CN

BÜHLER TECHNOLOGIES

气体分析

预处理部件和系统

&颗粒物、粉尘监测













Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

保留所有的权利。 2025

文档信息
文档号.....
版本 11/2025 E1

目录

1 简介 2
2 气体取样探头 14
3 气泵 167
4 气体过滤器 214
5 制冷器/冷凝水排除 258
6 流量计 571
7 气体预处理 系统的附件 582
8 NOx 转换器 627
9 便携式分析仪 633
10 台式氧分析仪 642
11 便携式探头和准备工作 660
12 气体预处理系统 689
13 --- 709
14 微粒监测器 710
15 认证 716

1 简介

CN
V10.23

BÜHLER TECHNOLOGIES

气体分析

预处理部件和系统

&颗粒物、粉尘监测













气体分析

创新、
多样化和高效



在制造、能源生产和环境保护等许多领域，持续监测工艺数据、限值和职业安全是实现高效和安全设备运行的关键 。

分析气体和颗粒物排放以及影响环境的排放物是大气分析的一项关键任务。这些领域使用的许多分析方法都需要提取样品气体。工艺相关的污染物，如颗粒物或水分，也必然会随之被提取出来。这些污染物会影响分析仪读数或损坏高质量分析仪的测量池。因此，在样品气体进入分析仪之前需要对其进行预处理。根据应用的不同，这种预处理可能涉及多个阶段。它开始于样品气体提取点，到气体被分析后释放或返回工艺管道结束。由于样品气体通常具有毒性和/或腐蚀性，因此无法使用来自通用测量和控制技术领域的常规标准气体分析部件。

稳定气候条件对于人类来说至关重要，这也需要合适的气体分析系统来支持。这些系统侧重于通过优化工艺来减少或避免温室气体的排放。这将带来分析应用领域的显著扩展。例如，生产替代能源，如氢气或氨气。甚至在国际海运业中，所使用的燃料也需要更严格的监测。

然而，对气候有害的温室气体对于许多工业部门来说也是宝贵的原材料。因此，不仅要避免温室气体的排放，而且还要对其分离和运输过程进行分析。这都需要用到合适的气体分析系统。

在工作场所和环境监测中，细颗粒物浓度变得越来越重要。在此，具有现代数字通信功能的网络兼容型监测仪器是首选。

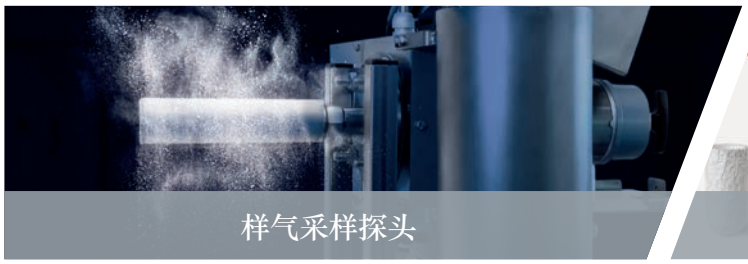
过滤器状态监测仪可为废气颗粒物过滤器提供技术依据，确保用户主动管理过滤器。

德国比勒科技有限公司（Bühler Technologies GmbH）作为该领域领先的技术驱动者已有50年的历史。





预处理部件/气体分析系统



样气采样探头

样气采样探头是工艺过程和气体分析系统之间的关键点。探头必须能够从过程流中原封不动地提取样品气体,并将未经改变样气进一步运输到气体分析仪系统。



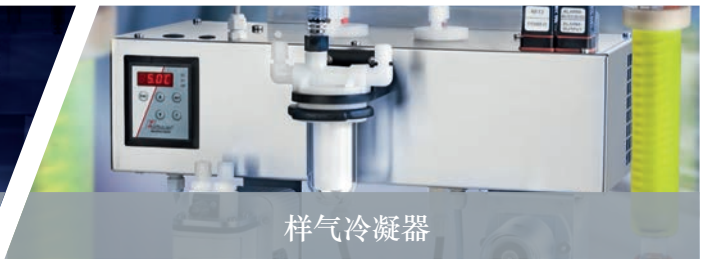
样气过滤器

即使在采样点已经使用采样探头中高效的颗粒物过滤器去除了大量颗粒物，细小颗粒物进入气体分析系统的风险仍然存在。因此,需要有效的精密滤器。



取样气泵

如果工艺气体压力不足以将足够多的样气安全地输送到气体分析仪，则需要可靠且耐腐蚀的取样气泵。对于氢的水解，泵需要经历特殊的工艺段。

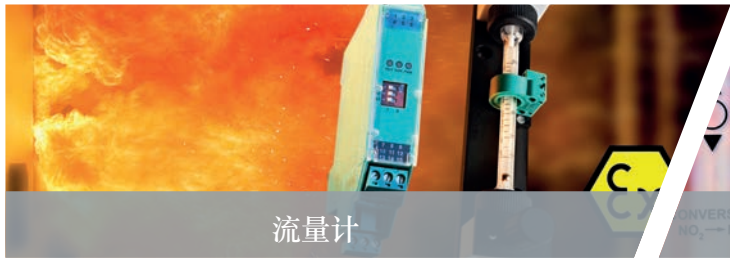


样气冷凝器

在气体预处理系统中，充分去除气体中的水分至关重要。我们为此提供了一系列气体冷凝器。除了必要的配件，如排水蠕动泵/自动排液罐和湿度检测器以外，预冷器和水冷器/气体洗涤器也完善了比勒样气冷凝器的产品线。此外，我们还提供专为氢气水解应用设计和开发的新型冷凝器。

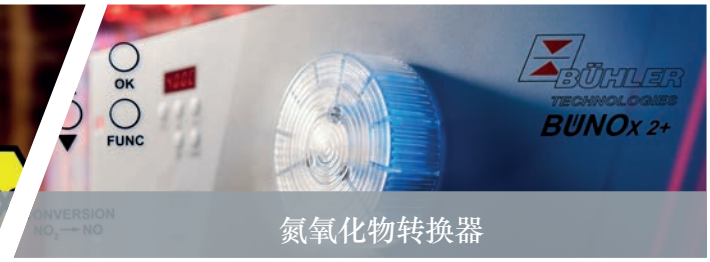
气体预处理

预处理部件/气体分析系^统



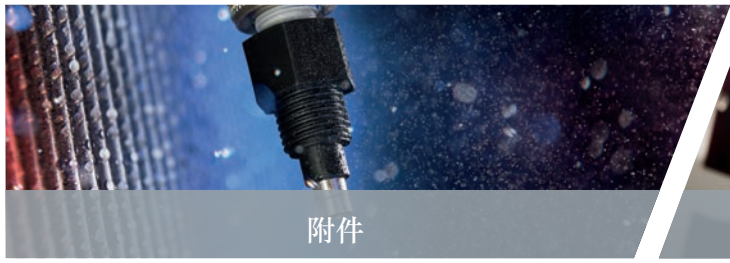
流量计

可靠的分析结果需要一致的操作条件。这还包括精确设置和监控样气流量。同时，流量计还充当了过滤器状态监视器。



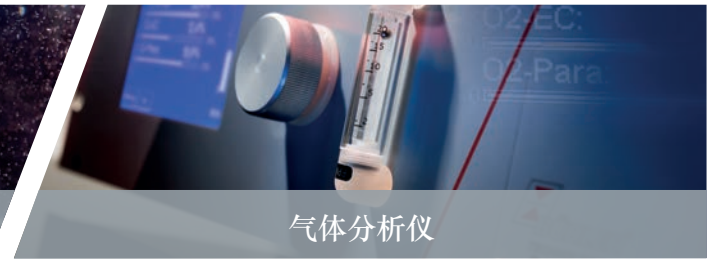
氮氧化物转换器

氮氧化物排放需要被降低并被监测，以保护人类和环境。BüNOx 2+ 系列氮氧化物转换器将这些排放物转换为等量可被测量的气体组分。这些设备的优势包括高能效、配备高转化率的催化剂以及可选的内置旁路阀。



附件

各种有用的附件，如针阀、球阀和各种螺纹接头，使工厂和系统集成商更容易设计和生产专用气体分析系统。



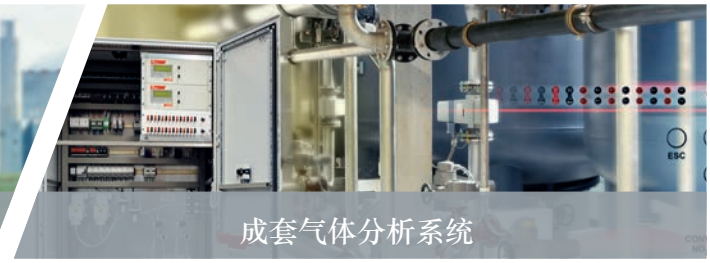
气体分析仪

基于50年经验的产品范围包括原位直插式或原位抽取式分析仪、便携式气体分析仪和在线抽取式分析仪。它们可根据应用需求选择不同测量原理的测量模块：顺磁性测量池、ZrO2模块、红外和紫外光谱模块，以及电化学模块。



便携式气体预处理系统

用于监测排放的气体分析仪可分为固定式和便携式两种。当使用便携式气体分析仪时，便携式预处理系统可以有效保护分析仪并确保样气组分的准确性。

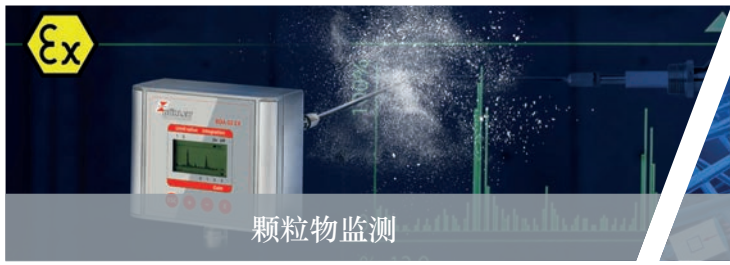


成套气体分析系统

我们可同时提供用于单个或多个气路的预集成好的模块化19寸气体分析系统，以及定制化集成的气体分析系统。

颗粒物监测

粉尘和颗粒物监测



颗粒物监测



微尘监测

我们 BDA 系列的用户友好型颗粒物监测仪是用于监测布袋除尘器和其他颗粒分离器的优质设备。

用于监测建筑物和环境中微小粉尘浓度的网络兼容监测仪。

技术服务

全天候技术保障


技术服务

个性化和灵活性也是我们服务的重点。我们的服务团队不仅是Bühler Technologies产品的可靠联系人，而且是其他制造商产品可靠的联系人。

气体分析的应用领域


化学工业


冶金工业


水泥工业



汽车工业



气体生产


发电厂


石化工业


生物质工业



食品工业



气体分析

创新、多样化和高效

德国比勒科技有限公司北京代表处

北京市海淀区海淀绿地中央广场3号楼9层

电话: 010-62080850 传真: 010-62080347

Liuhuawei@buehler-beijing.com

www.buehler-technologies.com

联系人

分析技术

领导层

职能与姓名	电话与电邮
弗兰克 • 颇斯匹希 Frank Pospiech 销售和营销常务董事	电话: +49 2102 4989-49 电邮: f.pospiech@buehler-technologies.com

销售

职能与姓名	电话与电邮
德国、奥地利与瑞士销售办事处 马尔库斯 • 贝克 Markus Beck 德国、奥地利与瑞士销售经理	电话: +49 2102 4989-20 手机: +49 163 7989011 电邮: m.beck@buehler-technologies.com
美国销售办事处 奥利弗 • 弗里斯 Oliver Fries 首席执行官	电话: +1 248 6521546 手机: +1 248 7972760 电邮: oliver@buhlertech.com
法国销售办事处 弗雷德里克 • 沙涅 Frédéric Chaigne 法国销售经理	电话: +33 631 271192 电邮: f.chaigne@buehler-technologies.com
独联体国家、东欧和中亚地区分销 米哈伊尔 • 苏丽玛 Mikhail Sulima 出口经理	电话: +7 916 4608907 手机: +371 20 649230 电邮: m.sulima@buehler-technologies.com
中国销售办事处 刘华伟 比勒科技有限公司 北京代表处	电话: +86 10 62080850 电邮: liuhuawei@buehler-beijing.com
国际销售办事处 罗宾 • 冯 • 宗斯 Robin von Zons 出口销售经理	电话: +49 2102 4989-43 手机: +49 151 16485359 电邮: r.vonzons@buehler-technologies.com
国际销售办事处 温琴佐 • 克里帕 Vincenzo Crippa 出口经理	手机: +39 349 1418476 电邮: v.crippa@buehler-technologies.com
国际销售办事处 马蒂亚斯 • 德鲁曲曼博士 Dr. Matthias Drutschmann 出口经理	电话: +49 2102 4989-44 电邮: m.drutschmann@buehler-technologies.com
国际销售办事处 拉尔夫 • 西亚特 Ralph Seatter 出口经理	电话: +49 2102 4989-28 电邮: r.seatter@buehler-technologies.com
国际销售办事处 沃尔夫冈 • 斯托尔 Wolfgang Stoll 出口经理	手机: +49 171 5692396 电邮: w.stoll@buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

产品管理

职能与姓名	电话与电邮
产品经理	电话：+49 2102 4989-128
雷内 • 布兰德 René Brand	电邮：r.brand@buehler-technologies.com
分析技术产品经理	电话：+49 2102 4989-129
拉丽莎 • 贾托 Larissa Jatho	电邮：l.jatho@buehler-technologies.com
初级分析技术产品经理	电话：+49 2102 4989-156
劳拉 • 胡夫纳格尔 Laura Hufnagel	电邮：l.hufnagel@buehler-technologies.com

销售内勤和应用经理

职能与姓名	电话与电邮
销售内勤和应用管理主管　气体预处理组件	电话：+49 2102 4989-145
凯文 • 科塞奥卢 Kevin Köseoglu	电邮：k.koeseoglu@buehler-technologies.com
气体预处理装置组件	电话：+49 2102 4989-121
纳塔利娅 • 贾斯特斯 Natalia Justus	电邮：n.justus@buehler-technologies.com
气体预处理装置组件	电话：+49 2102 4989-155
丹尼尔 • 沃斯 Daniel Vohs	电邮：d.vohs@buehler-technologies.com
气体分析仪/粒子监测仪	电话：+49 2102 4989-41
斯文 • 曼彻尔 Sven Mentzel	电邮：s.mentzel@buehler-technologies.com
液体分析/折光仪	电话：+49 2102 4989-23
克劳斯 – 彼得 • 杰莱恩博士 Dr. Claus-Peter Jellen	电邮：c.jellen@buehler-technologies.com

服务

职能与姓名	电话与电邮
服务主管	电话：+49 2102 4989-55
洛伦佐 • 斯特拉 Lorenzo Stella	电邮：service@buehler-technologies.com

系统构建

职能与姓名	电话与电邮
系统构建主管	电话：+49 2102 4989-81
托尔斯滕 • 卡德 Thorsten Kade	电邮：t.kade@buehler-technologies.com

订单处理

职能与姓名	电话与电邮
订单处理池组长	电话：+49 2102 4989-40
杨-奥利弗 • 克拉森 Jan-Oliver Classen	电邮：j.classen@buehler-technologies.com
订单处理池	电话：+49 2102 4989-62
英格 • 海恩 Inge Haeyn	电邮：i.haeyn@buehler-technologies.com
订单处理池	电话：+49 2102 4989-84
马里昂 • 海尔威格 Marion Hellwig	电邮：m.hellwig@buehler-technologies.com
订单处理池	电话：+49 2102 4989-82
克里斯蒂安 • 凯勒特 Christian Kelleter	电邮：c.kelleter@buehler-technologies.com
订单处理池	电话：+49 2102 4989-146
尼娜 • 兰布莱希特 Nina Lambracht	电邮：n.lambracht@buehler-technologies.com
订单处理池	电话：+49 2102 4989-22
塔尼娅 • 维夏 Tanja Wicha	电邮：t.wicha@buehler-technologies.com

比勒公司在国外的代表处

分析技术

您在欧洲的联系人

比利时

Ecotechnic
Rue Rodenbach, 69.
B-1160 Bruxelles
电话 +32 2 672 0752
传真 +32 2 672 6156
sales@ecotechnic.be
www.ecotechnic.be

波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、斯洛文尼亚

RACI
Tehnoloski Park 24
1000 Ljubljana, Slovenia
电话 +38 61 620 33 80
传真 +38 61 620 33 90
info@raci.si
www.raci.si

丹麦

Norsk Analyse AS
Strandvejen 99
4600 Køge
电话 +45 5664 6332
denmark@norskanalyse.com
www.norskanalyse.com

芬兰

Norsk Analyse OY
Ruukintie 3
02330 Espoo
电话 +358 (0) 40 714 2143
finland@norskanalyse.com
www.norskanalyse.com

法国、西班牙

Bühler Technologies SAS
28, Rue Schweighaeuser
67000 Strasbourg
电话 +33 631 27 11 92
f.chaigne@buehler-technologies.com
www.buehler-technolgies.com

荷兰

Analytical Solutions and Products B.V.
Berchvliet 17
1046 CB Amsterdam
电话 +31 20 4924 748
传真 +31 20 3372 798
info@asap.nl
www.asap.nl

奥地利

SICOM Prozeß- und Umwelttechnik GmbH
Westbahnstr.4
A-4470 Enns
电话 +43 7223 81250
传真 +43 7223 84786
simon@sicom.at
www.sicom.at

挪威

Hakon Rygh A.S.
Øijordsbakken
Leirvikasen 3
5179 GODVIK
电话 +47 55 11 32 99
传真 +47 55 22 98 80
tom.arne@haakon-rygh.no
www.haakon-rygh.no

挪威

Norsk Analyse AS
Wirgenesvei 10
3157 Barkåker
电话 +47 3337 5109
sales@norskanalyse.com
www.norskanalyse.com

波兰

Merazet S.A.
ul.J. Krauthofera 36
PL-60-203 Poznań
电话 +48 61 864 4637
传真 +48 61 865 1933
adrian.zgorz@merazet.pl
www.merazet.pl

瑞典

Alnab Armatur AB
Ögärdesvägen
43386 Partille
电话 +46 870 301 42
传真 +46 870 398 55
alnab@alnab.se
www.alnab.se

瑞典

Norsk Analyse AB
Nyängsgatan 5
66434 Grums
电话 +46 5554 1903
sweden@norskanalyse.com
www.norskanalyse.com

瑞士

MBE AG
Bolstrasse 7
CH-8623 Wetzikon
电话 +41 44 931 22 88
Cell. +41 44 931 22 82
传真 +41 44 931 22 80
klaus.holtzhauer@mbe.ch
www.mbe.ch

斯洛伐克

ECM ECO Monitoring, a.s.
Nevädzová 5
821 01 Bratislava
电话 +421 2 4822 4815
传真 +421 2 4342 7465
branislav.jurak@ecm.sk
www.ecomonitoring.com

斯洛伐克

3D s.r.o.
Lombardiniho 22/A
83103 Bratislava
电话 +421 2 4446 2433
手机 +421 (0)908 185 002
传真 +421 2 4446 2435
3d@3dsro.sk
http://www.3dsro.sk

斯洛伐克

Mertech spol. s.r.o
Kosovska cesta 16
97101 Prievidza
电话 +421 46542 4901
传真 +421 46542 6765
mertech@mertech.sk
www.mertech.sk

捷克共和国

ECM ECO MONITORING
spol. s r.o.
Dobrá 240
739 51 Dobrá
电话 +420 558 601 727
传真 +420 558 601 720
ecmdobra@ecomonitoring.cz
www.ecomonitoring.cz

捷克共和国

Poly-Analyser s.r.o.
Litvinovska 336
43110 Lom
电话 +420 476 111 204
传真 +420 476 753 242
info@poly-analyser.cz
www.poly-analyser.cz

大不列颠及北爱尔兰联合王国

DRM Technic Ltd.
15C Raleigh Hall Industrial Estate, Stafford
Staffordshire, ST21 6JL
United Kingdom
电话 +44 1782 638 491
sales@drmtechnic.com
www.drmtechnic.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

您在亚洲的联系人

中国、泰国、台湾、印度尼西亚、菲律宾、越南

比勒科技有限公司
北京代表处
甲3号西904室海淀区牡丹园北里，
100194 北京
刘华伟
电话 +86 10 6208-0850
传真 +86 10 6208-0347
liuhuawei@buehler-beijing.com
www.buehler-technologies.com

印度

Axis Solutions Pvt.Ltd.
Plot No.324, Road No.5,
38243 GIDC Kathwada
电话 +91 79 2290 0861
传真 +91 79 2290 2805
Bijal Sanghvi
bijal@axisindia.in
www.axisindia.in

马来西亚

One Gasmaster Sdn Bhd
No 13, Jalan PJU 3/38
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya Selangor
电话 +03 7885 0202
传真 +03 7885 9545
sales@onegasmaster.com
www.onegasmaster.com

新加坡

Brix Engineering Pte.Ltd.
190, Middle Road, #16-01, Fortune
CentreSingapore-188979
电话: +65 9446 2236
sales@brixengg.com
www.brixengg.com

韩国

Jung An Tech Co. Ltd.
812 Suwon venture valley, 958,
Gosaek-dong Gwonseon-Gu,
Suwon-Si, Gyeonggi-do 441-813
电话 +82 312 517348
传真 82-(0)31-739-5848
jungantech@hanmail.net

您在非洲的联系人

南非

Elemental Analytical (Pty) Ltd.
12 Angelier Street
Bardene
1459 Boksburg
电话 +27 (0)1191 86994
传真 +27 (0)1189 41037
noel@e-analytics.co.za
www.e-analytics.co.za

您在俄国的联系人

俄罗斯、独联体

Bühler Technologies GmbH
Mikhail Sulima
电话 +7 916 4608907
手机 +371 20 649230
m.sulima@buehler-technologies.com
www.buehler-technologies.com

您在北美洲的联系人

美国

Buhler Technologies LLC
1030 West Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309
电话 +1.248.652.1546
sales@buhlertech.com
www.buhlertech.com

您在南美洲的联系人

阿根廷

DASTEC S.r.l
Hipolito Yrigoyen 850
Piso 3° Of.335
C1086AAN Buenos Aires,
Argentina
电话 +54 11 4343 6200
电话 +54 11 4331 2288
传真 +54 11 4334 3120
amarzoratti@dastecsrl.com.ar
www.dastecsrl.com.ar

智利

SICK Chile
Avda.Antonio Varas 1871,
Providencia
Santiago de Chile
电话 +56 227 47 430
传真 +56 220 49 338
anton.schadler@sick.com
www.sick.com

哥伦比亚

Ingetes S.A.S.
Carrera 16
No.148-19
Bogotá
电话 +57 1527 4603
电话 +57 1259 3677
手机 +57 310 570 2228
传真 +57 1259 2698
pcr@ingetes.com
http://www.ingetes.com.co

您在中东的联系人

伊朗

Zist AP Limited
No 12 Masood, Kazerun Str.
Mirdamad Ave.
P.O.Box 19395-5813
19199 Tehran, IRAN
电话 +98 21 225 3079
传真 +98 21 225 768
payami@zistap.com
www.zistap.com

以色列

Oriontech Engineering Ltd
M.A.T.I Complex
Baltimor 4 St.
Akko 2452004
电话 +972-54-2344261
emiliop@oriontecheng.com
www.oriontecheng.com

卡塔尔

Ladder Automation Trading LLC
Barwa Commercial Avenue
DOHA, QATAR
Gaurav Saraswat
电话 +974 4476 9953
手机 +974 3377 2668
gaurav@ladderautomation.com
www.ladderautomation.com

阿曼

Crystal International Technology
and Trading
PC 133 Al Khuwair
Muscat, Sultanate of Oman
Nikul Desai
电话 +968-91273186
nikul@crystalot.com

土耳其

Alpteknik Kontrol Sistemleri Ltd.Sti.
ISISO Sanayi Sitesi
8.Yol M-Blok No.9-10
34860 Hadimkoy
Istanbul, Turkey
电话 +90 212 62323 80
电话 +90 212 62323 81
传真 +90 212 62323 79
info@alpteknik.com
www.alpteknik.com

阿拉伯联合酋长国

Specialized Technical Equipment
Mezzanine Floor, M02, China
Commercial Centre Building
Opposite to Hala Arjan Hotel;
Tourist Club Area, P.O. Box: 45481
电话 +971 2 6716464
传真: +971 2 6716417
info@steest.net
www.steest.net

您在大洋洲的联系人

澳大利亚

ENVISYS
PO Box 1191, Menai NSW
ZIP 2234, Australia（澳大利亚）
本·派米 Ben Payami
电话 +61 2 8502 7825
传真 +61 2 4500 19660
ben@envisys.com.au
www.envisys.com.au

其它国家请与我们的外贸部门联系.

2 气体取样探头

气体取样探头概述

系统描述

每次气体分析的起点都是在一个确定的测量点对样气进行采样。从那里被输送到样气预处理和分析系统。由于废气流可能含有腐蚀性和磨蚀性成分，在采样点的样气探头暴露在苛刻的工作和环境条件下。由于不易触及且需要连续测量，因此应尽量减少停机时间和维护工作。因此，对探头的设计提出了很高的要求。比勒科技公司通过以下方式解决了这些难题

- 易于打开的防雨罩，在维护工作期间可自动保持打开状态。
- 无需工具可单手更换滤芯。
- 各种加热选项和探头温度。
- 授权范围广泛：0区，1/21区，2/22区，IECEx，1类2区，DNV-GL。
- 高效的全自动过滤器清洁系统可将维护工作减至最少。

由于气体的多样性（所含颗粒和水的数量、化学成分和爆炸性），对探头结构的设计提出了更高的要求。该系统以模块化系统为基础，包括以下选项：

粉尘负荷 - 进气和排气过滤器：

根据粉尘负荷的不同，探头可配备一个进气和/或排气过滤器。

- 排气过滤器仅用于低颗粒浓度（< 2 g/m³），不带反冲洗装置，无需工具即可快速轻松地更换。
- 进气过滤器（> 2 g/m³）安装在进程中，并配有可控的反冲洗装置。
  从而延长了使用寿命。
- 由于进气和排气过滤器的组合，即使粉尘负荷大于100 g/³ ，也能安全地抽取气体。



含水量——不经加热的和经加热的气体取样探头：

探头有经加热或不经加热两种类型。如果气体含水量较高，则液体必须在通过过滤器过程中保持气相状态，以避免堵塞过滤器。为此，探头和气体管线的温度应保持在气体露点以上。采用电加热，或根据需要采用蒸汽加热。可自行调节或在探头上安装温度控制器实现控制。

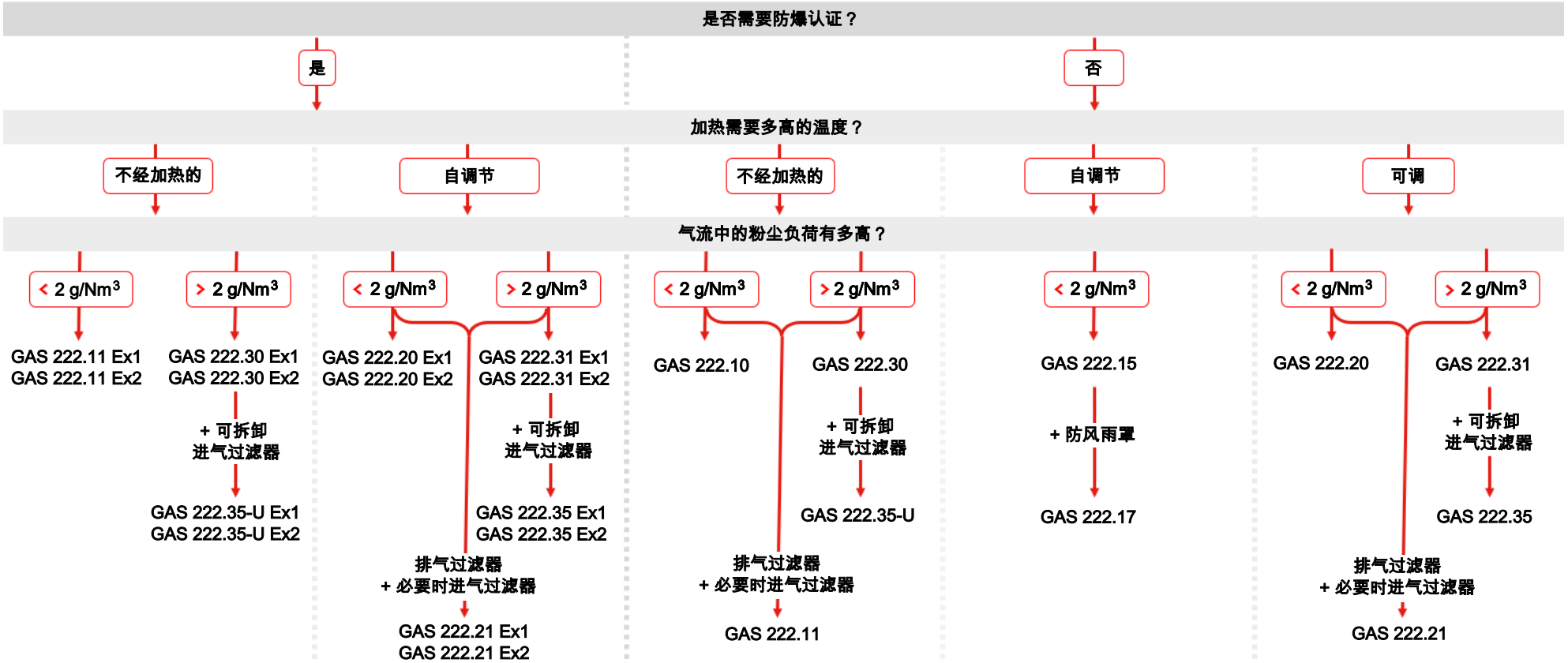
防爆区的气体取样：

对于使用于易爆性危险区域中的应用，可提供不经加热的或自调节的气体取样探头。有关IECEx和ATEX标准的确切认证规格和允许的应用区域，请参见相关数据表。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

探头之间的区别如下流程图所示。相应的数据表可在以下几页的表格中找到。
首先要区分防爆认证、加热（含水量）和样气过滤（粉尘量）的必要性。如果有多种探头型号可供选择，那么各种式样之间的区别就会再次凸显出来。选择合适的基本型号后，必须选择合适的附件
(DB461099)，然后才能获得功能良好的探头。

作为注释的一些特点：
- 可为所有探头订购DIN或ANSI法兰附件。
- 根据不同的应用范围和温度等级，自调节探头的加热温度最高可达180 °C，可调节标准探头的温度范围为50 - 200 °C，高温探头的温度范围最高可达280 °C。
- GAS 222.30和GAS 222.31探头只有一个进气过滤器，没有排气过滤器。
- 在GAS 222.35探头系列中，包括加长杆在内的进气过滤器可以完全从探头上拆卸下来。这样就能更方便地更换和清洁过滤器，以适应苛刻的样气成分要求。



我们保留修改参数的权利。

用于安全区域的气体探头

下表列出了适用于标准应用的所有探头。数字46XXXX指的是探头的相应数据表编号。最高工作温度可能受到所选附件的限制。

粉尘负荷	不经加热的	自调节加热的	可调加热的	蒸汽加热的
< 2 g/m³ 排气过滤器 $T_{最高}$ 采样: 1600 ° C(2912 ° F)	GAS 222.10 (461010)	GAS 222.15 (461015)	GAS 222.20 (461020)	GAS 222.20-DH (461320)
	GAS 222.11 [1] (461011)	GAS 222.17 (461017)	GAS 222.21 [1] (461021)	
> 2 g/m³ 进气过滤器 $T_{最高}$ 采样: 1000 ° C(1832 ° F)	GAS 222.30 [1] (461030)		GAS 222.31 [1] (461031)	
可选 带排气过滤器			GAS 222.21 [1] (461021)	
可拆卸进气过滤器 $T_{最高}$ 采样: 600 ° C(1112 ° F)	GAS 222.35-U [1] (461335)		GAS 222.35 [1] (461035)	

使用于易爆性危险区域的气体探头

下表列出了适用于易爆性危险区域的所有探头。数字46XXXX指的是探头的相应数据表编号。最高工作温度和易爆性危险区域可能受到所选附件的限制。

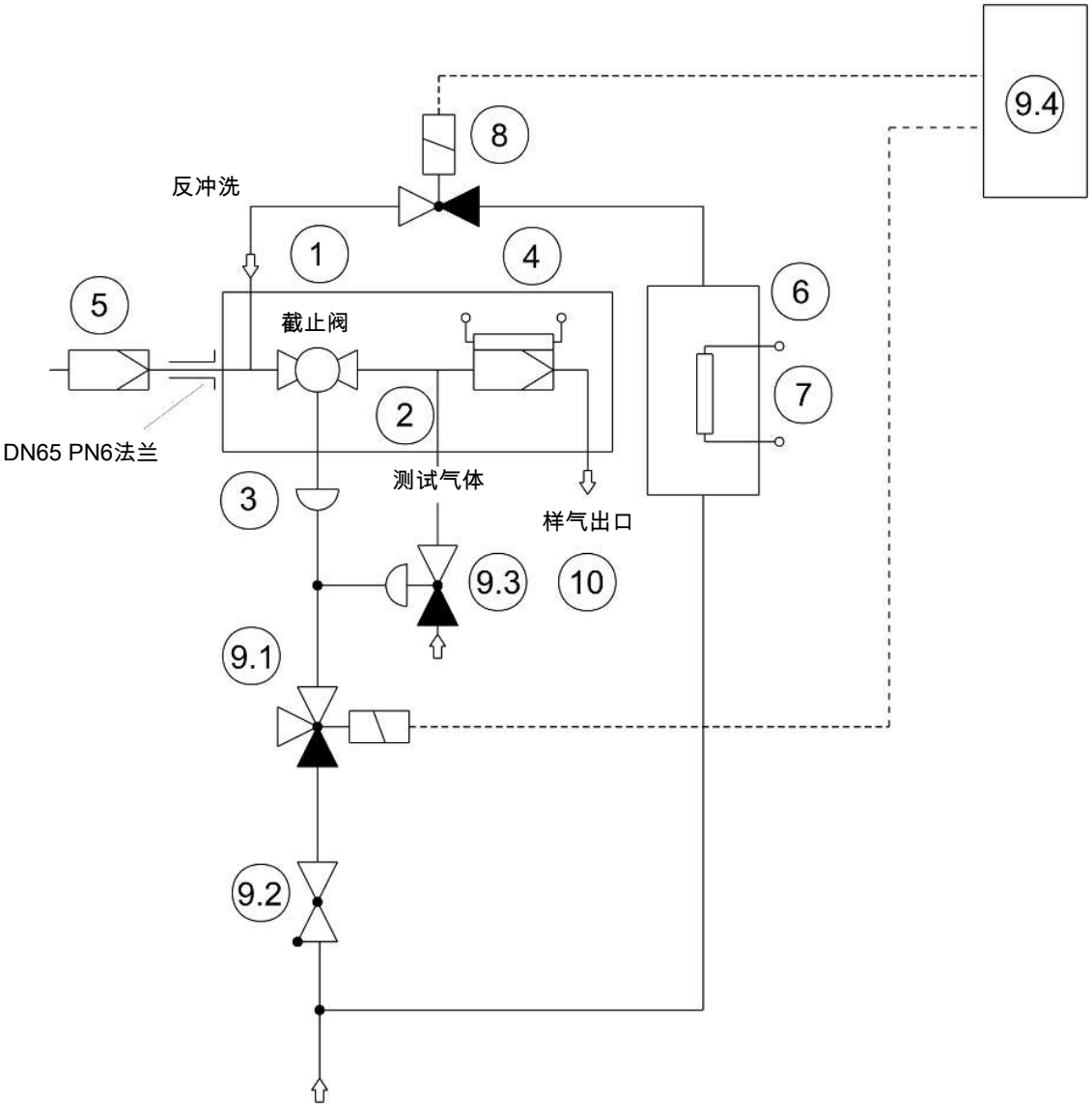
粉尘负荷	不经加热的	自调节加热的
< 2 g/m³ 排气过滤器		GAS 222.20 Ex1 (462020) [2] GAS 222.20 Ex2 (462120) [2]
	GAS 222.11 Ex1 (462011) [2] GAS 222.11 Ex2 (462111) [2]	GAS 222.21 Ex1 (462021) [2] GAS 222.21 Ex2 (462121) [2]
> 2 g/m³ 进气过滤器	GAS 222.30 Ex1 (462030) [2] GAS 222.30 Ex2 (462130) [2]	GAS 222.31 Ex1 (462031) [2] GAS 222.31 Ex2 (462131) [2]
可选 带排气过滤器		GAS 222.21 Ex1 (462021) [2] GAS 222.21 Ex2 (462121) [2]
可拆卸进气过滤器	GAS 222.35-U Ex1 (462335) [2] GAS 222.35-U Ex2 (462235) [2]	GAS 222.35 Ex1 (462035) [2] GAS 222.35 Ex2 (462135) [2]

[1] 探头可以反冲洗。

[2] 在数据表中可以找到确切的认证。

GAS 222.21系列的功能良好的探头示例

关键数字： 标准应用，无易爆区域，粉尘量 > 10 g/m³，萃取温度约600 ° C；数量可变。



探头选择： 由于粉尘量大，探头应可反冲洗，还需要一个进气过滤器（5），并且由于粉尘量有时较大，还应安装一个排气过滤器（4）。从表中可以看出，GAS 222.21探头仍然是基本型（1）。

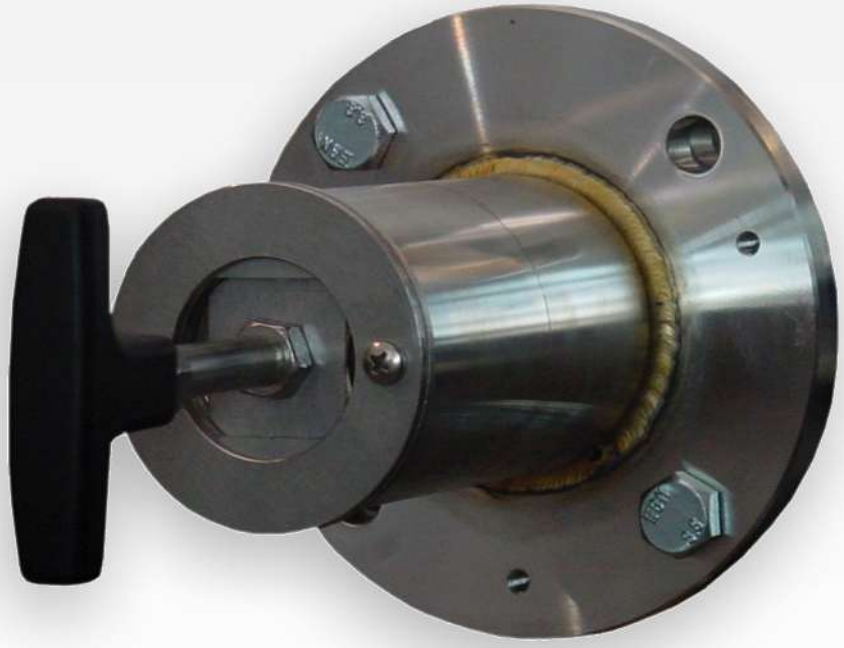
附件： 由于预计粉尘负荷较重，因此应安装一个反冲洗槽，并对其进行加热，以防止在反冲洗过程中形成冷凝物（6 + 7）。通过电磁阀（8 + 9.1）控制气体流量。止回阀（9.2）可防止样气进入反冲洗槽。

气动阀（9.3）连接到接口（2），以便能够使用测试气体。

所有阀均由探头控制器集中控制（9.4）。样气流中的气体采样由一个带气动执行器 （3）的球阀控制。

样气通过一个合适的螺纹接口（10）连接到下游系统。可经加热，或者（在特殊情况下）不经加热输送样气。

如欲了解更多信息，并寻求定制解决方案的帮助，请联系我们！



取样探头 GAS 222.10

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

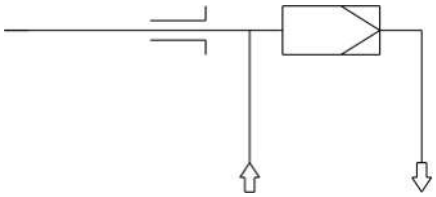
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器的未经加热的探头，用于室内安装
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

工作温度：	最高 200 ° C
最大工作压力：	6 bar
接液部件：	法兰:1.4571 密封件：石墨/1.4404见过滤器

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

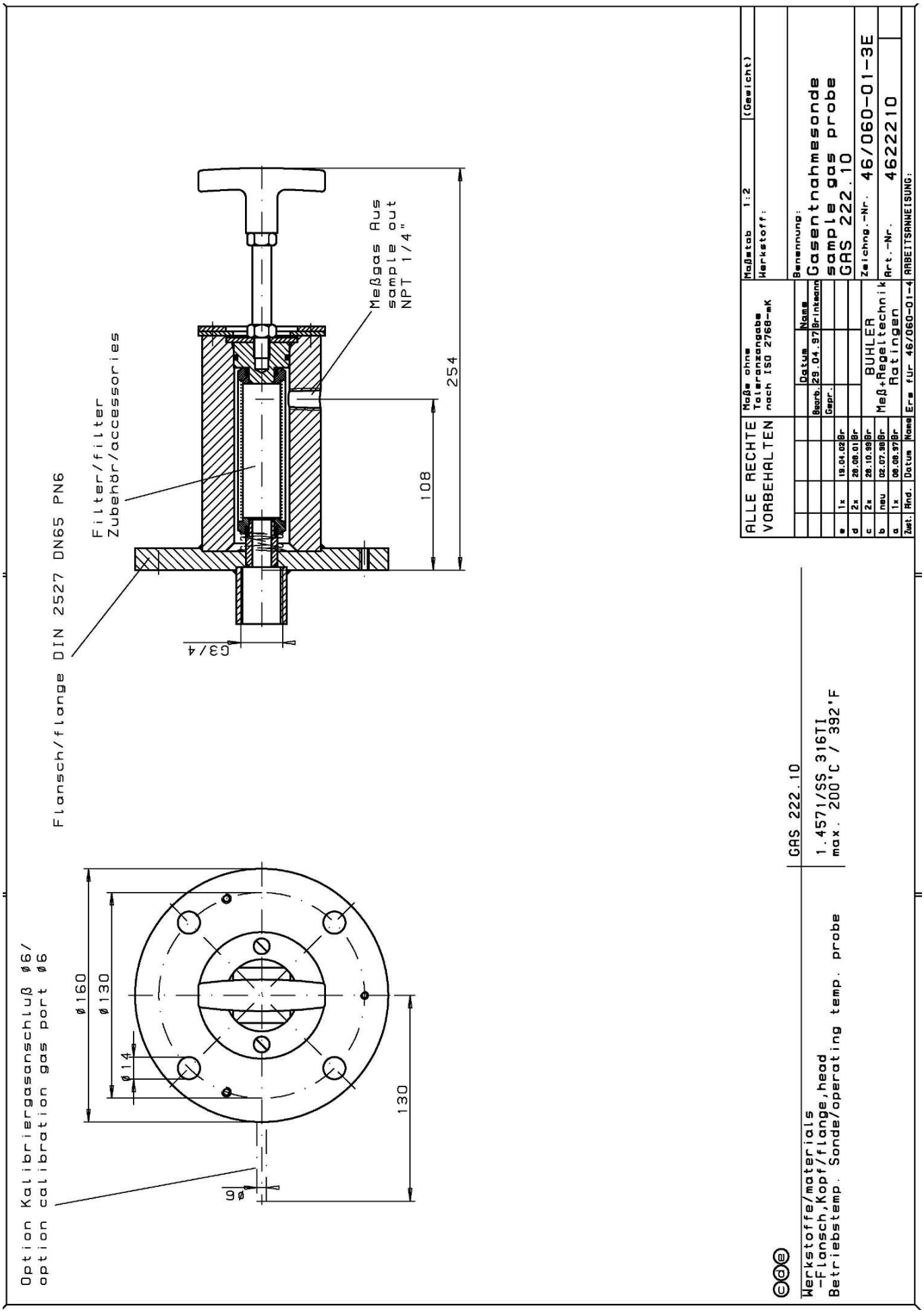
4622210	X	9	9	0	0	X	0	0	9	9	9	9	9	9	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					0										无
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4“
						4									1/4“ + 止回阀

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

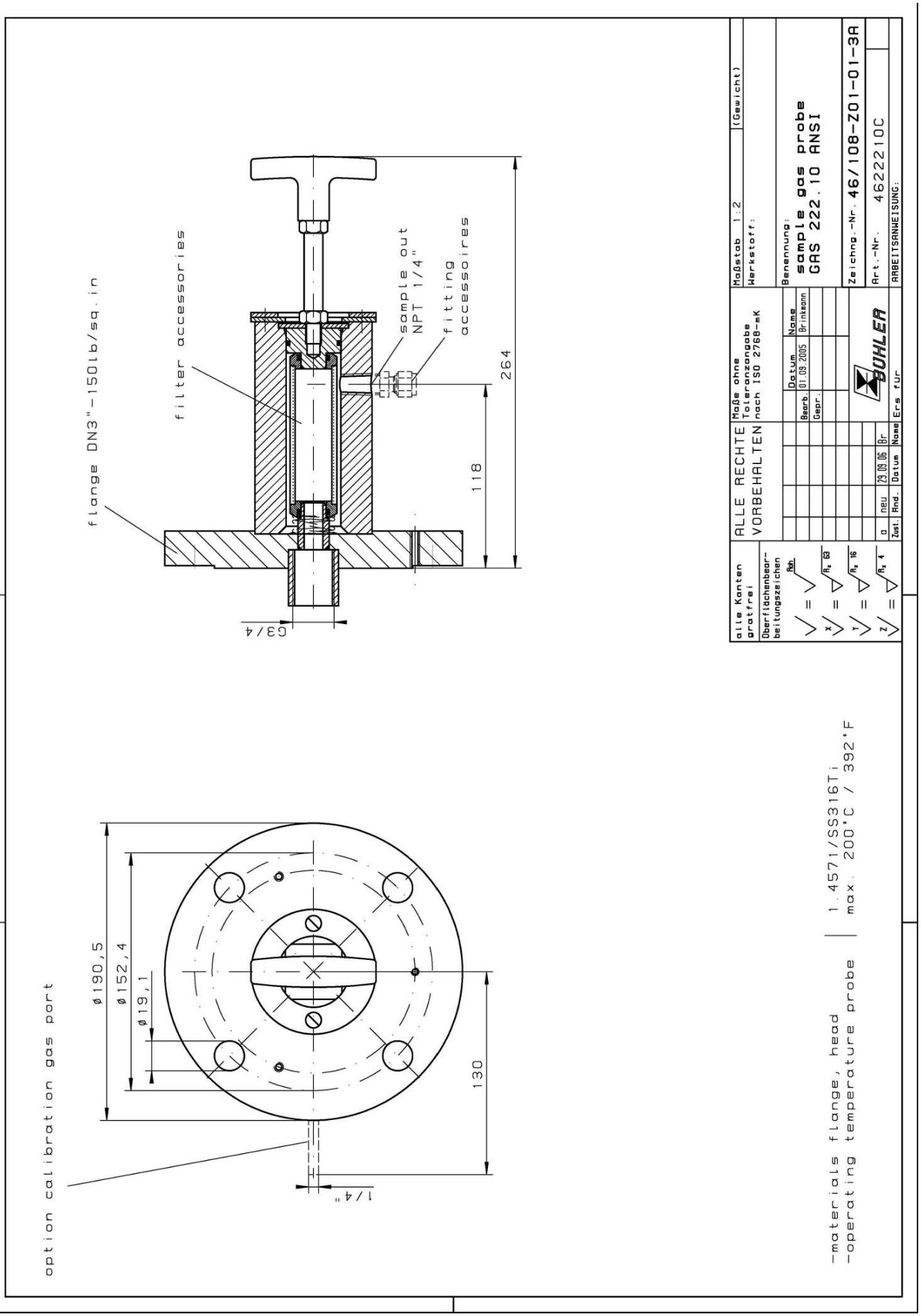
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Meßgas Aus
sample out
NPT 1/4"
254
108
G3/4
Filter/filter
Zubehör/accessories
Flansch/flange DIN 2527 DN65 PN6
Option Kalibriergasanschluß ø6/
option calibration gas port ø6
ø160
ø130
ø14
130
ø6
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.10
Zeichng.-Nr. 46/060-01-3E
Art.-Nr. 4622210
BÜHLER Meß+Regeltechnik Ratingen
ARBEITSANWEISUNG:
GAS 222.10
1.4571/SS 316TI
max. 200°C / 392°F
Werkstoffe/materials
-Flansch,Kopf/flange,head
Betriebstemp. Sonde/operating temp. probe

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.11

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

带切断阀和/或进气过滤器的未经加热的探头

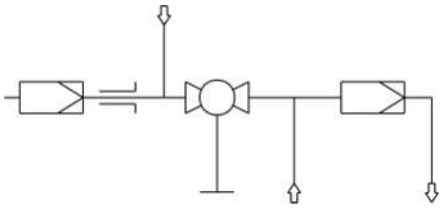
通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯

适用于粉尘浓度高达2 g/m³，不可冷凝的气体。与入口过滤器配合使用时，最高可达10 g /m³ 以上

此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-20 ° C < T_{amb} < +100 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
最大工作压力：	6 bar	
接液部件		
法兰：	不锈钢 1.4571	
探头主体：	不锈钢 1.4571	
球阀：	不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE	
密封件：	不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	

订购提示GAS 222.11

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622211	X	9	9	0	0	X	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					0										无
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4“
						4									1/4“ + 止回阀
															连接经加热的延长线
							0								否
															经加热的延长管用集成的温度控制器
								0							否
															带空气储备容器的反冲洗 [1]
															空气储备容器的加热
									1						是
									9						否
															集成的反冲洗控制
										9					否
															空气阀/阀门电压规范
											0				手动
											1				115 V
											2				230 V
											3				24 V
											9				不带（如果不需要反冲洗）
															球阀用的气动执行器
												0			手动
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
												3			双稳态
															气动传动用限位开关
													1		是
													9		否
															气动传动用控制阀
														3	3/2路阀
														5	5/2路阀
														9	不带控制阀

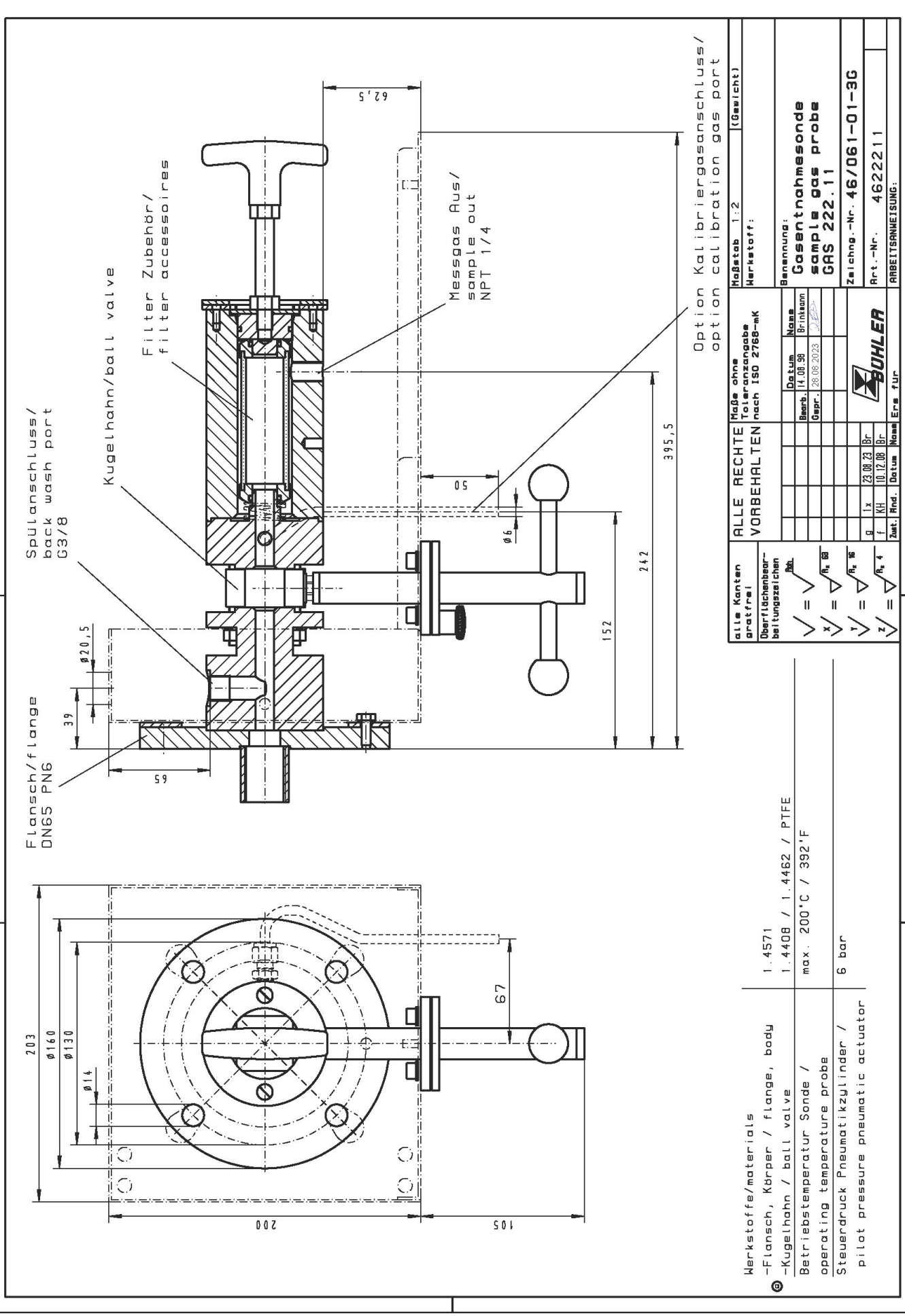
[1] 对于易燃气体，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性样气，则不允许进行探头反冲洗。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

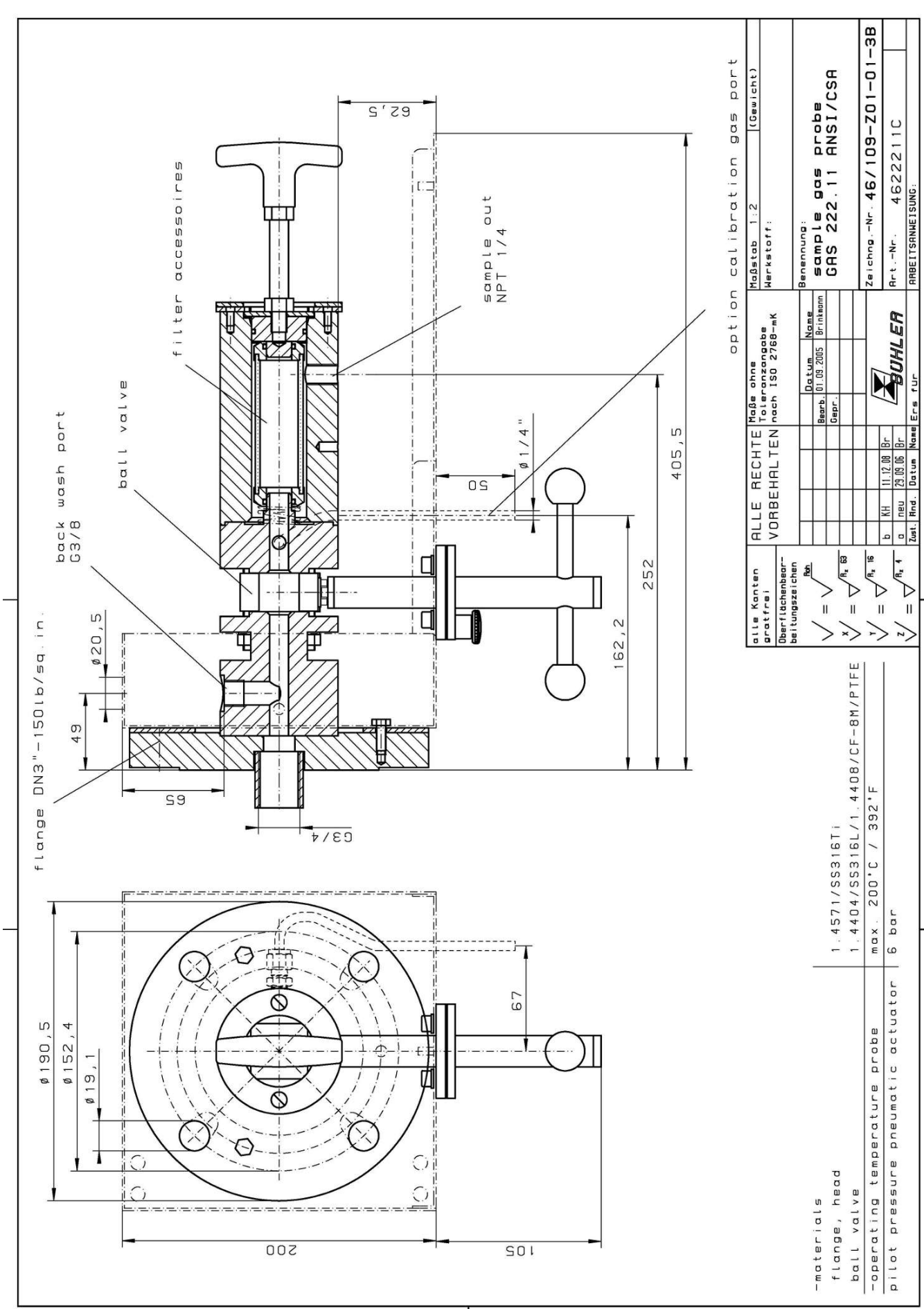
尺寸



我们保留修改参数的权利。

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.11 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀和/或进气过滤器的未经加热的探头
- 通过90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适用于粉尘浓度高达2 g/m³，不可冷凝的气体。与入口过滤器配合使用时，最高可达10 g /m³ 以上
- 此探头适于在防爆区域使用。
  在1区和21区中使用，并采样自0区和20区。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +55° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
最高工作压力：	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] 1lC T4 Ga Ex tb mb[2] 111C T130 ° C Db IECEx:Ex db[1] eb mb[2] 1lC T4 Ga Ex tb mb[2] 111C T130 ° C Db **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta 111C T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 1lC T4 Gb IECEx:Ex ta 111C T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 1lC T4 Gb **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db IECEx:Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db IECEx:Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.11/30型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622211	X	X	X	X	X	4	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征			
															接线盒			
	0														否			
	1														是			
															法兰			
		0	1												DN65 PN6法兰			
		0	2												DN3 “-150法兰			
		x	x												其他的			
															易燃危险区域			
															外区			
				4											1区 (Atex/IECEx)			
				7											21区 (Atex/IECEx)			
				9											不带			
															内区			
					3										0区 (Atex/IECEx)			
					4										1区 (Atex/IECEx)			
					6										20区 (Atex/IECEx)			
					7										21区 (Atex/IECEx)			
					9										不带			
															（外区/内区）温度等级			
															Ga/Gb或Gb/Gb	**Ga/Db或Gb/Db**	**Da/Gb或Db/Gb**	**Da/Db或Db/Db**
						4									T4/T4	T4/T130 ° C	T130 ° C/T4	T130 ° C/T130 ° C
															校准气体接头			
									0						否			
									1						6 mm			
									2						6 mm 带反冲洗阀 [1]			
									3						1/4 “			
									4						1/4 “ 带反冲洗阀 [1]			
															压缩空气储备容器 [2]			
										0					否			
										1					是			
															冲洗阀 [2]			
											0				球阀			
											1				电磁阀110 V (以 “mb” 标记)			
											2				电磁阀230 V (以 “mb” 标记)			
											3				电磁阀24 V (以 “mb” 标记)			
											9				不带			
															用于内部球阀的气动执行器			
												0			否			
												1			单稳无压打开			
												2			单稳无压闭合			
															气动执行器用限位开关			
													0		否			
													1		是（以 “db” 或 “ta” 或 “tb” 标记）			
															气动执行器用电磁阀			
														0	否			
														1	110 V (以 “mb” 标记)			
														2	230 V (以 “mb” 标记)			
														3	24 V (以 “mb” 标记)			

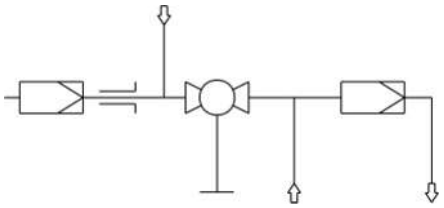
[1] 止回阀选件可与 “内区” 1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

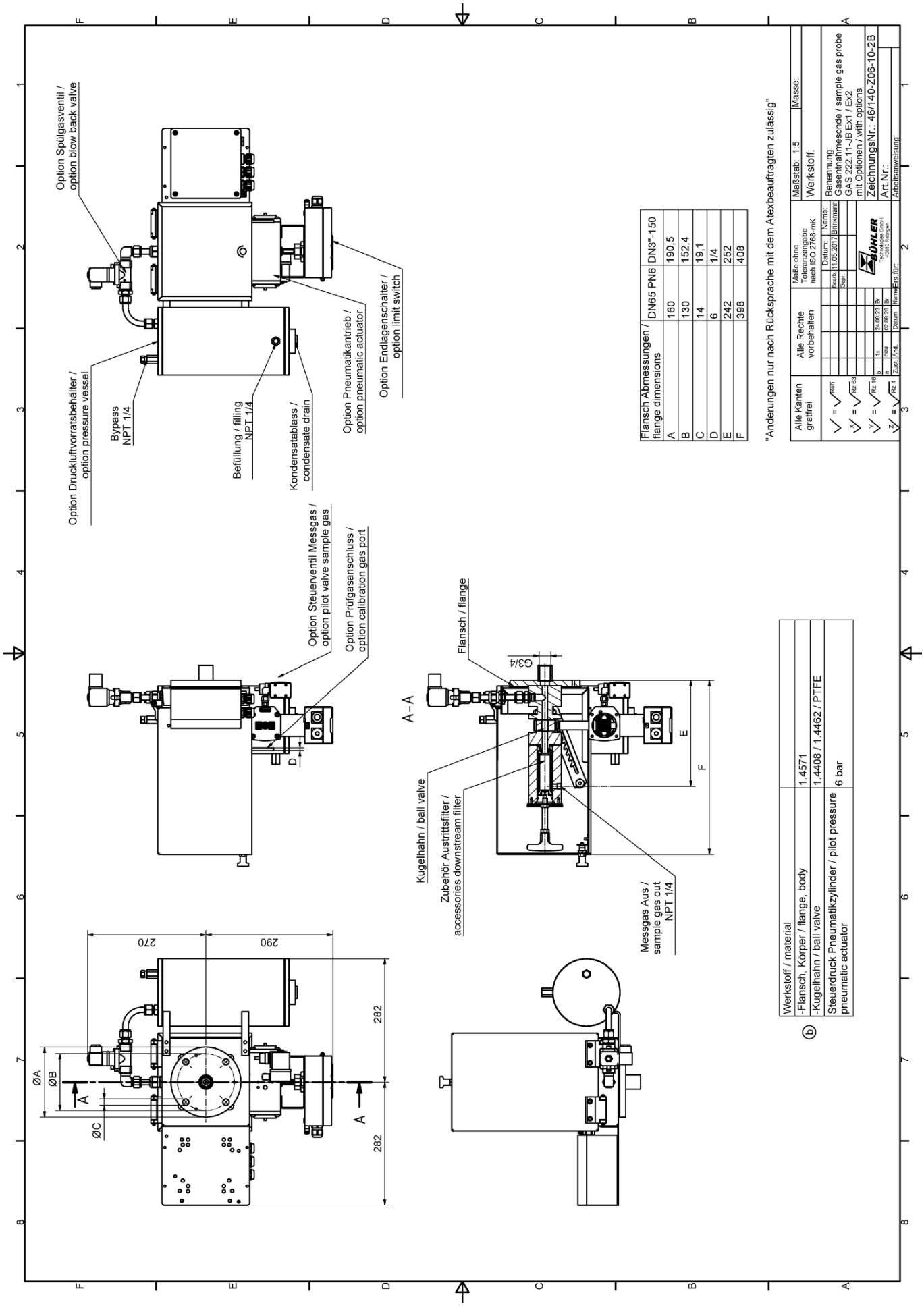
选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

流程图



尺寸


Option Spülgasventil / option blow back valve
Option Druckluftvorratsbehälter / option pressure vessel
Bypass NPT 1/4
Befüllung / filling NPT 1/4
Kondensatablass / condensate drain
Option Pneumatikantrieb / option pneumatic actuator
Option Endlagenschalter / option limit switch
Option Steuerventil Messgas / option pilot valve sample gas
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port
Flansch / flange
G3/4
A–A
Kugelhahn / ball valve
Zubehör Austrittsfilter / accessories downstream filter
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
270
290
282
282
ØA
ØB
ØC
A
A
D
E
F
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 242 252
F 398 408
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.11-JB Ex1 / Ex2 mit Optionen / with options
ZeichnungsNr.: 46/140-Z06-10-2B
Art Nr.:
Arbeitsanweisung:
Werkstoff / material
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571
-Kugelhahn / ball valve 1.4408 / 1.4462 / PTFE
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator 6 bar
ⓑ



取样探头 GAS 222.11 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

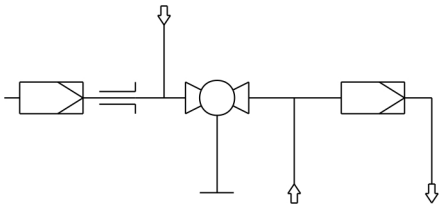
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀和/或进气过滤器的未经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适用于粉尘浓度高达2 g/m³，不可冷凝的气体。与入口过滤器配合使用时，最高可达10 g /m³ 以上
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +60 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
工作压力最高:	6 bar	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
标记:	ATEX: Ⓔx II 3G Ex ec mb IIC T3/T4 Gc IECEx: Ex ec mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622211	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							0								无
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4 “
									4						1/4 “ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以 “mb” 标记）
											2				电磁阀230 V（以 “mb” 标记）
											3				电磁阀24 V（以 “mb” 标记）
											9				不带
															内部球阀用的气动执行器
												0			否
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
															气动执行器用限位开关
													0		否
													1		是
															气动执行器用电磁阀
														0	否
														1	110 V（以 “mb” 标记）
														2	230 V（以 “mb” 标记）
														3	24 V（以 “mb” 标记）

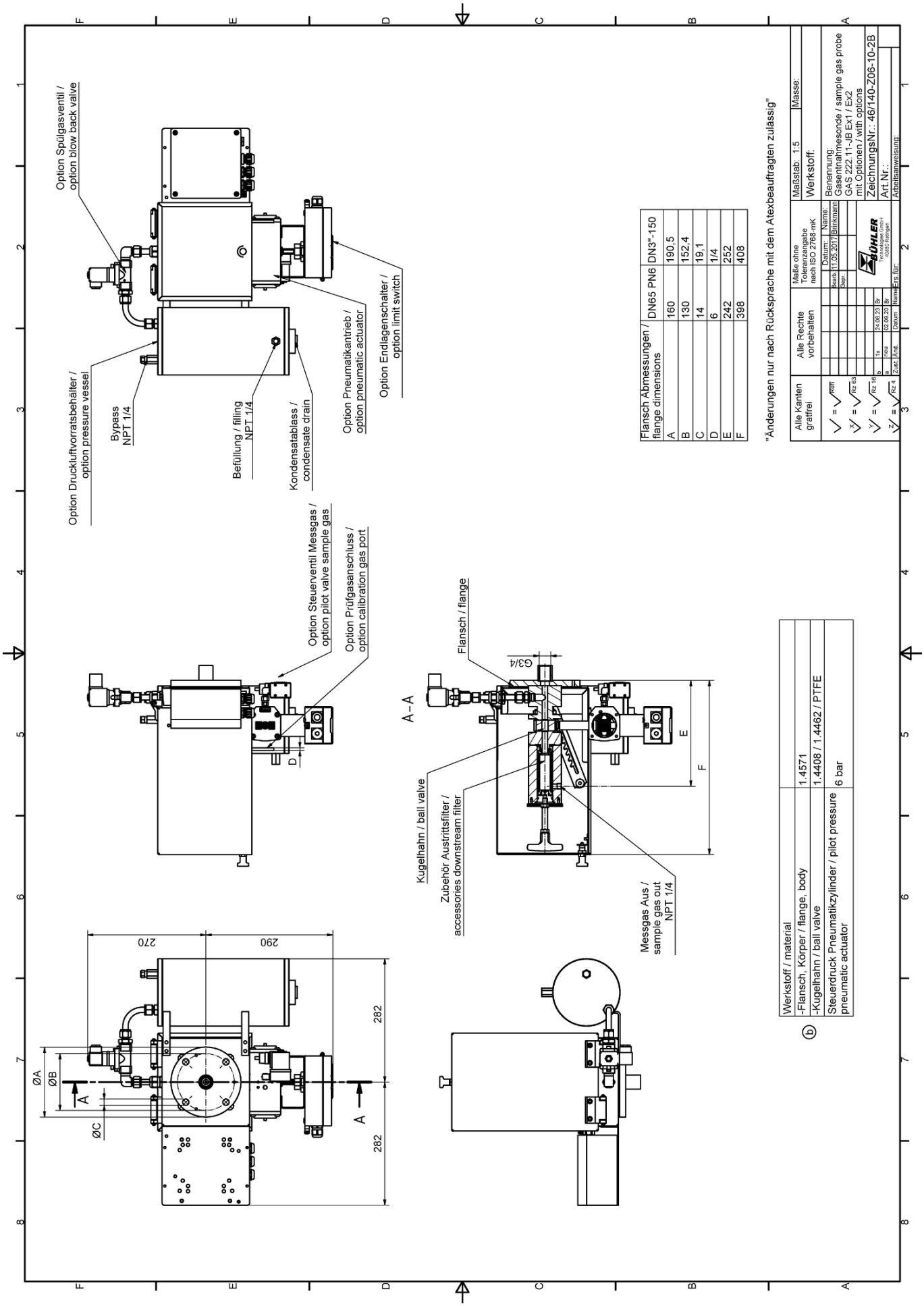
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

尺寸



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	242	252
F	398	408

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Werkstoff / material	
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571
-Kugelhahn / ball valve	1.4408 / 1.4462 / PTFE
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator	6 bar

ⓑ

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:5

Masse:

Werkstoff:

	Name	Datum
Bearb.		11.05.2017
Gepr.		
Norm		

Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.11-JB Ex1 / Ex2 mit Optionen / with options

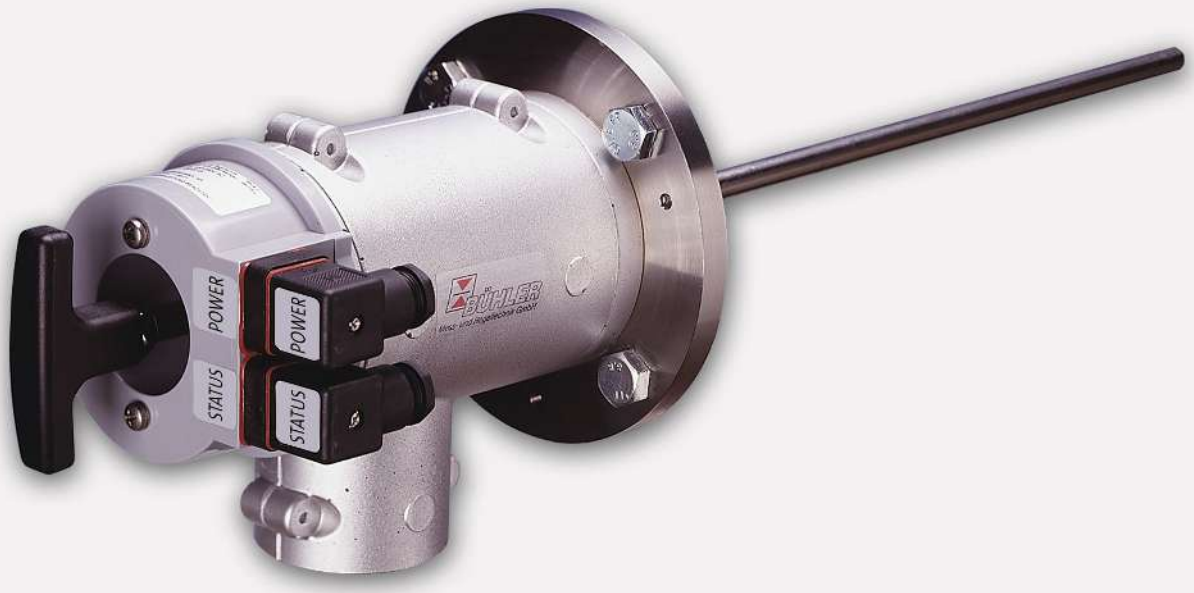
ZeichnungsNr.: 46/140-Z06-10-2B

Art Nr.:

Ersatz für:

Arbeitsanweisung:

	Zust.	Änd.	Datum	Name
b	fix	24.08.23	Br	
a	neu	02.09.20	Br	



取样探头 GAS 222.15

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

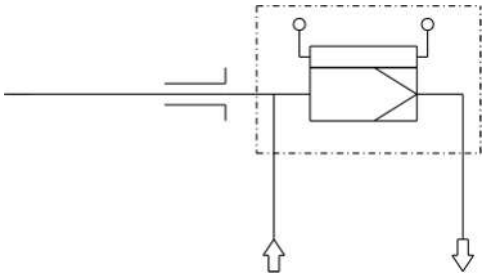
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带出气过滤器的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约180 ° C，带低温报警
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C
环境温度：	-20 至 +80 ° C
自调节加热：	+180 ° C
低温报警：	触点于工作温度下打开，当<140 ° C时关闭，最大开关电流4 A
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz
最大工作压力：	6巴
接液部件：	法兰:1.4571 密封件:石墨/1.4404见过滤器 可选用SilcoNert® 2000涂层

*SilcoNert® 2000 涂层在样气探头的润湿表面上形成一层氢化非晶硅。它通过化学气相沉积 （CVD） 施加，在表面形成均匀的薄层。SilcoNert® 2000耐温高达400 ° C，具有化学惰性和疏水性。该涂层可抵抗许多化学腐蚀性液体。如果您不确定特定气体基质的适用性，请联系比勒科技有限公司的联系人。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622215	X	9	9	0	3	X	0	0	9	9	9	9	9	SN	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	1														ANSI 3 “-150 lbs - 带CSA C和US认证
	2														ANSI 3 “-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					3										115/230 V
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4 “
						4									1/4 “ + 止回阀
															接液部件玻璃镀膜
														SN	SilcoNert® 2000 [1]

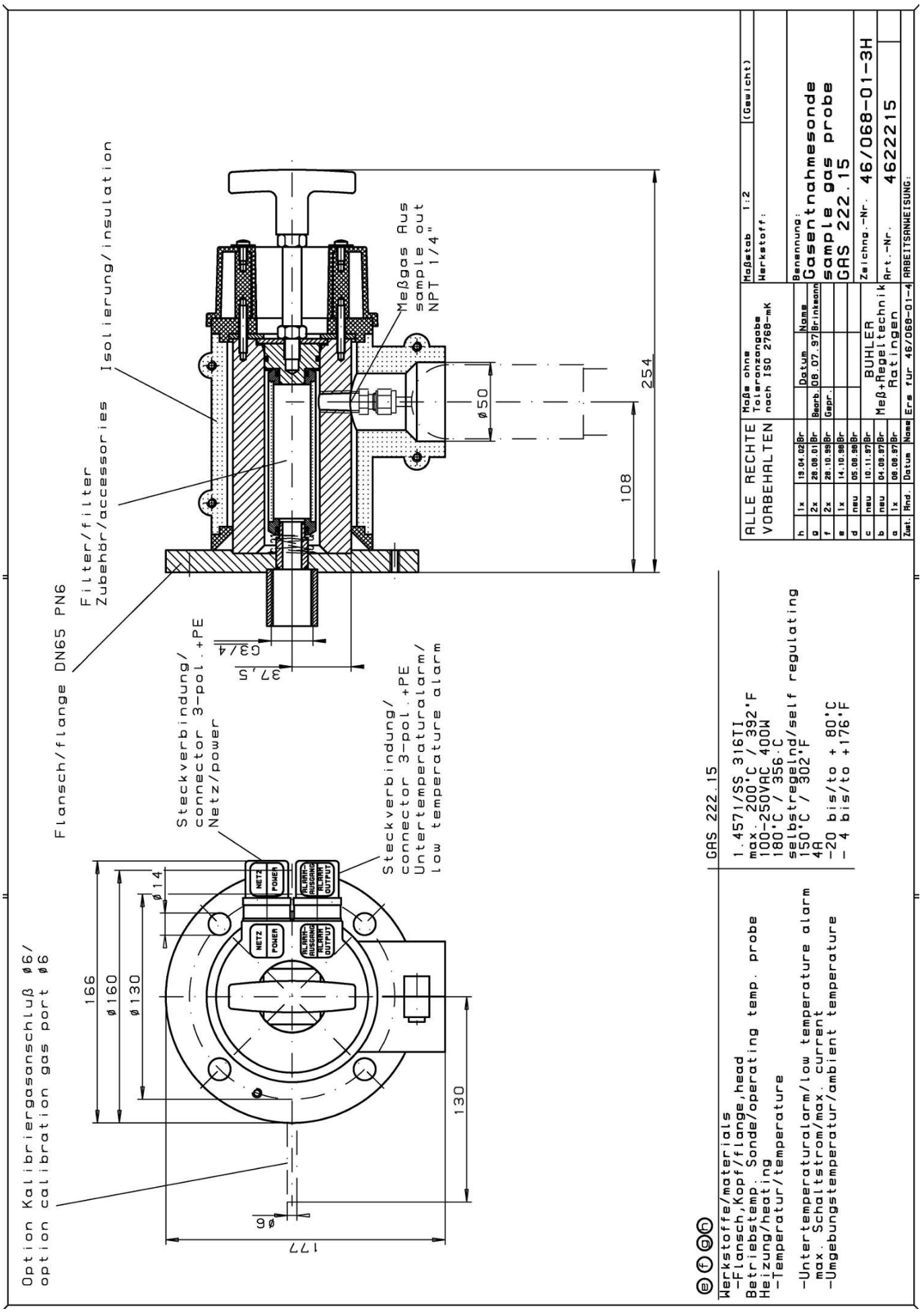
[1] 交货时间延长约6周。

选件

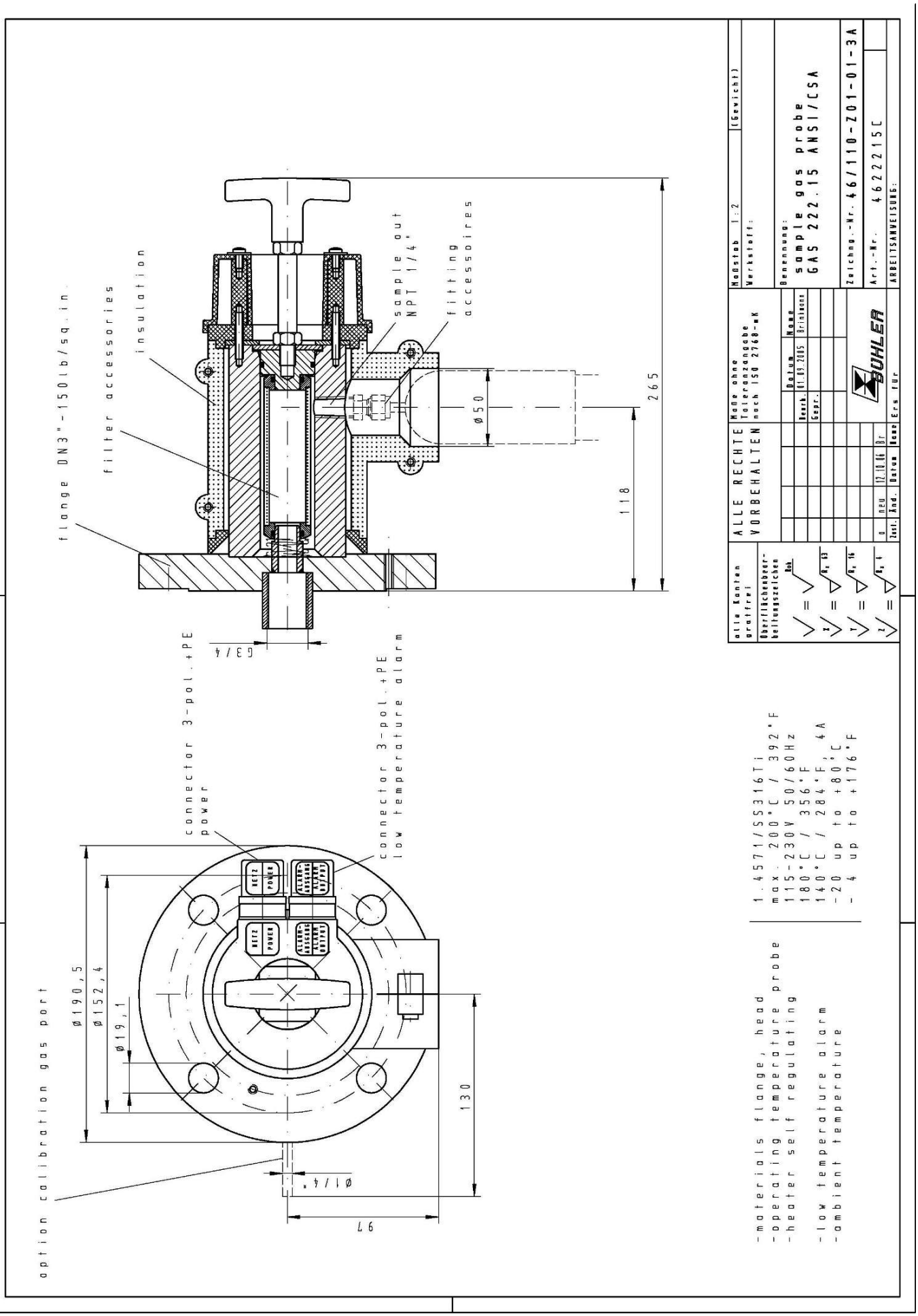
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Isolierung/insulation
Filter/filter
Zubehör/accessories
Flansch/flange DN65 PN6
Meßgas Aus
sample out
NPT 1/4"
ø50
254
108
G3/4
37,5
Steckverbindung/
connector 3-pol.+PE
Netz/power
Steckverbindung/
connector 3-pol.+PE
Untertemperaturalarm/
low temperature alarm
NETZ
POWER
ALARM-AUSGANG
ALARM OUTPUT
Option Kalibriergasanschluß ø6/
option calibration gas port ø6
166
ø160
ø130
ø14
130
ø6
177
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.15
Zeichng.-Nr. 46/068-01-3H
Art.-Nr. 4622215
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Meß+Regeltechnik
Ratingen
Ers für 46/068-01-4
Datum
Name
Bearb. 08.07.97 Brinkmann
Gepr.
Zust. Änd. Datum Name
h 1x 19.04.02 Br
g 2x 28.08.01 Br
f 2x 28.10.99 Br
e 1x 14.10.98 Br
d neu 05.08.98 Br
c neu 10.11.97 Br
b neu 04.09.97 Br
a 1x 08.08.97 Br
GAS 222.15
1.4571/SS 316TI
max. 200°C / 392°F
100-250VAC 400W
180°C / 356°C
selbstregelnd/self regulating
150°C / 302°F
4A
-20 bis/to + 80°C
- 4 bis/to +176°F
Werkstoffe/materials
-Flansch,Kopf/flange,head
Betriebstemp. Sonde/operating temp. probe
Heizung/heating
-Temperatur/temperature
-Untertemperaturalarm/low temperature alarm
max. Schaltstrom/max. current
-Umgebungstemperatur/ambient temperature

尺寸（ANSI法兰）


flange DN3"-150lb/sq.in.
filter accessories
insulation
sample out NPT 1/4"
fitting accessoires
ø50
265
118
G3/4
connector 3-pol.+PE power
connector 3-pol.+PE low temperature alarm
option calibration gas port
ø190,5
ø152,4
ø19,1
130
ø1/4"
97
-materials flange, head 1.4571/SS316Ti
-operating temperature probe max. 200°C / 392°F
-heater self regulating 115-230V 50/60Hz
180°C / 356°F
140°C / 284°F, 4A
-low temperature alarm -20 up to +80°C
-ambient temperature -4 up to +176°F
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
Werkstoff:
Benennung: sample gas probe GAS 222.15 ANSI/CSA
Zeichng.-Nr. 46/110-Z01-01-3A
Art.-Nr. 4622215C
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER

分析技术



取样探头 GAS 222.15-MA

气体取样探头GAS 222.15-MA是专门为海事应用中的气体采样而开发的。它经认证可在船舶和海上设施上使用并分别获得 **DNV** 的型式认证。由于具有特殊的设计特点，即使在加速度高达4 g的高振动环境下（例如在船上），GAS 222.15-MA也可以可靠地工作。

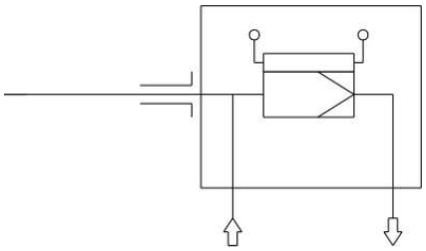
与大型燃烧设备一样，航海应用中也使用气体分析来监测污染物排放并控制燃烧过程。但是，与固定式应用相比，海上应用对组件有额外的要求。气体取样探头受到特别开发的硅胶保护罩（防护等级IP66）的特别保护。

GAS 222.15-MA探头具有自调节加热功能，可加热到约180° C，包括低温警报（140° C），甚至可以在 - 20° C至60° C的恶劣环境温度下运行。除了在船上运行的扩展要求外，气体取样探头GAS 222.15-MA还提供了无需工具即可更换过滤器的久经考验的优势且尺寸非常紧凑。

- 带出气过滤器的经加热的探头
- 经 **DNV** 型式认证，可用于船上
- 通过了高达4 g的高振动环境的认证
- 可在-20 ° C至60 ° C的环境中使用
- 自调节加热至约180 ° C，带低温报警
- 防护等级IP66
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头

经试验的型式：	**DNV** 分类规则 船舶、离岸单元和高速轻型船舶 认证号:TAA00002FW
根据DNV CG-0339的环境类别:	温度：D 湿度：B 振动：B EMV:B 机壳：B（IP66）
探头进气口温度：	最高 200 ° C
环境温度：	-20 至 +60 ° C
自调节加热：	+180 ° C
低温报警：	最大切换电流 4 A（复位点<140° C）
电气规格：	115 V/230 V，50/60 Hz，400 W
重量：	8.5 kg
防护等级：	IP66
最大工作压力：	6 bar
接液材料：	1.4571，石墨/1.4404见过滤器

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

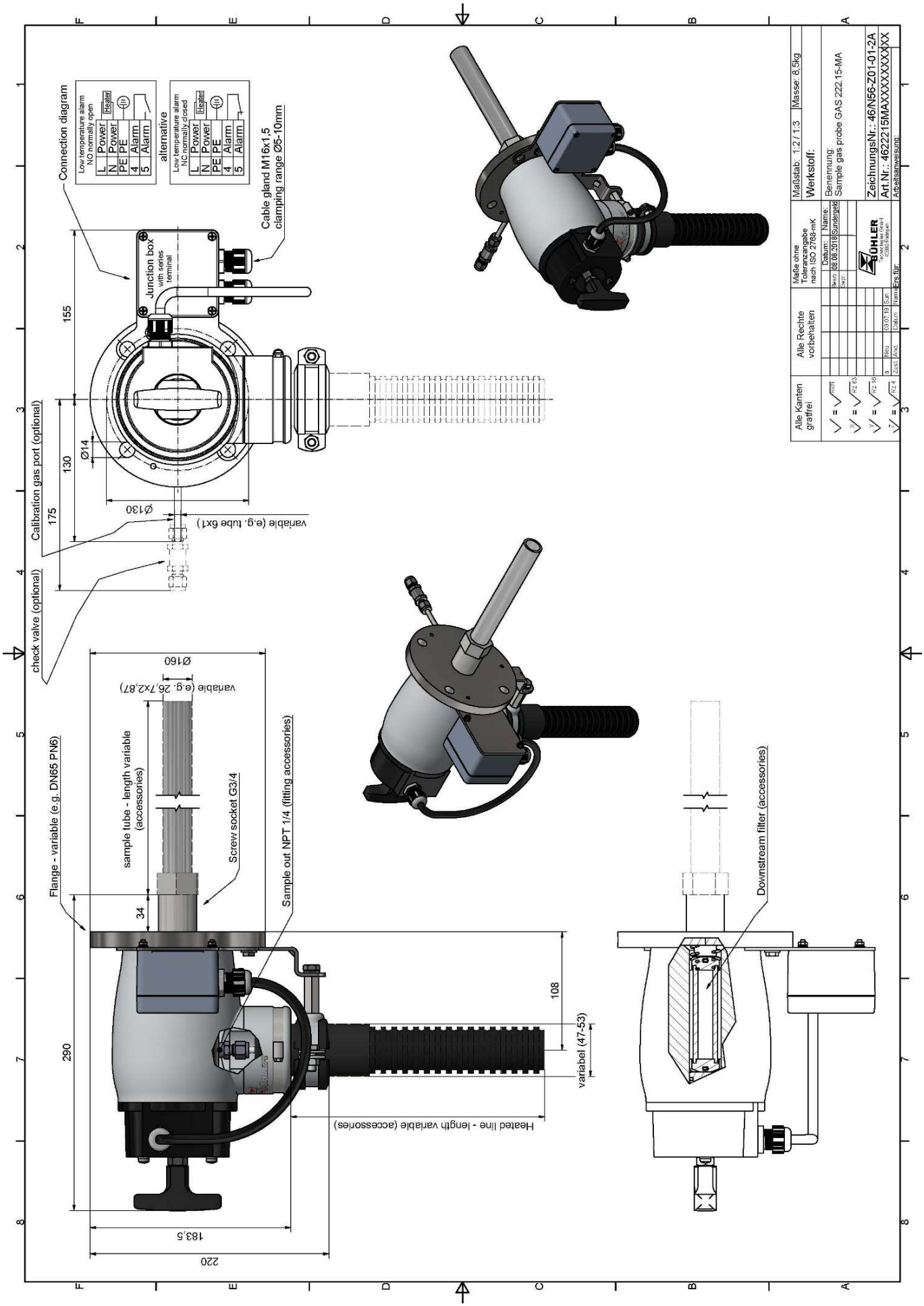
4622215MA	0	9	9	0	3	X	X	0	0	0	产品特征
											法兰
	0										DIN DN65 PN6
											电压
					3						115/230 V
											校准气体接头
						0					无校准气体接头
						1					6 mm
						2					6 mm 带反冲洗阀
						3					1/4“
						4					1/4“ 带反冲洗阀
											低温报警
							1				常闭触点（在工作温度下断开）
							2				常开触点（在工作温度下闭合）

选件

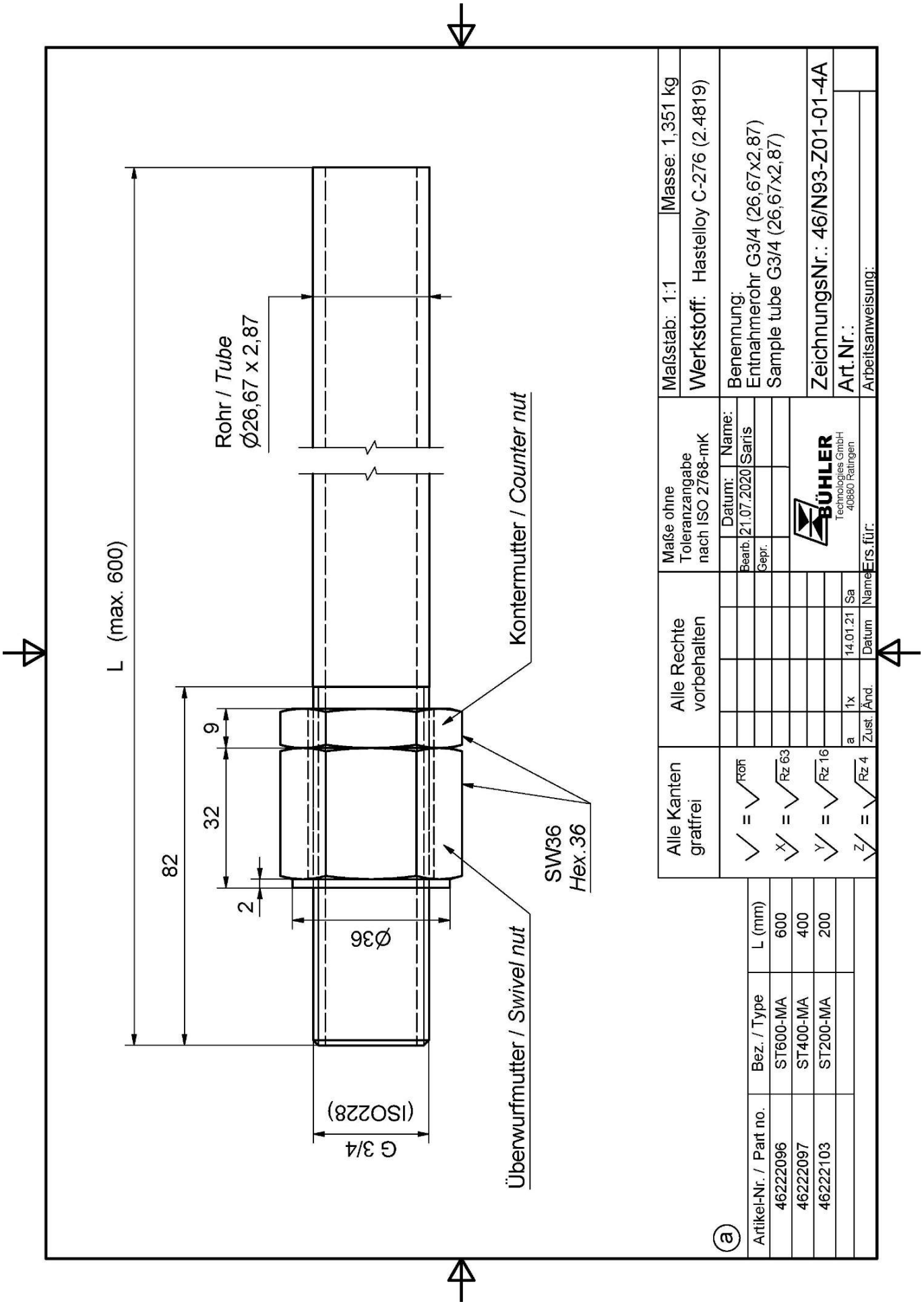
可以选择为基本装置配备ST…-MA型号的采样管。它们具有DNV型式认证，长度为200、400和600 mm。可以在最后页中找到尺寸。

型号名称	ST200-MA	ST400-MA	ST600-MA
物品编号	46222103	46222097	46222096
长度（mm）	200	400	600

探头尺寸


Connection diagram
Low temperature alarm
NO normally open
L Power
N Power
PE PE
4 Alarm
5 Alarm
Heated
alternative
Low temperature alarm
NC normally closed
L Power
N Power
PE PE
4 Alarm
5 Alarm
Heated
Cable gland M16x1.5
clamping range Ø5-10mm
Junction box
with series terminal
155
130
175
Ø14
Ø130
variable (e.g. tube 6x1)
Calibration gas port (optional)
check valve (optional)
Ø160
variable (e.g. 26,7x2,87)
sample tube - length variable
(accessories)
Screw socket G3/4
Flange - variable (e.g. DN65 PN6)
34
290
Sample out NPT 1/4 (fitting accessories)
108
variabel (47-53)
Heated line - length variable (accessories)
183,5
220
Downstream filter (accessories)
Maßstab: 1:2 / 1:3
Masse: 8,5kg
Werkstoff:
Benennung:
Sample gas probe GAS 222.15-MA
ZeichnungsNr.: 46/N56-Z01-01-2A
Art.Nr.: 4622215MAXXXXXXXXXX
Arbeitsanweisung:
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
BÜHLER

采样管尺寸



我们保留修改参数的权利。



取样探头 GAS 222.17

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

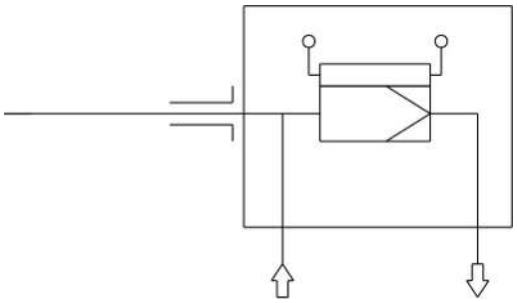
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约180 ° C，带低温报警
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C
环境温度：	-20 至 +80 ° C
自调节加热：	+180 ° C
低温报警：	触点于工作温度下打开，当<140 ° C时关闭，最大开关电流4 A
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz
防护等级：	IP54
最大工作压力：	6巴
接液部件：	法兰:1.4571 密封件:石墨/1.4404并见过滤器 可选用SilcoNert® 2000 *涂层

*SilcoNert® 2000 涂层在样气探头的润湿表面上形成一层氢化非晶硅。它通过化学气相沉积 （CVD） 施加，在表面形成均匀的薄层。SilcoNert® 2000耐温高达400 ° C，具有化学惰性和疏水性。该涂层可抵抗许多化学腐蚀性液体。如果您不确定特定气体基质的适用性，请联系比勒科技有限公司的联系人。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622217	X	9	9	0	3	X	0	0	9	9	9	9	9	SN	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	1														ANSI 3 “-150 lbs - 带CSA C和US认证
	2														ANSI 3 “-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					3										115/230 V
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4 “
						4									1/4 “ + 止回阀
															接液部件玻璃镀膜
														SN	SilcoNert® 2000 [1]

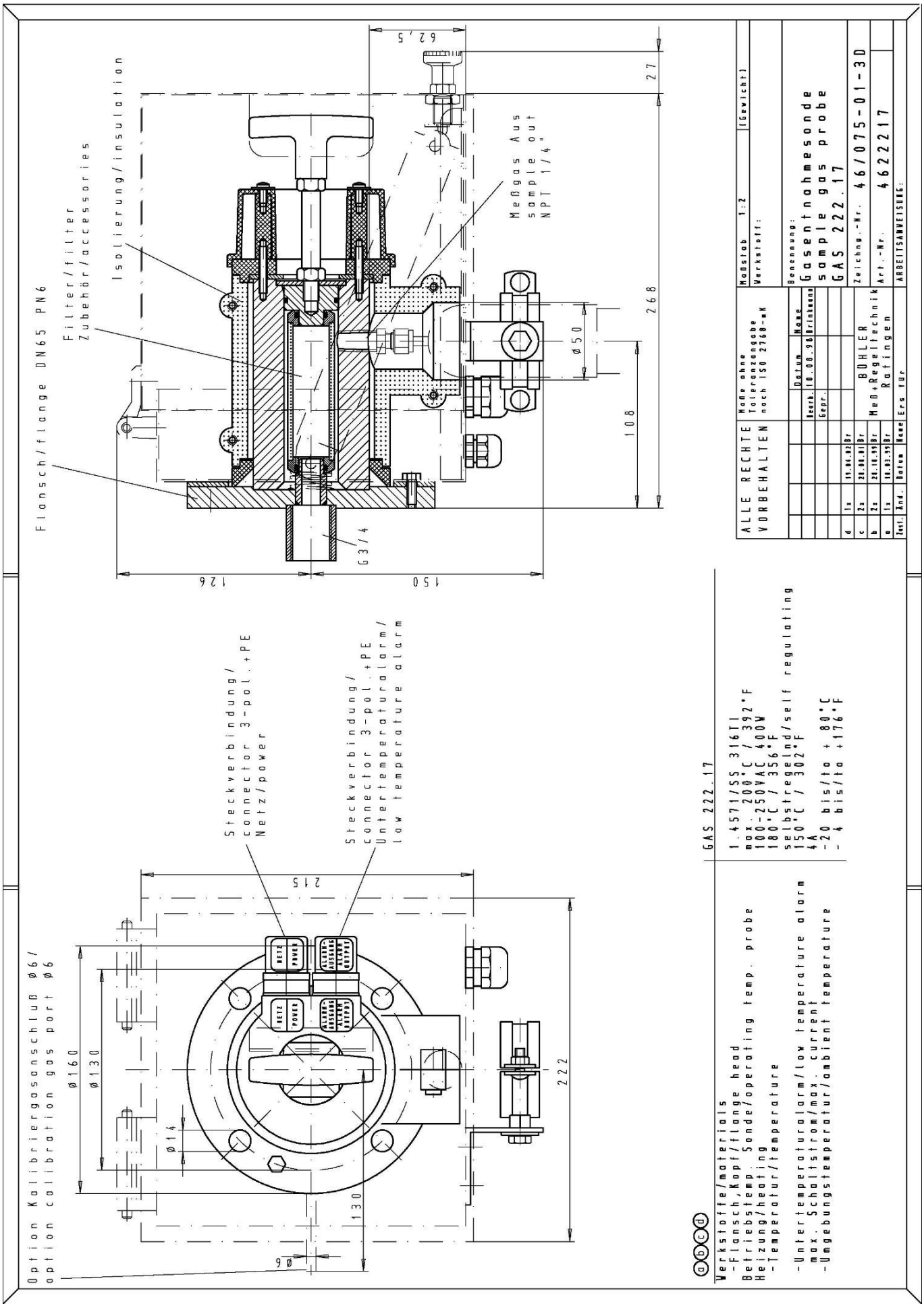
[1] 交货时间延长约6周。

选件

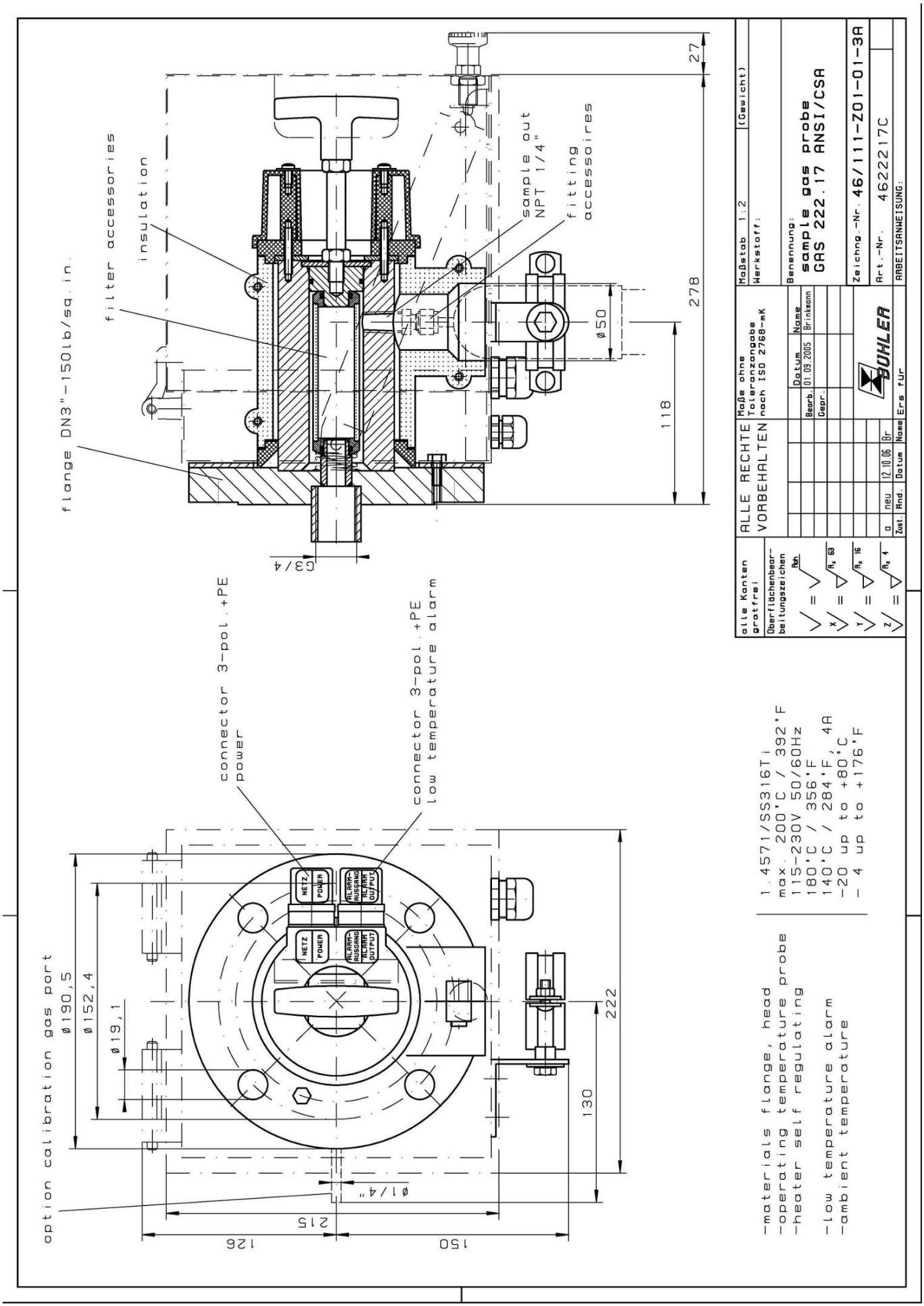
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Flansch/flange DN65 PN6
Filter/filter
Zubehör/accessories
Isolierung/insulation
Meßgas Aus
sample out
NPT 1/4"
G3/4
62,5
27
268
108
Ø50
126
150
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.17
Zeichng.-Nr. 46/075-01-3D
Art.-Nr. 4622217
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Meß+Regeltechnik
Ratingen
Option Kalibriergasanschluß Ø6/
option calibration gas port Ø6
Steckverbindung/
connector 3-pol.+PE
Netz/power
Steckverbindung/
connector 3-pol.+PE
Untertemperaturalarm/
low temperature alarm
215
Ø160
Ø130
Ø14
130
222
90
GAS 222.17
1.4571/SS 316TI
max. 200°C / 392°F
100-250VAC 400W
180°C / 356°F
selbstregelend/self regulating
150°C / 302°F
4A
-20 bis/to +80°C
-4 bis/to +176°F
Werkstoffe/materials
-Flansch,Kopf/flange head
Betriebstemp.Sonde/operating temp. probe
Heizung/heating
-Temperatur/temperature
-Untertemperaturalarm/low temperature alarm
max. Schaltstrom/max. current
-Umgebungstemperatur/ambient temperature

尺寸（ANSI法兰）


flange DN3"-150lb/sq.in.
filter accessories
insulation
sample out NPT 1/4"
fitting accessoires
ø50
278
27
118
G3/4
connector 3-pol.+PE power
connector 3-pol.+PE low temperature alarm
option calibration gas port
ø190,5
ø152,4
ø19,1
222
130
ø1/4"
215
126
150
NETZ POWER
ALARM-AUSGANG ALARM OUTPUT
-materials flange, head
-operating temperature probe
-heater self regulating
-low temperature alarm
-ambient temperature
1.4571/SS316Ti
max. 200°C / 392°F
115-230V 50/60Hz
180°C / 356°F
140°C / 284°F, 4A
-20 up to +80°C
- 4 up to +176°F
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
sample gas probe
GAS 222.17 ANSI/CSA
Zeichng.-Nr. 46/111-Z01-01-3A
Art.-Nr. 4622217C
ARBEITSANWEISUNG:
Ers. für
Name
Datum
Bearb. 01.09.2005 Brinkmann
Gepr.
a neu 12.10.06 Br
Zust. Änd. Datum Name
BÜHLER



取样探头 GAS 222.20

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

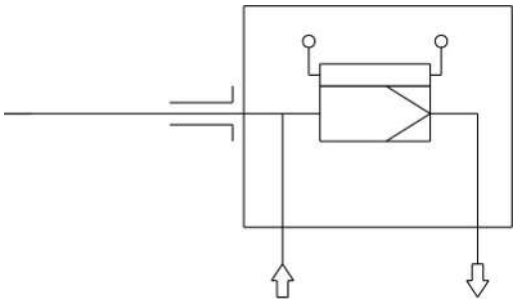
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 电子温度控制器，最高200° C，带低温/高温报警和显示
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C
环境温度：	-20 至 +70 ° C（可能受附加选件的限制）
温度范围控制器：	+50 至 +200 ° C
低温/高温报警：	在目标值±5.....30 K范围内可调，出厂时设置为15 K 最大开关电流 1 A
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz
防护等级：	IP54
最大工作压力：	6 bar
接液部件：	法兰:1.4571 密封件：石墨/1.4404见过滤器

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622220	X	9	9	0	X	X	X	X	9	9	9	9	9	9	SN	产品特征
																法兰
	0															DIN DN65 PN6
	2															ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
																探头电压
					1											115 V
					2											230 V
																校准气体接头
						0										无校准气体接头
						1										6 mm
						2										6 mm + 止回阀
						3										1/4“
						4										1/4“ + 止回阀
																连接经加热的延长线
							0									否
							1									是
																经加热的延伸管线用集成的温度控制器
								0								否
								1								是
																接液部件玻璃镀膜
															SN	SilcoNert® 2000 [1]

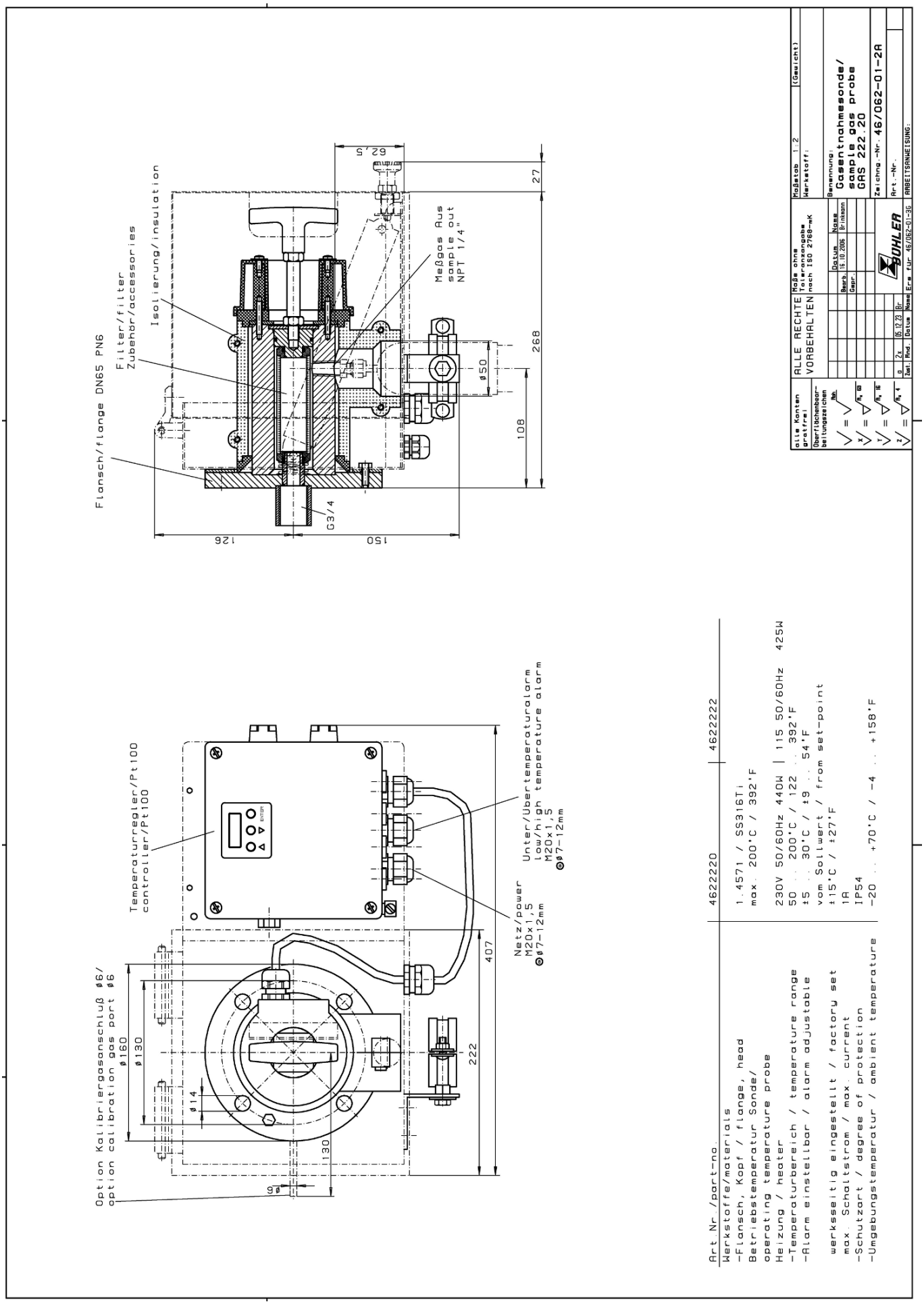
[1] 交货时间延长约6周。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

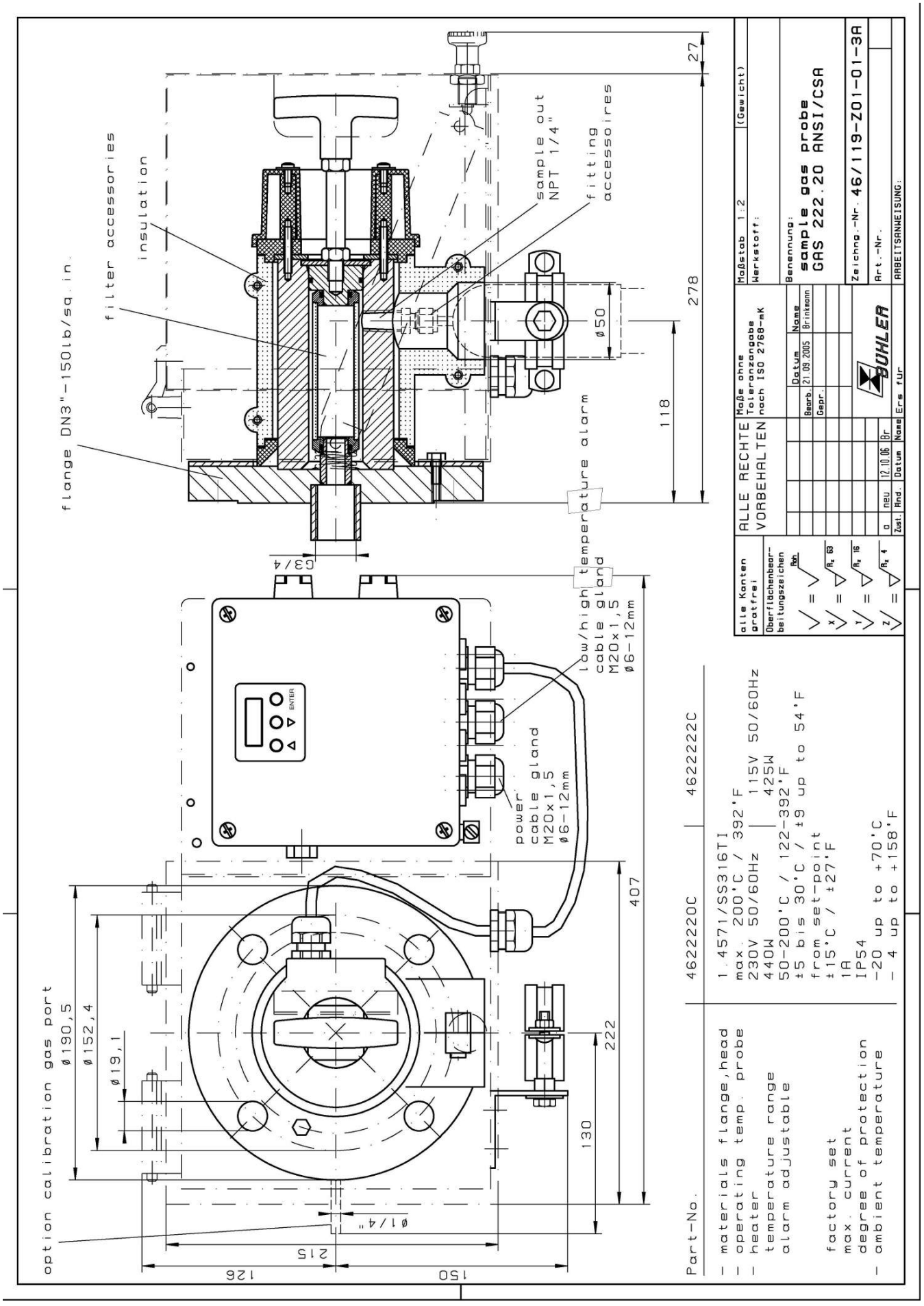
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

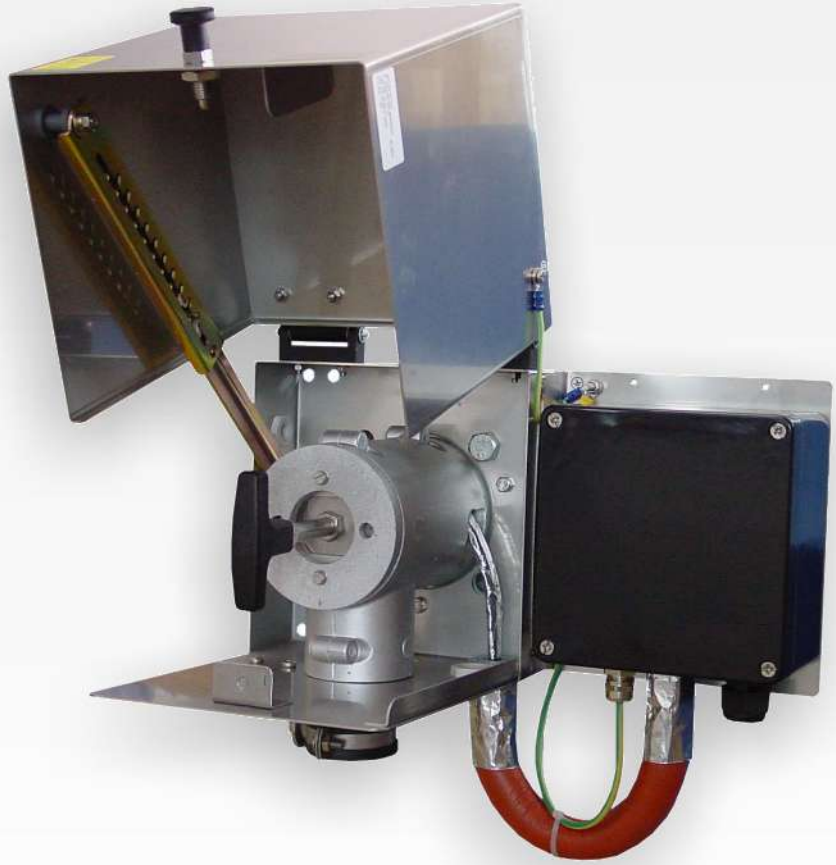
尺寸


Flansch/flange DN65 PN6
Filter/filter
Zubehör/accessories
Isolierung/insulation
Meßgas Aus
sample out
NPT 1/4"
62,5
27
268
108
ø50
G3/4
126
150
Temperaturregler/Pt100
controller/Pt100
Unter/Übertemperaturalarm
low/high temperature alarm
M20x1,5
ø7-12mm
Netz/power
M20x1,5
ø7-12mm
Option Kalibriergasanschluß ø6/
option calibration gas port ø6
ø160
ø130
ø14
ø6
130
222
407
Art.Nr./part-no.
Werkstoffe/materials
-Flansch, Kopf / flange, head
Betriebstemperatur Sonde/
operating temperature probe
Heizung / heater
-Temperaturbereich / temperature range
-Alarm einstellbar / alarm adjustable
werksseitig eingestellt / factory set
max. Schaltstrom / max. current
-Schutzart / degree of protection
-Umgebungstemperatur / ambient temperature
4622220
4622222
1.4571 / SS316Ti
max. 200°C / 392°F
230V 50/60Hz 440W | 115 50/60Hz 425W
50 .. 200°C / 122 .. 392°F
±5 .. 30°C / ±9 .. 54°F
vom Sollwert / from set-point
±15°C / ±27°F
1A
IP54
-20 .. +70°C / -4 .. +158°F
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde/
sample gas probe
GAS 222.20
Zeichng.-Nr. 46/062-01-2A
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Ers. für 46/062-01-3G

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.20 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

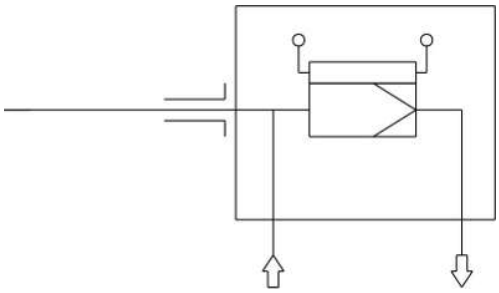
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约80 ° C
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用。
  Atex：在1区和21区中使用，并采样自0区和20区
  IECEx：在1区中使用，并采样自0区

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

环境温度：	-40 至 +55 ° C	
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	+135 ° C
	T3	+135 ° C
	T4	+130 ° C
	T6	+70 ° C
自调节加热：	T4	+80 ° C
	T6	+45 ° C
探头电气规格：	**0 °C时的功率：**	**C型外部断路器：**
	T4: 230 V, 100 W, 50/60 Hz 115 V, 100 W, 50/60 Hz	230 V, 2 A, 50/60 Hz 115 V, 3 A, 50/60 Hz
	T6: 230 V, 50 W, 50/60 Hz 115 V, 50 W, 50/60 Hz	
最高工作压力：	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：Graphit/1.4404 并见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] 11C T5 ...T1 Ga Ex tb mb[2] 111C T80 ° C ...T226 ° C Db IECEx: - **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta 111C T120 ° C ...T300 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 11C T6 ...T2 Gb IECEx: - **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T120° C/T80° C...T300° C/T226° C Da/Db IECEx: - **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T80° C...T226° C Db IECEx: - [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.21/31型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

46222201	X	X	X	X	X	X	0	X	0	9	0	0	0	产品特征			
														法兰			
	0	1												DN65 PN6法兰			
	0	2												DN3“-150法兰			
	x	x												其他的			
														易燃危险区域			
														外区			
			4											1区 (Atex/IECEx)			
			7											21区 (Atex)			
			9											不带			
														内区			
				3										0区 (Atex/IECEx)			
				4										1区 (Atex/IECEx)			
				6										20区 (Atex)			
				7										21区 (Atex)			
				9										不带			
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Ga/Gb	**Ga/Db**	**Da/Gb**	**Da/Db**
					4									T3/T4	T3/T130° C	T175° C/T4	T175° C/T130° C
					6									T5/T6	T5/T80° C	T120° C/T6	T120° C/T80° C
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Gb/Gb	**Gb/Db**	**Db/Gb**	**Db/Db**
					4									T4/T4	T4/T130° C	T130° C/T4	T130° C/T130° C
					6									T6/T6	T6/T80° C	T80° C/T6	T80° C/T80° C
														采样探头电源			
						1								115 V			
						2								230 V			
														校准气体接头			
								0						否			
								1						6 mm			
								2						6 mm 带反冲洗阀 [1]			
								3						1/4“			
								4						1/4“ 带反冲洗阀 [1]			

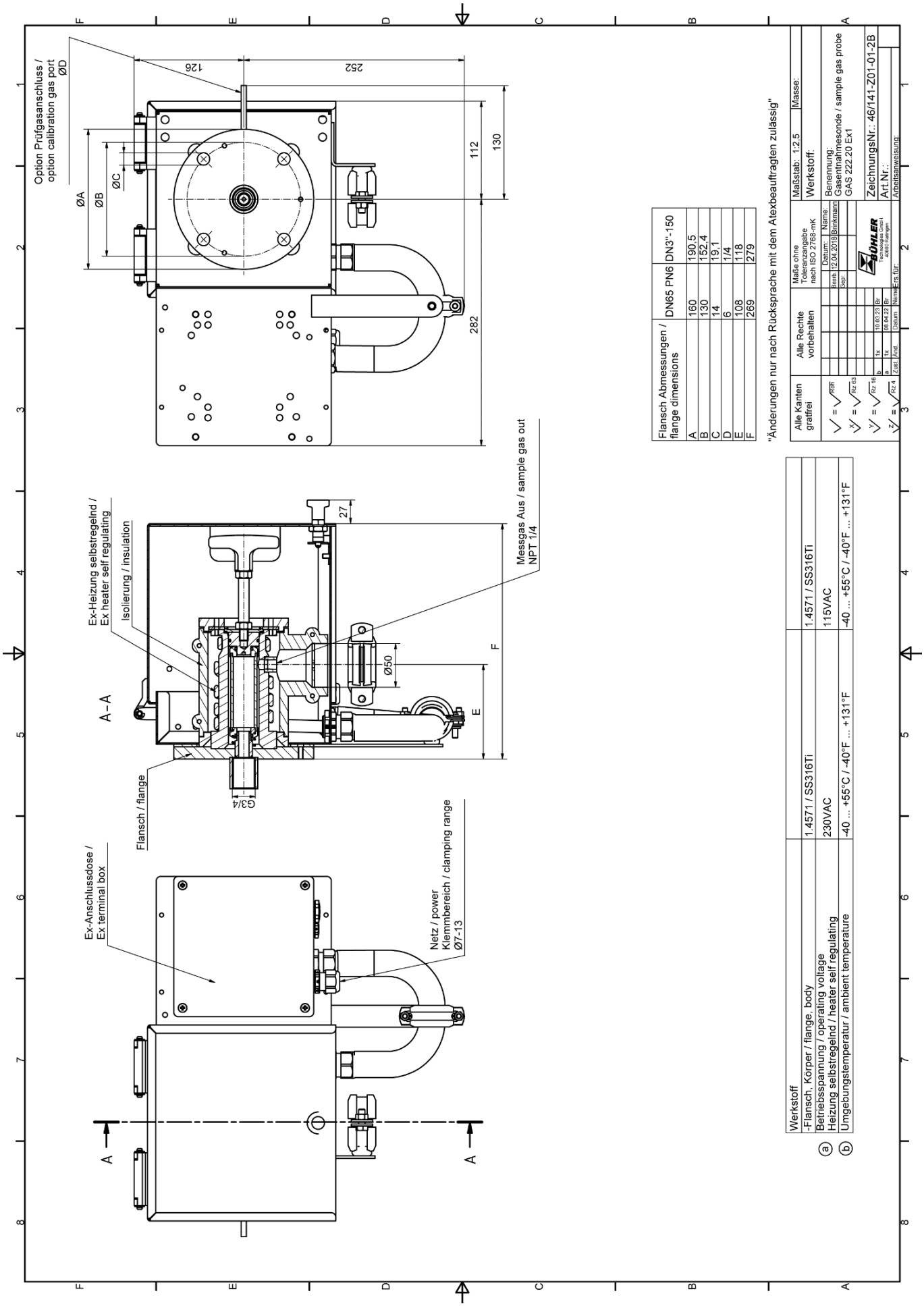
[1] 止回阀选件可与 “内区”1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port ØD
ØA
ØB
ØC
126
252
112
130
282
Ex-Heizung selbstregelnd / Ex heater self regulating
Isollierung / insulation
A–A
27
Ø50
F
E
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
G3/4
Flansch / flange
Ex-Anschlussdose / Ex terminal box
Netz / power Klemmbereich / clamping range Ø7-13
A
A
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190.5
B 130 152.4
C 14 19.1
D 6 1/4
E 108 118
F 269 279
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222 20 Ex1
ZeichnungsNr.: 46/141-Z01-01-2B
Art.Nr.:
Arbeitsanweisung:
Werkstoff
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571 / SS316Ti 1.4571 / SS316Ti
ⓐ Betriebsspannung / operating voltage 230VAC 115VAC
ⓑ Heizung selbstregelnd / heater self regulating
ⓑ Umgebungstemperatur / ambient temperature -40 ... +55°C / -40°F ... +131°F -40 ... +55°C / -40°F ... +131°F



取样探头 GAS 222.20 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

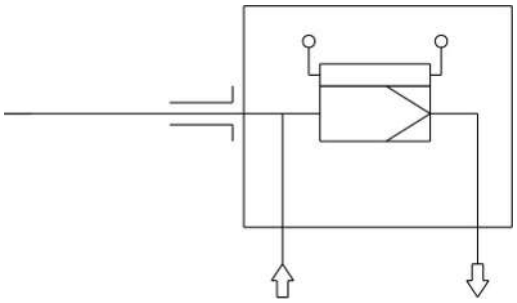
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约130 ° C (T3)/70 ° C (T4)，带低温报警。
- 粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
自调节加热：	+130 ° C (T3)/+70 ° C (T4)	
低温报警：	当< 95 ° C (T3) 或< 50 ° C (T4)时，触点切换； 依EN 60079-11标准的简单的电气设备；U_i 30 V，I_i = 100 mA；C_i/L_i~0	
电气规格：	230 V，2.0 A，50/60 Hz 115 V，3.8 A，50/60 Hz	
最高工作压力：	6 bar	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：石墨/1.4404 见过滤器	
标记:	ATEX: ⟨Ex⟩ II 3G Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc IECEx:Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

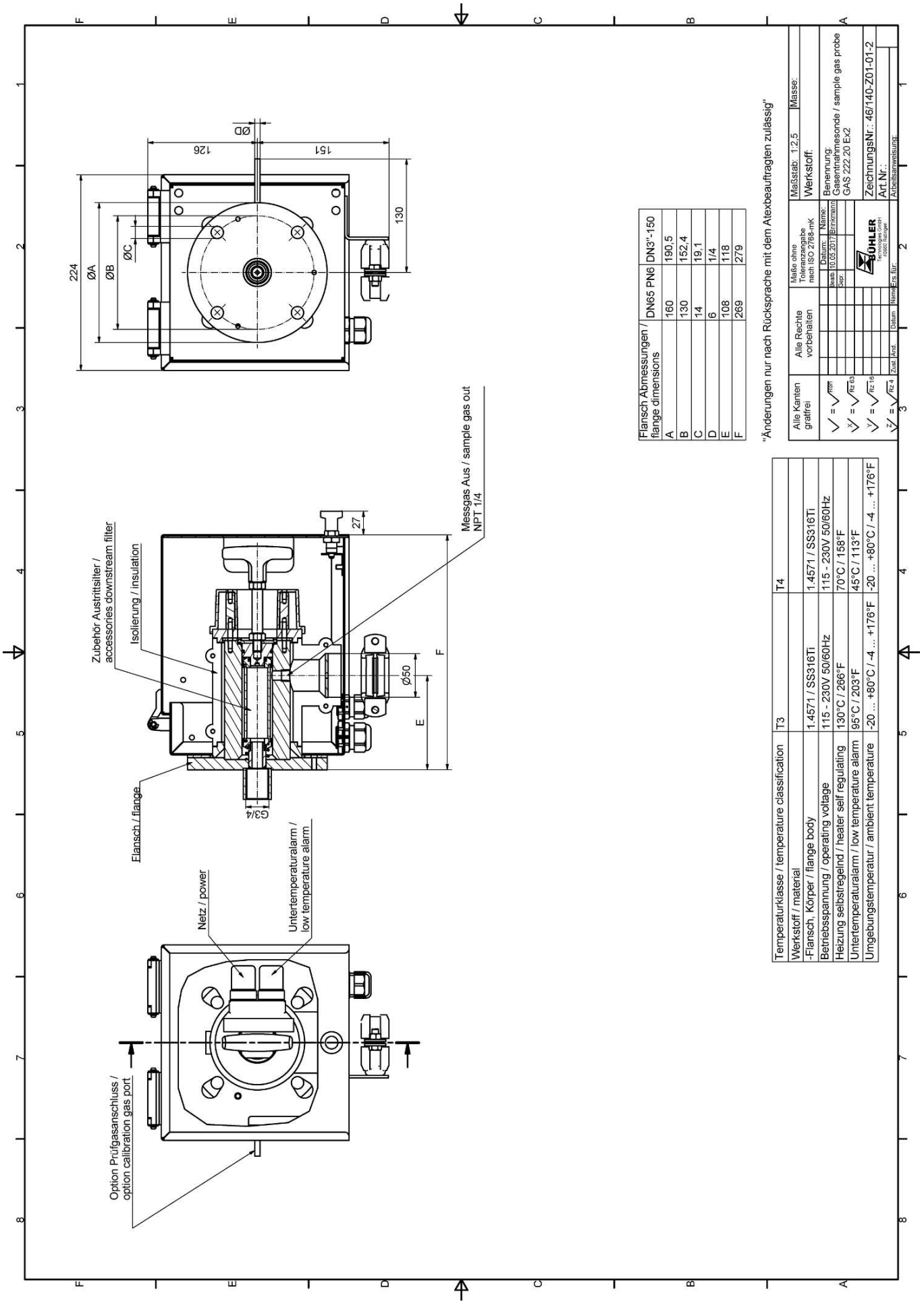
4622220	X	0	X	X	X	X	3	X	X	0	9	0	0	0	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3“-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							3								115/230 V
															低温报警
								1							常闭触点（在工作温度下断开）（以“ic”标记）
								2							常开触点（在工作温度下闭合）以“ic”标记）
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4“
									4						1/4“ 带反冲洗阀

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

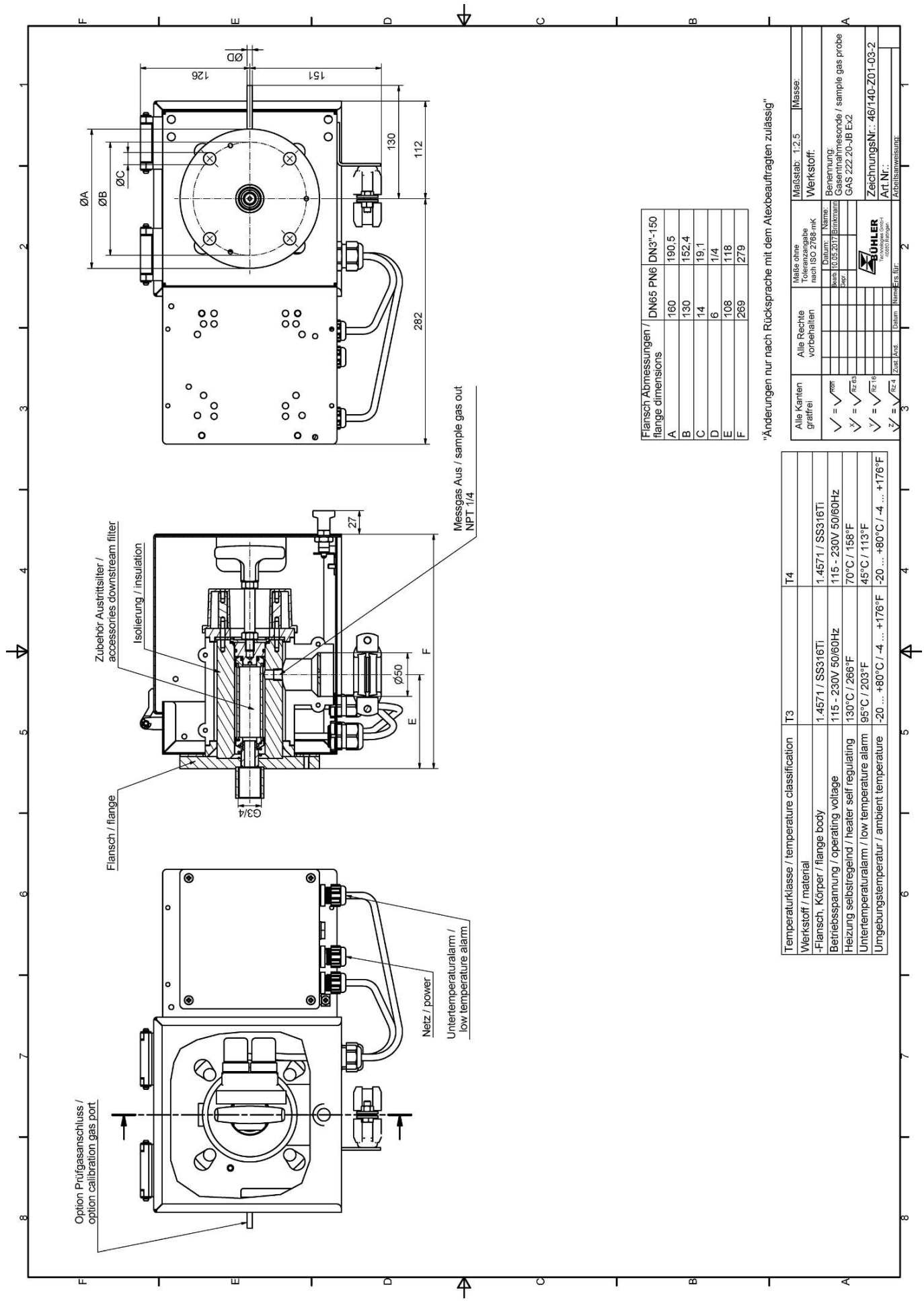
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	108	118
F	269	279

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch, Körper / flange body	1.4571 / SS316Ti	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	115 - 230V 50/60Hz	115 - 230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	130°C / 266°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C / 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	108	118
F	269	279

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch. Körper / flange body	1.4571 / SS316Ti	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	115 - 230V 50/60Hz	115 - 230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	130°C / 266°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C / 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:2,5 Masse:

Werkstoff:

Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.20-JB Ex2

ZeichnungsNr.: 46/140-Z01-03-2

Art.Nr.:

Arbeitsanweisung:



取样探头 GAS 222.20 Amex

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

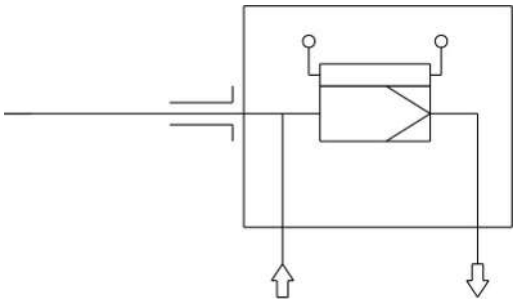
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器、天气保护罩和接线盒的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的
- 自调节加热至约130 ° C (T3)/70 ° C (T4)
- 适于粉尘浓度达2 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用
- C-US和CSA认证

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

自调节温度：	130 ° C (T3)/70 ° C (T4)
环境温度：	-20 至 +80 ° C
低温报警：	触点于工作温度下打开，当< 95 ° C (T3)或< 50 ° C (T4)时关闭；U_{max}=30 VDC，I_{max}=100 mA，Ci/Li~0
电气规格：	115 V-230 V，50/60 Hz
最大工作压力：	6 bar
接液部件：	1.4571 密封件：石墨/1.4404见过滤器
防爆：	1类，2区，Gps B，C，D，T3和T4

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

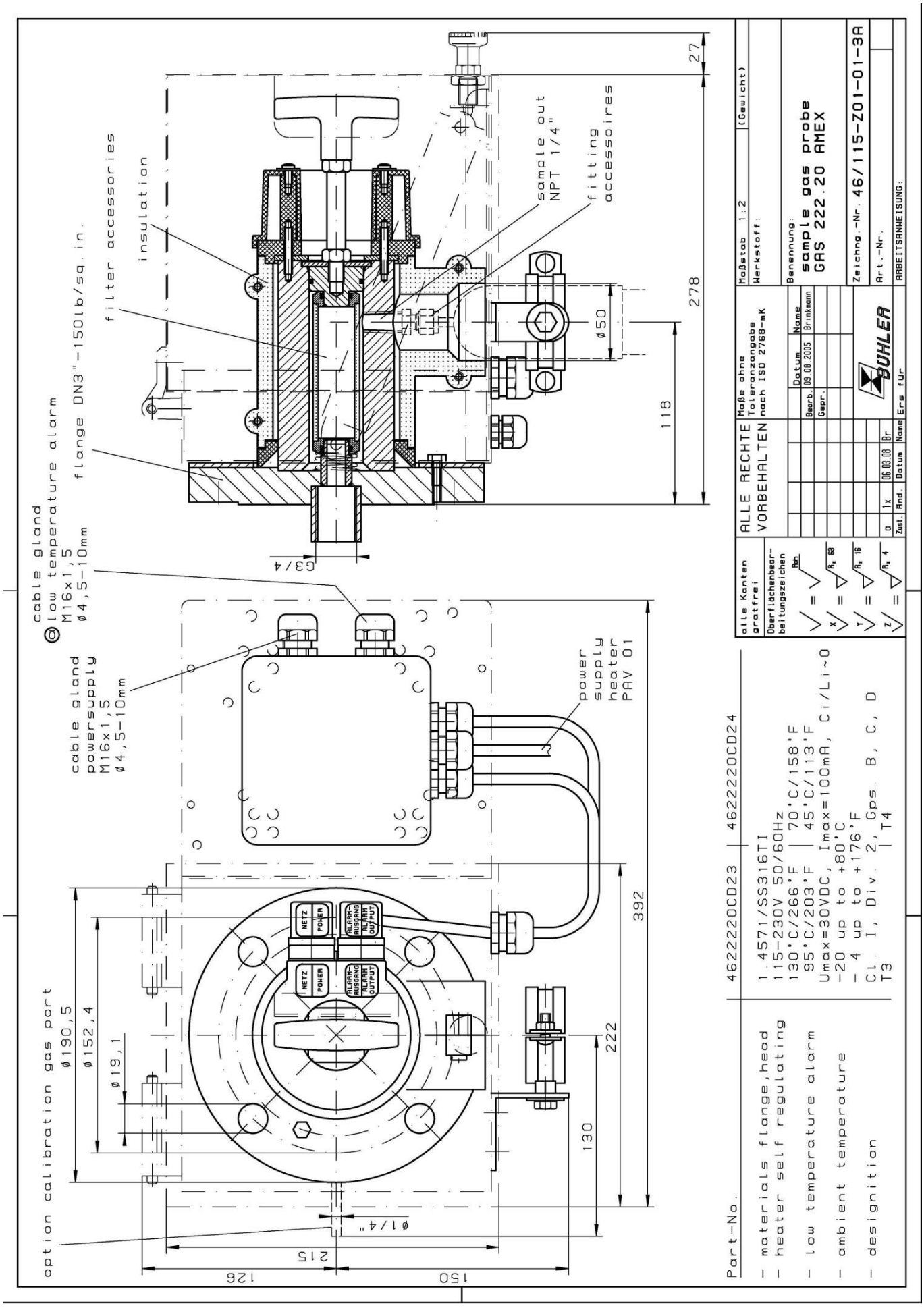
4622220	1	6	6	X	3	X	0	0	9	9	9	9	9	9	产品特征
															Ex温度等级
					3										T3
					4										T4
															采样探头供电
						3									115 / 230 V
															校准气体接头
							0								无校准气体接头
							1								6 mm
							2								6 mm + 止回阀
							3								1/4“
							4								1/4“ + 止回阀

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


cable gland
low temperature alarm
M16x1,5
ø4,5–10mm
flange DN3"–150lb/sq.in.
filter accessories
insulation
sample out
NPT 1/4"
fitting
accessoires
27
278
118
ø50
G3/4
cable gland
powersupply
M16x1,5
ø4,5–10mm
power
supply
heater
PAV 01
option calibration gas port
ø190,5
ø152,4
ø19,1
392
222
130
215
126
150
ø1/4"
NETZ
POWER
ALARM-
AUSGANG
ALARM
OUTPUT
ALLE RECHTE
VORBEHALTEN
Maße ohne
Toleranzangabe
nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
sample gas probe
GAS 222.20 AMEX
Zeichng.-Nr. 46/115-Z01-01-3A
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Part-No.
4622220CD23 | 4622220CD24
- materials flange,head
- heater self regulating
- low temperature alarm
- ambient temperature
- designition
1.4571/SS316TI
115–230V 50/60Hz
130°C/266°F | 70°C/158°F
95°C/203°F | 45°C/113°F
Umax=30VDC, Imax=100mA, Ci/Li~0
–20 up to +80°C
– 4 up to +176°F
Cl. I, Div. 2, Gps. B, C, D
T3 | T4

分析技术



取样探头 GAS 222.20-HT

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

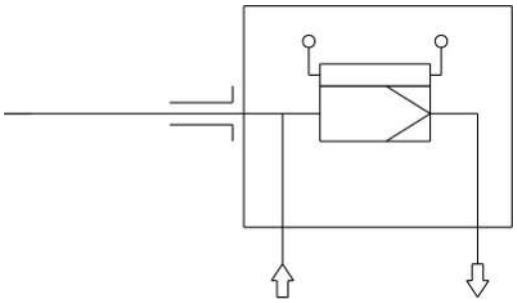
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 电子温度控制器，最高280° C，带Pt100、低温/高温报警和显示
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高280 ° C
温度范围控制器：	+50 至 +280 ° C
环境温度：	-20 至 +70 ° C（可能受附加选件的限制）
低温/高温报警：	在目标值±5 ..... 30 K范围内可调，出厂时设置为15 K 最大切换电流 1 A
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz
防护等级：	IP54
最大值工作压力：	6 bar
材质：	1.4571
接液部件：	密封件：石墨/1.4404见过滤器

订购提示

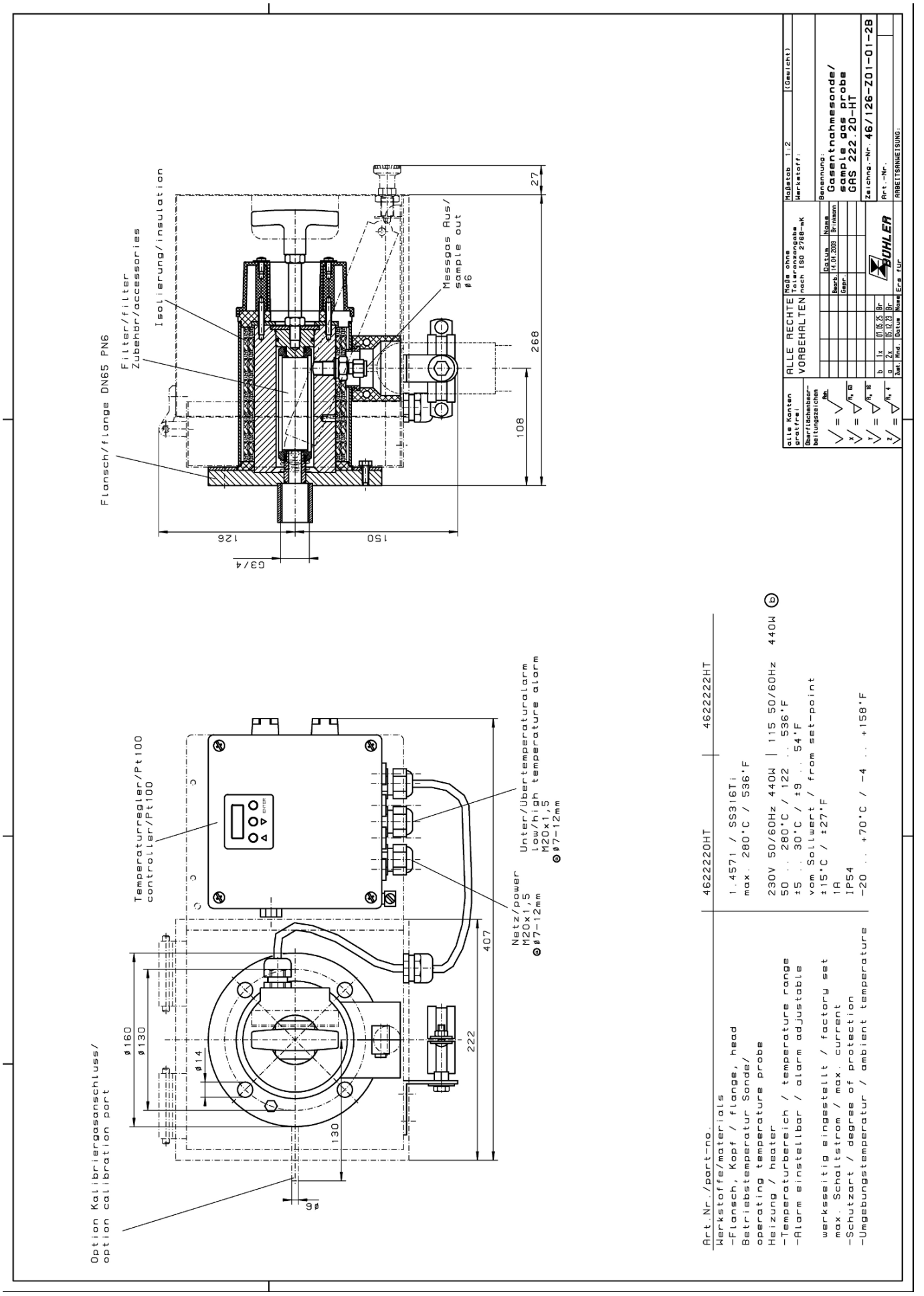
商品编号	基本装置
4622220HT	GAS 222.20-HT, 230 V, DIN DN65 PN6
4622222HT	GAS 222.20-HT, 115 V, DIN DN65 PN6
4622220HT009	GAS 222.20-HT, 230 V, ANSI 3″-150 lbs
4622220HT010	GAS 222.20-HT, 115 V, ANSI 3″-150 lbs

选件

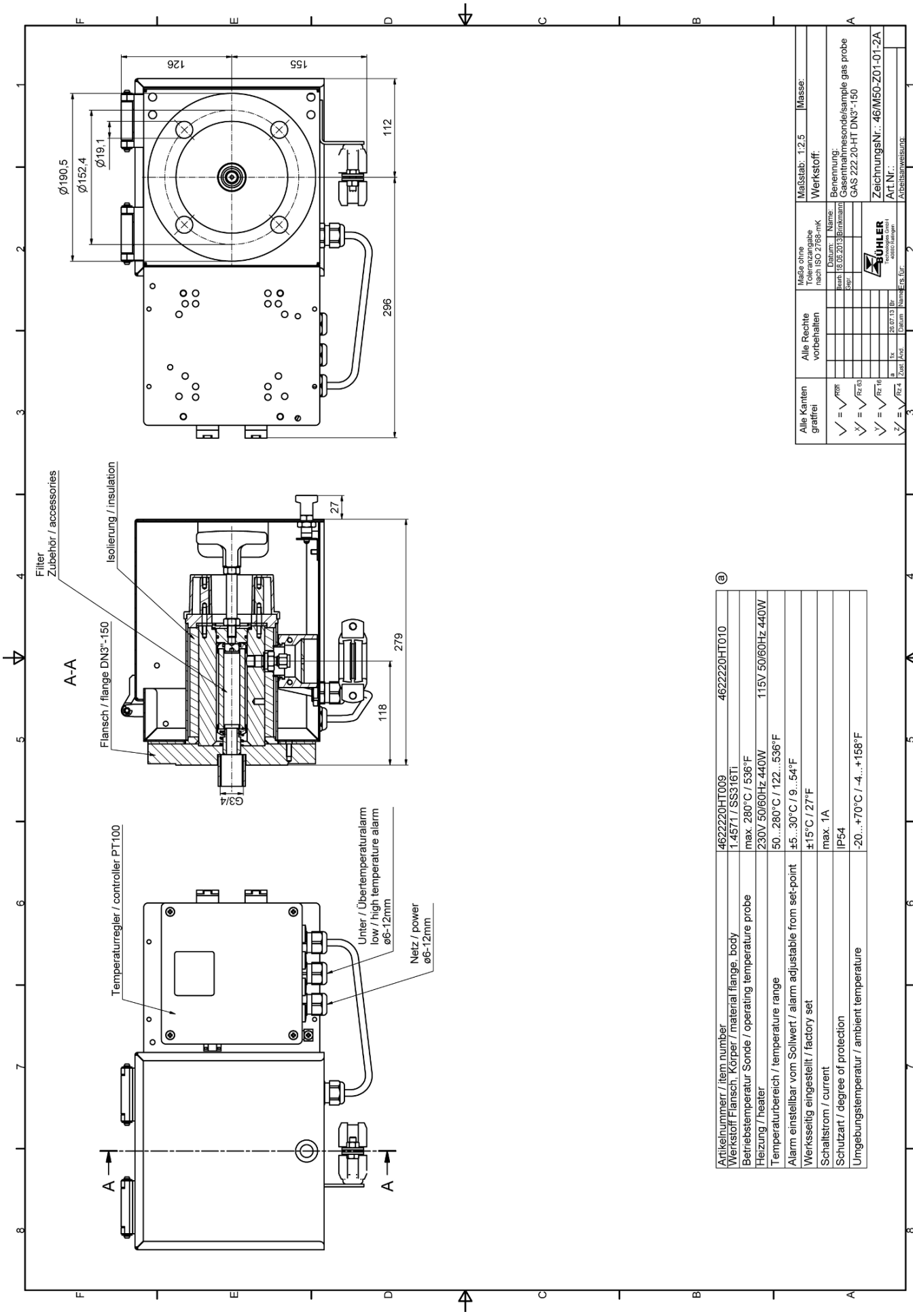
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸 222.20 HT


Flansch/flange DN65 PN6
Filter/filter
Zubehör/accessories
Isolierung/insulation
Messgas Aus/
sample out
ø6
27
268
108
126
150
G3/4
Temperaturregler/Pt100
controller/Pt100
Unter/Übertemperaturalarm
low/high temperature alarm
M20x1,5
ø7-12mm
Netz/power
M20x1,5
ø7-12mm
407
222
130
ø160
ø130
ø14
ø6
Option Kalibriergasanschluss/
option calibration port
Art.Nr./part-no.
Werkstoffe/materials
-Flansch, Kopf / flange, head
Betriebstemperatur Sonde/
operating temperature probe
Heizung / heater
-Temperaturbereich / temperature range
-Alarm einstellbar / alarm adjustable
werksseitig eingestellt / factory set
max. Schaltstrom / max. current
-Schutzart / degree of protection
-Umgebungstemperatur / ambient temperature
4622220HT
4622222HT
1.4571 / SS316Ti
max. 280°C / 536°F
230V 50/60Hz 440W | 115 50/60Hz 440W
50 .. 280°C / 122 .. 536°F
±5 .. 30°C / ±9 .. 54°F
vom Sollwert / from set-point
±15°C / ±27°F
1A
IP54
-20 .. +70°C / -4 .. +158°F
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Datum
Name
Bearb. 14.04.2009 Brinkmann
Gepr.
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde/
sample gas probe
GAS 222.20-HT
Zeichng.-Nr. 46/126-Z01-01-2B
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Ers. für
Zust. Mnd. Datum Name
b 1x 07.05.25 Br
a 2x 15.12.23 Br

尺寸 222.20-HT DN3″-150



Artikelnummer / item number	4622220HT009	4622220HT010
Werkstoff Flansch, Körper / material flange, body	1.4571 / SS316Ti	
Betriebstemperatur Sonde / operating temperature probe	max. 280°C / 536°F	
Heizung / heater	230V 50/60Hz 440W	115V 50/60Hz 440W
Temperaturbereich / temperature range	50...280°C / 122...536°F	
Alarm einstellbar vom Sollwert / alarm adjustable from set-point	±5...30°C / 9...54°F	
Werksseitig eingestellt / factory set	±15°C / 27°F	
Schaltstrom / current	max. 1A	
Schutzart / degree of protection	IP54	
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20...+70°C / -4...+158°F	

ⓐ



取样探头 GAS 222.20 Denox

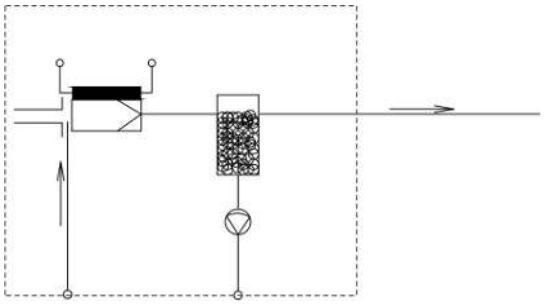
气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 电子温度控制器，最高280° C，带Pt100
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 集成的玻璃珠容器
- 可选防冻加热

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

操作温度：	最高280 ° C
工作压力：	90 kPa…100 kPa
温度范围控制器：	+50 ° C 至 +280 ° C
环境温度：	+5 ° C 至 +50 ° C* 不带防冻加热 -20 ° C 至 +50 ° C* 带防冻加热选件
电气规格：	230 V 50 Hz 650 W 3 A / 115 V 60 Hz 650 W 6 A
防护等级：	IP44
接液部件：	1.4571, 玻璃, PVDF, Norprene, 氟橡胶, PTFE

*环境温度的上限取决于入口露点和气体成分。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

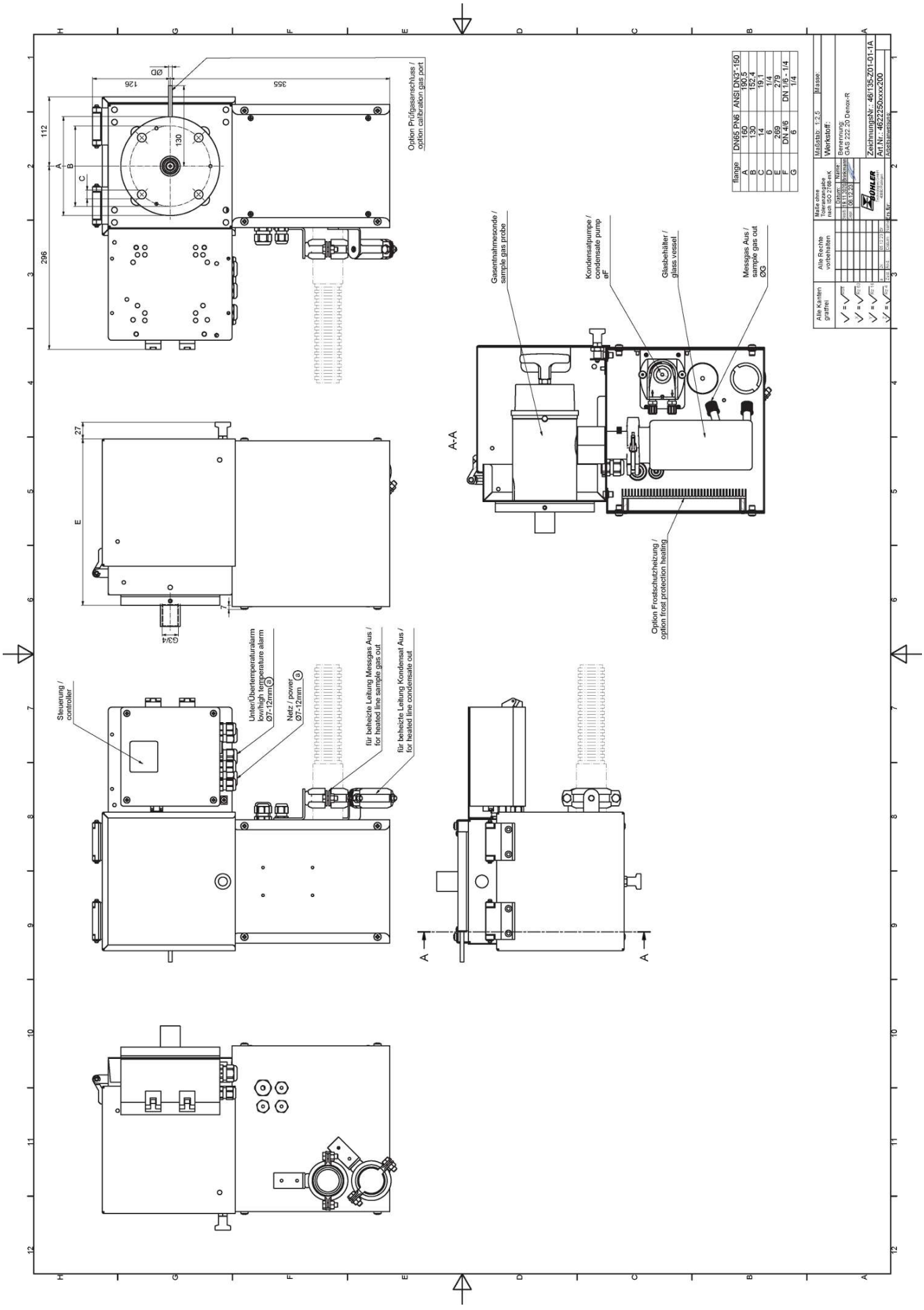
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

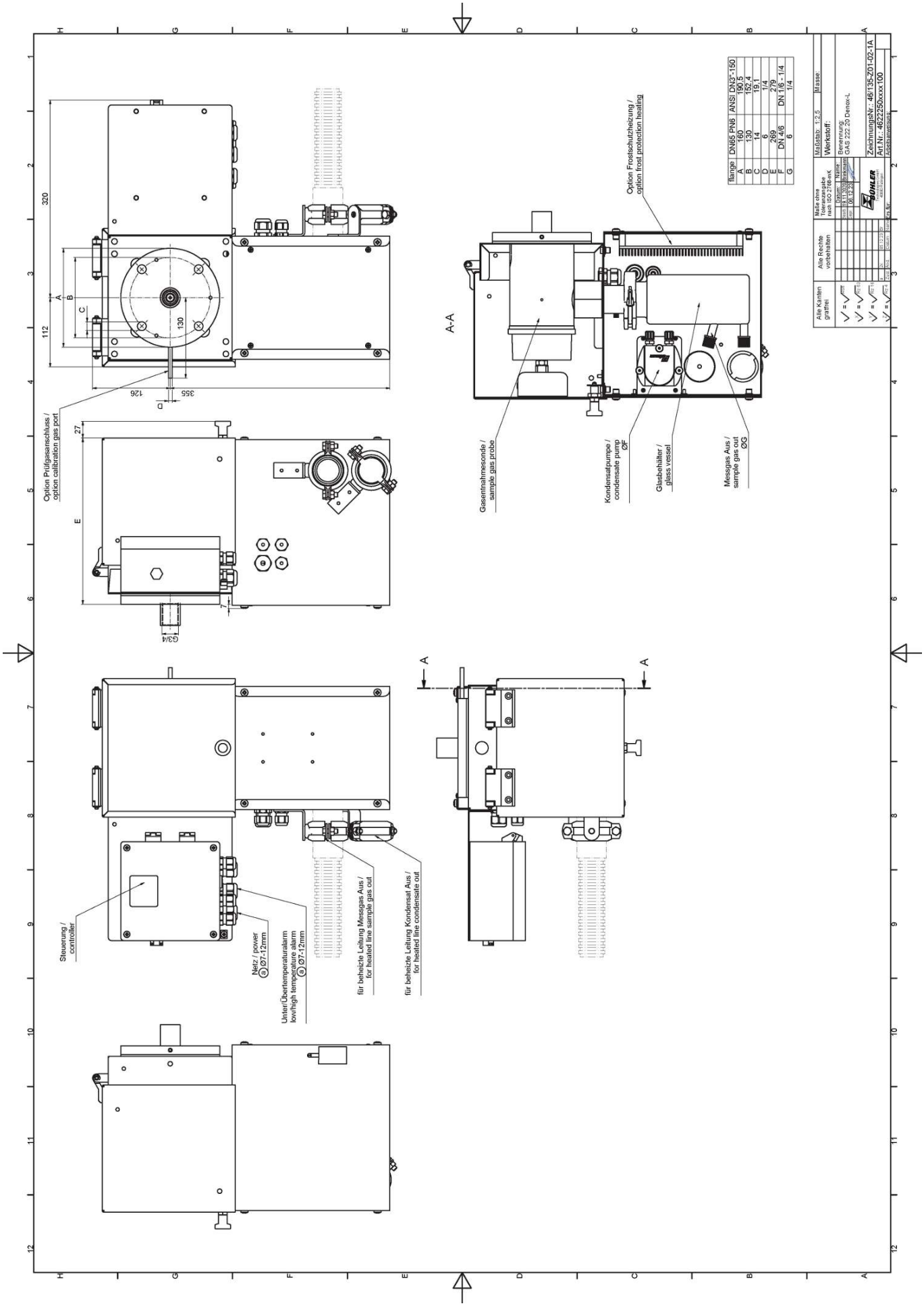
订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622250	X	X	X	X	X	0	0	产品特征
								法兰
	1							DIN DN65 PN6
	2							ASME DN3“-150
								电压
		1						115 V
		2						230 V
								校准气体接头
			0					无校准气体接头
			1					6 mm
			2					6 mm + 止回阀
			3					1/4″
			4					1/4“ + 止回阀
								防冻加热
				0				不带防冻加热
				1				带防冻加热
								连接
					1			左侧
					2			右侧

尺寸


Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port
Gasentnahmesonde / sample gas probe
Kondensatpumpe / condensate pump øF
Glasbehälter / glass vessel
Messgas Aus / sample gas out ØG
Option Frostschutzheizung / option frost protection heating
Steuerung / controller
Unter/Übertemperaturalarm low/high temperature alarm Ø7-12mm
Netz / power Ø7-12mm
für beheizte Leitung Messgas Aus / for heated line sample gas out
für beheizte Leitung Kondensat Aus / for heated line condensate out
A-A
flange | DN65 PN6 | ANSI DN3"-150
A | 160 | 190,5
B | 130 | 152,4
C | 14 | 19,1
D | 6 | 1/4
E | 269 | 279
F | DN 4/6 | DN 1/6 - 1/4
G | 6 | 1/4
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: GAS 222.20 Denox-R
Zeichnungsnr.: 46/135-Z01-01-1A
Art.Nr.: 4622250xxxx200
Arbeitsanweisung


Option Frostschutzheizung / option frost protection heating
A-A
Gasentnahmesonde / sample gas probe
Kondensatpumpe / condensate pump ØF
Glasbehälter / glass vessel
Messgas Aus / sample gas out ØG
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port
Steuerung / controller
Netz / power ⓐ Ø7-12mm
Unter/Übertemperaturalarm low/high temperature alarm ⓐ Ø7-12mm
für beheizte Leitung Messgas Aus / for heated line sample gas out
für beheizte Leitung Kondensat Aus / for heated line condensate out
Flange DN65 PN6 ANSI DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 269 279
F DN 4/6 DN 1/6 - 1/4
G 6 1/4
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Alle Rechte vorbehalten
Alle Kanten gratfrei
Benennung: GAS 222.20 Denox-L
Zeichnungsnr.: 46135-Z01-02-1A
Art.Nr.: 462250xxx100
Ablaufanweisung



取样探头 Denox-MB

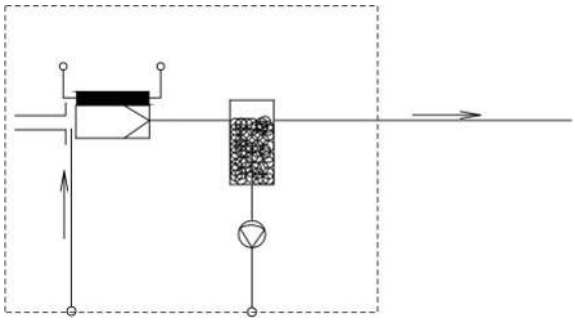
气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

- 在GfP外壳中的带出气过滤器的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 电子温度控制器，最高280° C，带Pt100
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 集成的玻璃珠容器

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

操作温度：	最高280 ° C
工作压力：	90 kPa…100 kPa
温度范围控制器：	+50 ° C 至 +280 ° C
环境温度：	-20 ° C 至 +50 ° C
电气规格：	230 V 50 Hz 650 W / 115 V 60 Hz 650 W
防护等级：	IP34
接液部件：	1.4571, 玻璃, PVDF, Norprene, 氟橡胶, PTFE

*环境温度的上限取决于入口露点和气体成分。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

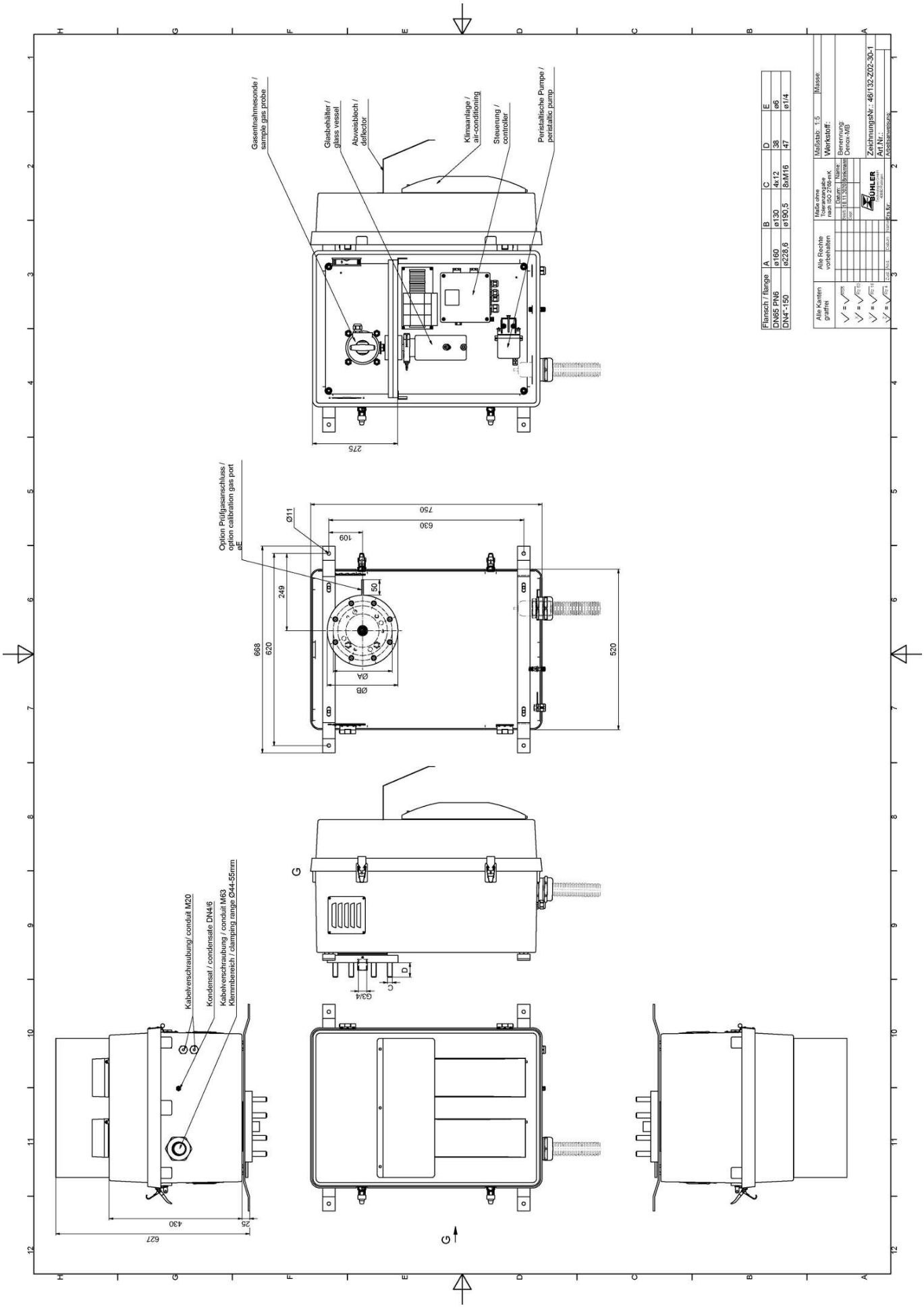
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622251	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
								法兰
	1							DIN DN65 PN6
	3							ASME DN4 “-150
								电压
		1						115 V
		2						230 V
								校准气体接头
			0					无校准气体接头
			1					6 mm
			2					6 mm + 止回阀
			3					1/4″
			4					1/4 “ + 止回阀

尺寸


Gasentnahmesonde / sample gas probe
Glasbehälter / glass vessel
Abweisblech / deflector
Klimaanlage / air-conditioning
Steuerung / controller
Peristaltische Pumpe / peristaltic pump
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port
Kabelverschraubung/ conduit M20
Kondensat / condensate DN4/6
Kabelverschraubung / conduit M63
Klemmbereich / clamping range Ø44-55mm
Flansch / flange
DN65 PN6
DN4"-150
Maßstab: 1:5
Masse:
Werkstoff:
Benennung
Denox-MB
Alle Rechte vorbehalten
Alle Kanten gratfrei
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Zeichnungs-Nr.: 46132-202-30-1
Art.Nr.:
Arbeitsanweisung
BÜHLER



取样探头 GAS 222.20-DH

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

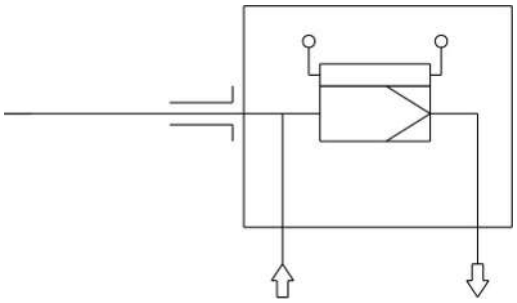
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 蒸汽加热
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³
- 探头无自有点火源，因此适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C
环境温度：	-20 至 +100 ° C
最大工作压力：	6 bar
最大蒸汽压力：	5 bar
接液部件：	法兰:1.4571 密封件：Graphit/1.4404

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

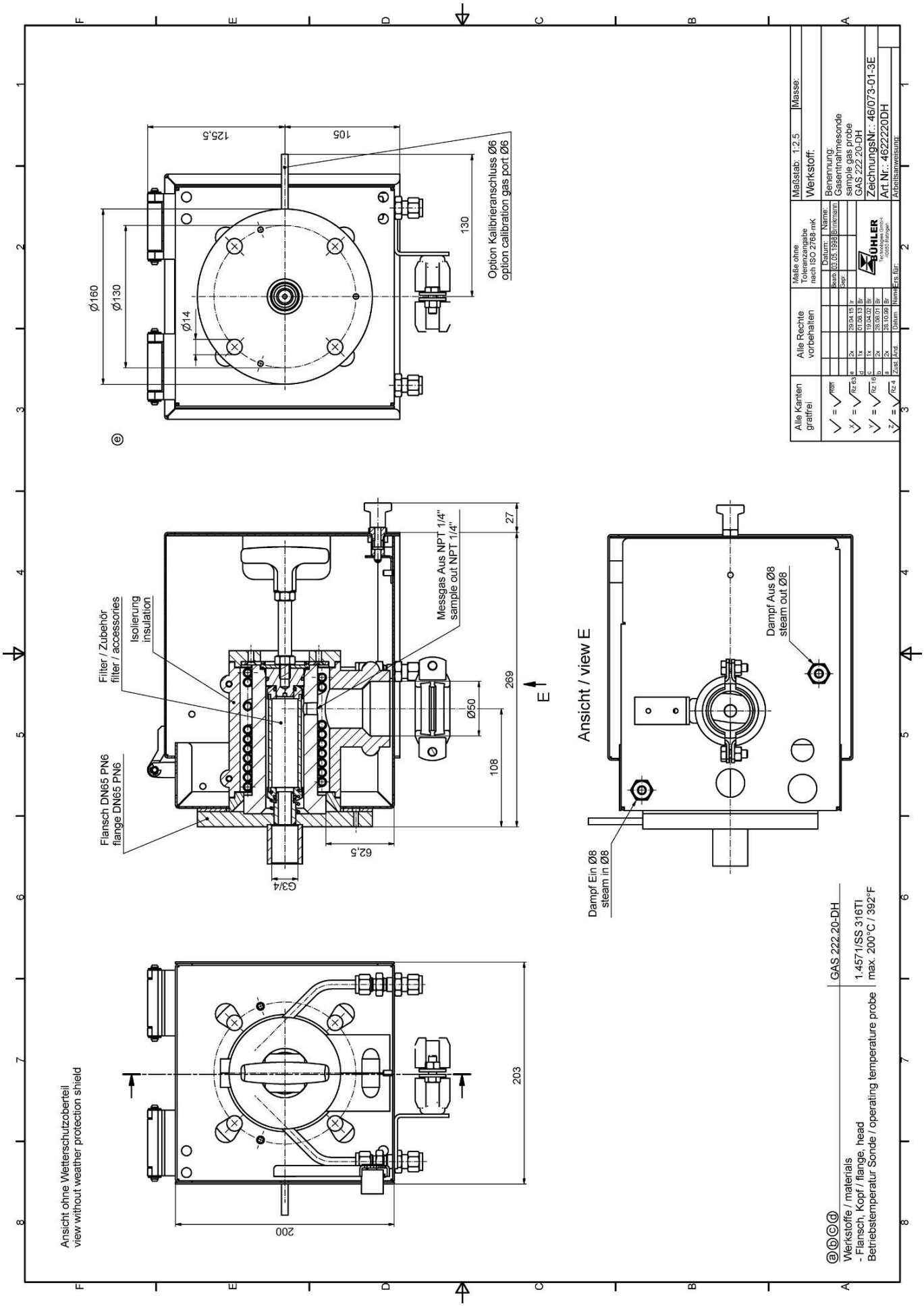
4622220	X	9	9	0	9	X	0	0	9	9	9	9	9	产品特征
														法兰
	0													DIN DN65 PN6
	2													ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
														探头电压
					9									蒸汽
														校准气体接头
						0								无校准气体接头
						1								6 mm
						2								6 mm + 止回阀
						3								1/4“
						4								1/4“ + 止回阀

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

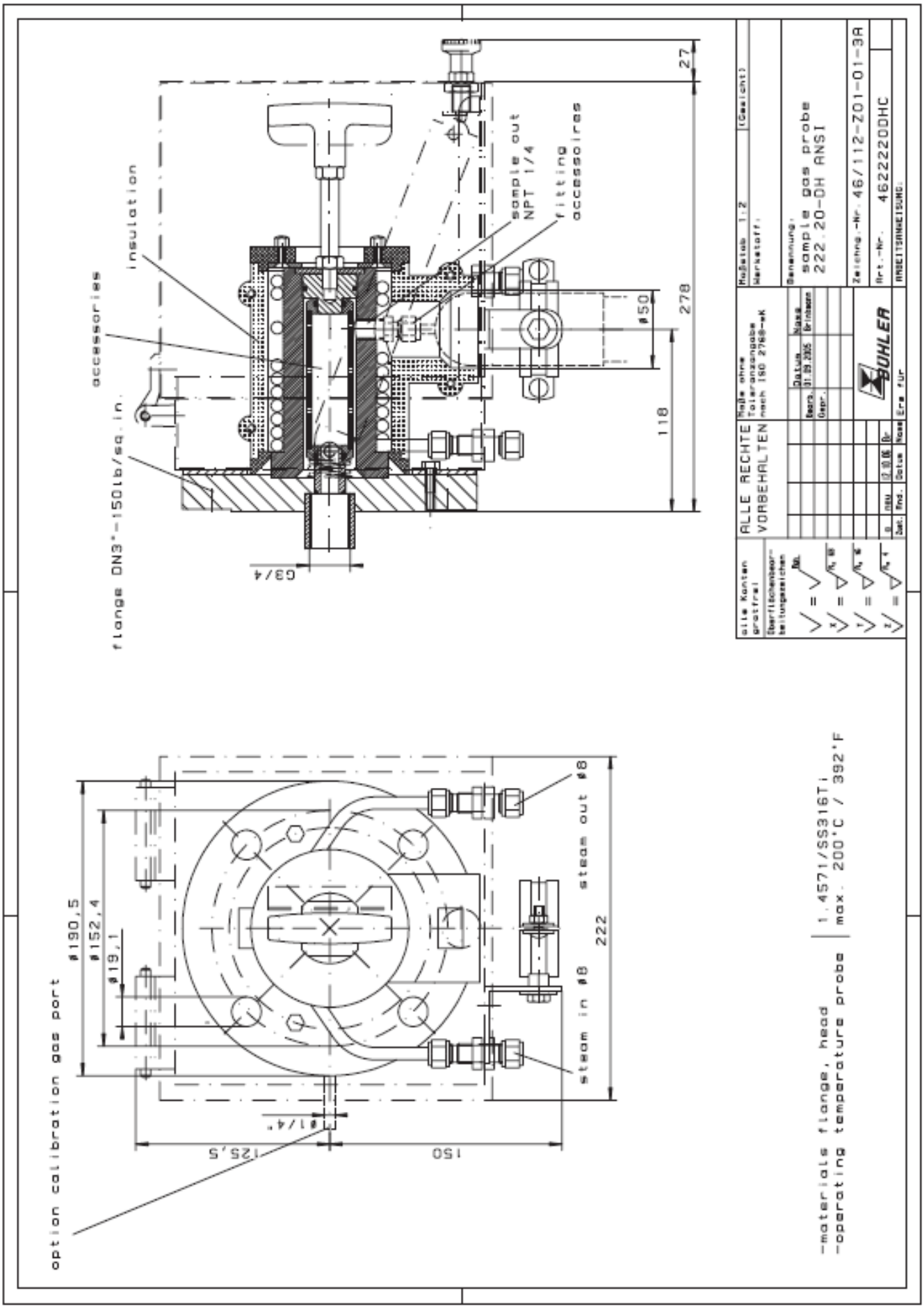
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Option Kalibrieranschluss Ø6
option calibration gas port Ø6
Ansicht / view E
Dampf Aus Ø8
steam out Ø8
Dampf Ein Ø8
steam in Ø8
Messgas Aus NPT 1/4"
sample out NPT 1/4"
Filter / Zubehör
filter / accessories
Isolierung
insulation
Flansch DN65 PN6
flange DN65 PN6
Ansicht ohne Wetterschutzoberteil
view without weather protection shield
GAS 222.20-DH
1.4571/SS 316TI
max. 200°C / 392°F
Werkstoffe / materials
- Flansch, Kopf / flange, head
Betriebstemperatur Sonde / operating temperature probe
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.20-DH
ZeichnungsNr.: 46/073-01-3E
Art.Nr.: 4622220DH
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。



分析技术



取样探头 GAS 222.21

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

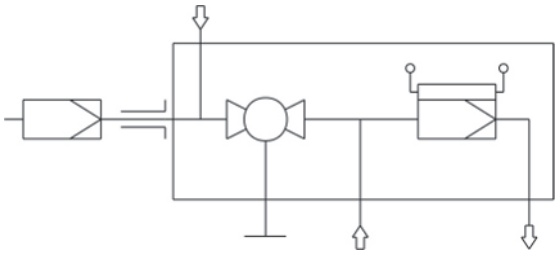
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带切断阀、进气和/或排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 电子温度控制器，最高200° C，带低温/高温报警和显示
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³，
  与入口过滤器配合使用时，10 g/m³ 以上
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +70 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-20 ° C < T_{amb} < +100 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
控制器设置范围：	+50 至 +200 ° C	
低温/高温报警：	报警在目标值±5.....30 K范围内可调，出厂时设置为15 K，开关电流最大1 A	
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz	
防护等级：	IP54	
最大工作压力：	6巴	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢1.4571 不锈钢1.4571 不锈钢1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器 可选用SilcoNert® 2000 *涂层	

*SilcoNert® 2000 涂层在样气探头的润湿表面上形成一层氢化非晶硅。它通过化学气相沉积 （CVD） 施加，在表面形成均匀的薄层。SilcoNert® 2000耐温高达400 ° C，具有化学惰性和疏水性。该涂层可抵抗许多化学腐蚀性液体。如果您不确定特定气体基质的适用性，请联系比勒科技有限公司的联系人。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622221	X	9	9	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SN	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
				1											115 V
				2											230 V
															校准气体接头
					0										无校准气体接头
					1										6 mm
					2										6 mm + 止回阀
					3										1/4“
					4										1/4“ + 止回阀
															连接经加热的延长线
						0									否
						1									是
															经加热的延长管用集成的温度控制器 [1]
							0								否
							1								是
															带空气储备容器的反冲洗 [2]
															空气储备容器的加热
								1							是
								9							否
															集成的反冲洗控制 [1]
									1						内部控制器
									9						否
															空气阀/阀门电压规范
										0					手动
										1					115 V
										2					230 V
										3					24 V
										9					不带（如果不需要反冲洗）
															球阀用的气动执行器
											0				手动
											1				单稳无压打开
											2				单稳无压闭合
											3				双稳态
															气动传动用限位开关
												1			是
												9			否
															气动传动用控制阀
													3		3/2路阀
													5		5/2路阀
													9		不带控制阀
															接液部件玻璃镀膜
														SN	SilcoNert® 2000 [3]

[1] 在电子设备中，可以集成一用于经加热的延长线的温度控制器或一反冲洗控制。

[2] 对于易燃样气，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性气体，则不允许进行探头反冲洗！

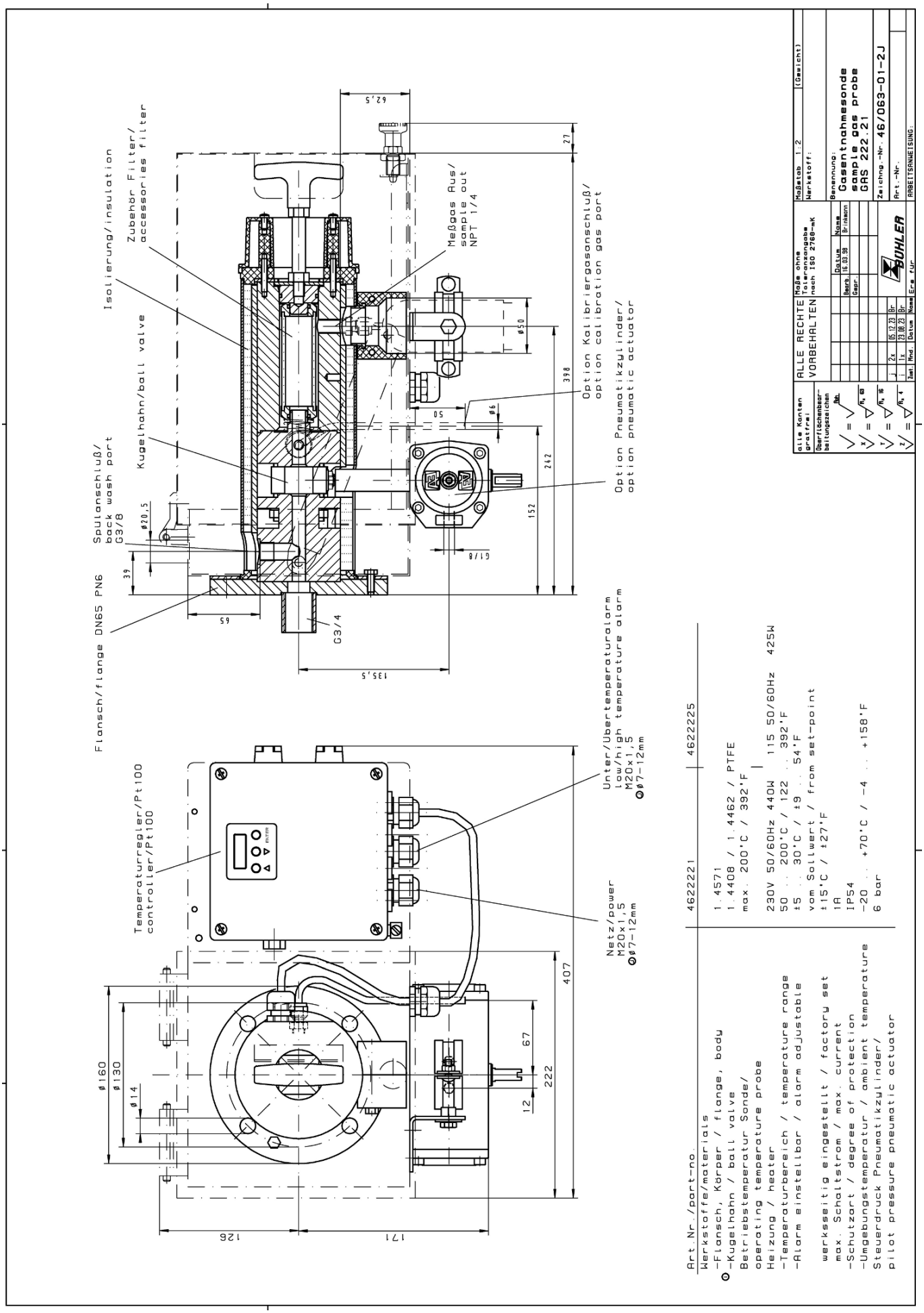
[3] 交货时间延长约6周。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸

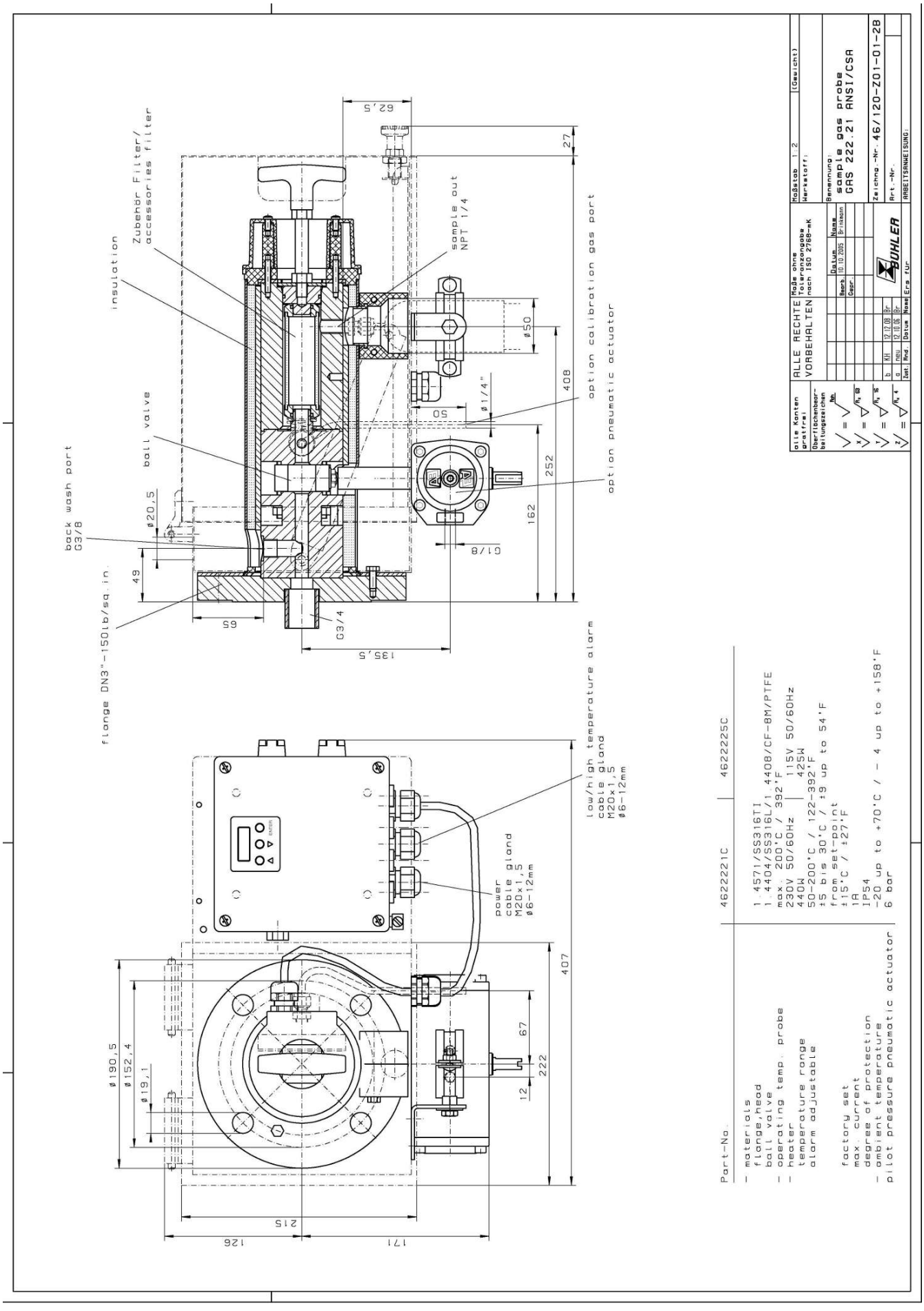


Art.Nr./part-no.	4622221	4622225
Werkstoffe/materials		
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571	
-Kugelhahn / ball valve	1.4408 / 1.4462 / PTFE	
Betriebstemperatur Sonde/	max. 200°C / 392°F	
operating temperature probe		
Heizung / heater	230V 50/60Hz 440W	115 50/60Hz 425W
-Temperaturbereich / temperature range	50 ... 200°C / 122 ... 392°F	
-Alarm einstellbar / alarm adjustable	±5 ... 30°C / ±9 ... 54°F	
	vom Sollwert / from set-point	
werkseitig eingestellt / factory set	±15°C / ±27°F	
max. Schaltstrom / max. current	1A	
-Schutzart / degree of protection	IP54	
-Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +70°C / -4 ... +158°F	
Steuerdruck Pneumatikzylinder/	6 bar	
pilot pressure pneumatic actuator		

我们保留修改参数的权利。

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.21 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀、进气和/或排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约90 ° C
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³，带排气过滤器或>10g/m³，带进气过滤器
- 此探头适于在防爆区域使用。
  Atex:在1区和21区中使用，并采样自0区和20区
  IECEx:在1区中使用，并采样自0区

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +55 ° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
自调节加热：	+90 ° C	
电气规格：	探头： 230 V, 200 W, 50/60 Hz 115 V, 200 W, 50/60 Hz	C型外部断路器： 230 V, 3 A, 50/60 Hz 115 V, 4 A, 50/60 Hz
最高工作压力：	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] 11C T5 ...T1 Ga Ex tb mb[2] 111C T80 ° C ...T226 ° C Db IECEx: - **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta 111C T120 ° C ...T300 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 11C T6 ...T2 Gb IECEx: - **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T120° C/T80° C...T300° C/T226° C Da/Db IECEx: - **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T80° C...T226° C Db IECEx: - [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.21/31型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

46222211	X	X	X	X	4	X	0	X	X	X	X	X	X	产品特征			
														法兰			
	0	1												DN65 PN6法兰			
	0	2												DN3“-150法兰			
	x	x												其他的			
														易燃危险区域			
														外区			
			4											1区 (Atex/IECEx)			
			7											21区 (Atex)			
			9											不带			
														内区			
				3										0区 (Atex/IECEx)			
				4										1区 (Atex/IECEx)			
				6										20区 (Atex)			
				7										21区 (Atex)			
				9										不带			
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Ga/Gb	**Ga/Db**	**Da/Gb**	**Da/Db**
					4									T3/T4	T3/T130° C	T175° C/T4	T175° C/T130° C
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Gb/Gb	**Gb/Db**	**Db/Gb**	**Db/Db**
					4									T4/T4	T4/T130° C	T130° C/T4	T130° C/T130° C
														采样探头电源			
						1								115 V			
						2								230 V			
														校准气体接头			
							0							否			
							1							6 mm			
							2							6 mm 带反冲洗阀 [1]			
							3							1/4“			
							4							1/4“ 带反冲洗阀 [1]			
														压缩空气储备容器 [2]			
								0						否			
								1						是			
														冲洗阀 [2]			
									0					球阀			
									1					电磁阀110 V (以“mb”标记)			
									2					电磁阀230 V (以“mb”标记)			
									3					电磁阀24 V (以“mb”标记)			
									9					不带			
														用于内部球阀的气动执行器			
										0				否			
										1				单稳无压打开			
										2				单稳无压闭合			
														气动执行器用限位开关			
											0			否			
											1			是（以“db”或“ta”或“tb”标记）			
														气动执行器用电磁阀			
												0		否			
												1		110 V (以“mb”标记)			
												2		230 V (以“mb”标记)			
												3		24 V (以“mb”标记)			

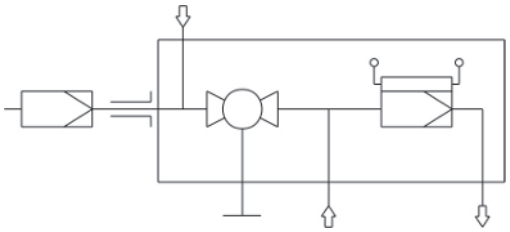
[1] 止回阀选件可与 “内区”1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

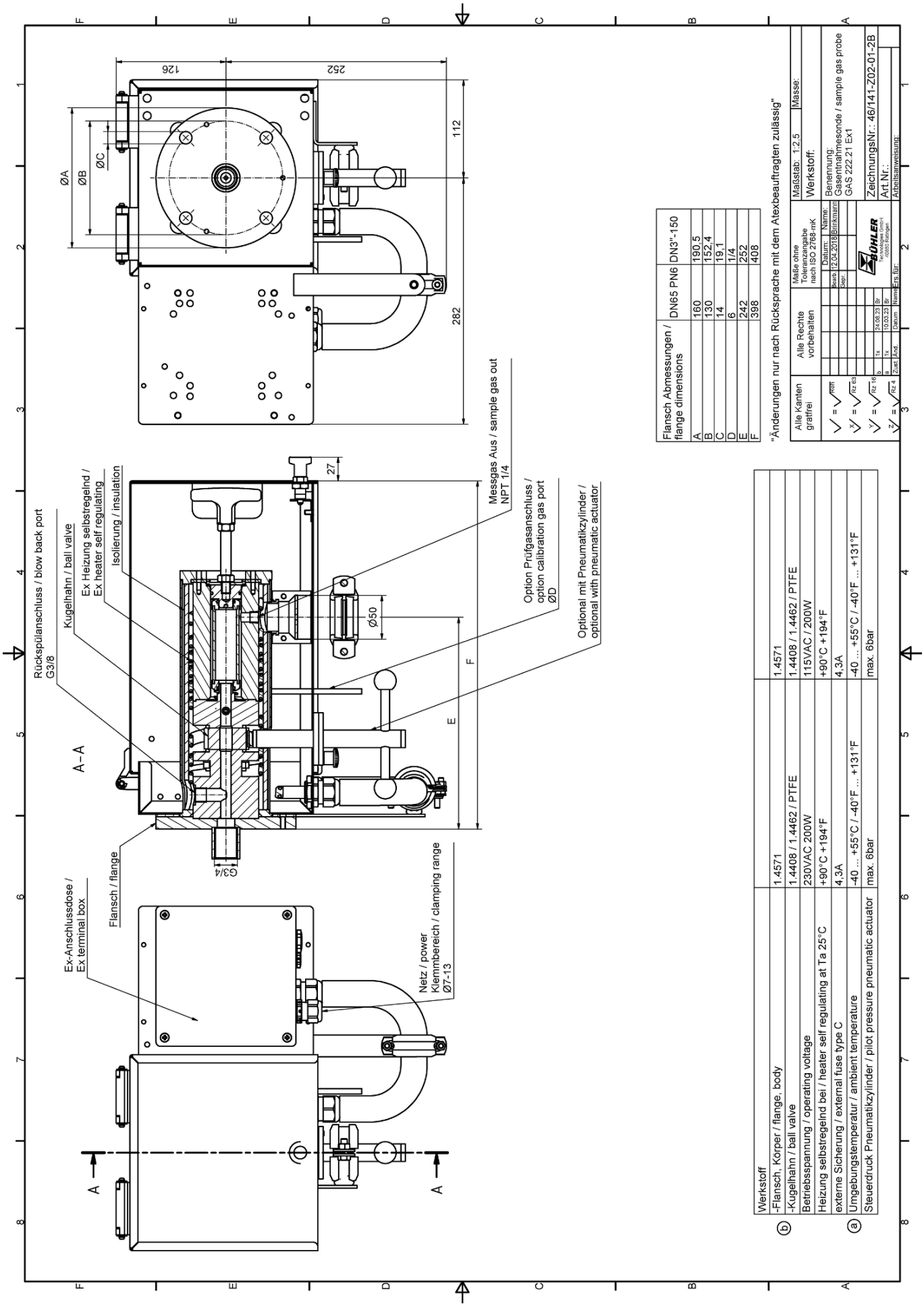
选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

流程图



尺寸



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	242	252
F	398	408

	Werkstoff	
ⓑ	-Flansch, Körper / flange, body	1.4571
	-Kugelhahn / ball valve	1.4408 / 1.4462 / PTFE
	Betriebsspannung / operating voltage	230VAC 200W
	Heizung selbstregelnd bei / heater self regulating at Ta 25°C	+90°C +194°F
	externe Sicherung / external fuse type C	4,3A
ⓐ	Umgebungstemperatur / ambient temperature	-40 ... +55°C / -40°F ... +131°F
	Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator	max. 6bar

1.4571	1.4571	
1.4408 / 1.4462 / PTFE	1.4408 / 1.4462 / PTFE	
115VAC / 200W	115VAC / 200W	
+90°C +194°F	+90°C +194°F	
4,3A	4,3A	
-40 ... +55°C / -40°F ... +131°F	-40 ... +55°C / -40°F ... +131°F	
max. 6bar	max. 6bar	



取样探头 GAS 222.21 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

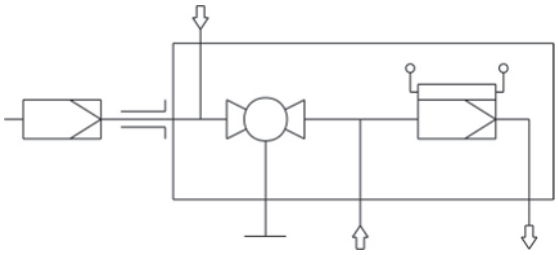
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀、进气和/或排气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸排气过滤器
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约120 °C (T3)/70 °C (T4)，带低温报警。
- 适于粉尘浓度高达2 g/m³，带排气过滤器或>10g/m³，带进气过滤器
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +60 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
自调节加热：	+120 ° C (T3)/+70 ° C (T4)	
低温报警：	当< 95 ° C (T3) 或< 50 ° C (T4)时，触点切换； 依EN 60079-11标准的简单的电气设备；U_i 30 V，I_i = 100 mA；C_i/L_i~0	
电气规格：	230 V，2.0 A，50/60 Hz 115 V，3.8 A，50/60 Hz	
最高工作压力：	6 bar	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
标记：	ATEX: Ⓔx II 3G Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc IECEx: Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622221	X	0	X	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	X	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							3								115/230 V
															低温报警
								1							常闭触点（在工作温度下断开）（以“ic”标记）
								2							常开触点（在工作温度下闭合）（以“ic”标记）
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4“
									4						1/4“ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以“mb”标记）
											2				电磁阀230 V（以“mb”标记）
											3				电磁阀24 V（以“mb”标记）
											9				不带
															内部球阀用的气动执行器
												0			否
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
															气动执行器用限位开关
													0		否
													1		是
															气动执行器用电磁阀
														0	否
														1	110 V（以“mb”标记）
														2	230 V（以“mb”标记）
														3	24 V（以“mb”标记）

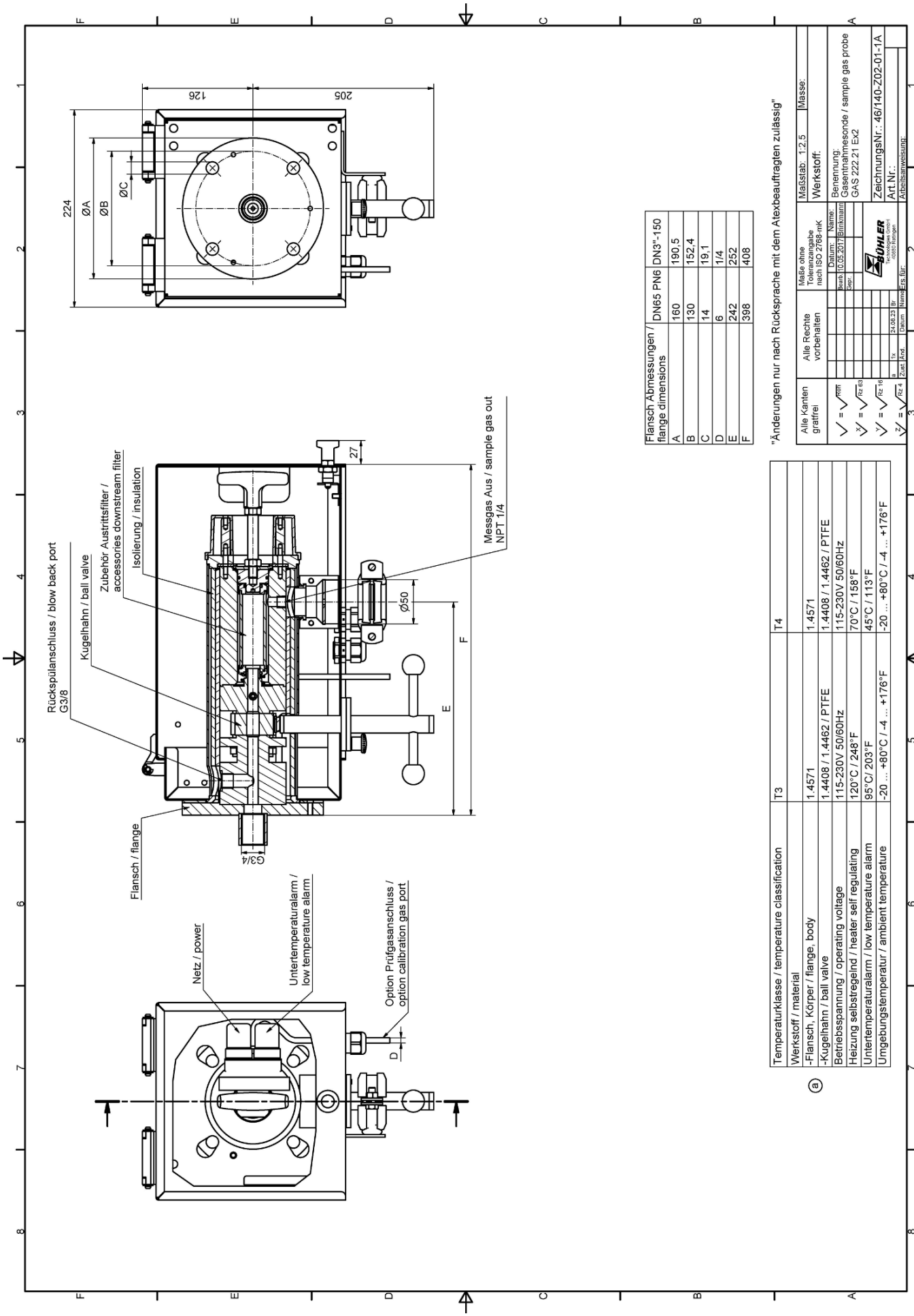
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

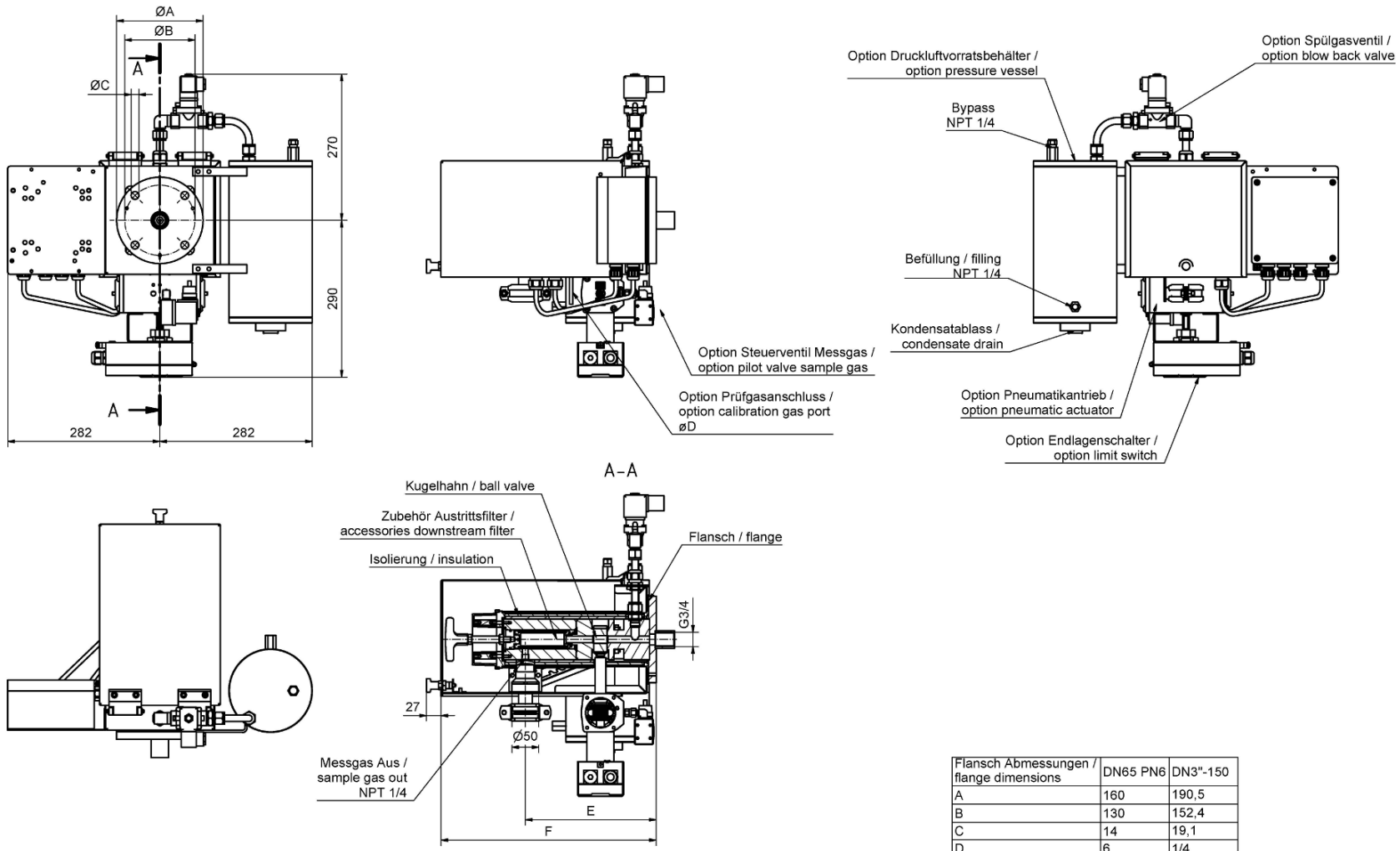
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸



我们保留修改参数的权利。



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	242	252
F	398	408

ⓐ

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571	1.4571
-Kugelhahn / ball valve	1.4408 / 1.4462 / PTFE	1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebsspannung / operating voltage	115-230V 50/60Hz	115-230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	120°C / 248°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C/ 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator	6 bar	6 bar

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:5 Masse:

Werkstoff:

Datum: Name:
Bearb. 10.05.2017 Brinkmann
Gepr.

Benennung:
Gasentnahmesonde / sample gas probe
GAS 222.21-JB Ex2
mit Optionen / with options

ZeichnungsNr.: 46/140-Z02-10-2A

Art.Nr.:

Arbeitsanweisung:

BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen

Ers.für:

Zust.	Änd.	Datum	Name
a	1x	24.08.23	Br



取样探头 GAS 222.30

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

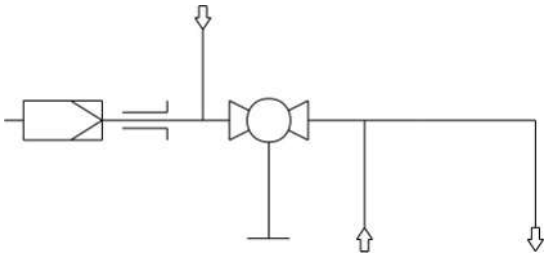
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带切断阀和进气过滤器的未经加热的探头
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-20 ° C < T_{amb} < +100 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
最大工作压力：	6 bar	
接液部件		
法兰：	不锈钢 1.4571	
探头主体：	不锈钢 1.4571	
球阀：	不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE	
密封件：	不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	

订购提示GAS 222.30

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622230	X	9	9	0	0	X	0	0	X	9	X	X	X	X	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					0										无
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4“
						4									1/4“ + 止回阀
															连接经加热的延长线
							0								否
															经加热的延长管用集成的温度控制器
								0							否
															带空气储备容器的反冲洗 [1]
															空气储备容器的加热
									1						是
									9						否
															集成的反冲洗控制
										9					否
															空气阀/阀门电压规范
											0				手动
											1				115 V
											2				230 V
											3				24 V
											9				不带（如果不需要反冲洗）
															球阀用的气动执行器
												0			手动
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
												3			双稳态
															气动传动用限位开关
													1		是
													9		否
															气动传动用控制阀
														3	3/2路阀
														5	5/2路阀
														9	不带控制阀

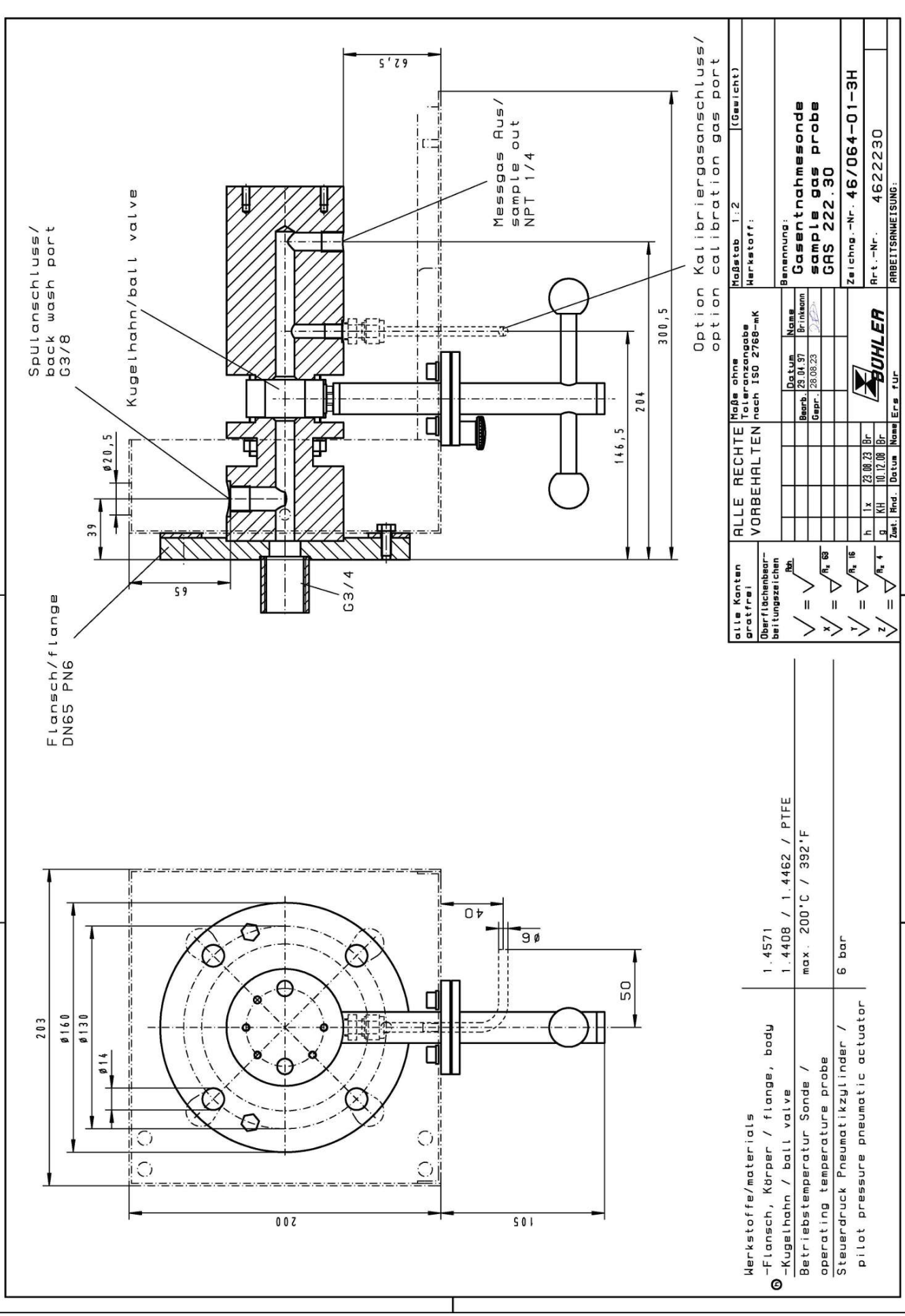
[1] 对于易燃样气，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性气体，则不允许进行探头反冲洗！

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

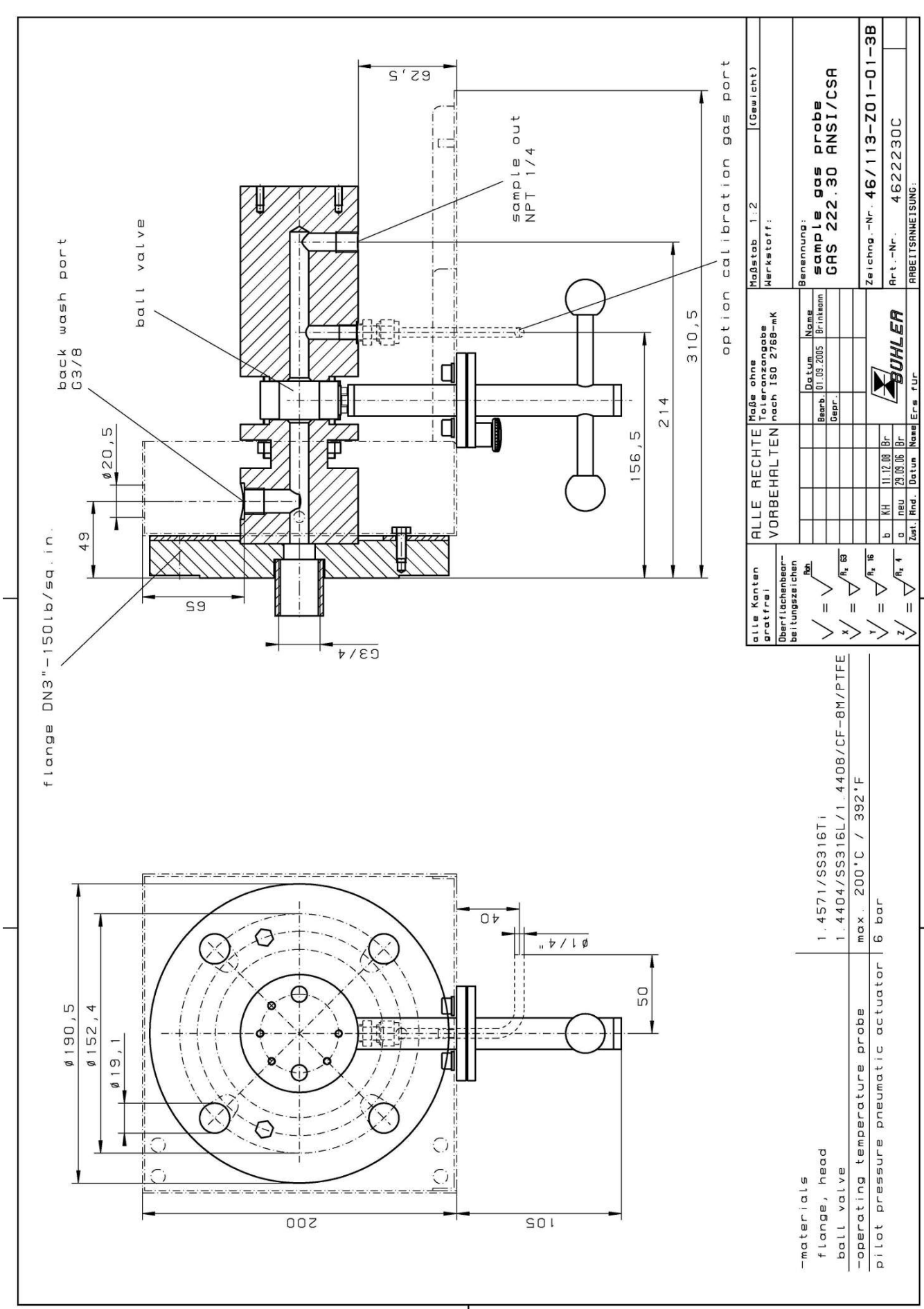
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Spülanschluss/
back wash port
G3/8
Kugelhahn/ball valve
Messgas Aus/
sample out
NPT 1/4
Option Kalibriergasanschluss/
option calibration gas port
Flansch/flange
DN65 PN6
G3/4
62,5
300,5
204
146,5
ø20,5
39
65
40
ø6
50
203
ø160
ø130
ø14
200
105
Werkstoffe/materials
-Flansch, Körper / flange, body
-Kugelhahn / ball valve
1.4571
1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebstemperatur Sonde /
operating temperature probe
max. 200°C / 392°F
Steuerdruck Pneumatikzylinder /
pilot pressure pneumatic actuator
6 bar
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.30
Zeichng.-Nr. 46/064-01-3H
Art.-Nr. 4622230
ARBEITSANWEISUNG:
BÜHLER
Ers für
Datum
Name
Bearb. 29.04.97 Brinkmann
Gepr. 28.08.23
h 1x 23.08.23 Br
g KH 10.12.08 Br
Zust. Änd. Datum Name

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.30 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

具有Atex和IECEx认证的版本

带切断阀和进气过滤器的未经加热的探头

适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。

此探头适于在防爆区域使用。
在1区和21区中使用，并采样自0区和20区。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
工作压力最高:	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 ° C Db IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 ° C Db **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta IIIC T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx:Ex ta IIIC T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db IECEx:Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db IECEx:Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.11/30型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622230	X	X	X	X	X	4	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征			
															接线盒			
	0														否			
	1														是			
															法兰			
		0	1												DN65 PN6法兰			
		0	2												DN3 “-150法兰			
		x	x												其他的			
															易燃危险区域			
															外区			
				4											1区 (Atex/IECEx)			
				7											21区 (Atex/IECEx)			
				9											不带			
															内区			
					3										0区 (Atex/IECEx)			
					4										1区 (Atex/IECEx)			
					6										20区 (Atex/IECEx)			
					7										21区 (Atex/IECEx)			
					9										不带			
															（外区/内区）温度等级			
															Ga/Gb或Gb/Gb	**Ga/Db或Gb/Db**	**Da/Gb或Db/Gb**	**Da/Db或Db/Db**
						4									T4/T4	T4/T130 ° C	T130 ° C/T4	T130 ° C/T130 ° C
															校准气体接头			
									0						否			
									1						6 mm			
									2						6 mm 带反冲洗阀 [1]			
									3						1/4“			
									4						1/4“ 带反冲洗阀 [1]			
															压缩空气储备容器 [2]			
										0					否			
										1					是			
															冲洗阀 [2]			
											0				球阀			
											1				电磁阀110 V (以“mb”标记)			
											2				电磁阀230 V (以“mb”标记)			
											3				电磁阀24 V (以“mb”标记)			
											9				不带			
															用于内部球阀的气动执行器			
												0			否			
												1			单稳无压打开			
												2			单稳无压闭合			
															气动执行器用限位开关			
													0		否			
													1		是（以“db”或“ta”或“tb”标记）			
															气动执行器用电磁阀			
														0	否			
														1	110 V (以“mb”标记)			
														2	230 V (以“mb”标记)			
														3	24 V (以“mb”标记)			

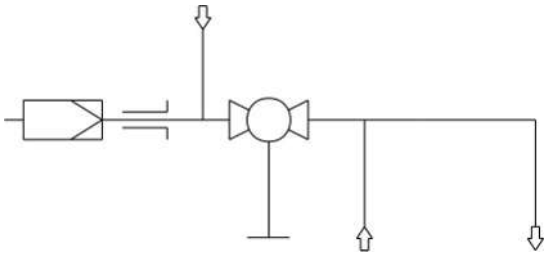
[1] 止回阀选件可与 “内区”1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

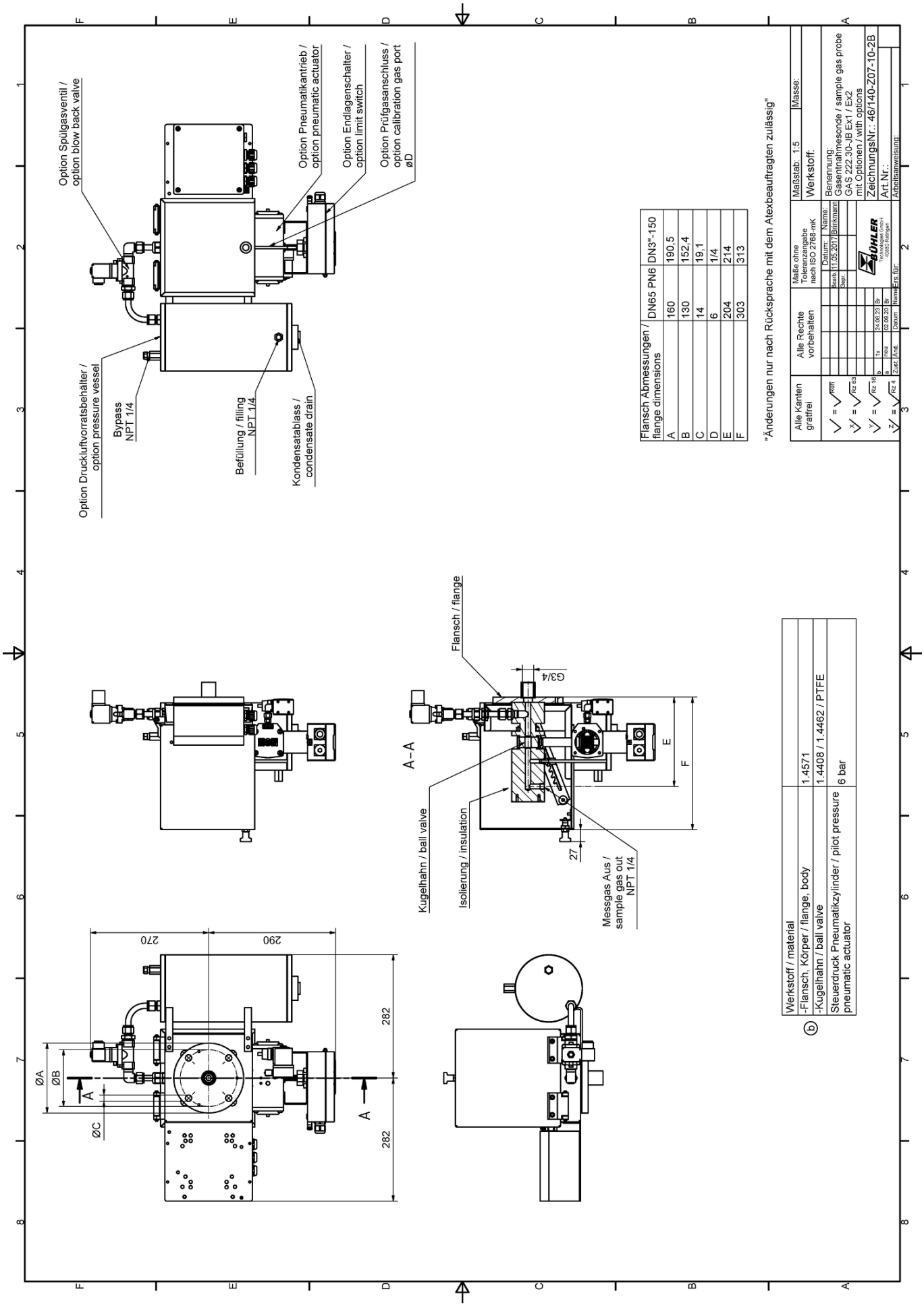
选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

流程图



尺寸


Option Spülgasventil / option blow back valve
Option Pneumatikantrieb / option pneumatic actuator
Option Endlagenschalter / option limit switch
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port øD
Option Druckluftvorratsbehälter / option pressure vessel
Bypass NPT 1/4
Befüllung / filling NPT 1/4
Kondensatablass / condensate drain
Flansch / flange
G3/4
A–A
Kugelhahn / ball valve
Isolierung / insulation
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
270
290
282
282
ØA
ØB
ØC
A
A
E
F
27
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 204 214
F 303 313
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.30-JB Ex1 / Ex2 mit Optionen / with options
Zeichnungs Nr.: 46/140-Z07-10-2B
Art.Nr.:
Arbeitsanweisung:
Datum: 11.05.2017
Name: Brinkmann
Bearb.
Gepr.
Ers. für:
Zust.
Änd.
Datum
Name
Rz 16
Rz 63
Rz 4
Rz 4
Rz 16
Rz 63
Rz 4
Werkstoff / material
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571
-Kugelhahn / ball valve 1.4408 / 1.4462 / PTFE
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator 6 bar



取样探头 GAS 222.30 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

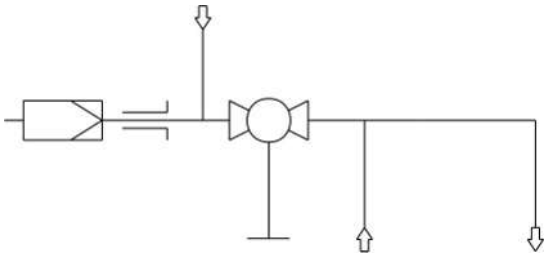
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀和进气过滤器的未经加热的探头
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +60 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
工作压力最高:	6 bar	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
标记:	ATEX: ⟨Ex⟩ II 3G Ex ec mb IIC T3/T4 Gc IECEx: Ex ec mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622230	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							0								无
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4 “
									4						1/4 “ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以 “mb” 标记）
											2				电磁阀230 V（以 “mb” 标记）
											3				电磁阀24 V（以 “mb” 标记）
											9				不带
															内部球阀用的气动执行器
												0			否
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
															气动执行器用限位开关
													0		否
													1		是
															气动执行器用电磁阀
														0	否
														1	110 V（以 “mb” 标记）
														2	230 V（以 “mb” 标记）
														3	24 V（以 “mb” 标记）

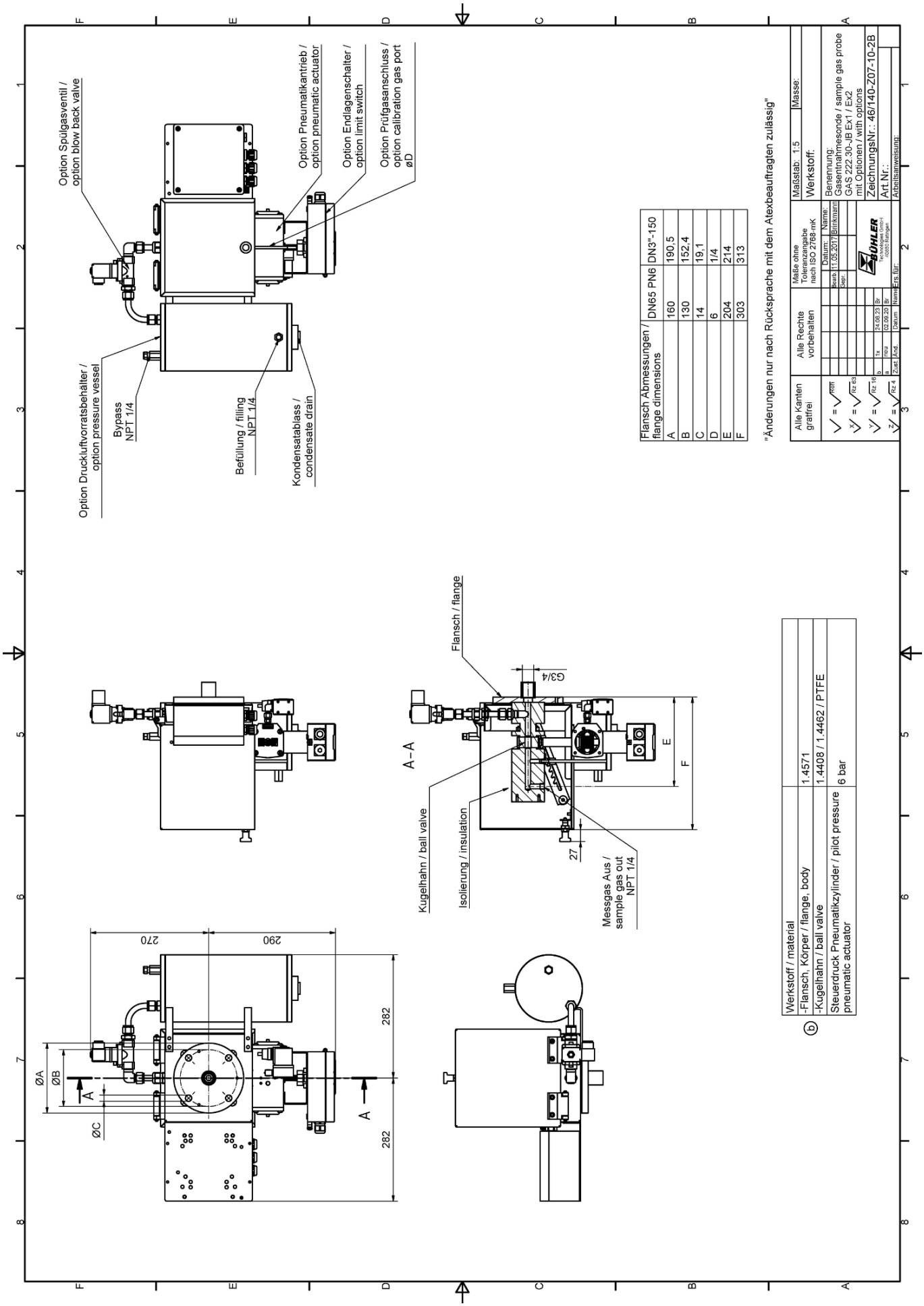
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Option Spülgasventil / option blow back valve
Option Pneumatikantrieb / option pneumatic actuator
Option Endlagenschalter / option limit switch
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port øD
Option Druckluftvorratsbehälter / option pressure vessel
Bypass NPT 1/4
Befüllung / filling NPT 1/4
Kondensatablass / condensate drain
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 204 214
F 303 313
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Flansch / flange
G3/4
A–A
Kugelhahn / ball valve
Isolierung / insulation
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
27
E
F
270
290
282
282
ØA
ØB
ØC
A
A
Werkstoff / material
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571
-Kugelhahn / ball valve 1.4408 / 1.4462 / PTFE
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator 6 bar
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.30-JB Ex1 / Ex2 mit Optionen / with options
ZeichnungsNr.: 46/140-Z07-10-2B
Art Nr.:
Arbeitsanweisung:
Bearb. 11.05.2017 Blinkmann
Gepr.
Datum Name
Ers. für:
Zust. Änd. Datum Name
a neu 02.09.20 Br
b fix 24.08.23 Br



取样探头 GAS 222.31

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

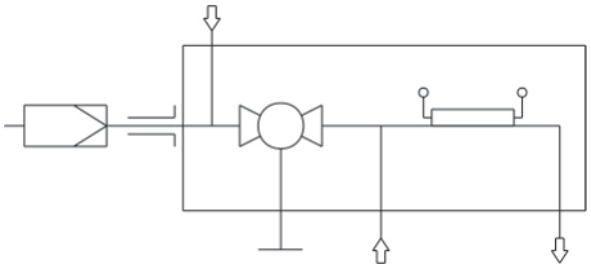
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带切断阀、进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 电子温度控制器，最高200° C，带低温/高温报警和显示
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格GAS 222.31

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +70 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-20 ° C < T_{amb} < +100 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
控制器设置范围：	+50 至 +200 ° C	
低温/高温报警：	报警在目标值±5.....30 K范围内可调，出厂时设置为15 K， 开关电流最大1 A	
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz	
防护等级：	IP54	
最大工作压力：	6巴	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢1.4571 不锈钢1.4571 不锈钢1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器 可选用SilcoNert® 2000 *涂层	

*SilcoNert® 2000 涂层在样气探头的润湿表面上形成一层氢化非晶硅。它通过化学气相沉积 （CVD） 施加，在表面形成均匀的薄层。SilcoNert® 2000耐温高达400 ° C，具有化学惰性和疏水性。该涂层可抵抗许多化学腐蚀性液体。如果您不确定特定气体基质的适用性，请联系比勒科技有限公司的联系人。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622231	X	9	9	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SN	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
				1											115 V
				2											230 V
															校准气体接头
					0										无校准气体接头
					1										6 mm
					2										6 mm + 止回阀
					3										1/4“
					4										1/4“ + 止回阀
															连接经加热的延长线
						0									否
						1									是
															集成的温度控制器 [1]
							0								否
							1								是
															带空气储备容器的反冲洗 [2]
															空气储备容器的加热
								1							是
								9							否
															集成的反冲洗控制 [1]
									1						内部控制器
									9						否
															空气阀/阀门电压规范
										0					手动
										1					115 V
										2					230 V
										3					24 V
										9					不带（如果不需要反冲洗）
															球阀用的气动执行器
											0				手动
											1				单稳无压打开
											2				单稳无压闭合
											3				双稳态
															气动传动用限位开关
												1			是
												9			否
															气动传动用控制阀
													3		3/2路阀
													5		5/2路阀
													9		不带控制阀
															接液部件玻璃镀膜
														SN	SilcoNert® 2000 [3]

[1] 在电子设备中，可以集成一用于经加热的延长线的温度控制器或一反冲洗控制。

[2] 对于易燃样气，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性气体，则不允许进行探头反冲洗！

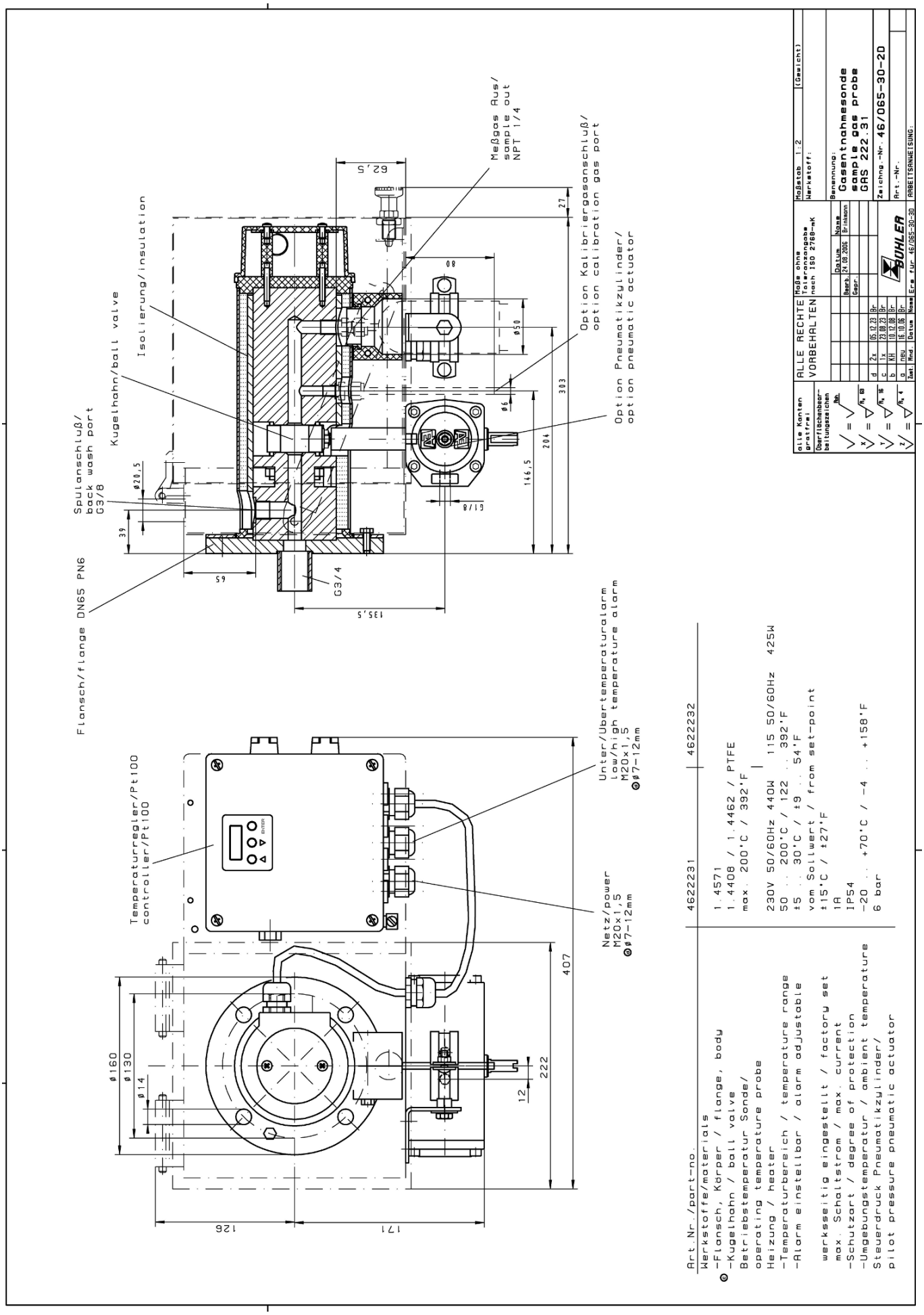
[3] 交货时间延长约6周。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

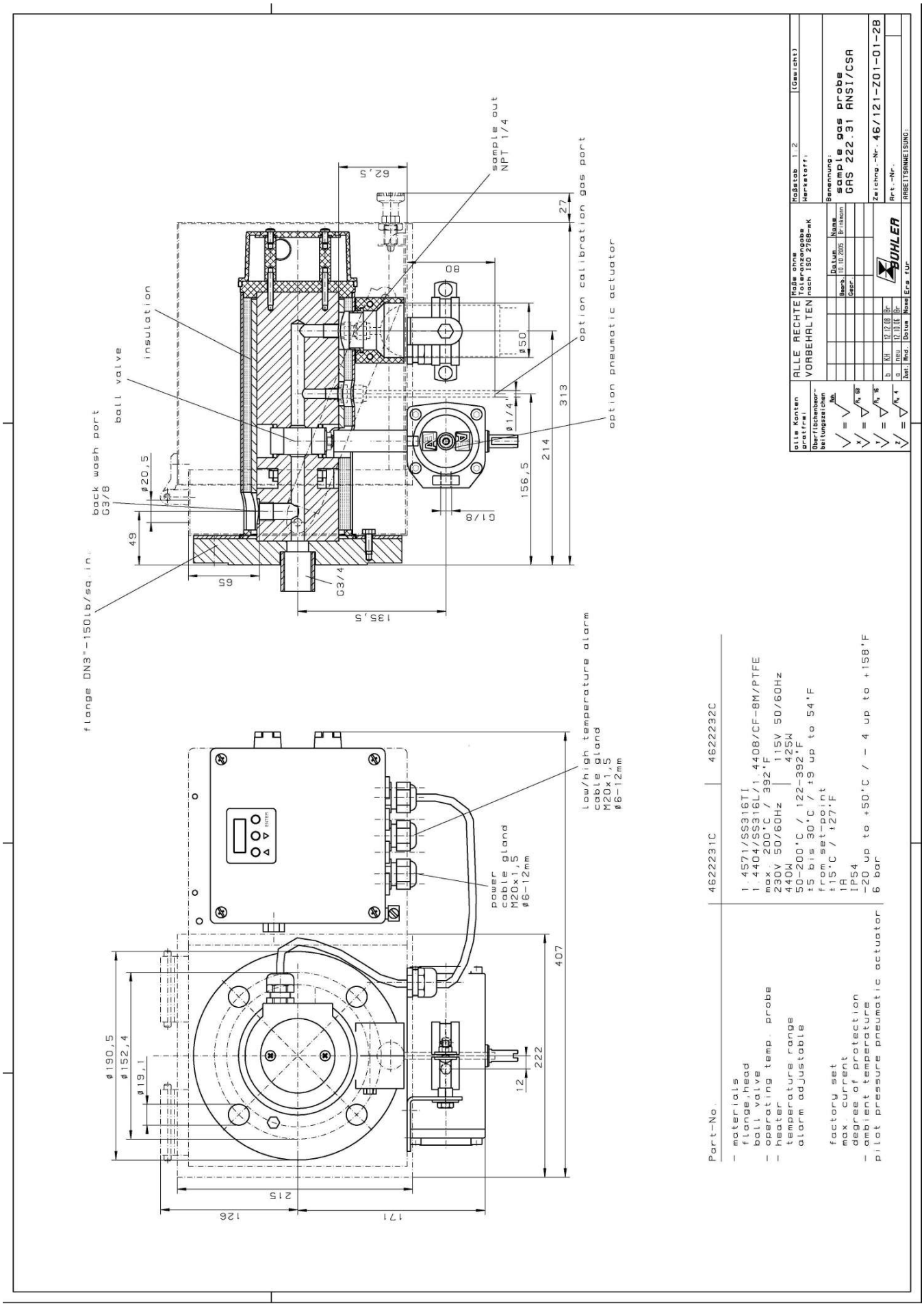
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Flansch/flange DN65 PN6
Spulanschluß/
back wash port
G3/8
Kugelhahn/ball valve
Isolierung/insulation
Meßgas Aus/
sample out
NPT 1/4
Option Kalibriergasanschluß/
option calibration gas port
Option Pneumatikzylinder/
option pneumatic actuator
Temperaturregler/Pt100
controller/Pt100
Unter/Übertemperaturalarm
low/high temperature alarm
M20x1,5
Netz/power
M20x1,5
Art.Nr./part-no. 4622231 4622232
Werkstoffe/materials
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571
-Kugelhahn / ball valve 1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebstemperatur Sonde/
operating temperature probe max. 200°C / 392°F
Heizung / heater 230V 50/60Hz 440W 115 50/60Hz 425W
-Temperaturbereich / temperature range 50 ... 200°C / 122 ... 392°F
-Alarm einstellbar / alarm adjustable ±5 ... 30°C / ±9 ... 54°F
vom Sollwert / from set-point
werksseitig eingestellt / factory set ±15°C / ±27°F
max. Schaltstrom / max. current 1A
-Schutzart / degree of protection IP54
-Umgebungstemperatur / ambient temperature -20 ... +70°C / -4 ... +158°F
Steuerdruck Pneumatikzylinder/
pilot pressure pneumatic actuator 6 bar
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maßstab 1:2 (Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.31
Zeichng.-Nr. 46/065-30-2D
Art.-Nr.:
ARBEITSFAHNEISUNG:

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





取样探头 GAS 222.31 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

具有Atex和IECEx认证的版本

带切断阀、进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头

探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。

自调节加热至约90 ° C

适于粉尘浓度高达200 g/m³

此探头适于在防爆区域使用。
Atex:在1区和21区中使用，并采样自0区和20区
IECEx:在1区中使用，并采样自0区

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +55 ° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
自调节加热：	+90 ° C	
电气规格：	探头： 230 V, 150 W, 50/60 Hz 115 V, 150 W, 50/60 Hz	C型外部断路器： 230 V, 3 A, 50/60 Hz 115 V, 4 A, 50/60 Hz
工作压力最高：	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] 11C T5 ...T1 Ga Ex tb mb[2] 111C T80 ° C ...T226 ° C Db IECEx: - **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta 111C T120 ° C ...T300 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 11C T6 ...T2 Gb IECEx: - **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T120° C/T80° C...T300° C/T226° C Da/Db IECEx: - **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T80° C...T226° C Db IECEx: - [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.21/31型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

46222311	X	X	X	X	4	X	0	X	X	X	X	X	X	产品特征			
														法兰			
	0	1												DN65 PN6法兰			
	0	2												DN3“-150法兰			
	x	x												其他的			
														易燃危险区域			
														外区			
			4											1区 (Atex/IECEx)			
			7											21区 (Atex)			
			9											不带			
														内区			
				3										0区 (Atex/IECEx)			
				4										1区 (Atex/IECEx)			
				6										20区 (Atex)			
				7										21区 (Atex)			
				9										不带			
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Ga/Gb	**Ga/Db**	**Da/Gb**	**Da/Db**
					4									T3/T4	T3/T130° C	T175° C/T4	T175° C/T130° C
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Gb/Gb	**Gb/Db**	**Db/Gb**	**Db/Db**
					4									T4/T4	T4/T130° C	T130° C/T4	T130° C/T130° C
														采样探头电源			
						1								115 V			
						2								230 V			
														校准气体接头			
							0							否			
							1							6 mm			
							2							6 mm 带反冲洗阀 [1]			
							3							1/4“			
							4							1/4“ 带反冲洗阀 [1]			
														压缩空气储备容器 [2]			
								0						否			
								1						是			
														冲洗阀 [2]			
									0					球阀			
									1					电磁阀110 V (以“mb”标记)			
									2					电磁阀230 V (以“mb”标记)			
									3					电磁阀24 V (以“mb”标记)			
									9					不带			
														用于内部球阀的气动执行器			
										0				否			
										1				单稳无压打开			
										2				单稳无压闭合			
														气动执行器用限位开关			
											0			否			
											1			是（以“db”或“ta”或“tb”标记）			
														气动执行器用电磁阀			
												0		否			
												1		110 V (以“mb”标记)			
												2		230 V (以“mb”标记)			
												3		24 V (以“mb”标记)			

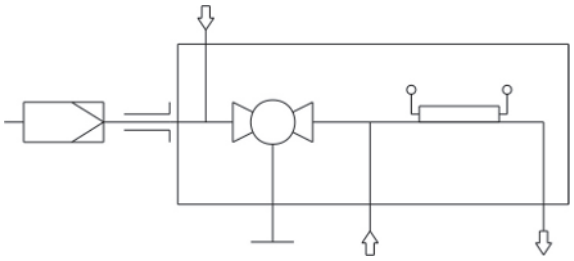
[1] 止回阀选件可与 “内区”1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

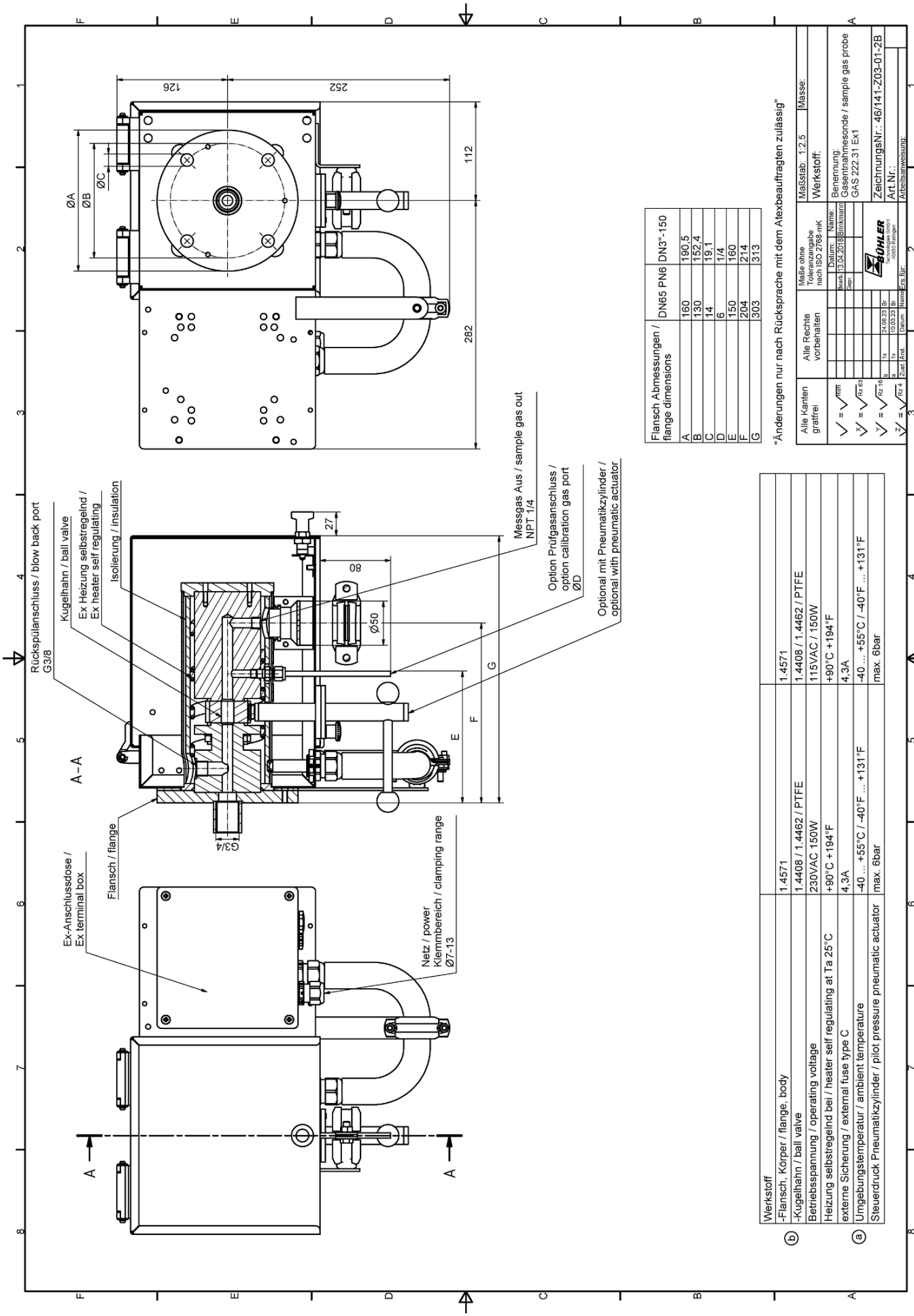
选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

流程图



尺寸


Rückspülanschluss / blow back port G3/8
Kugelhahn / ball valve
Ex Heizung selbstregelnd / Ex heater self regulating
Isolierung / insulation
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port ØD
Optional mit Pneumatikzylinder / optional with pneumatic actuator
Ex-Anschlussdose / Ex terminal box
Flansch / flange
Netz / power Klemmbereich / clamping range Ø7-13
A–A
G3/4
27
80
Ø50
E
F
G
126
252
112
282
ØA
ØB
ØC
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Alle Kanten grattfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.31 Ex1
Art.Nr.:
ZeichnungsNr.: 46/141-Z03-01-2B
Arbeitsanweisung:
Ers. für:
Name
Datum
Bearb. 13.04.2018 Brinkmann
Gep.
Änd. Zust.
Rz 4
Rz 16
Rz 63
Rz 100
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 150 160
F 204 214
G 303 313
Werkstoff
-Flansch, Körper / flange, body 1.4571 1.4571
-Kugelhahn / ball valve 1.4408 / 1.4462 / PTFE 1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebsspannung / operating voltage 230VAC 150W 115VAC / 150W
Heizung selbstregelnd bei / heater self regulating at Ta 25°C +90°C +194°F +90°C +194°F
externe Sicherung / external fuse type C 4,3A 4,3A
Umgebungstemperatur / ambient temperature -40 ... +55°C / -40°F ... +131°F -40 ... +55°C / -40°F ... +131°F
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator max. 6bar max. 6bar



分析技术

取样探头 GAS 222.31 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

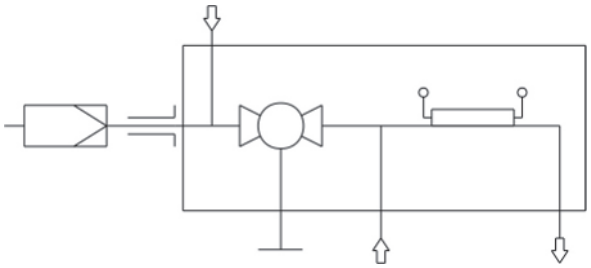
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带切断阀、进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约120 ° C (T3)/70 ° C (T4)，带低温报警。
- 适于粉尘浓度高达200 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	气动传动：	-20 ° C < T_{amb} < +80 ° C
	限位开关：	-25 ° C < T_{amb} < +60 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
	气动传动用电磁阀：	-10 ° C 至 +100 ° C
自调节加热：	+120 ° C (T3)/+70 ° C (T4)	
低温报警：	当< 95 ° C (T3) 或< 50 ° C (T4)时，触点切换； 依EN 60079-11标准的简单的电气设备；U_i 30 V，I_i = 100 mA；C_i/L_i~0	
电气规格：	230 V，2.0 A，50/60 Hz 115 V，3.8 A，50/60 Hz	
工作压力最高：	6 bar	
接液部件 法兰： 探头主体： 球阀： 密封件：	 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4571 不锈钢 1.4408/1.4462/PTFE 不锈钢 1.4404/石墨/且见过滤器	
标记：	ATEX: Ⓔx II 3G Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc IECEx: Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622231	X	0	X	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	X	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							3								115/230 V
															低温报警
								1							常闭触点（在工作温度下断开）（以“ic”标记）
								2							常开触点（在工作温度下闭合）（以“ic”标记）
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4“
									4						1/4“ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以“mb”标记）
											2				电磁阀230 V（以“mb”标记）
											3				电磁阀24 V（以“mb”标记）
											9				不带
															内部球阀用的气动执行器
												0			否
												1			单稳无压打开
												2			单稳无压闭合
															气动执行器用限位开关
													0		否
													1		是
															气动执行器用电磁阀
														0	否
														1	110 V（以“mb”标记）
														2	230 V（以“mb”标记）
														3	24 V（以“mb”标记）

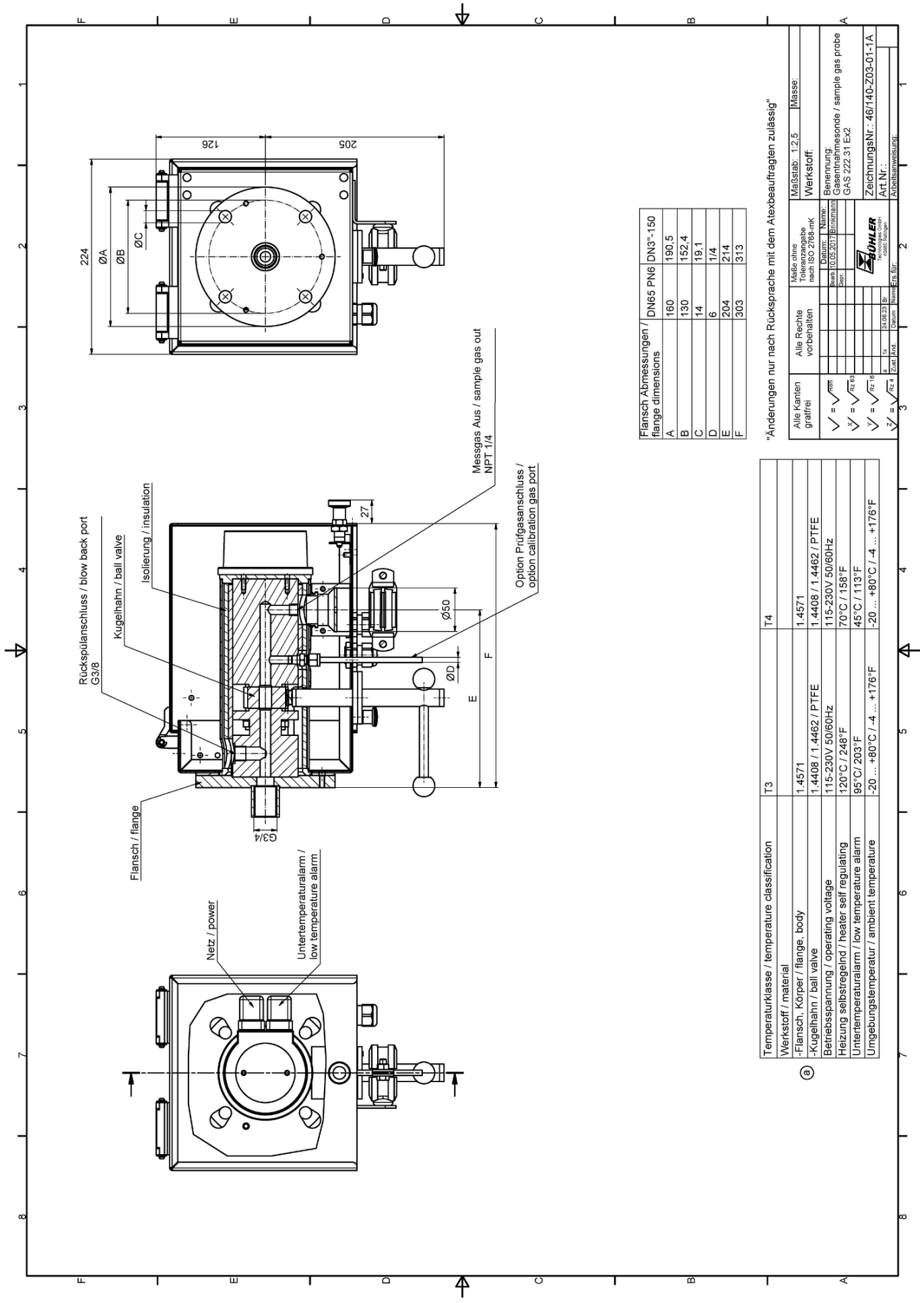
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

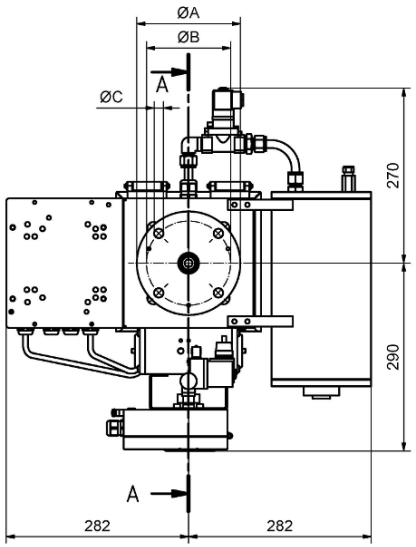
选件

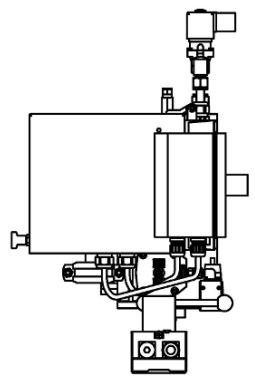
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

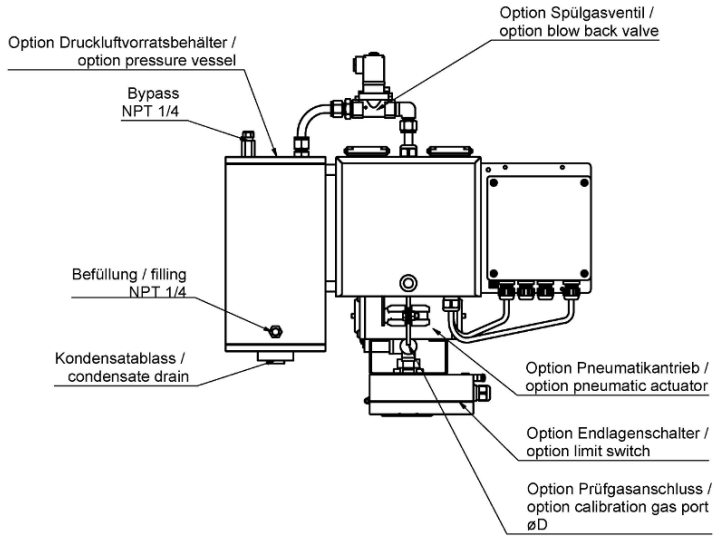
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

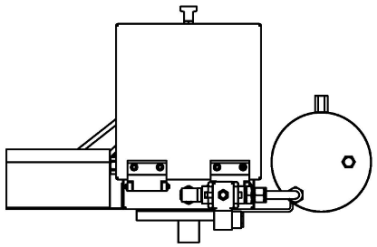
尺寸

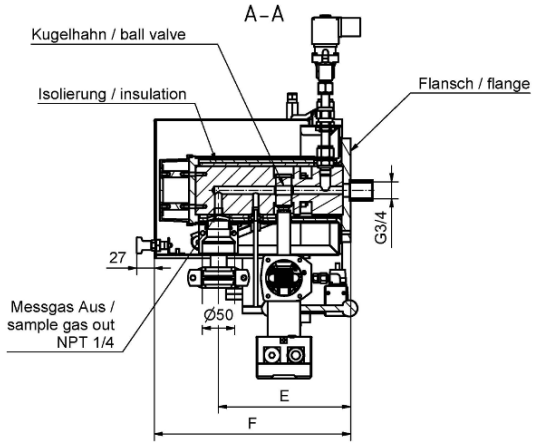

224
ØA
ØB
ØC
126
205
Rückspülanschluss / blow back port G3/8
Kugelhahn / ball valve
Isolierung / insulation
Flansch / flange
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port
27
Ø50
ØD
E
F
G3/4
Netz / power
Untertemperaturalarm / low temperature alarm
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 204 214
F 303 313
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:2,5
Masse:
Werkstoff:
Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.31 Ex2
ZeichnungsNr.: 46/140-Z03-01-1A
Art.Nr.:
Arbeitsanweisung:
Temperaturklasse / temperature classification
T3
T4
Werkstoff / material
-Flansch, Körper / flange, body
1.4571
1.4571
-Kugelhahn / ball valve
1.4408 / 1.4462 / PTFE
1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebsspannung / operating voltage
115-230V 50/60Hz
115-230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating
120°C / 248°F
70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm
95°C/ 203°F
45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature
-20 ... +80°C / -4 ... +176°F
-20 ... +80°C / -4 ... +176°F











Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	204	214
F	303	313

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

ⓐ

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571	1.4571
-Kugelhahn / ball valve	1.4408 / 1.4462 / PTFE	1.4408 / 1.4462 / PTFE
Betriebsspannung / operating voltage	115-230V 50/60Hz	115-230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	120°C / 248°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C/ 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F
Steuerdruck Pneumatikzylinder / pilot pressure pneumatic actuator	6 bar	6 bar

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:5 Masse:

Werkstoff:

Datum: Name:
Bearb. 10.05.2017 Brinkmann
Gepr.

Benennung:
Gasentnahmesonde / sample gas probe
GAS 222.31-JB Ex2
mit Optionen / with options

ZeichnungsNr.: 46/140-Z03-10-2A

Art.Nr.:

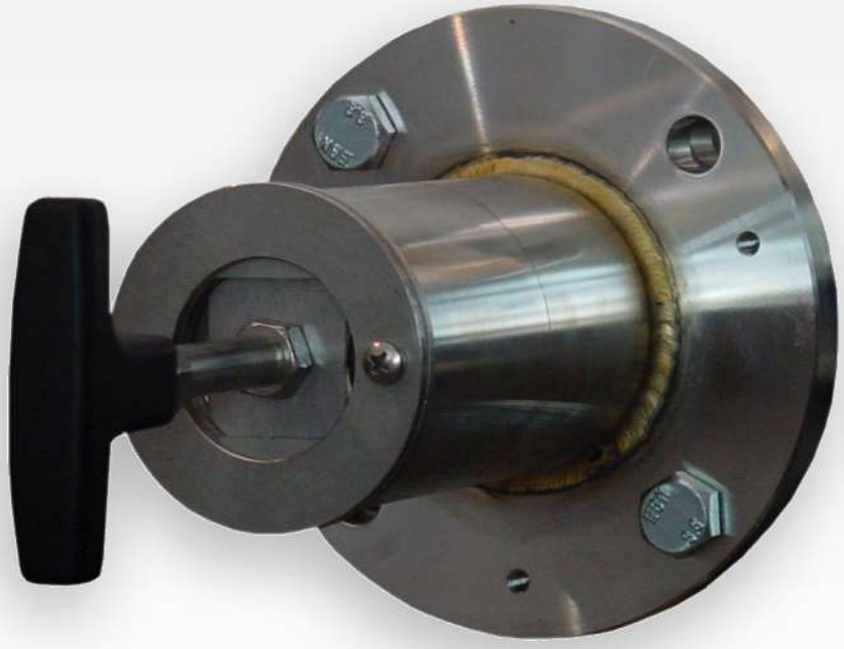
Arbeitsanweisung:

BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen

Zust.	Änd.	Datum	Name
a	1x	24.08.23	Br

Ers.für:

分析技术



取样探头 GAS 222.35-U

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

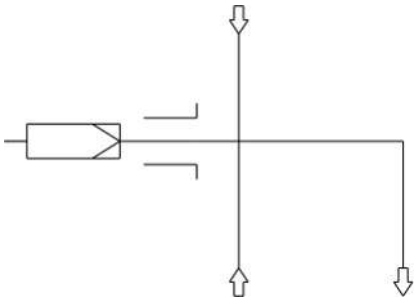
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带进气过滤器的未经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
最大工作压力：	6 bar	
接液部件：	法兰:1.4571 密封件：石墨/1.4404见过滤器	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622235	X	9	9	0	0	X	0	0	X	9	X	9	9	9	产品特征
															法兰
	0														DIN DN65 PN6
	2														ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
															探头电压
					0										无
															校准气体接头
						0									无校准气体接头
						1									6 mm
						2									6 mm + 止回阀
						3									1/4“
						4									1/4“ + 止回阀
															连接经加热的延长线
							0								否
															经加热的延长管用集成的温度控制器
								0							否
															带空气储备容器的反冲洗 [1]
															用于压缩空气储备容器的支架
															空气储备容器的加热
									1						是
									9						否
															集成的反冲洗控制
										9					否
															空气阀/阀门电压规范
											0				手动
											1				115 V
											2				230 V
											3				24 V
											9				不带（如果不需要反冲洗）
															球阀用的气动执行器
												9			不带
															气动传动用限位开关
													9		否
															气动传动用控制阀
														9	不带控制阀

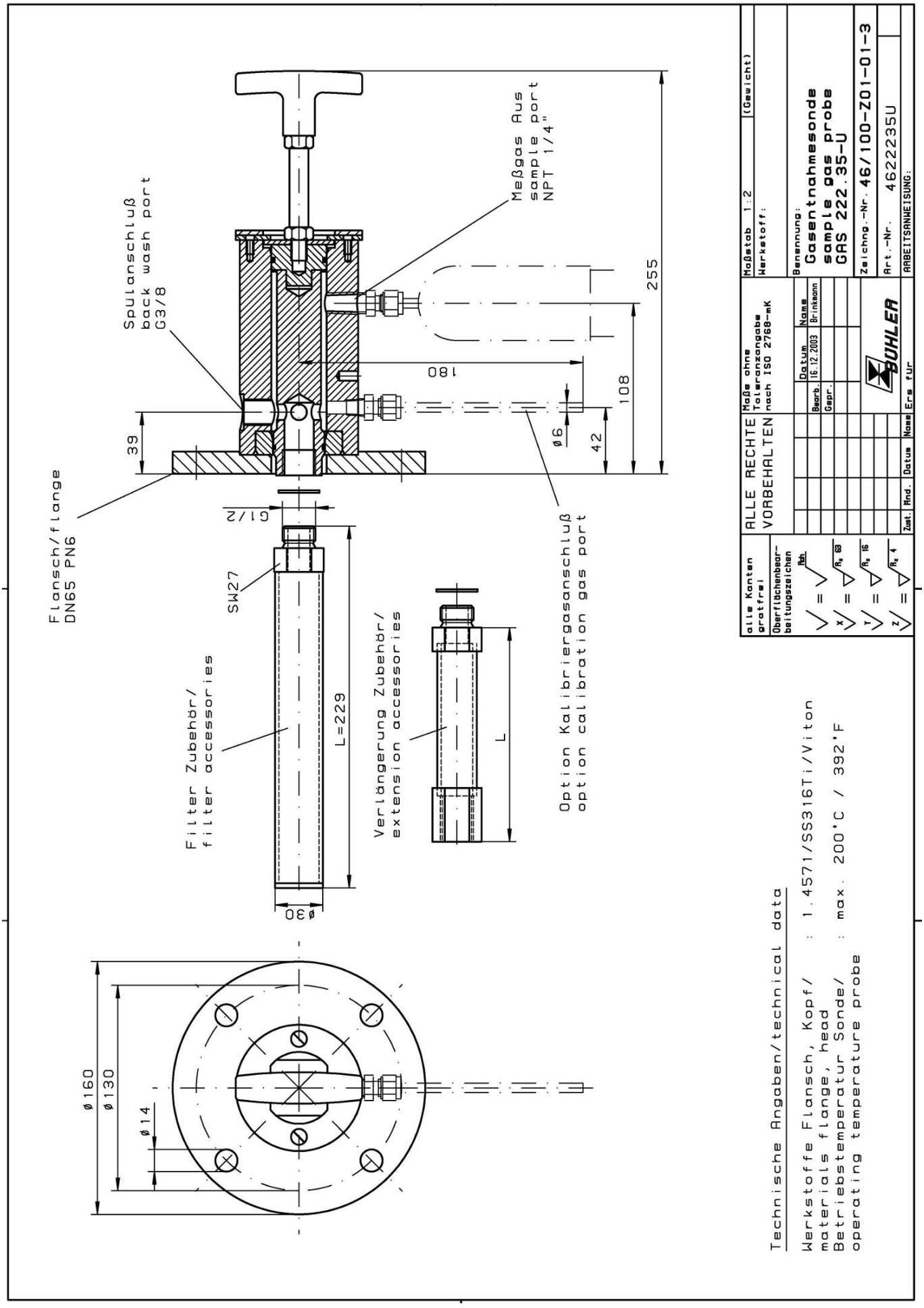
[1] 对于易燃样气，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性气体，则不允许进行探头反冲洗！

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

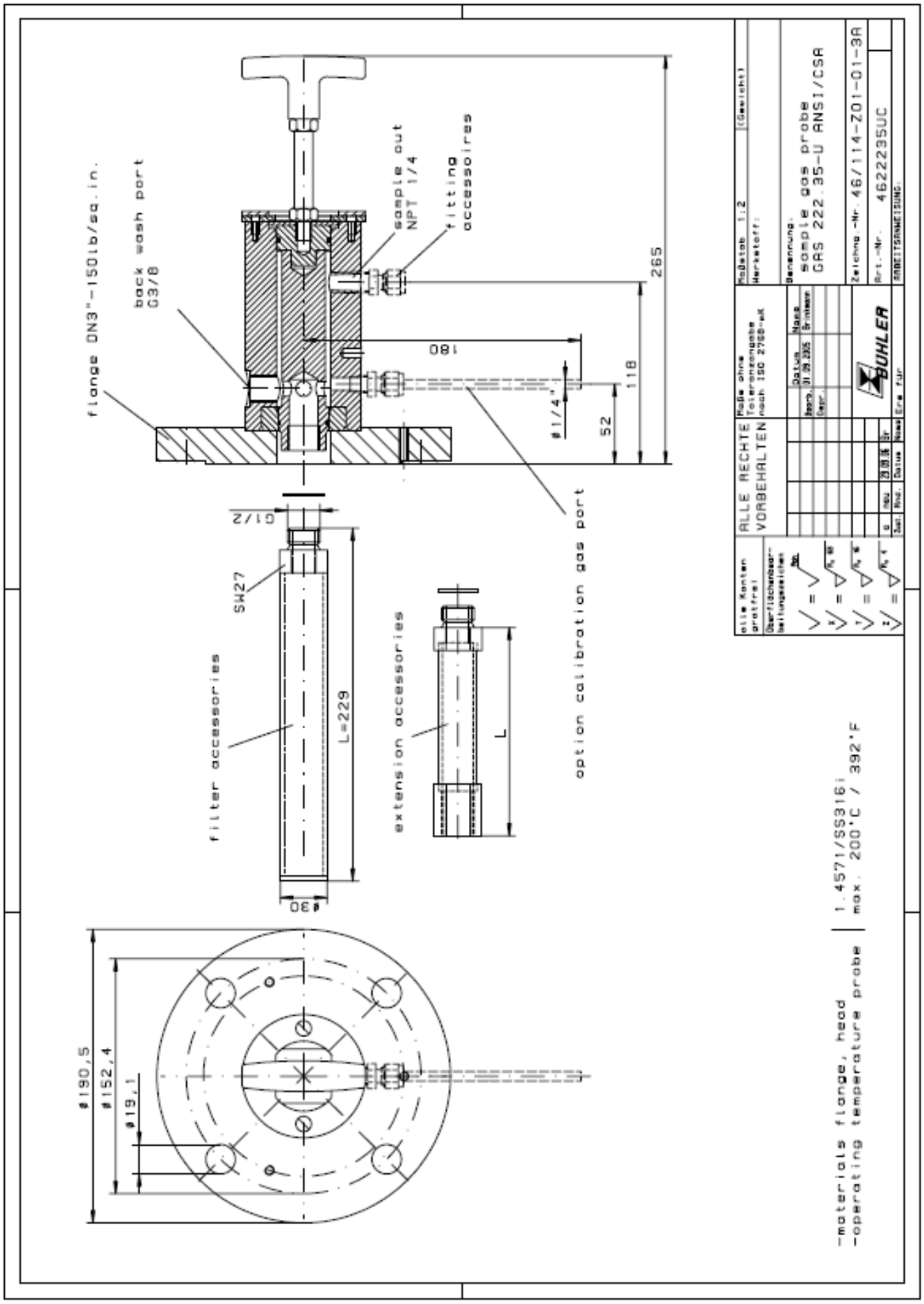
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸

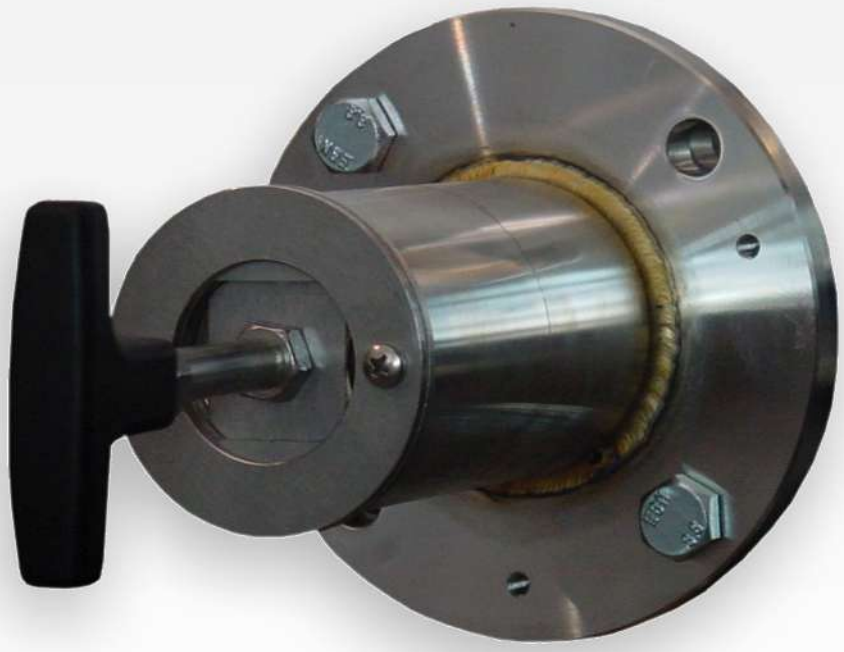

Spülanschluß
back wash port
G3/8
Meßgas Aus
sample port
NPT 1/4"
255
180
108
39
ø6
42
Flansch/flange
DN65 PN6
G1/2
SW27
Filter Zubehör/
filter accessories
L=229
ø30
Verlängerung Zubehör/
extension accessories
L
Option Kalibriergasanschluß
option calibration gas port
ø160
ø130
ø14
Technische Angaben/technical data
Werkstoffe Flansch, Kopf/ : 1.4571/SS316Ti/Viton
materials flange, head
Betriebstemperatur Sonde/ : max. 200°C / 392°F
operating temperature probe
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
(Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.35-U
Zeichng.-Nr. 46/100-Z01-01-3
Art.-Nr. 4622235U
ARBEITSANWEISUNG:
Datum
Name
Bearb. 16.12.2003 Brinkmann
Gepr.
BÜHLER
Ers für
Zust. Änd. Datum Name

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。



分析技术



取样探头 GAS 222.35-U Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带进气过滤器的未经加热的探头
- 通过90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。
- 此探头适于在防爆区域使用。
  在1区和21区中使用，并采样自0区和20区。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +55 ° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
工作压力最高	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：PTFE/石墨/1.4404 且见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 ° C Db IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Ga Ex tb mb[2] IIIC T130 ° C Db **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta IIIC T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb IECEx:Ex ta IIIC T130 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] IIC T4 Gb **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db IECEx:Ex ta/tb mb[2] IIIC T130° C Da/Db **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db IECEx:Ex tb mb[2] IIIC T130° C Db [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.11/30型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622235	X	X	X	X	X	4	0	0	X	X	X	X	X	X	产品特征			
															接线盒			
	0														否			
	1														是			
															法兰			
		0	1												DN65 PN6法兰			
		0	2												DN3 “-150法兰			
		x	x												其他的			
															易燃危险区域			
															外区			
				4											1区 (Atex/IECEx)			
				7											21区 (Atex/IECEx)			
				9											不带			
															内区			
					3										0区 (Atex/IECEx)			
					4										1区 (Atex/IECEx)			
					6										20区 (Atex/IECEx)			
					7										21区 (Atex/IECEx)			
					9										不带			
															（外区/内区）温度等级			
															Ga/Gb或Gb/Gb	**Ga/Db或Gb/Db**	**Da/Gb或Db/Gb**	**Da/Db或Db/Db**
						4									T4/T4	T4/T130 ° C	T130 ° C/T4	T130 ° C/T130 ° C
															校准气体接头			
									0						否			
									1						6 mm			
									2						6 mm 带反冲洗阀 [1]			
									3						1/4 “			
									4						1/4 “ 带反冲洗阀 [1]			
															压缩空气储备容器 [2]			
										0					否			
										1					是			
															冲洗阀 [2]			
											0				球阀			
											1				电磁阀110 V (以 “mb” 标记)			
											2				电磁阀230 V (以 “mb” 标记)			
											3				电磁阀24 V (以 “mb” 标记)			
											9				不带			

[1] 止回阀选件可与 “内区” 1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

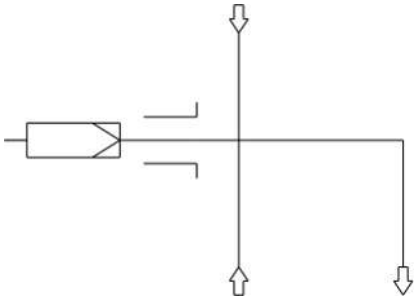
[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

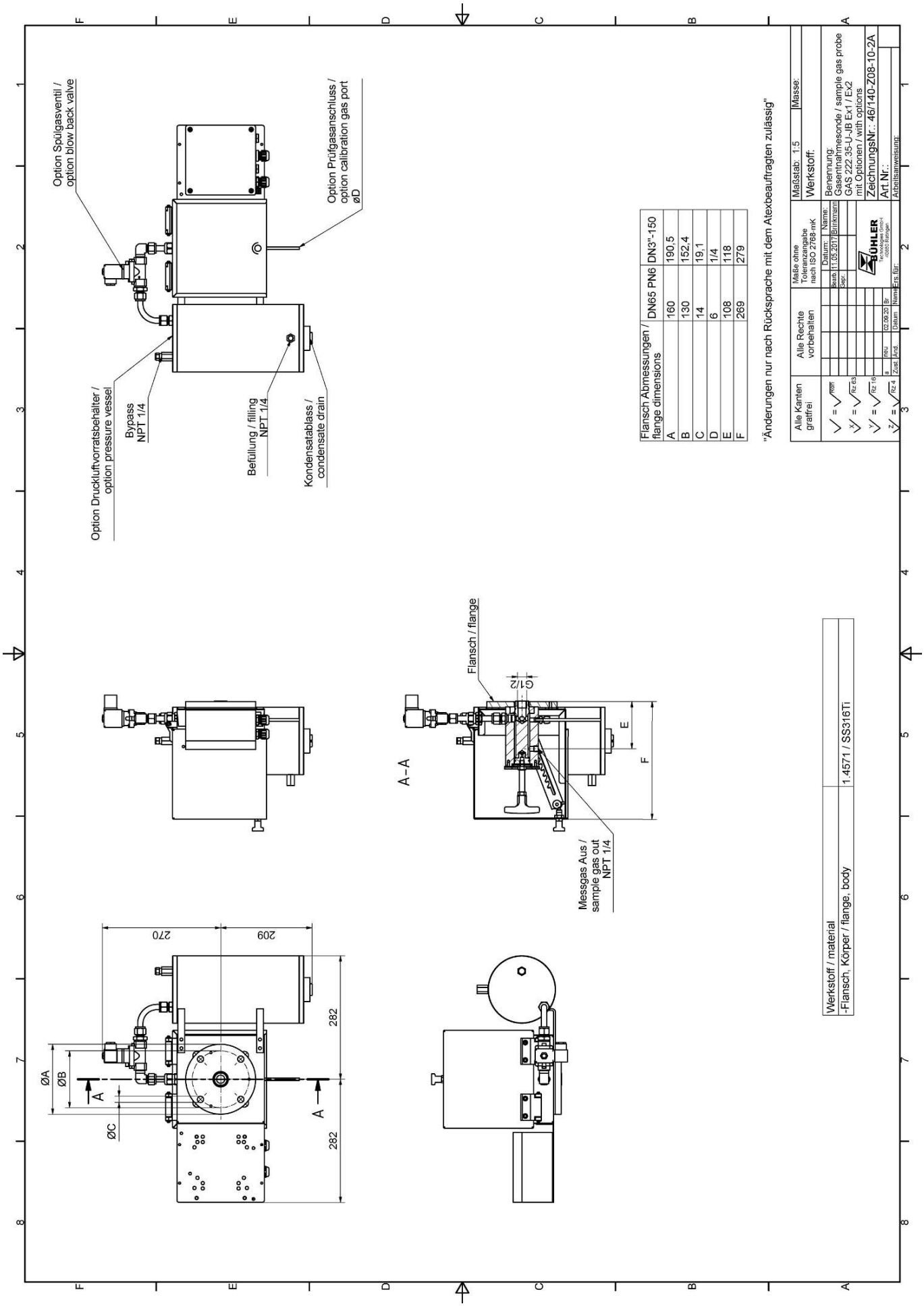
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

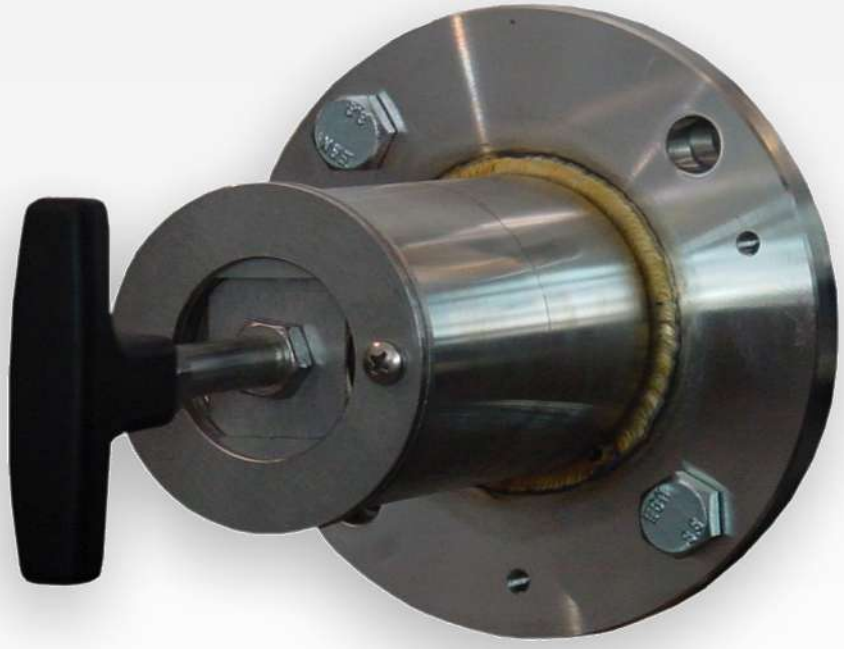
流程图



尺寸


Option Spülgasventil / option blow back valve
Option Prüfgasanschluss / option calibration gas port øD
Option Druckluftvorratsbehälter / option pressure vessel
Bypass NPT 1/4
Befüllung / filling NPT 1/4
Kondensatablass / condensate drain
Flansch / flange
G1/2
A–A
E
F
Messgas Aus / sample gas out NPT 1/4
270
209
282
282
ØA
ØB
ØC
A
A
Flansch Abmessungen / flange dimensions
DN65 PN6
DN3"-150
A 160 190,5
B 130 152,4
C 14 19,1
D 6 1/4
E 108 118
F 269 279
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab: 1:5
Masse:
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde / sample gas probe
GAS 222.35-U-JB Ex1 / Ex2
mit Optionen / with options
ZeichnungsNr.: 46/140-Z08-10-2A
Art Nr.:
Arbeitsanweisung:
Werkstoff / material
-Flansch, Körper / flange, body
1.4571 / SS316Ti

分析技术



取样探头 GAS 222.35U Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

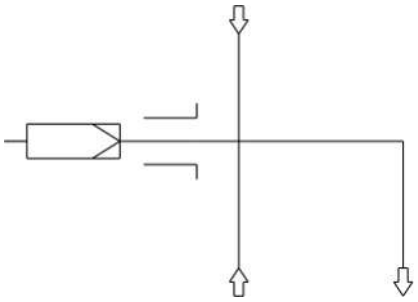
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带进气过滤器的未经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³，不可冷凝的气体。
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
工作压力最高	6 bar	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：Graphit/1.4404 并见过滤器	
标记：	ATEX: ⟨Ex⟩ II 3G Ex ec mb IIC T3/T4 Gc IECEx:Ex ec mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622235	X	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	0	0	0	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							0								无
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4 “
									4						1/4 “ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以 “mb” 标记）
											2				电磁阀230 V（以 “mb” 标记）
											3				电磁阀24 V（以 “mb” 标记）
											9				不带

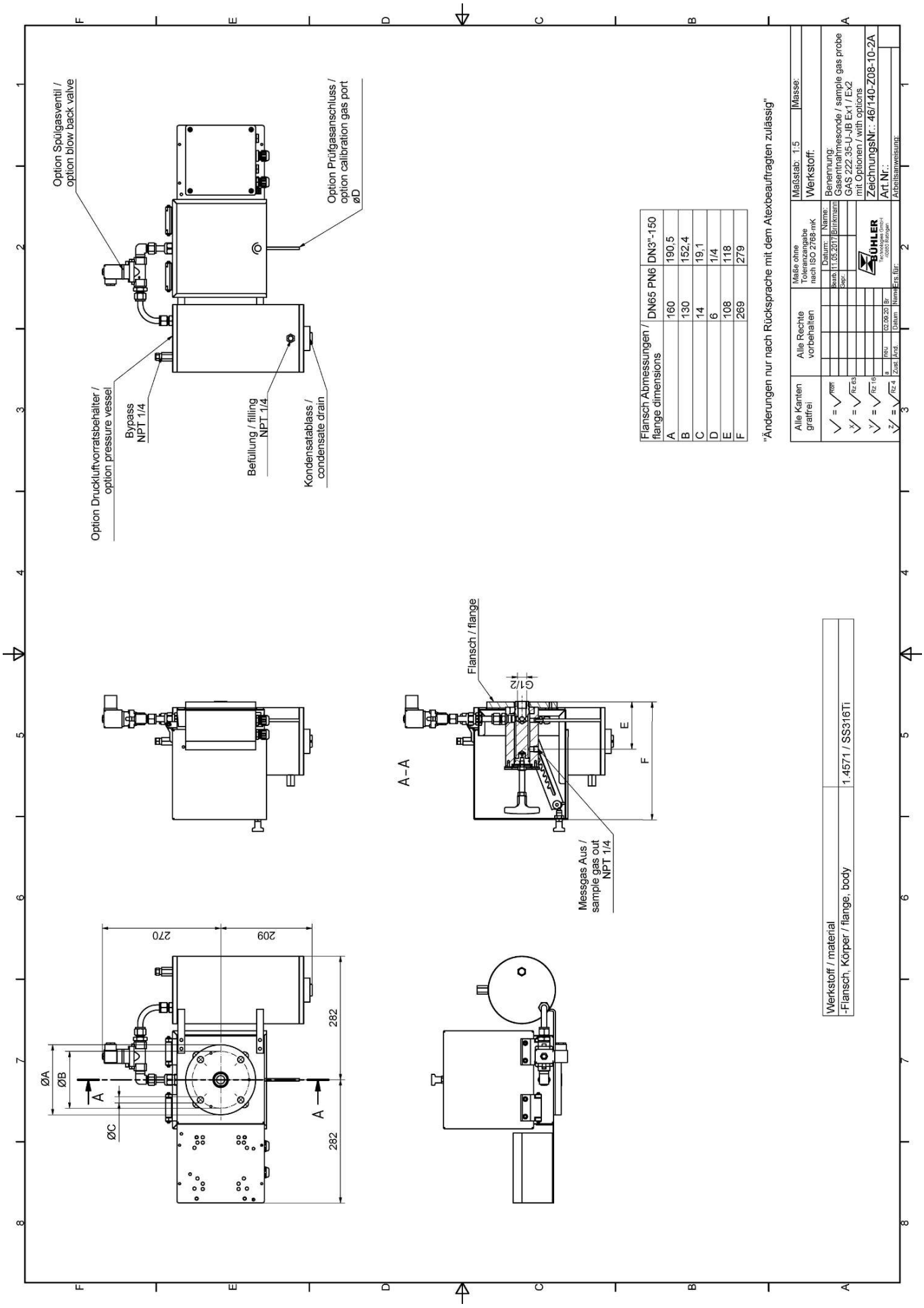
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000 “气体取样探头GAS 222”。

尺寸



我们保留修改参数的权利。



取样探头 GAS 222.35

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

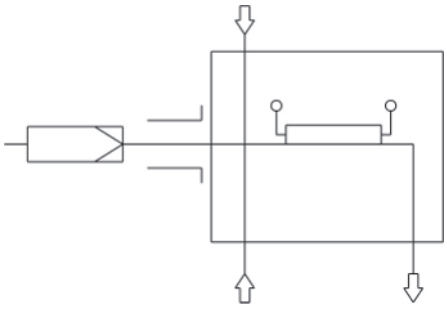
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 带进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 电子温度控制器，最高200° C，带低温/高温报警和显示
- 适用于粉尘浓度高达200 g/m³
- 此探头不适于在防爆区域使用
- 接液部件可选用SilcoNert® 2000涂层

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

探头工作温度：	最高 200 ° C	
不含附件的环境温度：	-20 至 +70 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-10 ° C < T_{amb} < +55 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
控制器设置范围：	+50 至 +200 ° C	
低温/高温报警：	报警在目标值±5.....30 K范围内可调，出厂时设置为15 K， 开关电流最大1 A	
电气规格：	230 V, 2.0 A, 50/60 Hz 115 V, 3.8 A, 50/60 Hz	
防护等级：	IP54	
最大工作压力：	6巴	
接液部件：	法兰:1.4571 密封件:石墨/1.4404并见过滤器 可选用SilcoNert® 2000 *涂层	

*SilcoNert® 2000 涂层在样气探头的润湿表面上形成一层氢化非晶硅。它通过化学气相沉积 （CVD） 施加，在表面形成均匀的薄层。SilcoNert® 2000耐温高达400 ° C，具有化学惰性和疏水性。该涂层可抵抗许多化学腐蚀性液体。如果您不确定特定气体基质的适用性，请联系比勒科技有限公司的联系人。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622235	X	9	9	0	X	X	0	0	X	X	X	9	9	9	SN	产品特征
																法兰
	0															DIN DN65 PN6
	2															ANSI 3“-150 lbs - 无CSA C和US认证
																探头电压
					1											115 V
					2											230 V
																校准气体接头
						0										无校准气体接头
						1										6 mm
						2										6 mm + 止回阀
						3										1/4“
						4										1/4“ + 止回阀
																连接经加热的延长线
							0									否
																集成的温度控制器 [1]
								0								否
																带空气储备容器的反冲洗 [2]
																空气储备容器的加热
									1							是
									9							否
																集成的反冲洗控制 [1]
										1						内部控制器
										9						否
																空气阀/阀门电压规范
											0					手动
											1					115 V
											2					230 V
											3					24 V
											9					不带（如果不需要反冲洗）
																球阀用的气动执行器
												9				不带
																气动传动用限位开关
													9			否
																气动传动用控制阀
														9		不带控制阀
																接液部件玻璃镀膜
															SN	SilcoNert® 2000 [3]

[1] 在电子设备中，可以集成一用于经加热的延长线的温度控制器或一反冲洗控制。

[2] 对于易燃样气，只允许用惰性气体进行反冲洗。对于爆炸性气体，则不允许进行探头反冲洗！

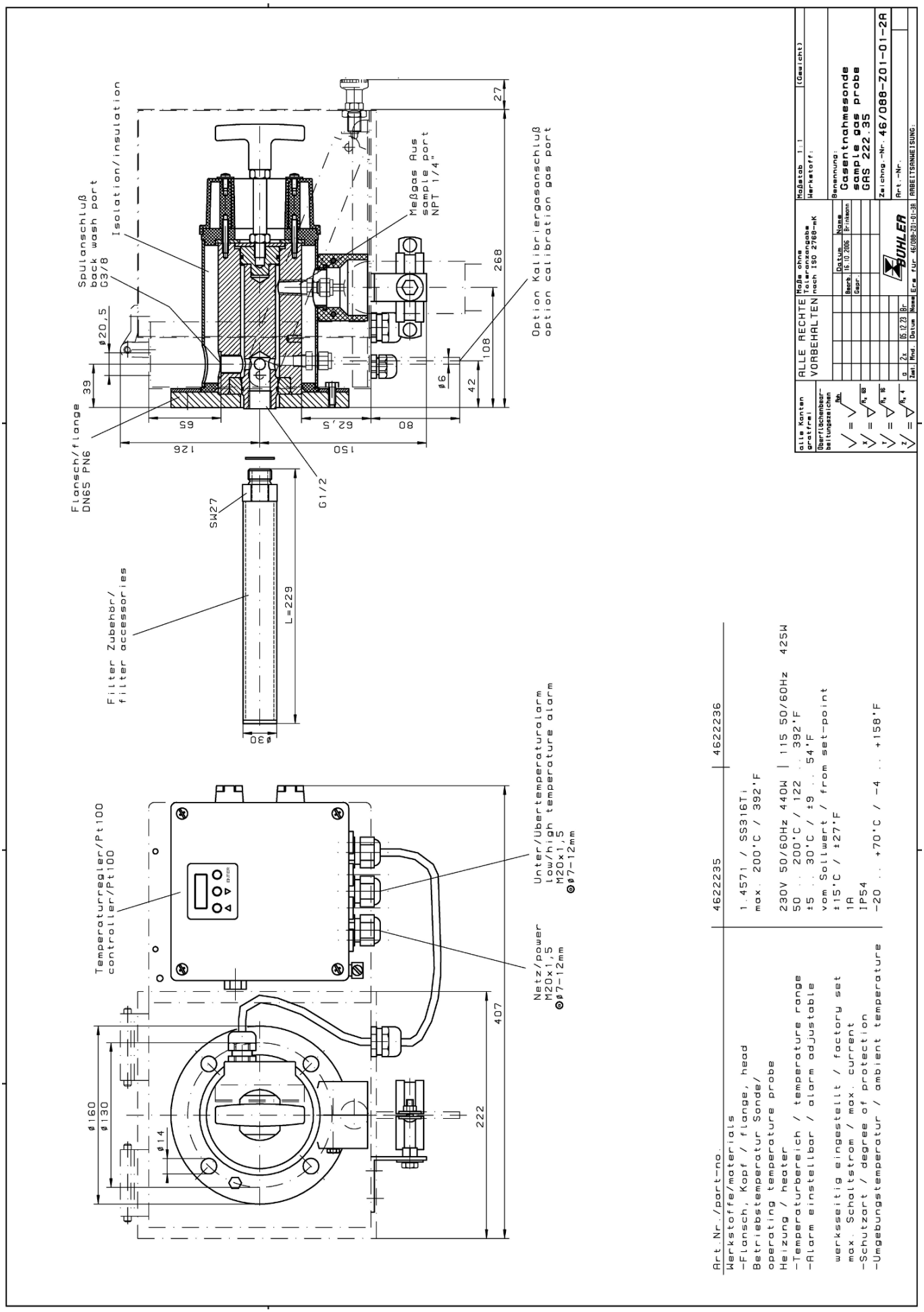
[3] 交货时间延长约6周。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

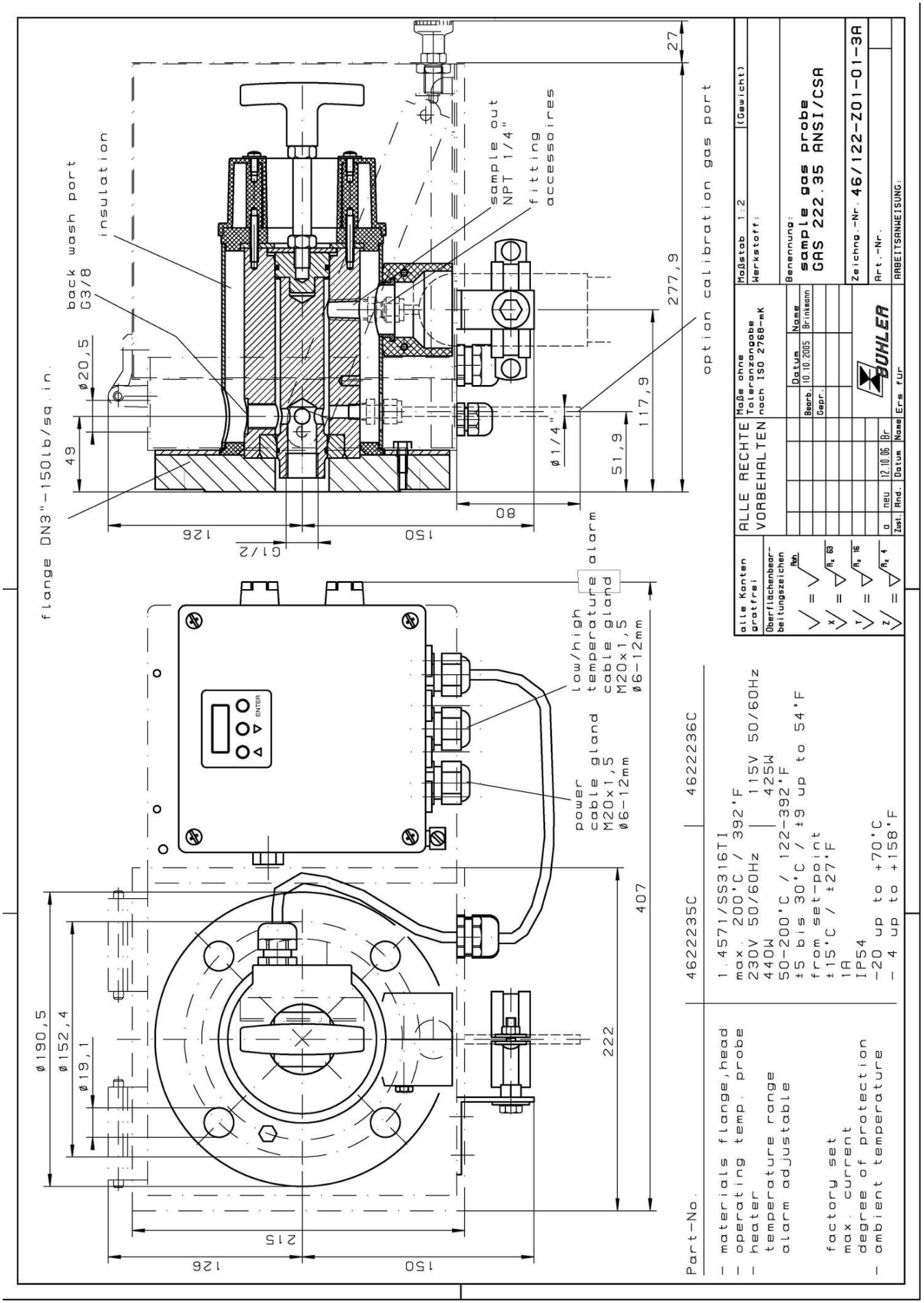
欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸


Spulanschluß
back wash port
G3/8
Isolation/insulation
Meßgas Aus
sample port
NPT 1/4"
Option Kalibriergasanschluß
option calibration gas port
Flansch/flange
DN65 PN6
Filter Zubehör/
filter accessories
SW27
G1/2
L=229
Temperaturregler/Pt100
controller/Pt100
Unter/Übertemperaturalarm
low/high temperature alarm
M20x1,5
Netz/power
M20x1,5
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maßstab 1:1
Werkstoff:
Benennung:
Gasentnahmesonde
sample gas probe
GAS 222.35
Zeichng.-Nr. 46/088-Z01-01-2A
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
Art Nr./part-no. 4622235 4622236
Werkstoffe/materials 1.4571 / SS316Ti
-Flansch, Kopf / flange, head max. 200°C / 392°F
Betriebstemperatur Sonde/
operating temperature probe
Heizung / heater 230V 50/60Hz 440W | 115 50/60Hz 425W
-Temperaturbereich / temperature range 50 . . 200°C / 122 . . 392°F
-Alarm einstellbar / alarm adjustable ±5 . . 30°C / ±9 . . 54°F
vom Sollwert / from set-point
werkseitig eingestellt / factory set ±15°C / ±27°F
max. Schaltstrom / max. current 1A
-Schutzart / degree of protection IP54
-Umgebungstemperatur / ambient temperature -20 . . +70°C / -4 . . +158°F

尺寸（ANSI法兰）

提示！ ANSI法兰仅提供未经CSA批准的。





分析技术

取样探头 GAS 222.35 Ex1

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

具有Atex和IECEx认证的版本

带进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头

通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯

探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。

自调节加热至约80 ° C

适于粉尘浓度高达200 g/m³

此探头适于在防爆区域使用。
Atex:在1区和21区中使用，并采样自0区和20区
IECEx:在1区中使用，并采样自0区

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-40 至 +55 ° C	
含附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
允许的进气口温度：	**外区温度等级**	**允许的进气口温度**
	T2	135 ° C
	T3	135 ° C
	T4	130 ° C
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
自调节加热：	+80 ° C	
电气规格：	探头： 230 V, 100 W, 50/60 Hz 115 V, 100 W, 50/60 Hz	C型外部断路器： 230 V, 2 A, 50/60 Hz 115 V, 3 A, 50/60 Hz
工作压力最高	6 bar	
最高流量：	1000 l/h	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：石墨/1.4404 见过滤器	
取决于所选择的选项和温度等级，对探头进行标记：	**适于0/1区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb **适于1区：** ATEX: Ⓔx II 2G Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb IECEx:Ex db[1] eb mb[2] IIC T6...T2 Gb **适于0/21区：** ATEX: Ⓔx II 1G/2D Ex db[1] eb mb[2] 11C T5 ...T1 Ga Ex tb mb[2] 111C T80 ° C ...T226 ° C Db IECEx: - **适于20/1区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2G Ex ta 111C T120 ° C ...T300 ° C Da Ex db[1] eb mb[2] 11C T6 ...T2 Gb IECEx: - **适于20/21区：** ATEX: Ⓔx II 1D/2D Ex ta/tb mb[2] IIIC T120° C/T80° C...T300° C/T226° C Da/Db IECEx: - **适于21区：** ATEX: Ⓔx II 2D Ex tb mb[2] IIIC T80° C...T226° C Db IECEx: - [1] "db"仅适用于带限位开关的GAS 222.21/31型号 [2] "mb"仅适用于带电磁阀的变体	
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-26 (Ed.3.0); EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0024X	
ATEX批准文号：	IBExU17ATEX1088X	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

46222351	X	X	X	X	4	X	0	X	X	X	0	0	0	产品特征			
														法兰			
	0	1												DN65 PN6法兰			
	0	2												DN3“-150法兰			
	x	x												其他的			
														易燃危险区域			
														外区			
			4											1区 (Atex/IECEx)			
			7											21区 (Atex)			
			9											不带			
														内区			
				3										0区 (Atex/IECEx)			
				4										1区 (Atex/IECEx)			
				6										20区 (Atex)			
				7										21区 (Atex)			
				9										不带			
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Ga/Gb	**Ga/Db**	**Da/Gb**	**Da/Db**
					4									T3/T4	T3/T130° C	T175° C/T4	T175° C/T130° C
														温度等级 内区/外区 (粉尘仅ATEX)			
														Gb/Gb	**Gb/Db**	**Db/Gb**	**Db/Db**
					4									T4/T4	T4/T130° C	T130° C/T4	T130° C/T130° C
														采样探头电源			
						1								115 V			
						2								230 V			
														校准气体接头			
								0						否			
								1						6 mm			
								2						6 mm 带反冲洗阀 [1]			
								3						1/4“			
								4						1/4“ 带反冲洗阀 [1]			
														压缩空气储备容器 [2]			
									0					否			
									1					是			
														冲洗阀 [2]			
										0				球阀			
										1				电磁阀110 V (以“mb”标记)			
										2				电磁阀230 V (以“mb”标记)			
										3				电磁阀24 V (以“mb”标记)			
										9				不带			

[1] 止回阀选件可与 “内区”1 区或2区（Atex/ICEx）或21区或22区（Atex）结合使用。

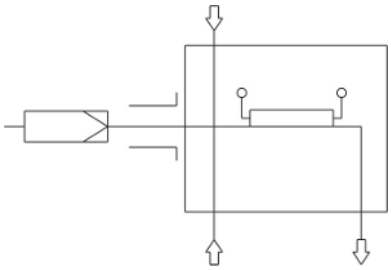
[2] 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

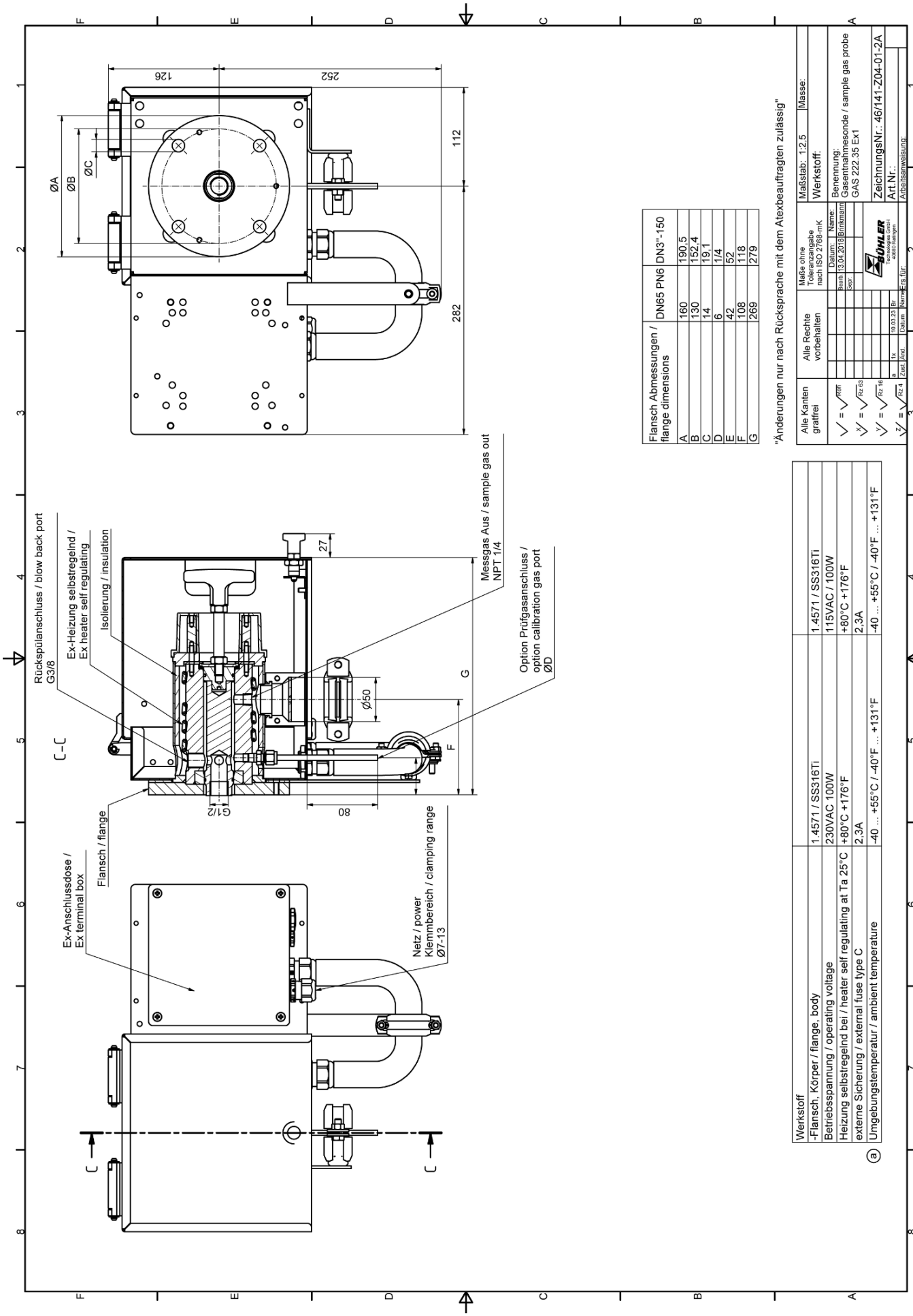
基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

流程图



尺寸



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	42	52
F	108	118
G	269	279

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Werkstoff	
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	115VAC / 100W
Heizung selbstregelnd bei / heater self regulating at Ta 25°C	+80°C +176°F
externe Sicherung / external fuse type C	2,3A
ⓐ Umgebungstemperatur / ambient temperature	-40 ... +55°C / -40°F ... +131°F

Werkstoff	
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	230VAC 100W
Heizung selbstregelnd bei / heater self regulating at Ta 25°C	+80°C +176°F
externe Sicherung / external fuse type C	2,3A
ⓐ Umgebungstemperatur / ambient temperature	-40 ... +55°C / -40°F ... +131°F

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:2,5 Masse:

Werkstoff:

Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222 35 Ex1

ZeichnungsNr.: 46/141-Z04-01-2A

Art.Nr.:

Arbeitsanweisung:



取样探头 GAS 222.35 Ex2

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

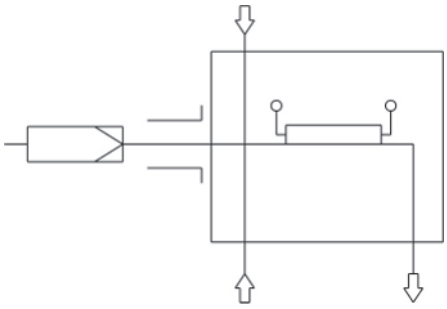
从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。

采样点仍经常位于很艰难或麻烦才能触及的设备之处，对运行成本的考虑也是选择的一个重要标准。颗粒过滤器的有效的反冲洗功能和低维护开销是大规模的GAS探头系列的标志。

- 具有Atex和IECEx认证的版本
- 带进气过滤器和天气保护罩的经加热的探头
- 通过 90° 旋转手柄可方便拆卸滤芯
- 探针体和用于经加热的样气管线的螺纹连接区域是完全隔离的。
- 自调节加热至约130 ° C (T3)/70 ° C (T4)，带低温报警。
- 适于粉尘浓度高达200 g/m³
- 此探头适于在防爆区域使用

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

气体取样探头技术规格

不含附件的环境温度：	-20 至 +80 ° C	
适于附件的环境温度：	**组件**	**环境温度**
	压缩空气阀：	-30 ° C < T_{amb} < +55 ° C
	接线盒：	-20 ° C < T_{amb} < +70 ° C
进气口最高温度：	+195 ° C (T3)/+130 ° C (T4)	
介质温度（反冲洗）：	**组件**	**介质温度范围**
	压缩空气阀：	-10 ° C 至 +80 ° C
自调节加热：	+130 ° C (T3)/+70 ° C (T4)	
低温报警：	当 < 95 ° C (T3)或< 50 ° C (T4)时，触点切换； 符合EN 60079-11的简易电气设备；U_i 30 V，I_i = 100 mA；C_i/L_i~0	
电气规格：	230 V，2.0 A，50/60 Hz 115 V，3.8 A，50/60 Hz	
工作压力最高	6 bar	
材质：	1.4571	
接液部件：	密封件：Graphit/1.4404 并见过滤器	
标记:	ATEX: Ⓔx II 3G Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc IECEx:Ex ec ic mb IIC T3/T4 Gc	

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4622235	X	0	X	X	X	X	3	X	X	X	X	0	0	0	产品特征
															接线盒
	0														否
	1														是
															法兰
		0	1												DN65 PN6法兰
		0	2												DN3 “-150法兰
															外部和内部易爆危险区域
				2	9										易爆区域2 外部，内部无
				2	2										易爆区域2 外部和内部
															温度等级
						3									T3
						4									T4
															采样探头供电
							3								115/230V
															低温报警
								1							常闭触点（在工作温度下断开）（以“ic”标记）
								2							常开触点（在工作温度下闭合）以“ic”标记）
															校准气体接头
									0						否
									1						6 mm
									2						6 mm 带反冲洗阀
									3						1/4“
									4						1/4“ 带反冲洗阀
															压缩空气储备容器 *
										0					否
										1					是
															压缩空气阀 *
											0				球阀
											1				电磁阀110 V（以“mb”标记）
											2				电磁阀230 V（以“mb”标记）
											3				电磁阀24 V（以“mb”标记）
											9				不带

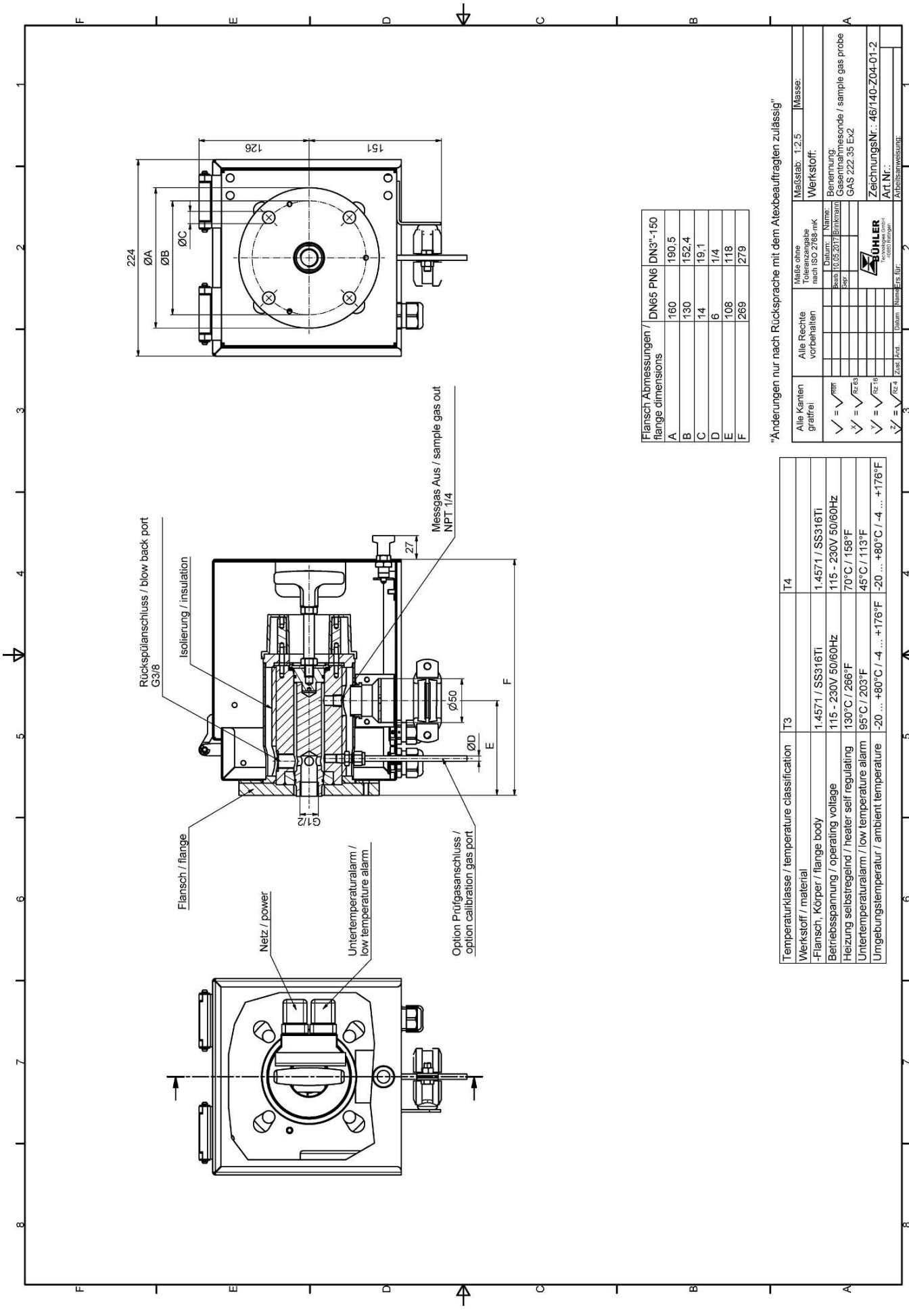
* 禁止对爆炸性环境进行反冲洗。

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

尺寸



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	108	118
F	269	279

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch, Körper / flange body	1.4571 / SS316Ti	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	115 - 230V 50/60Hz	115 - 230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	130°C / 266°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C / 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F

Alle Kanten gratfrei | Alle Rechte vorbehalten | Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:2,5 | Masse:

Werkstoff:

Benennung: Gasentnahmesonde / sample gas probe GAS 222.35 Ex2

Zeichnungs Nr.: 46/140-Z04-01-2

Art.Nr.:

Arbeitsanweisung:

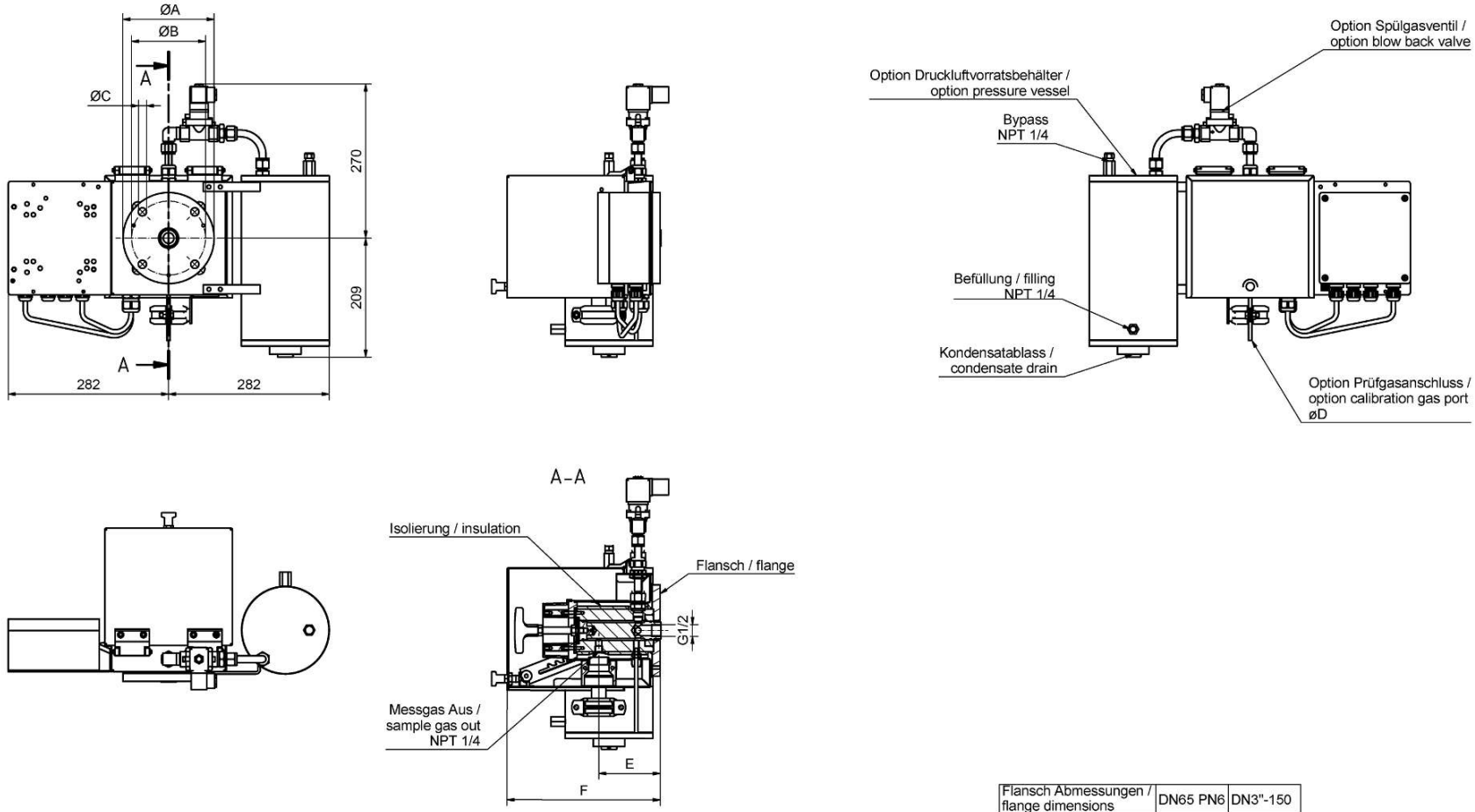
Bearb. 10.05.2017 Brinkmann

Datum: Name:

Gepr.

BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen

Zust. Änd. Datum Name Ers. für:



Flansch Abmessungen / flange dimensions	DN65 PN6	DN3"-150
A	160	190,5
B	130	152,4
C	14	19,1
D	6	1/4
E	108	118
F	269	279

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

Temperaturklasse / temperature classification	T3	T4
Werkstoff / material		
-Flansch, Körper / flange, body	1.4571 / SS316Ti	1.4571 / SS316Ti
Betriebsspannung / operating voltage	115-230V 50/60Hz	115-230V 50/60Hz
Heizung selbstregelnd / heater self regulating	130°C / 266°F	70°C / 158°F
Untertemperaturalarm / low temperature alarm	95°C/ 203°F	45°C / 113°F
Umgebungstemperatur / ambient temperature	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F	-20 ... +80°C / -4 ... +176°F

Alle Kanten gratfrei

Alle Rechte vorbehalten

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

Maßstab: 1:5 Masse:

Werkstoff:

Datum: Name:
Bearb. 10.05.2017 Brinkmann
Gepr.

Benennung:
Gasentnahmesonde / sample gas probe
GAS 222.35-JB Ex2
mit Optionen / with options

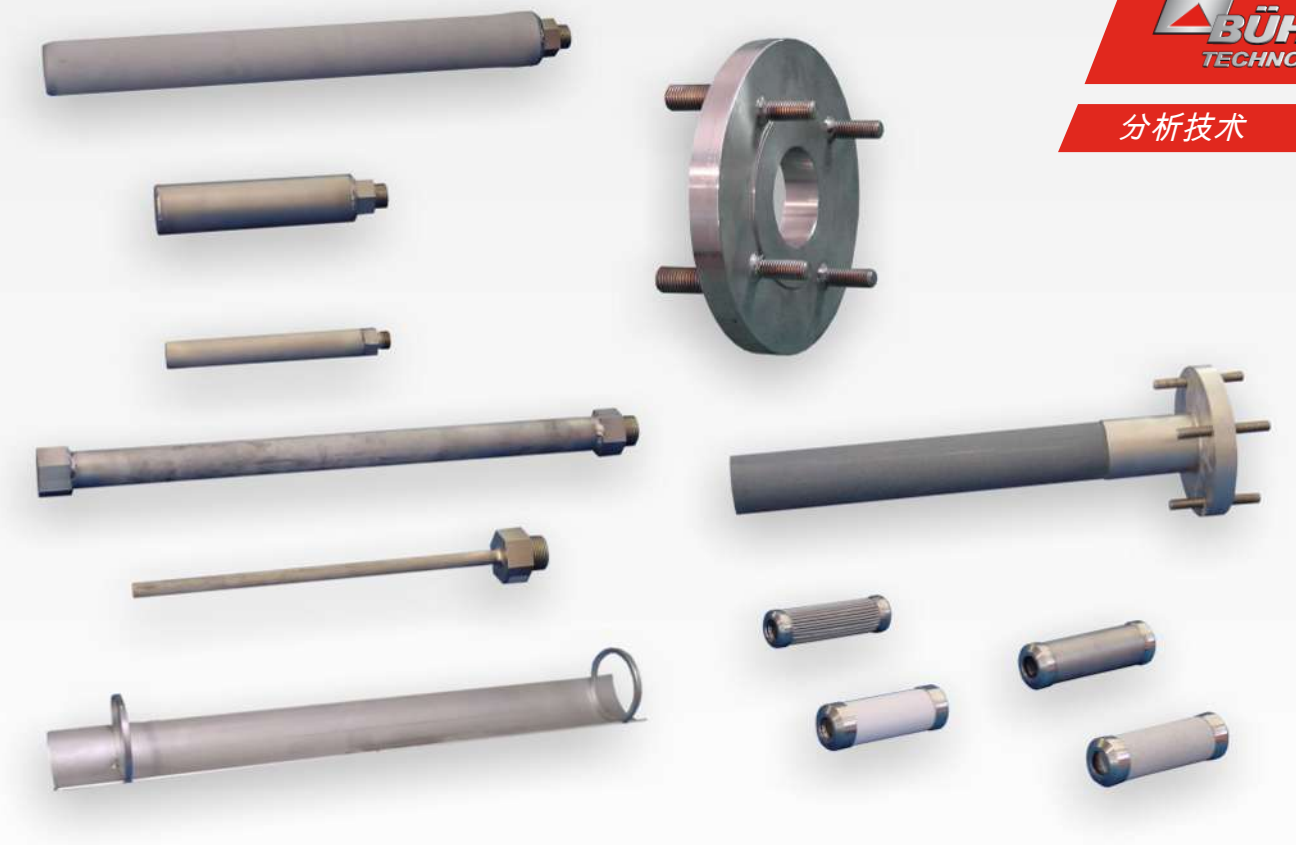
ZeichnungsNr.: 46/140-Z04-10-2

Art.Nr.:

Arbeitsanweisung:

BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen

Zust. Änd. Datum Name Ers.für:



附件用于气体取样探头 GAS 222

气体分析是众多应用领域中实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。对分析结果的再现性和准确性具有决定性影响的是在提取气体分析中对样气的采样点的设计。

从样气的组成中可得到对探头的过滤能力、耐蚀性和功能性装备的个性化需求。为满足这一需求，GAS探头系列配备了丰富的配件选择。

- 采样管
- 进气过滤器
- 延长管线
- 排气过滤器
- 连接法兰
- 反冲洗控制

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

附件概述和功能

反冲洗（加热选件）

如果样品气体的粉尘含量很高，随着时间的推移，颗粒会沉降在过滤器中。为防止堵塞，入口过滤器可配备反冲洗装置，该装置可通过定时自动或手动方式，使压缩空气逆向通过过滤器，实现高效清洁。

除雾器

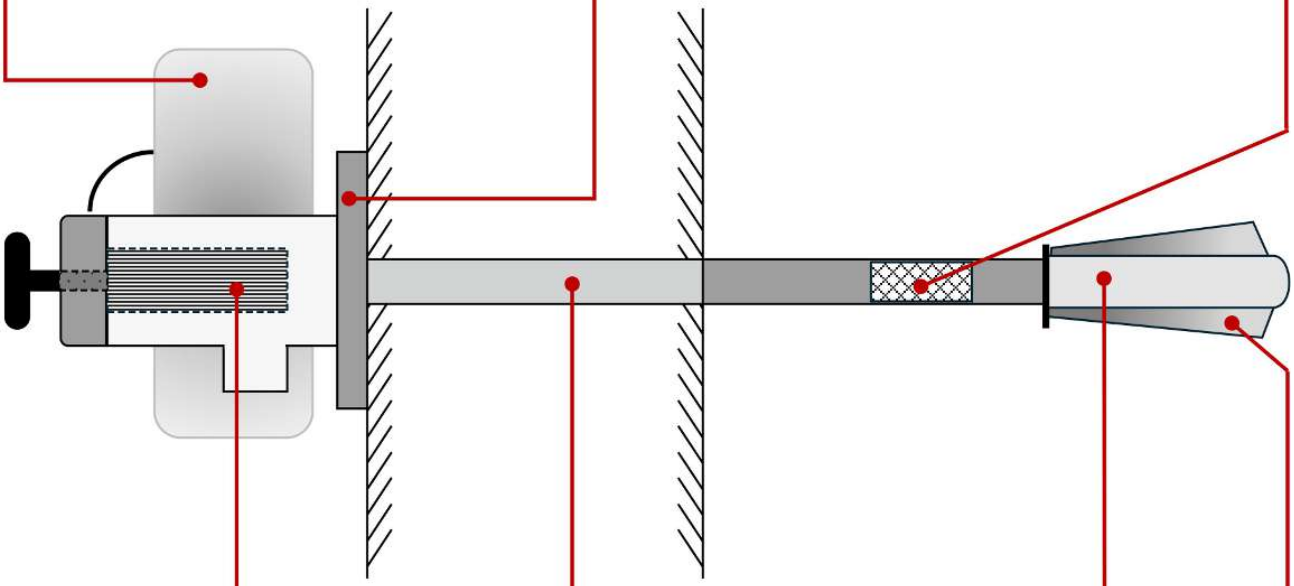
如果工艺气体中含有大量水分或气溶胶，则始终需要使用除雾器或除雾器。它由金属丝网组成，由于惯性较大，液滴会凝结在金属丝网上，而气体则不受阻碍地流过金属丝网。这意味着在冷凝液流回工艺过程的同时，会对样品气体进行初步干燥。

冲洗气体接口

为使用惰性气体或仪表空气冲洗探头，专用探头上配备有吹扫气接口。

连接法兰

探头本身有一个DIN或ANSI法兰。有多种适配器法兰可确保与工艺连接相适应。



排气过滤器

排气过滤器直接位于探头内，适用于2克/米^{3}以下的低粉尘负荷。它可以与进气过滤器结合使用，从而提高运行的可靠性。使用手柄即可轻松、快速地更换过滤器，无需工具。

采样管（选件进气过滤器）

采样管伸入工艺流程中，可用于各种温度和介质阻力。为去除工艺气体中的颗粒，可在此处连接一个进气过滤器。在粉尘量非常大的情况下，也可以对进气过滤器进行反冲洗。

延长管线

延长管线位于探头和采样管或进气过滤器之间。它用于弥合探头与采样点（如穿过烟囱壁）的工艺连接之间的间隙。还可以加热延长管线，以防止结露。

导流板

为了保护进气过滤器不受磨损和颗粒沉积物的影响，可在过滤器上安装导流板，使水流偏转。

订购提示

下列页面列出了与探头基础型号配套使用的附件，共同构成完整功能的探头系统。探头基本型决定了探头可选的选件。反冲洗控制选项已由型号代码定义。其他可选附件见相应表格：

表格1:反冲洗控制和延长管线

表格2:采样管

表格3:排气过滤器

表格4:进气过滤器

表格5:附件 - 连接法兰、螺旋接头

表格6:耗材和附件

各附件及其功能概览见上一页的图示。

限制和提示

集成于探头控制器中的反冲洗控制

集成在探头控制器中的反冲洗控制器很常见。只需在探头上设置一次反冲洗的时间和持续时间等参数，然后就会自动进行。可以通过电子方式读出控制器的和反冲洗的状态。如有需要，还可将单独的RSS反冲洗控制连接到探头上，以便在探头之外的位置进行手动反冲洗。

通过附件对类别/区域的限制

为了于易爆性危险区域中安全操作防爆探头，我们明确推荐使用标有防爆标志的附件。结合我们的防爆探头，对其进行了仔细的安全性评估。对于使用未经比勒在防爆保护、功能或符合性方面批准的附件或组件，比勒不承担任何责任。使用未列出的附件，风险自负，并可能损害安全。法定责任条例不受此影响。

		ATEX + IECEX	仅ATEX	
型号GAS 222	**带附件**	**气体**	**粉尘**	**气体和粉尘**（分开的区域）
		采样区/工作区		
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1	蓄压器PAV 01（产品编号46222PAV配有相关配件）	1***区/1区	20区/21区	20区/1区
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	用于进气过滤器的导流板	1区/1区	21区/21区	1区/21区
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	陶瓷入口过滤器*（产品编号46222307, 46222307 F, 46222307C, 46222330, 46222330C）	2区/1区	20区/21区	20区/1区 或 2区/21区
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	陶瓷出口过滤器*（产品编号46222026, 46222026P）	2区/1区	20区/21区	20区/1区 或 2区/21区
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	采样管（产品编号46222001XXXX, 46222006XXXX, 46222004XXXX, 46222016XXXX）	0区/1区	无区/21区	0区/21区
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	陶瓷采样管**（产品编号46222002XXXX）	2区/1区	无区/21区	2区/21区

* 附件不适用于提取最小点火能（MIE）小于3 mJ的极易起火的粉尘。

** 当从2区中采气时，仅允许在排除与应用相关的和与工艺相关的密集的静电充电过程时使用陶瓷采样管。

*** 禁止反冲洗爆炸性气氛/气体。

附件常规信息

探头类型：		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	物品编号
经加热的或不经加热的延长管线	长度 [mm]										
G 3/4 不经加热的 不锈钢 (1.4571)	200	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320200
	400	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320400
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320500
	700	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230320700
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321000
	1200	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321200
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230321500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622230322000
G 1/2 不经加热的 不锈钢 (1.4571)	250									●	4622235910250
	500									●	4622235910500
	700									●	4622235910700
	1500									●	4622235911500
GF 经加热的, 230 V 不锈钢(1.4571)	500					●	●		●		462223036
	1000					●	●		●		462223033
GF 经加热的, 115 V 不锈钢(1.4571)	500					●	●		●		462223136
	1000					●	●		●		462223133
GF, ANSI 经加热的, 115 V 不锈钢(1.4571)	500					●	●		●		462223036C1
	1000					●	●		●		462223033C1
GF 经加热的, 230 V 哈氏合金	1000					●	●		●		462223033H
反冲洗控制											
反冲洗控制24 V			●				●	●	●	●	46222199
反冲洗控制115/230 V			●				●	●	●	●	46222299

Ⓔx 为防爆区域推荐的附件。

表格 1: 反冲洗控制和延长管线

探头类型：			GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	
采样管		长度 [mm]										物品编号
Ex	哈氏合金/1.4571 [1)] ø12 mm T_{max} :400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220060500
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061000
		1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061500
		2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220062000
Ex	不锈钢 [1)] ø12 mm T_{max} :600 °C	300	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010300
		500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010500
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011000
		1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011500
		2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220012000
Ex	不锈钢 [1)] ø20 mm T_{max} :600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220160500
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161000
		1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161500
		2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220162000
Ex	铬镍铁合金/1.4571 [1)] ø21 mm T_{max} :1050 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220040500
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041000
		1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041500
		2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220042000
	坝塔尔合金/1.4571 ø15 mm T_{max} :1400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220170500
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220171000
		2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220172000
Ex	陶瓷/1.4571 [1)] ø24 mm T_{max} :1600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200205
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200210
		1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200215
Ex	带除雾器的采样管 材质：1.4571 T_{max} :400 °C	100	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204201
		300	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204203
		500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204205
		600	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204206
		800	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204208
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204210
Ex	带除雾器的采样管 材质：哈氏合金 T_{max} :400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290500
		750	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290750
		1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201291000
	带除雾器的采样管 材质：PVDF/ETFE T_{max} :120 °C	200	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400200
		650	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400650
		800	●	●	●	●	●	●	●	●		46222040

1) 授权防爆区域内的作业和开采限制。详情请参见数据表开头的表格。

Ex 为防爆区域推荐的附件。

表格 2: 采样管

带排气过滤器的用于探头的附件

探头类型：		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	物品编号
排气过滤器	平均孔径 [µm]							
⟨Ex⟩ 烧结不锈钢 O型环:氟橡胶	0,5	●	●	●	●	●	●	46222010F [4]
	5	●	●	●	●	●	●	46222010
⟨Ex⟩ 烧结不锈钢 O型环:FFKM	0,5	●	●	●	●	●	●	46222010FP [4]
	5	●	●	●	●	●	●	46222010P
⟨Ex⟩ 陶瓷 [1] O型环:氟橡胶	3	●	●	●	●	●	●	46222026
⟨Ex⟩ 陶瓷 [1] O型环:FFKM	3	●	●	●	●	●	●	46222026P
星形褶皱不锈钢 O型环:氟橡胶	15	●	●	●	●	●	●	462220139
星形褶皱不锈钢 O型环:FFKM	15	●	●	●	●	●	●	462220139P
含硅酸盐粘合剂的微玻璃纤维 O型环:氟橡胶 （关联把手）		●	●	●	●	●	●	462220671 (46222067)
含硅酸盐粘合剂的微玻璃纤维 O型环:FFKM （关联把手）		●	●	●	●	●	●	462220671P (46222067)
密封件 包括管、过滤棉 O型环:氟橡胶		●	●	●	●	●	●	46222163
密封件 包括管、过滤棉 O型环:FFKM		●	●	●	●	●	●	46222163P
密封件 包括管、钢丝绒 O型环:氟橡胶		●	●	●	●	●	●	46222163001

1) 授权防爆区域内的作业和开采限制。详情请参见数据表开头的表格。

4) 应要求。

⟨Ex⟩ 为防爆区域推荐的附件。

表格 3: 排气过滤器

带进气过滤器的用于探头的附件

探头类型：		GAS 222.11	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	物品编号
⟨Ex⟩ **进气过滤器**	平均孔径 [µm]						
不锈钢/1.4404/1.4571 长度:229 mm T_{max} :600 °C	0,5					●	46222359F [4]
	5					●	46222359
不锈钢/1.4571 长度:237 mm T_{max} :600 °C	0,5	●	●	●	●		46222303F [4]
	5	●	●	●	●		46222303
带置换器的不锈钢 长度:237 mm T_{max} :600 °C	0,5	●	●	●	●		462223031F [4]
	5	●	●	●	●		462223031
不锈钢/1.4571 长度:538 mm T_{max} :600 °C	0,5	●	●	●	●		46222304F [4]
	5	●	●	●	●		46222304
带置换器的不锈钢 长度:538 mm T_{max} :600 °C	0,5	●	●	●	●		462223041F [4]
	5	●	●	●	●		462223041
哈氏合金 长度:237 mm T_{max} :400 °C	0,5	●	●	●	●		46222303HF [4]
	5	●	●	●	●		46222303H
哈氏合金 长度:538 mm T_{max} :400 °C	0,5	●	●	●	●		46222304HF [4]
	5	●	●	●	●		46222304H
带置换器的哈氏合金 长度:237 mm T_{max} :400 °C	0,5	●	●	●	●		462223031HF [4]
	5	●	●	●	●		462223031H
带置换器的哈氏合金 长度:538 mm T_{max} :400 °C	0,5	●	●	●	●		462223041HF [4]
	5	●	●	●	●		462223041H
陶瓷/1.4571 [1] 长度:478 mm T_{max} :1000 °C	0,3	●	●	●	●		46222307F [2]
	2	●	●	●	●		46222307 [2]
	2	●	●	●	●		46222307C [2], [3]
陶瓷/1.4571 [1] 长度:978 mm T_{max} :1000 °C	2	●	●	●	●		46222330 [2]
	2	●	●	●	●		46222330C [2], [3]
⟨Ex⟩ **导流板**							
用于进气过滤器03 [1]		●	●	●	●		462223034
用于进气过滤器04 [1]		●	●	●	●		462223044

1) 授权防爆区域内的作业和开采限制。详情请参见数据表开头的表格。
2) 热气过滤：氧化气氛最高750，还原气氛最高600 °C；
不适用于提取最小点火能（MIE）小于3 mJ的极易起火的粉尘。
3) 适于带ANSI法兰的探头。
4) 应要求。
⟨Ex⟩ 为防爆区域推荐的附件。

表格 4: 进气过滤器

探头类型：	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	物品编号
附件 - 螺旋接头										
Ø 6 mm管用样气接头	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029000
Ø 8 mm管用样气接头	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029001
Ø 12 mm管用冲洗气体接口		●				●	●	●	●	9029002
Ø 1/4"管用样气接头	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9008584
Ø 3/8"管用样气接头	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029011
Ø 1/2"管用冲洗气体接口		●				●	●	●	●	9008582
附件 - 法兰适配器 - 可选，其他应要求提供										
探头 ·····► 工艺方面										
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 1 1/4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222501
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 2" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222314
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 2" 300 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222502
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 2 1/2" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222068
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 3" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222014
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 3" 300 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222034
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222035
DIN DN 65 PN 6 DIN DN150 PN 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	462220140
DIN DN 65 PN 6 ANSI DN 6"-150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	462220127
ANSI DN 3"-150 lb. ANSI DN 4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222058

为防爆区域推荐的附件。

表格 5: 附件 - 连接法兰、螺旋接头

耗材和附件

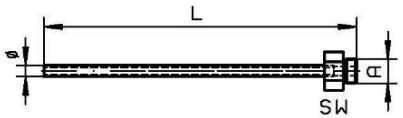
探头类型： 排气过滤器	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	物品编号
过滤棉	●	●	●	●	●	●				46222167
Ⓔx 氟橡胶O形环套件，包括装配润滑脂	●	●	●	●	●	●				46222012
Ⓔx LT 170 O形环套件，包括装配润滑脂	●	●	●	●	●	●				462220100011
Ⓔx FFKM O形环套件，包括装配润滑脂	●	●	●	●	●	●				46222024
采样管										
除雾器ETFE T_{max} :120 °C （关联锁销）	●	●	●	●	●	●	●	●		462220402 (462220403)
Ⓔx 除雾器不锈钢 T_{max} :400 °C （关联锁销）	●	●	●	●	●	●	●	●		4611004 (462220421)
Ⓔx 除雾器哈氏合金 T_{max} :400 °C （关联锁销）	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201291 (4622201292)

Ⓔx 为防爆区域推荐的附件。

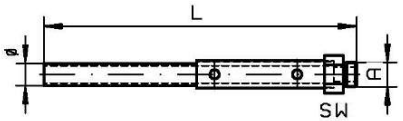
表格 6: 耗材和附件

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



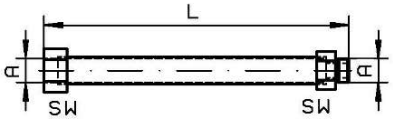
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

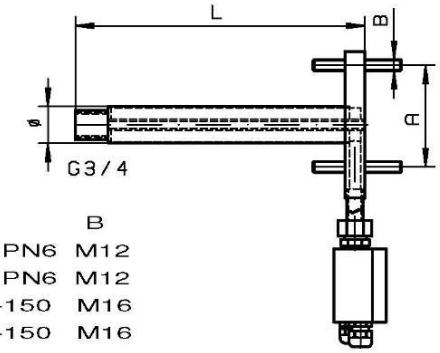


Verlängerungen / extensions

unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	var.	G3/4	36
G1/2	var.	G1/2	27



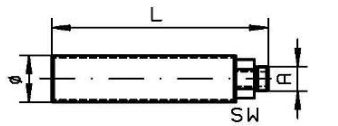


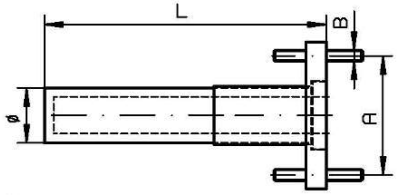
beheizt / heated

Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16

Eintrittsfilter / in-situ filters

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

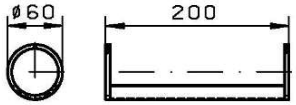




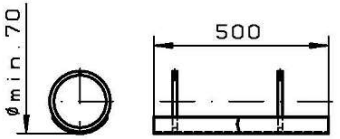
Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03

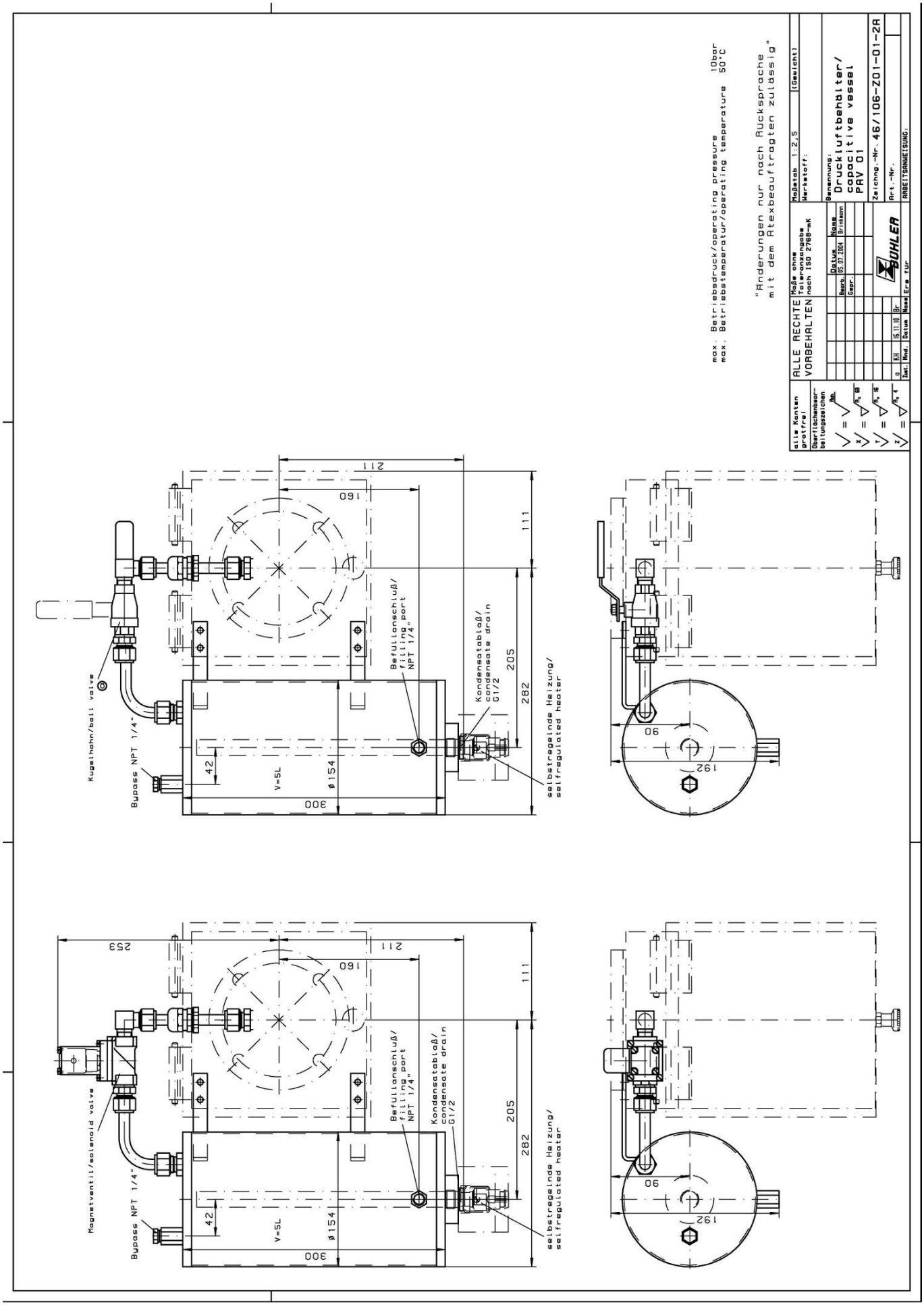


Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab 1:5 (Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen					Werkstoff:
			Datum	Name	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222
		Bearb.	21.01.2004	Brinkmann	
		Gepr.			
					Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A
a neu	29.09.06 Br	BÜHLER			Art.-Nr.
Zust. Änd.	Datum Name	Ers für			ARBEITSANWEISUNG:

我们保留修改参数的权利。


max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maßstab 1:2,5 (Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Druckluftbehälter/ capacitive vessel PRV 01
Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2A
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
Kugelhahn/ball valve
Magnetventil/solenoid valve
Bypass NPT 1/4"
Befüllanschluß/ filling port NPT 1/4"
Kondensatablaß/ condensate drain G1/2
selbstregelnde Heizung/ selfregulated heater
V=5L
ø154
211
160
111
205
282
300
42
253
90
192



反冲洗控制 RSS 24, RSS 230

在萃取气体分析中，在取样点上使用了近乎免维护、可回洗的取样探头。这些探头的过滤器直接位于废气流或工艺流中，并在污染加剧时，通过一与压缩空气脉冲的正常流动方向相反的方向进行清洗。压缩空气脉冲的频率取决于工艺流的颗粒负载，并且可能因应用而异。为了尽可能减少能源消耗，可以使用反冲洗控件RSS单独控制清洗脉冲。

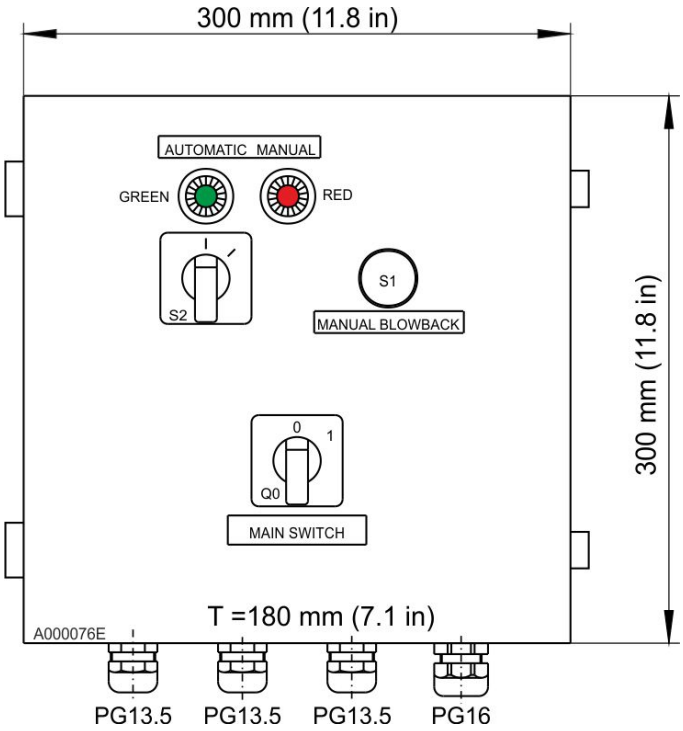
- 对过滤器清洁的单独时序控制
- 尽可能降低能耗和压缩空气消耗
- 坚固的外壳，防护等级IP65
- 触点保护电路

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

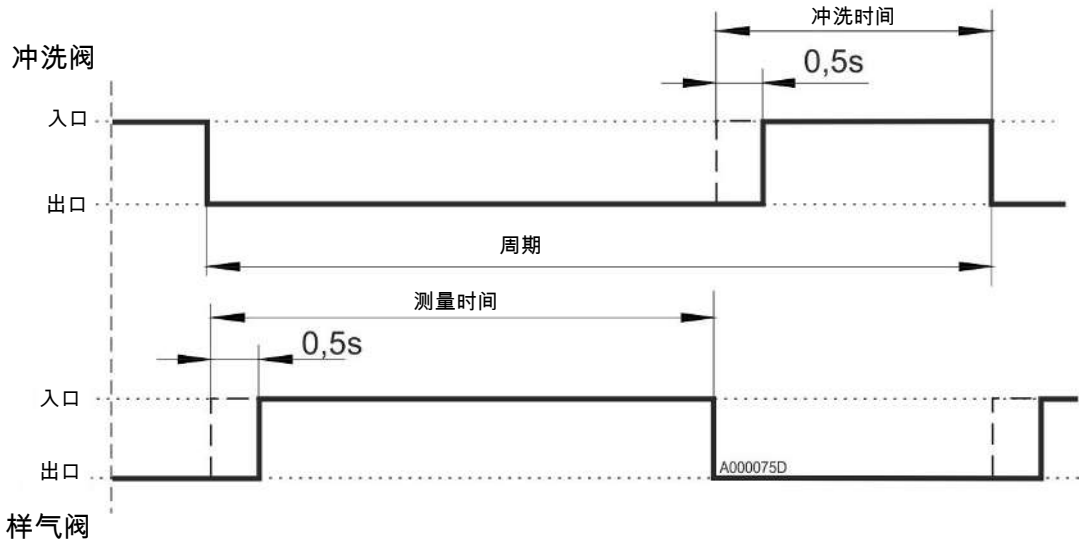
技术规格

型号	RSS 24	RSS 230
电源电压：	24 V DC ±10 %	85 - 265 V AC 50/60 Hz
保险装置	5 A (慢熔断)	1 A (慢熔断)
继电器开关功率状态	最高10 A / 24 V DC / 75 W	最高10 A / 230 V AC / 690 VA
温度范围：	0 - 55 ° C	0 - 55 ° C
反冲洗时间：	0 - 60 s	0 - 60 s
测量时间：	1 min - 99:59 h	1 min - 99:59 h
防护等级：	IP65	IP65
重量：	约3 kg	约3 kg
尺寸 (宽 x 高 x 厚):	300 x 300 x 180	300 x 300 x 180

尺寸



时序图



样气阀

订购提示

产品编号	型号
46 22 2199	反冲洗控制RSS 24，电源电压24 V DC
46 22 2299	反冲洗控制RRSS 230，电源电压115/230 V AC



取样探头 APO

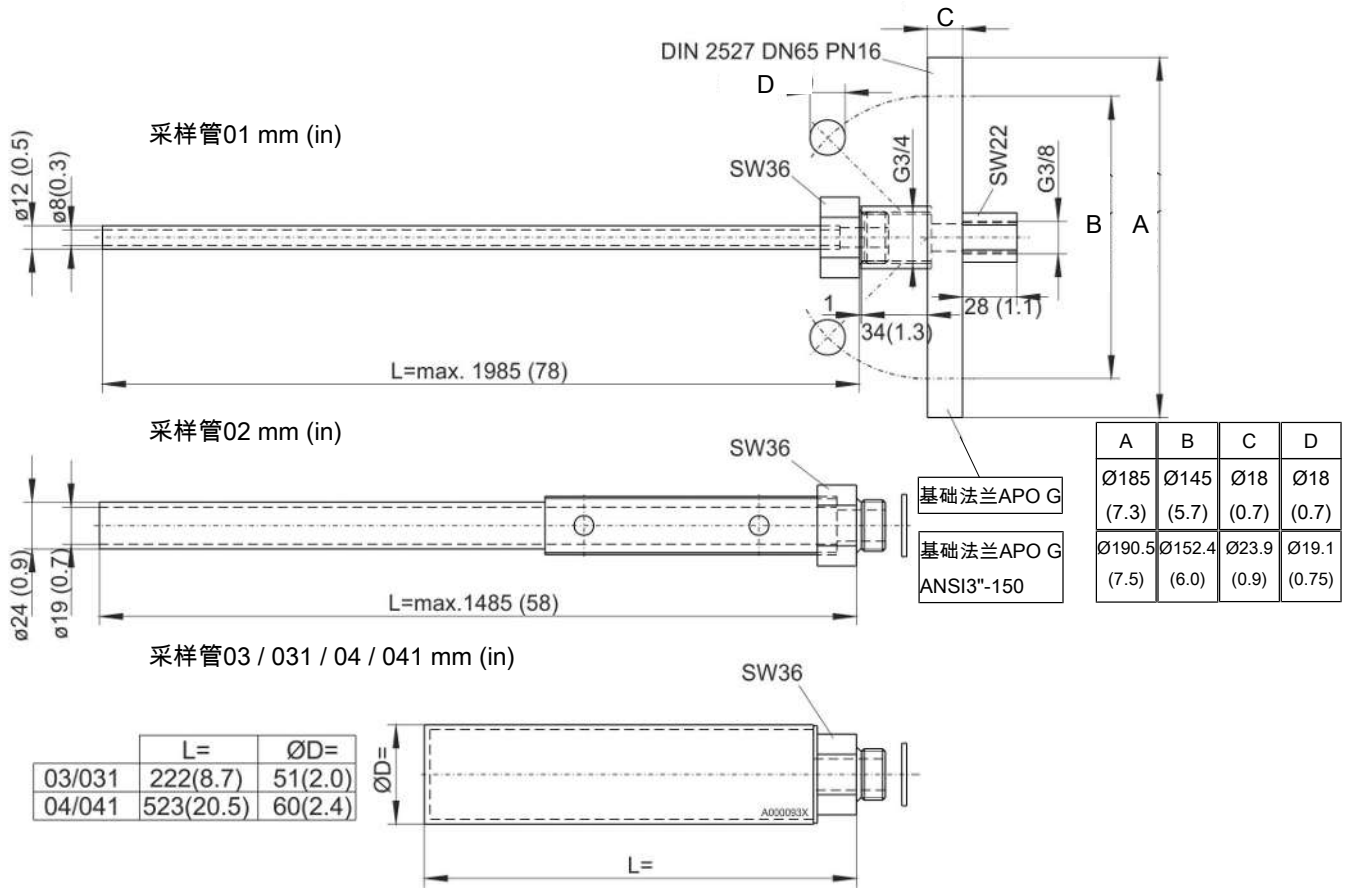
APO 系列的气体取样探头是适于标准应用的未经加热的探头。作为基础的是由1.4571制成的带有G 3/8“接口的DN65 PN16法兰。该系列还提供完全由特殊材料制成的变体以及仅针对客户设计的变体。如有必要，请咨询我们的专家。

- 紧凑的尺寸
- 模块化的结构
- 安装方便
- 各种材料

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

模块化标准APO-G

模块化标准系列APO-G由一基础法兰APO-G和一由您选定的采样管组成。我们提供各种长度和材料的采样管供您选择。



A	B	C	D
Ø185 (7.3)	Ø145 (5.7)	Ø18 (0.7)	Ø18 (0.7)
Ø190.5 (7.5)	Ø152.4 (6.0)	Ø23.9 (0.9)	Ø19.1 (0.75)

	L=	ØD=
03/031	222(8.7)	51(2.0)
04/041	523(20.5)	60(2.4)

选件

基本设备发挥功能的前提是加入取决于应用的附件。欲了解详情，请参阅数据页461099。

欲了解一般性说明，请参阅数据页461000“气体取样探头GAS 222”。

订购提示

名称	材质	气体温度	长度	产品编号
基础法兰APO-G	1.4571	高达600 ° C	--	46 006 000
基础法兰APO-GANSI 3“-150 lbs	1.4571	高达600 ° C		46 006 000C
采样管				
采样管01	1.4571	高达600 ° C	最大1000 mm	46 222 001 1000
采样管02	陶瓷/1.4571	高达1600 ° C	最大1000 mm	46 222 002 10
采样管03 / 入口过滤器 粉尘浓度 <10 g/m³	烧结不锈钢1.4404/1.4571	高达600 ° C	222 mm	46 222 303
采样管031 / 入口过滤器 粉尘浓度 <10 g/m³ 带集成的挤压器	烧结不锈钢1.4404/1.4571	高达600 ° C	222 mm	46 222 3031
采样管04 / 入口过滤器 粉尘浓度 >10 g/m³	烧结不锈钢1.4404/1.4571	高达600 ° C	523 mm	46 222 304
采样管041 / 入口过滤器 粉尘浓度 >10 g/m³ 带集成的挤压器	烧结不锈钢1.4404/1.4571	高达600 ° C	523 mm	46 222 3041

3 气泵

样气泵概述

系统描述





在气体分析学上，输送待分析的气体对气体取样气泵的要求特别高。这些都是由 **材料腐蚀性气体成分或由于低于露点导致的** 样气中的冷凝物引起的。

比勒科技有限公司的样气泵采用一个 **由PTFE制成的波纹管**，它具有耐化学腐蚀性强和使用寿命长的特点。欲输送带冷凝物的样气，将泵头向下转。

为了便于在 **炎热环境中** 使用该泵，将P2.4，P2.74和P2.84型设计为泵头和驱动电机可分离。这样，泵头就可以安装在经加热的柜中，而泵电机则安装在外侧，以便保持较低环境温度。

泵P4.3和P4.83用于以两个 **独立气路运送 样气**。它们包括两个独立的泵头部，其被布置在一个共同的电动机轴。若需要非常大的运送量，也可在并行模式下运行泵P4.83。

用于气体分析标准应用的样气泵

输送功率	气路	泵	中间法兰	电源电压	数据页 编号
280 l/h	1	P1.1		24 V/115 V/230 V	420011
400 l/h	1	P2.3		115 V/230 V/400 V	420008
400 l/h	1	P2.4	X	115 V/230 V/400 V	420008
800 l/h	1	P2.83		115 V/230 V/400 V	420008
800 l/h	1	P2.84	X	115 V/230 V/400 V	420008
2x 400 l/h	2	P4.3		115 V/230 V/400 V	420010
2x 800 l/h	2	P4.83		115 V/230 V/400 V	420010

表格 1: 用于气体分析标准应用的样气泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

使用于易爆性危险区域的样气泵





为不同易爆及分类区域提供该系列产品。

输送功率	泵	中间法兰	电源电压	用于易爆区域的变量 [1]	数据页 编号
280 l/h	P1.2		115 V/230 V	输送易燃气体：2区 [2]	420011
280 l/h	P1.3		24 V/115 V/230 V	2区/I类2区	420013
400 l/h	P2.2 ATEX		115 V/230 V/380-420 V/500 V	1区	420009
400 l/h	P2.2 AMEX		115 V/230 V	1类2区	420012
400 l/h	P2.3C		115 V/230 V/400 V	输送易燃气体：2区 [2]	420008
400 l/h	P2.4 ATEX	X	115 V/ 230 V/380-420 V/500 V	1区	420009
400 l/h	P2.4 AMEX	X	115 V/230 V	1类2区	420012
700 l/h	P2.72 ATEX		115 V/230 V/380-420 V/500V	1区	420009
700 l/h	P2.74 ATEX	X	115 V/230 V/380-420 V/500V	1区	420009
400 l/h	P2.4C	X	115 V/230 V/400 V	输送易燃气体：2区 [2]	420008
800 l/h	P2.82 AMEX		115 V/230 V	1类2区	420012
800 l/h	P2.84 AMEX	X	115 V/230 V	1类2区	420012

表格 2: **使用于易爆性危险区域的样气泵**

[1] 在数据表中可以找到相应的认证。

[2] 仅可用样气泵输送防爆等级IIA和IIB的可燃性气体介质，其在正常运行时不会爆炸，和非可燃性气体介质。

样气泵经过优化，可与氢气或氧气一起使用





如果需要泵送含水量或含氧量较高的气体，例如监测电解过程中的LEL，则泵必须满足相应样气的特定要求：

氢非常易挥发，会导致元素形式的氢脆。因此，在选择材料时必须特别小心。此外，泵还接受了氦气泄漏测试。

另一方面，氧气具有高活性，会引发火灾。因此，所有部件都在专门的无尘室中进行清洁和安装，以确保系统中没有灰尘/油脂/油污。

产品组合包括以下泵：

输送功率	泵	中间法兰	电源电压	用于易爆区域的变量 [1]	数据页 编号
H_2:针对高纯度氢气进行了优化					
400 l/h	P2.2 ATEX-H2		115 V/230 V	1区	420016
400 l/h	P2.2 AMEX-H2		115 V/230 V	1类2区	420017
400 l/h	P2.4 ATEX-H2	X	115 V/230 V	1区	420016
400 l/h	P2.4 AMEX-H2	X	115 V/230 V	1类2区	420017
700 l/h	P2.72 ATEX-H2		115 V/230 V	1区	420016
700 l/h	P2.74 ATEX-H2	X	115 V/230 V	1区	420016
O_2:针对高纯度氧气进行了优化					
400 l/h	P2.2 ATEX-O2		115 V/230 V	1区	420016
400 l/h	P2.2 AMEX-O2		115 V/230 V	1类2区	420017
400 l/h	P2.4 ATEX-O2	X	115 V/230 V	1区	420016
400 l/h	P2.4 AMEX-O2	X	115 V/230 V	1类2区	420017
700 l/h	P2.72 ATEX-O2		115 V/230 V	1区	420016
700 l/h	P2.74 ATEX-O2	X	115 V/230 V	1区	420016

表格 3: **样气泵经过优化，可与氢气或氧气一起使用**

[1] 在数据表中可以找到相应的认证。

选择提示

1. 确定应用范围：它是用于安全区域的标准应用吗（表1）？泵是否适用于易爆区域（表2）？或者是否计划使用 高纯度H_2 或 O_2，如电解（表3）？
2. 需要多大的输送功率？
3. 泵应该有中间法兰吗？



取样气泵 P1.1, P1.1E, P1.2, P1.2E

为了化工行业、石化或生化领域内的工艺实现或排放监控，气体分析是安全且高效运行设备的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且预处理样品气体。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此依应用开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

- 易于更换的阀
- 一体波纹管
- 输送含冷凝水的样气
- 成熟的泵技术
- 具吸引力的价格
- 占用空间小
- 壳体版本 IP20
- 集成旁通阀选项
- FM C-US认证（一般用途）可选
- 用于经 **DNV型式测试** 的处理单元
- 可用于符合 **国际海事组织MEPC.259(68)** 要求的系统中
- 适用于高振动环境的特殊设计

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

技术规格P1.1/P1.1E

额定电压/电流消耗：	230 V 50 Hz，0.48 A 115 V 60 Hz，0.84 A 12 V DC，1.55 A 24 V DC，0.8 A
OEM/机壳的防护等级 & 12 V/24 V:	IP 00/IP 20
机械应力：	根据DNV CG-0339振动等级A（0.7g）进行测试 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7g加速
重量（不计附件）：	约1.3 kg（12 V/24 V 约0.8 kg）
介质温度:	70 ° C
环境温度：	0 ° C 至 50 ° C
标称输送量:	280 l/h
接液部件 取决于配置：	PTFE，PVDF，1.4571，1.4401，氟橡胶

技术规格P1.2/P1.2E

额定电压/电流消耗:	230 V 50 Hz，0.48 A 115 V 60 Hz，0.84 A
OEM/机壳的防护等级:	IP 00/IP 20
重量（不计附件）：	约1.3 kg
介质温度:	见温度等级
环境温度：	0 ° C 至 50 ° C
标称输送量:	280 l/h
接液材料 取决于配置:	PTFE，PVDF,1.4571,1.4401，Viton

气体管道将通过旋入式转接头连接（G1/4螺纹）。相应的管接头及安装支架和减振器可作为选件订购。

温度等级

泵型号P1.2/P1.2E		介质温度
气路中无易燃气体		70 ° C
气路中的易燃气体超过爆炸下限	T3 T4	70 ° C 50 ° C

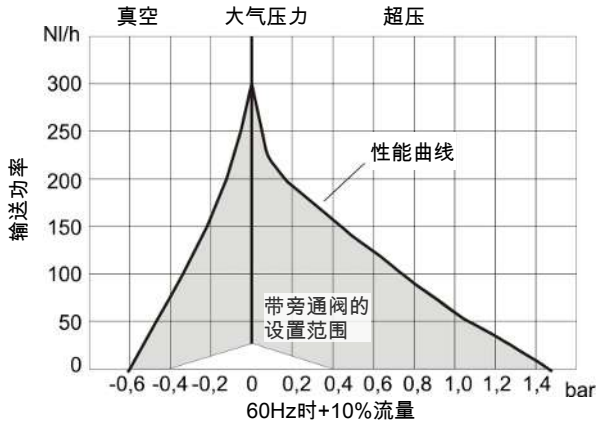
标记P1.2/P1.2E



II 3G/- c IIB T4

提示：该设备不适用于易爆区域中！

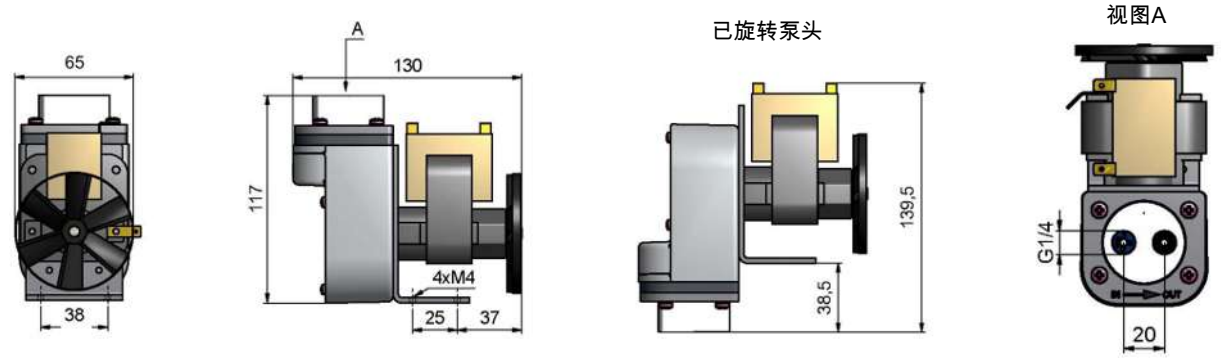
性能曲线



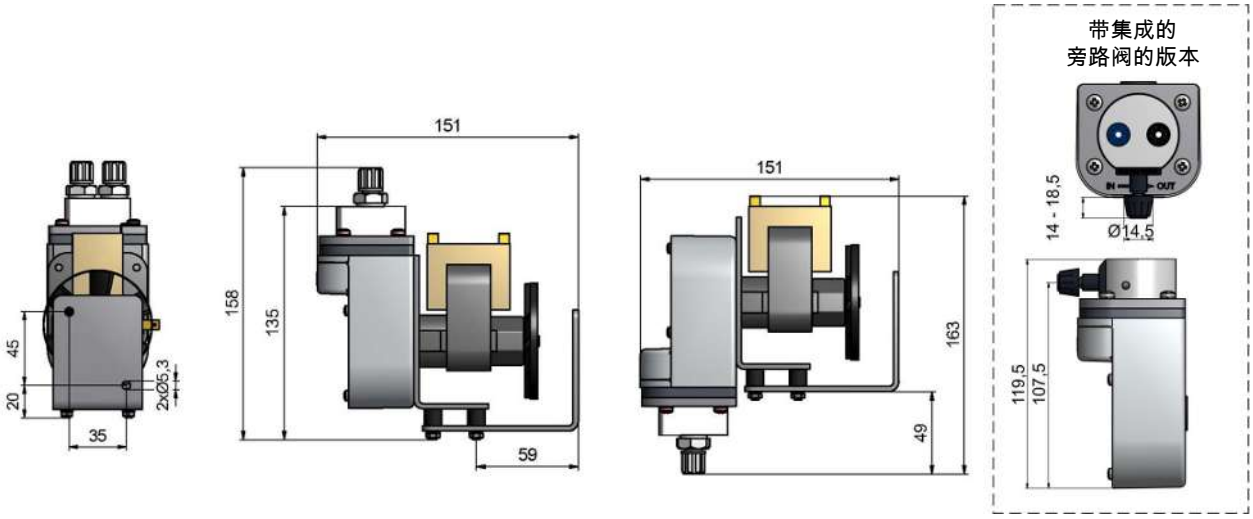
尺寸P1.1/ P1.2泵 (115V或230C)

P1.1/ P1.2样气泵的电气连接经由扁插座实现。

不带附件：

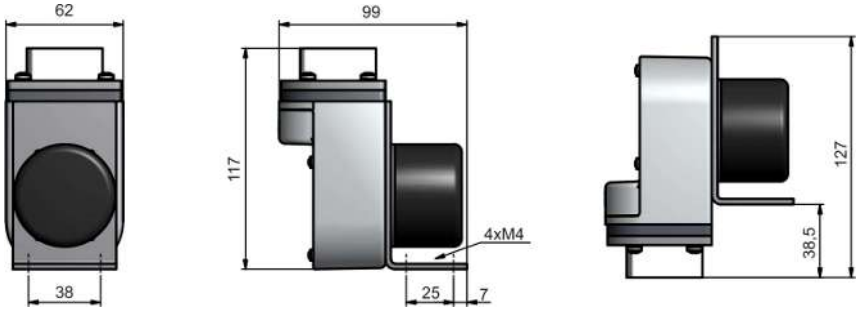


带附件：



尺寸P1.1 (12 VDC或24 V DC)

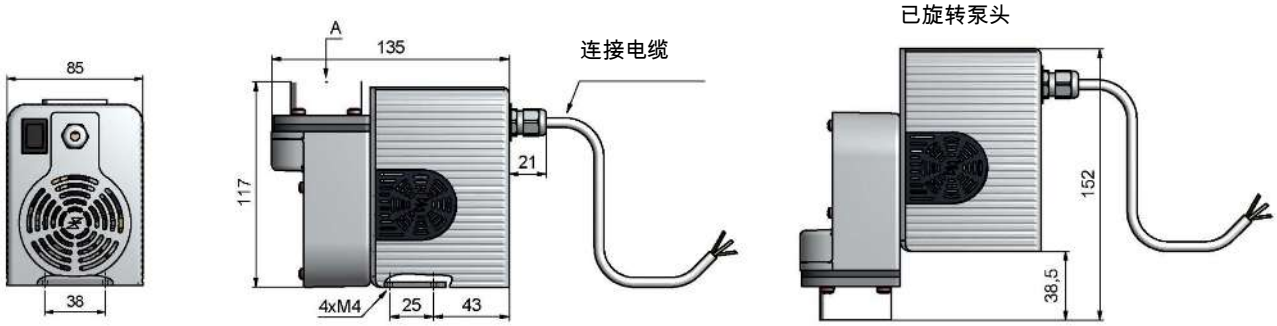
为了连接P1.1 (24 V DC) 样气泵，标配有一根3m长的连接电缆以供使用。



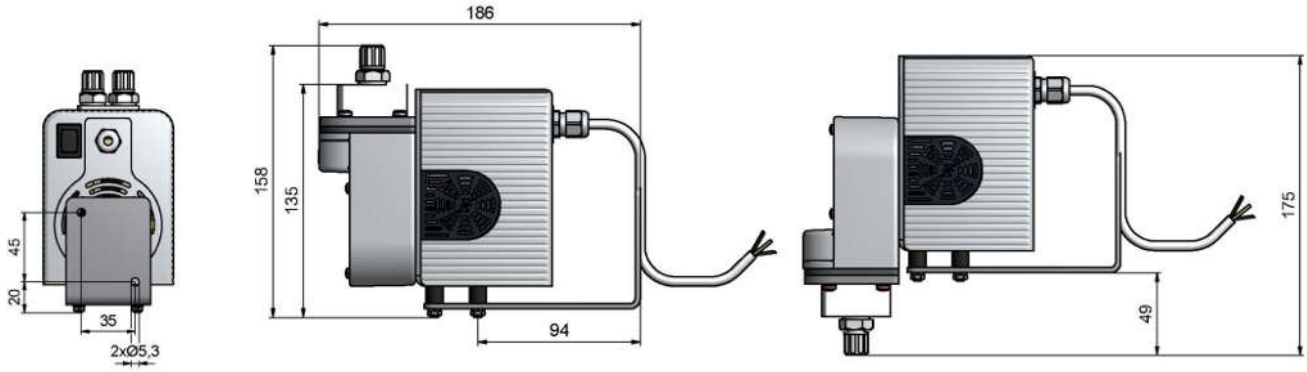
P1.1E / P1.2E泵尺寸 (所有电压)

为了连接P1.1E / P1.2E样气泵，标配有一根3m长的连接电缆以供使用。

不带附件：



带附件：



订购提示P1.1 / P1.1E

42	28	x	x	x	1	x	x	x	00	xx	产品特征
											电机电压
		1									230 V 50 Hz 0.48 A
		2									115 V 60 Hz 0.84 A
		3									12 V DC 1.55 A (应要求)
		4									24 V DC 0.8 A
											泵头位置
			1								正常位置 垂直
			2								已旋转180°
											泵头材料
				1							PTFE
				2							VA (1.4571)
				3							带旁通阀的PVDF
				4							PVDF
											阀材料
					1						至70 ° C; PTFE/PVDF
											螺纹接头/管接头
						0					不带
						1					PVDF DN 4/6 *
						2					PVDF 1/4“-1/6“ *
						3					PVDF 1/4“-1/8“ *
						5					VA (1.4401) 6 mm **
						6					VA (1.4401) 1/4“ **
											安装附件
							0				不带
							1				安装支架和减震套装
							2				仅减震套装
											机壳
								0			不带
								1			包含3 m连接线的机壳
								2			包含3 m连接线，带开关的机壳 ***
											选件
									00		不带
											认证
										--	不带
										FM	FM认证

* 仅在PTFE或PVDF泵体上

** 仅在VA泵体上

*** 不可能在12V/24V和/或FM认证下

订购提示P1.2 / P1.2E

42	29	x	x	x	1	x	x	x	00	产品特征
										电机电压
		1								230 V 50 Hz 0.48 A
		2								115 V 60 Hz 0.84 A
										泵头位置
			1							正常位置 垂直
			2							180° 旋转
										泵头材料
				1						PTFE
				2						VA (1.4571)
				3						带旁通阀的PVDF
				4						PVDF
										阀材料
					1					至70 ° C; PTFE/PVDF
										螺纹接头/管接头
						0				不带
						1				PVDF DN 4/6 *
						2				PVDF 1/4 “-1/6 “ *
						3				PVDF 1/4 “-1/8 “ *
						5				VA (1.4401) 6 mm **
						6				VA (1.4401) 1/4 “ **
										安装附件
							0			不带
							1			安装支架和减震套装
							2			仅减震套装
										机壳
								0		不带
								1		包含3 m连接线的机壳
								2		包含3 m连接线，带开关的机壳

* 仅在PTFE或PVDF泵体上

** 仅在VA泵体上

分析技术



取样气泵 P1.3

对于在化工行业、石化或生化领域的易爆区域中使用的设备，气体分析是安全运营的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且特殊地预处理样品气体。对于ATEX 2区气体和环境以及I类，2区，P1.3气泵是合适的解决方案。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此依应用开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 易于更换的阀
- 一体波纹管
- 输送含冷凝水的样气
- 成熟的泵技术
- 具吸引力的价格
- 占用空间小
- 安装附件及管件可选
- 壳体版本 IP20
- 集成旁通阀选项
- 可供应12 V/24 V版本

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

适用于所有经FM US/CANADA认证的泵：

该装置必须被安装于一个需用工具启示的机壳中，它应按终端应用的规定足以改装、装配、距离和分离。

适用于所有经IECEx/ATEX认证的泵：

必须将泵安装在防护等级最低为IP54（IEC/ EN 60079-15）的外壳中。不得将壳体设计为无需工具即可打开，也必须满足IEC/EN 60079-0和IEC/EN 60079-15的要求。

技术规格

技术规格	
额定电压/电流消耗:	230 V 50 Hz, 0.48 A 115 V 60 Hz, 0.84 A 12 V DC, 1.55 A 24 V DC, 0.8 A
防护等级OEM/外壳 & 12 V/24 V:	IP 00/IP 20
重量（不计附件）:	约1.3 kg (12 V/24 V 约0.8 kg)
介质温度:	见 温度等级
环境温度:	0 ° C 至 50 ° C
标称输送量:	280 l/h
接液材料 取决于配置:	PTFE, PVDF,1.4571,1.4401, 氟橡胶

气体管道将通过旋入式转接头连接（G1/4螺纹）。相应的管接头及安装支架和减振器可作为选件订购。

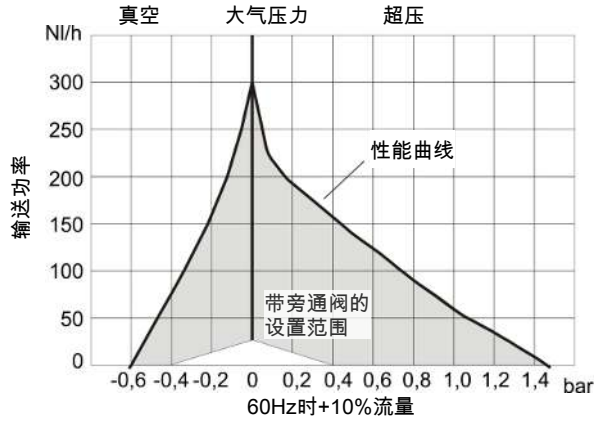
温度等级

气体类型	最高介质温度	温度等级	
		在安装地	气路中
不可燃	50 ° C 70 ° C	T4 T3	--- ---
可燃	50 ° C	T4	T3

防燃标记

P1.3 Atex	FM16ATEX0018X	II 3G Ex nA nC IIC T4…T3 Gc
	---	II 3/3G c IIC T3/T4 X（由比勒科技有限公司考察）
P1.3 IECEx	IECEx FMG 16.0012X	Ex nA nC IIC T4…T3 Gc
P1.3 US/Canada	Cl. I, Div. 2, Gps. A, B, C, D, T4…T3	

性能曲线

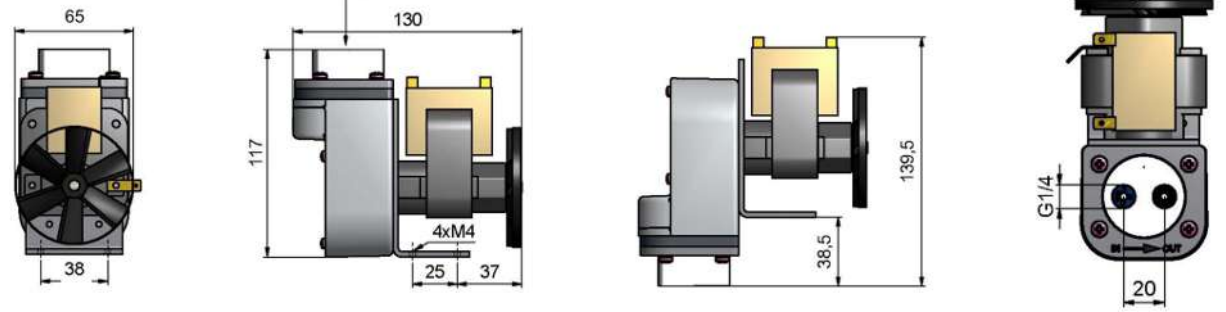


提示：关于压力和流率，请必须遵守操作说明书（编号420023）第5章中的注意事项！

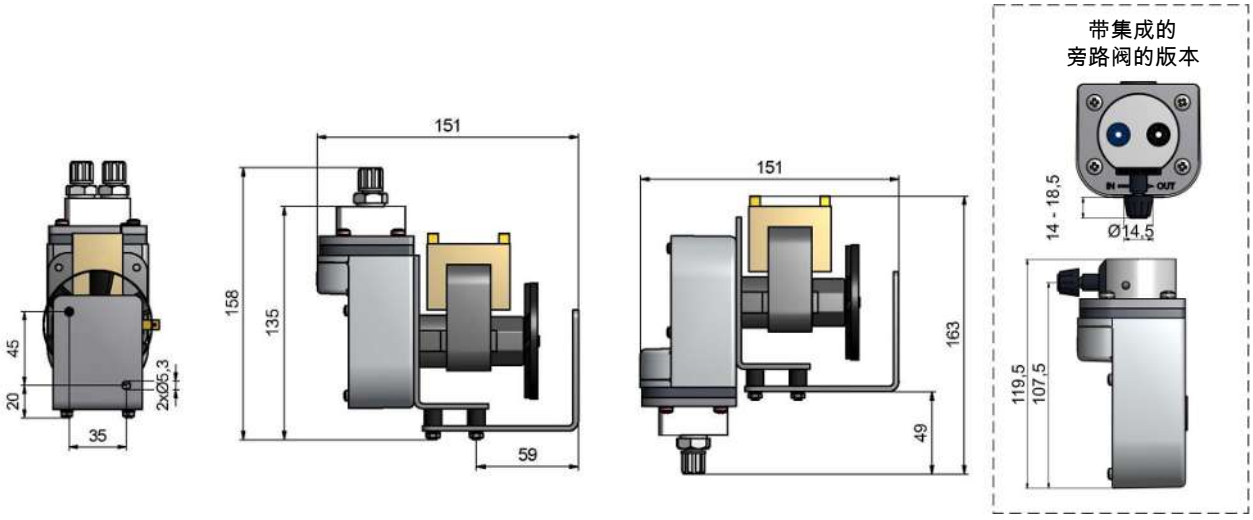
尺寸P1.3 (115V或230V)

P1.3样气泵的电气连接经由扁插座实现。

不带附件：

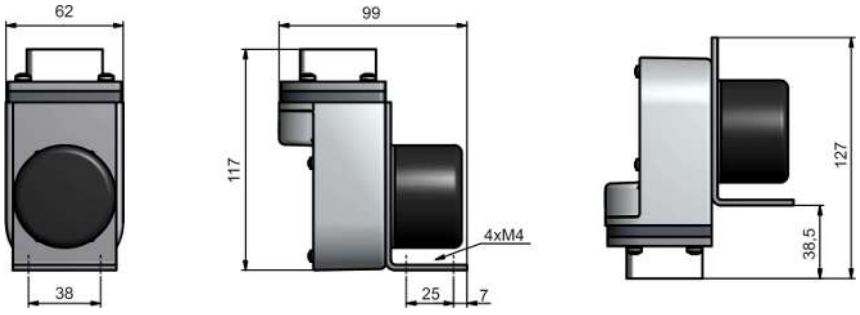


带附件：



P1.3尺寸 (24 V DC / 12 V DC)

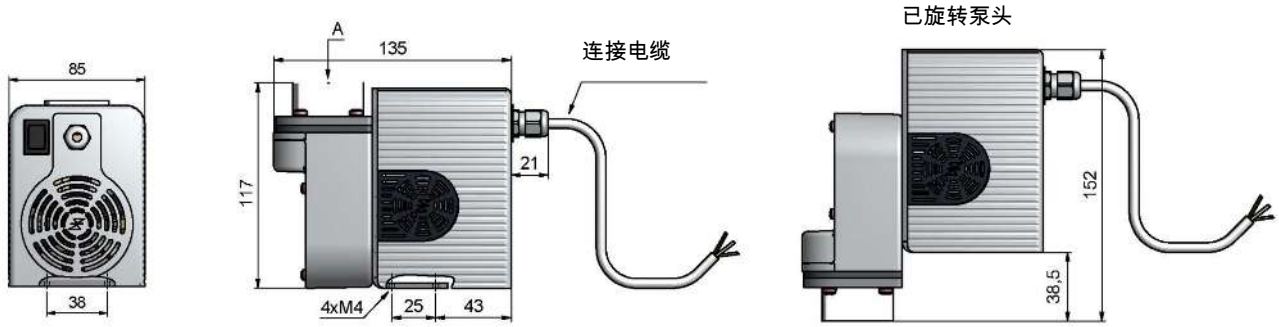
为了连接P1.3 (24 V DC/ 12 V DC) 样气泵，标配有一根3m长的连接电缆以供使用。



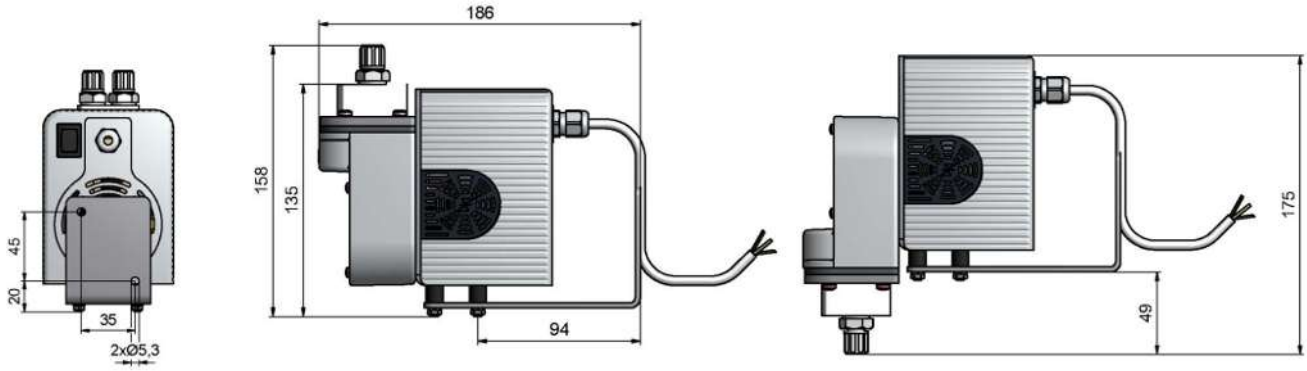
P1.3E尺寸（所有电压）

为了连接P1.3E样气泵，标配有一根3m长的连接电缆以供使用。

不带附件：



带附件：



订购提示

42	xx	x	x	x	1	x	x	x	00	产品特征
										基本型
	30									P1.3 ATEX, IECEx, US/Canada
										电机电压
		1								230 V 50 Hz 0.48 A
		2								115 V 60 Hz 0.84 A
		3								12 V DC 1.55 A（应要求）
		4								24 V DC 0.8 A
										泵头位置
			1							正常位置 垂直
			2							已旋转180° *
										泵头材料
				1						PTFE
				2						VA (1.4571)
				3						带旁通阀的PVDF
				4						PVDF
										阀材料
					1					至70 ° C; PTFE/PVDF
										螺纹连接（取决于泵体）
						0				不带接头
						1				PVDF DN 4/6 *
						2				PVDF 1/4“-1/6“ *
						3				PVDF 1/4“-1/8“ *
						5				VA (1.4401) 6 mm **
						6				VA (1.4401) 1/4“ **
										安装附件
							0			不带
							1			安装支架和减震套装
							2			仅减震套装
										机壳
								0		不带机壳
								1		包含3 m连接线的机壳

* 仅在PTFE或PVDF泵体上。

** 仅在VA泵体上。





取样气泵 P 2.3, P 2.3C, P 2.83, P 2.4, P 2.4C, P 2.84

为了化工行业、石化或生化领域内的工艺实现或排放监控，气体分析是安全且高效运行设备的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且预处理样品气体。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此依应用开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

- 简单而坚固的结构
- 易于更换的阀
- 一体波纹管
- 输送含冷凝水的样气
- 使用寿命长
- Atex版本（参见单独的数据页）
- 低噪音排放
- 115 V - 带FM C-US认证的版本
- C版被特别地设计用于输送易燃气体
- 用于PTFE和VA泵体的旁通阀

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

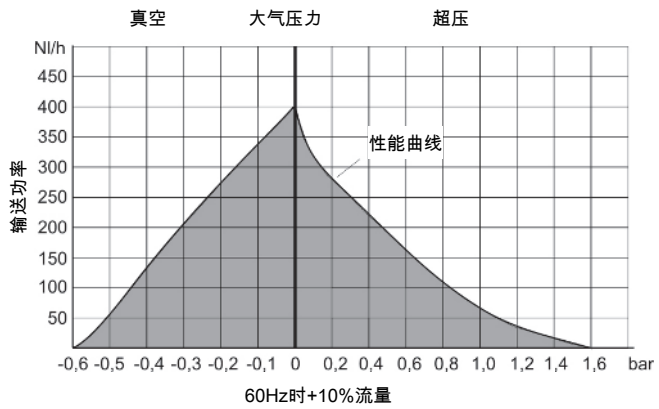
适用所有泵的一般信息

常规信息

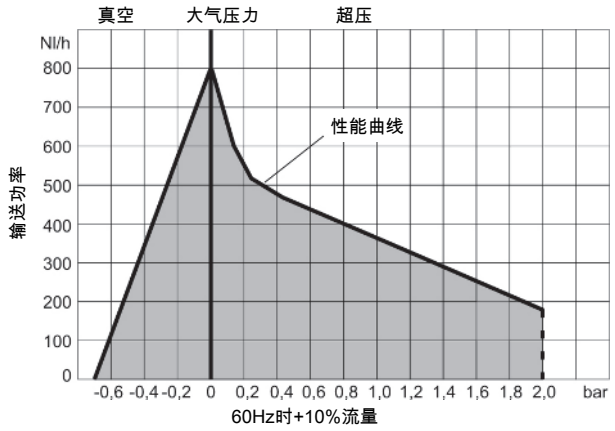
额定电压:	见订购提示
防爆等级:	电气 IP55 机械 IP20
死容积:	8.5 ml
取决于泵型号的接液部件的材料:	PTFE / PVDF （带100 ° C 阀门的标准泵） + PEEK （带160 ° C 阀门的标准泵） + 氟橡胶（带100 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + PCTFE, 氟橡胶 （带160 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + 1.4571 （VA泵体） + 1.4401, 氟橡胶（VA管接头） + 氟橡胶 （带旁通阀的VA泵体）

性能曲线

P2.3, P2.3C, P2.4, P2.4C



P2.83, P2.84



P2.3和P2.83型泵

为了便于安装，包含了一个用于P2.3和P2.83型的带振动阻尼器的安装托架。

可以连同可调旁路阀订购泵头。

P2.3和P2.83间的差异在于输送功率。P2.3泵被标注为400 l/h自由输送，P2.83泵为800 l/h自由输送。

P2.3和P2.83型泵不适用于易爆区域中。用于危险区域的相应型号是P2.2 ATEX（数据页420009），P2.2 AMEX和P2.82 AMEX（数据页420012），或US-P2.6Ex（数据页420005）。

P2.3和P2.83用技术规格

P2.3/P2.83技术规格

重量:	约6.5 kg
FM C-US （仅115V） FM认证号:	3038101/3038101C
环境温度:	最高 60 ° C
介质温度:	PTFE/PVDF阀最高100 ° C PTFE/PEEK阀最高160 ° C

泵型号P2.4和P2.84

当装于一个机壳中时，无需进一步适配工作即可对达30 mm的壁厚进行桥接。

P2.4和P2.84间的差异在于输送功率。P2.4泵被标注为400 l/h自由输送，P2.84泵为800 l/h自由输送。

P2.4和P2.84型泵不适用于易爆区域中。用于危险区域的相应型号是P2.4 ATEX（数据页420009），P2.4 AMEX和P2.84 AMEX（数据页420012）。

P2.4和P2.84技术规格

P2.4/P2.84技术规格

重量：	约7 kg
FM C-US （仅115V） FM认证号：	3038101/3038101C
环境温度 电机： 泵头：	 最高 60 ° C 最高 100 ° C
介质温度：	PTFE/PEEK阀最高160 ° C

泵型号P2.3C和P2.4C

型号为P2.3C和P2.4C的泵适于输送2区的易燃气体。该泵不适用于Atex标准的易爆区域中。

P2.3C和P2.4C型号的技术规格

P2.3C/P2.4C技术规格

重量 P2.3 C: P2.4 C:	 约6.5 kg 约7 kg
标记：	Ex II 3G/- Ex h IIB T4 Gc
环境温度 电机： 泵头：	 最高50 ° C 参见表格
介质温度：	参见表格

提示！ 该设备不适用于易爆区域中！

适于P2.3C和P2.4C的温度等级

P 2.3C		介质温度
气路中无易燃气体		见P2.3/P.283
气路中的易燃气体超过爆炸下限	T3 T4	120 ° C 50 ° C

P 2.4C		介质温度	泵头温度
气路中无易燃气体		见P2.4/P2.84	
气路中的易燃气体超过爆炸下限	T3 T4	100 ° C 50 ° C	80 ° C 50 ° C

订购提示P2.3，P2.4，P2.83，P2.84

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	产品特征	
											基本型	
	56										P2.3 400 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	57										P2.4 400 l/h（带中间法兰）	
	63										P2.83 800 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	64										P2.84 800 l/h（带中间法兰）	
											电机电压	
		1									230 V 50/60 Hz；0.78/0.86 A	
		2									115 V 50/60 Hz；1.56/1.72 A	
		5									400 V 50 Hz；0.52 A	
											泵头位置	
			1								正常位置 垂直	
			2								已旋转180° [1]	
											泵头材料	
				1							PTFE	
				2							不锈钢 1.4571	
				3							带旁通阀的PTFE [1]	
				4							不锈钢 1.4571带旁通阀 [1]	
											阀材料	
					1						至100 ° C；PTFE/PVDF [2]	
					2						至160 ° C；PTFE / PEEK	
											螺纹连接（于230 V和400 V电压下）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					DN 4/6（标准）	6 mm（标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8 “-1/4 “	3/8 “
						3					1/4 “-1/8 “	
						4					1/4″-1/6”	1/4 “
											螺纹连接（于115 V电压下）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					1/4 “-1/6 “（标准）	1/4 “ （标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8 “-1/4 “	3/8 “
						3					1/4 “-1/8 “	
						5					DN 4/6	6 mm
											安装附件	
							9				含安装支架和缓冲器 [1]	

[1] 对P2.4和P2.84不可能。

[2] 对P2.4，P2.83和P2.84不可能

订购提示P2.3C, P2.4C

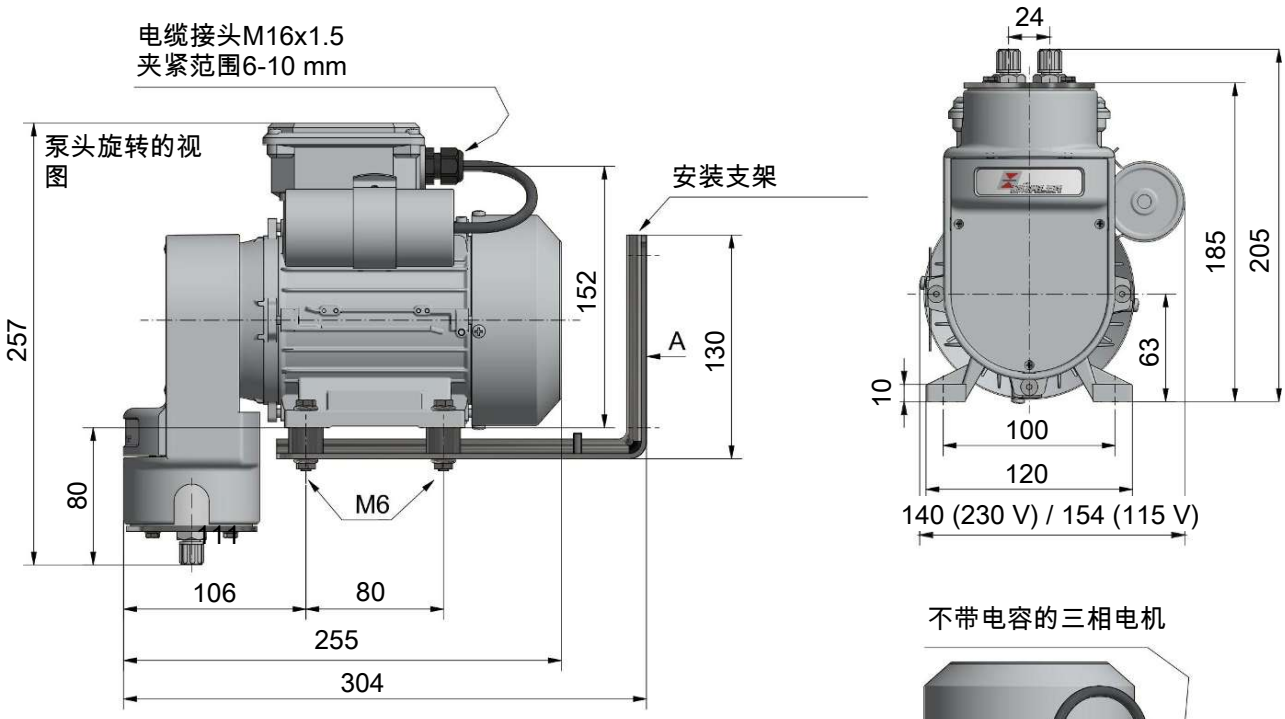
42	xx	x	x	x	x	x	9	0	00	产品特征	
										基本型	
	52									P2.3C 400 l/h (II 3G/- Ex h IIB T4 Gc)(直接运行无中间法兰)	
	53									P2.4C 400 l/h (II 3G/- Ex h IIB T4 Gc) (带中间法兰)	
										电机电压	
		1								230 V 50/60 Hz; 0,78/0,86 A	
		2								115 V 50/60 Hz; 1,56/1,72 A	
		5								400 V 50 Hz; 0,52 A	
										泵头位置	
			1							正常位置 垂直	
			2							已旋转180° *	
										泵头材料	
				1						PTFE	
				2						不锈钢 1.4571	
				3						带旁通阀*的PTFE	
				4						不锈钢 1.4571带旁通阀 *	
										阀材料	
					1					至100 ° C; PTFE / PVDF *	
					2					至160 ° C; PTFE / PEEK	
										螺纹连接（于230 V和400 V电压下）	
										PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9				DN 4/6（标准）	6 mm（标准）
						1				DN 6/8	8 mm
						2				3/8 “-1/4 “	3/8 “
						3				1/4 “-1/8 “	
						4				1/4″-1/6”	1/4 “
										螺纹连接（于115 V电压下）	
										PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9				1/4 “-1/6 “（标准）	1/4 “ （标准）
						1				DN 6/8	8 mm
						2				3/8 “-1/4 “	3/8 “
						3				1/4 “-1/8 “	
						5				DN 4/6	6 mm
										安装附件	
							9			含安装支架和缓冲器 **	

*在2.4C上不可能

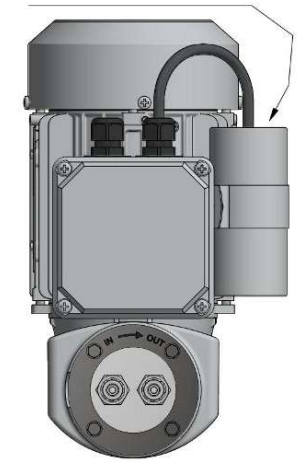
订货示例

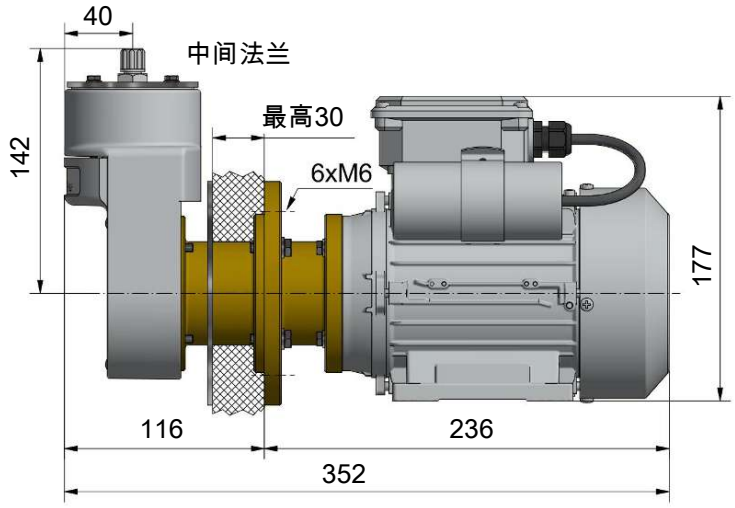
产品编号:42 63 1112 99 000
63 适于800升泵P2.83
1 适于 230V 50/60Hz电机
1 适于正常位置的泵头
1 PTFE制泵头
2 适于160 ° C阀
9 适于DN4/6接头
9 含安装支架和缓冲器

尺寸

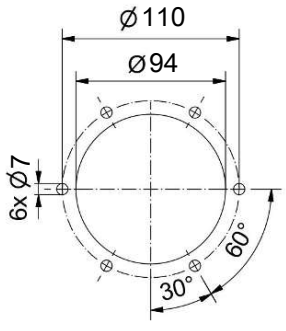


不带电容的三相电机





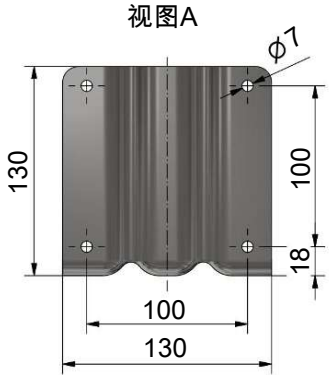
用于带中间法兰的泵的墙面安装图



可调旁路阀
（可选）



视图A



安装说明:
1) 应水平安装泵
2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时, 应与阀一同向下安装泵头。

分析技术



取样气泵 P 4.3, P4.83

为了化工行业、石化或生化领域内的工艺实现或排放监控，气体分析是安全且高效运行设备的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且预处理样品气体。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此依应用开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

- 简单而坚固的结构
- 易于更换的阀
- 可调旁路阀（可选）
- 一体波纹管
- 输送含冷凝水的样气
- 使用寿命长
- 低噪音排放
- 115 V - 带FM C-US认证的版本
- 默认随附安装托架和振动阻尼器
- 用于PTFE和VA泵体的旁通阀

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

P4.3和P4.83型泵

为了便于安装，包含了一个用于P4.3和P4.83型的带振动阻尼器的安装托架。可以连同可调旁路阀订购泵头（不适用于并联运行）。

P4.3和P4.83间的差异在于输送功率。P4.3泵被标注为2 x 400 l/h自由输送，P4.83泵为2 x 800 l/h自由输送。

P4.3和P4.83型泵不适用于易爆区域中。

通过使用可选的管道或软管接头连接两个气路，可大幅增加输送功率。

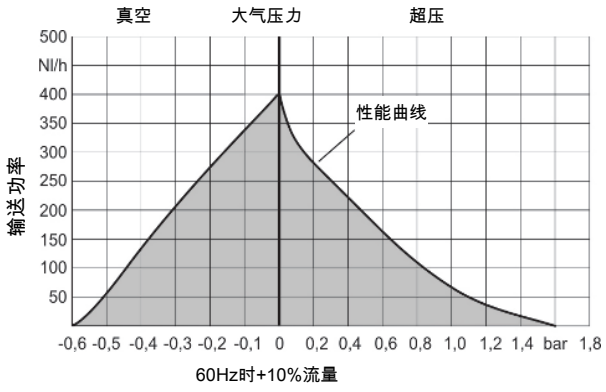
技术规格

P4.3/P4.83技术规格

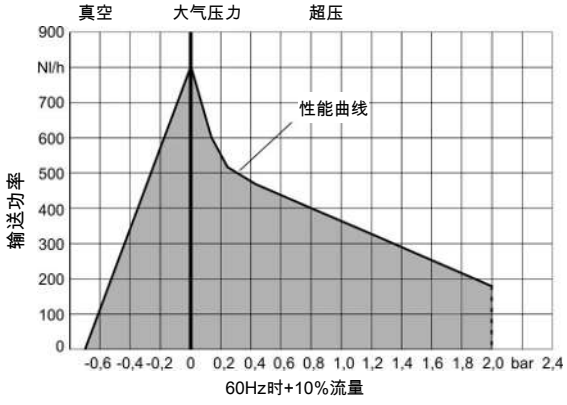
额定电压:	见订购提示
额定电流:	见订购提示
防护等级:	电气 IP55 机械 IP20
重量:	约12.5 kg
死容积:	2 x 8.5 ml
FM C-US (仅115V) FM认证号:	3038101/3038101C
环境温度:	最高 60 ° C
介质温度:	PTFE/PVDF阀最高100 ° C PTFE/PEEK阀最高160 ° C
润湿部件的材料取决于泵的类型:	PTFE / PVDF （带100 ° C 阀门的标准泵） + PEEK （带160 ° C 阀门的标准泵） + 氟橡胶（带100 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + PCTFE, 氟橡胶 （带160 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + 1.4571 （VA泵体） + 1.4401, 氟橡胶（VA管接头） + 氟橡胶 (带旁通阀的VA泵体)

性能曲线

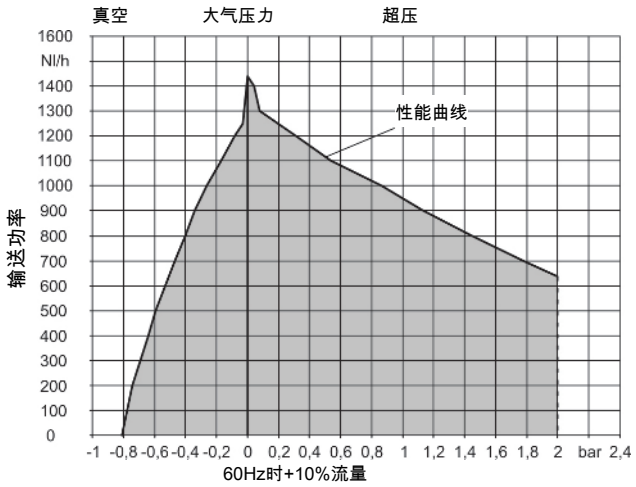
P4.3 (每台)



P4.83 (每台)



P4.83 (并联)



订购提示

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	产品特征	
											基本型	
	80										P4.3, 2 x 400 l/h	
	81										P4.83, 2 x 800 l/h	
											电机电压	
		1									230 V 50/60 Hz; 1,4/1,2 A	
		2									115 V 50/60 Hz; 2,4/2,2 A	
											泵头位置	
			1								正常位置 垂直	
			2								已旋转180°	
											泵头材料	
				1							PTFE	
				2							不锈钢 1.4571	
				3							带旁通阀*的PTFE [1]	
				4							不锈钢 1.4571带旁通阀 [1]	
											阀材料	
					1						至100 ° C; PTFE/PVDF [2]	
					2						至160 ° C; PTFE/PEEK	
											螺纹连接（于230 V电压下）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					DN 4/6（标准）	6 mm（标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8“-1/4“	3/8“
						3					1/4“-1/8“	
						4					1/4″-1/6”	1/4″
											螺纹连接（于115 V电压下）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					1/4“-1/6“（标准）	1/4“（标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8“-1/4“	3/8“
						3					1/4“-1/8“	
						5					DN 4/6	6 mm
											安装附件	
							9				含安装支架和缓冲器	
											并联运行用连接套件	
								0			不带	
								1			软管道组PVDF/PTFE [3]	
								2			管道组1.4571/1.4401 [3]	

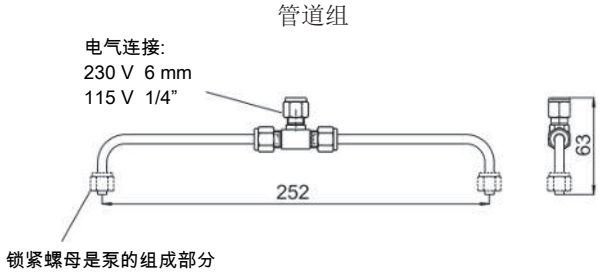
[1] 不适用于并联运行

[2] 对P4.83不可能

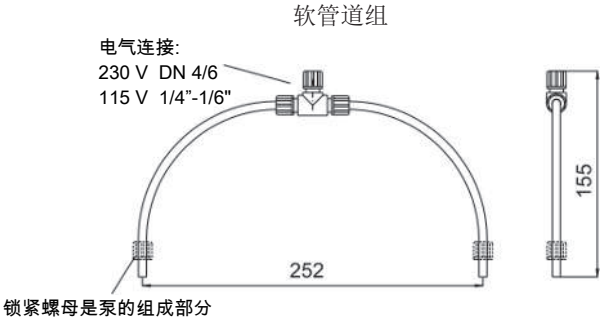
[3] 仅对P4.83可能

P4.83并联运行用管道组/ 软管道组尺寸

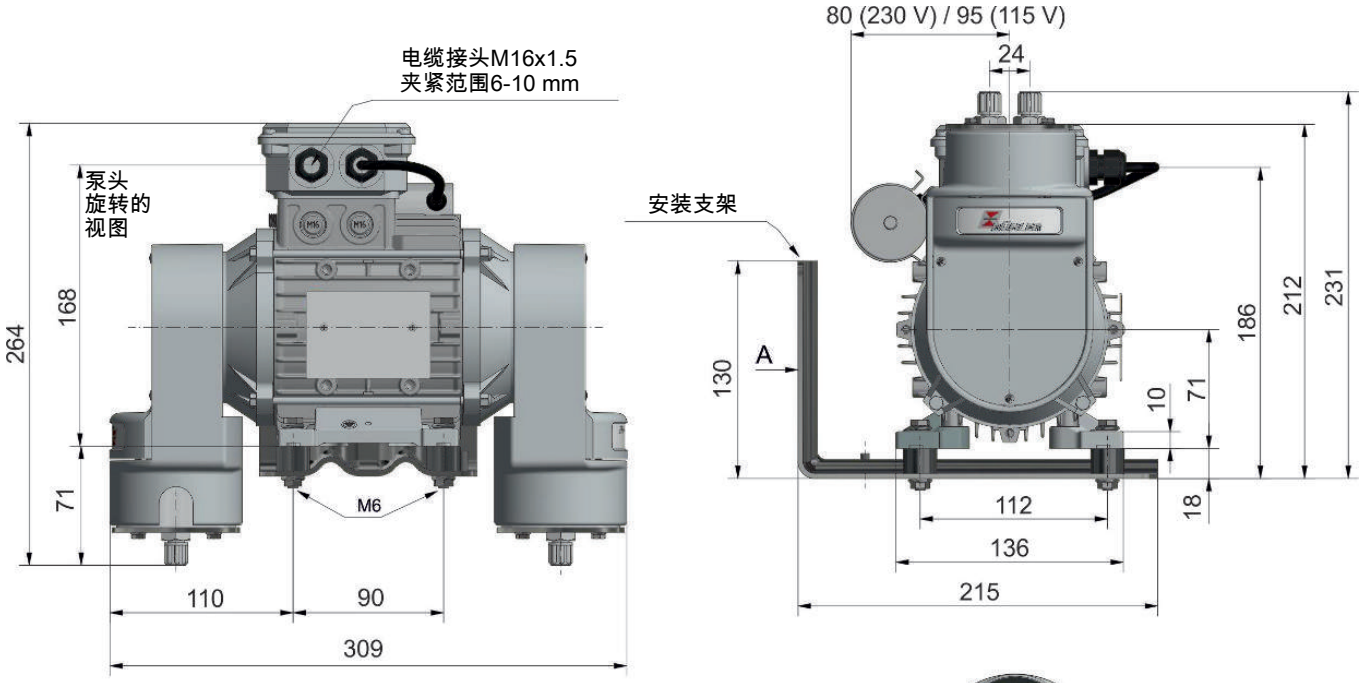
管道组

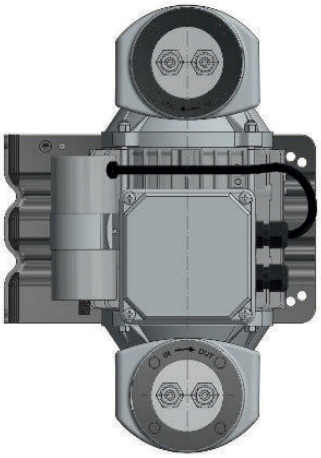


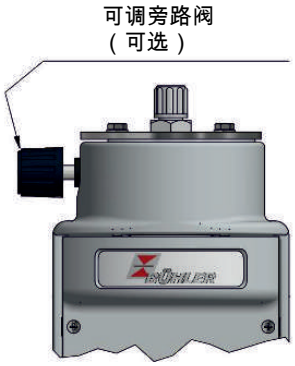
软管道组

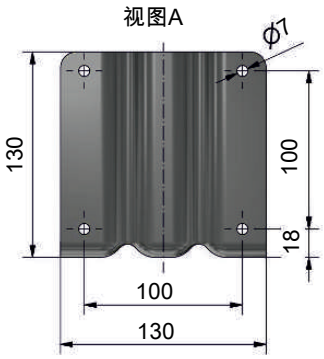


尺寸









安装说明:
1) 应水平安装泵
2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时, 应与阀一同向下安装泵头。

分析技术



取样气泵 P2.x ATEX

对于在化工行业、石化或生化领域的易爆区域中使用的设备，气体分析是安全运营的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且特殊地预处理样品气体。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此特别开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

根据要求，也可提供带有独立驱动的型号。在这些型号中，可通过一联接凸缘将泵头远离电机安装于加热的壳体上，而电机留在壳体外面。

为不同易爆及分类区域，可提供流量高达700 l/h的该系列产品。

- **简单而坚固的结构**
- **易于更换的阀**
- **一体波纹管**
- **适于侵蚀性样气**
- **输送含冷凝水的样气**
- **使用寿命长**
- **在泵头处可选的可调式旁通阀**
- **用于PTFE和VA泵体的旁通阀**
- **低噪音排放**
- **带安装支架**
- **ATEX版本 类别2**

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

泵概览

	直接驱动的泵		带中间法兰的泵	
输送功率 （见性能曲线）	400 l/h	700 l/h	400 l/h	700 l/h
ATEX型号 II 2G Ex h IIC T3/T4 Gb X	P2.2 ATEX		P2.4 ATEX	
ATEX型号 II 2G Ex h IIC T3 Gb X		P2.72 ATEX		P2.74 ATEX

技术规格P2.2/P2.4 ATEX

技术规格

额定电压:	见订购提示
标记:	II 2G Ex h IIC T3/T4 Gb X
防护等级:	电气IP65 机械IP20
死容积:	8.5 ml
重量:	约7.5 kg (P 2.2 ATEX) 约8.5 kg (P 2.4 ATEX)
与介质接触的材料 取决于配置:	PTFE, PVDF （带100 ° C 阀门的标准泵） + PEEK （带140 ° C 阀门的标准泵） + FKM（带100 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + PCTFE, FKM （带140 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + 1.4571 （VA泵体） + 1.4401, FKM（VA管接头） FKM（带旁通阀的VA泵体）

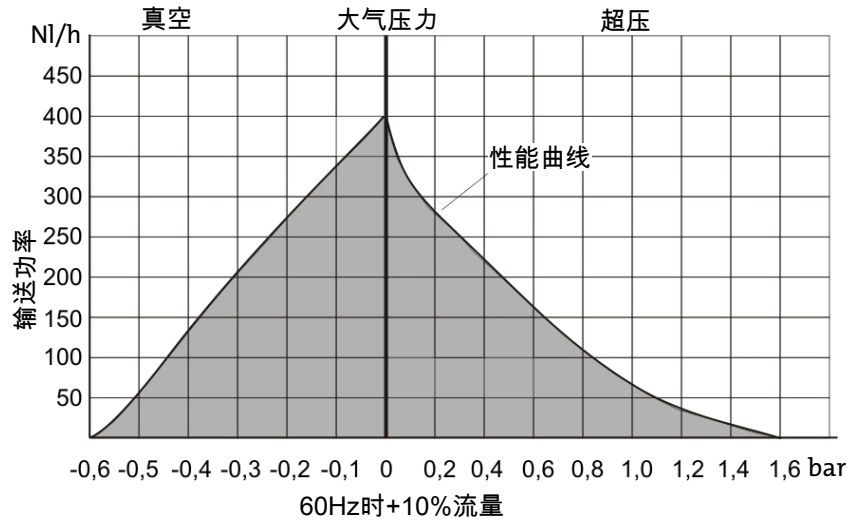
下表描述了样气泵的温度特性及其允许运行的极限值。温度等级既适用于安装区域（区段）内的气体，也适用于气路中的爆炸性输送介质：

		P2.2			P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度 [1]		泵头环境温度 [1]	介质温度 [1]
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…50 ° C	最高50 ° C	最高140 ° C	最高135 ° C [2]	最高100 ° C	最高140 ° C
T4			最高90 ° C	最高85 ° C	最高90 ° C	最高90 ° C

[1] 由于工厂安装的塑料螺纹接头的最高连续工作温度，对于不带旁通阀的泵，这些型号的最大允许介质和环境温度限制为 ≤ 80 ° C，对于带旁通阀的泵，最大允许介质和环境温度限制为 ≤ 75 ° C。

[2] 在介质温度> 85 ° C时，仅允许在不锈钢版本中使用旁通阀进行操作。

性能曲线4001/h



技术规格P2.72/P2.74 ATEX

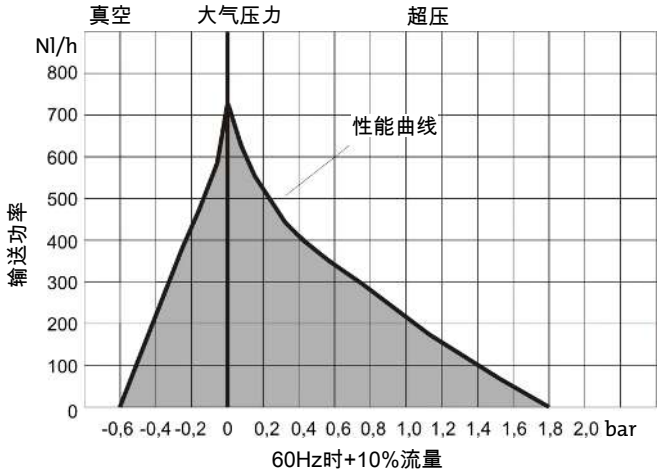
技术规格

额定电压:	见订购提示
标记:	II 2G Ex h IIC T3 Gb X
防护等级:	电气IP65 机械IP20
死容积:	8.5 ml
重量:	约7.5 kg (P 2.72 ATEX) 约8.5 kg (P 2.74 ATEX)
与介质接触的材料:	PTFE, PEEK, 1.4571 (所有型号的构件) + FKM (旁通阀) + 1.4401, FKM (VA管接头)

下表描述了样气泵的温度特性及其允许运行的极限值。温度等级既适用于安装区域（区段）内的气体，也适用于气路中的爆炸性输送介质：

		P2.72			P2.74	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度		泵头环境温度	介质温度
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…50 ° C	最高50 ° C	最高115 ° C	最高105 ° C	最高100 ° C	最高115 ° C

性能曲线7001/h



就电机的重要提示

在易爆区域中的电机需要配备保护装置！

将电机保护开关安装于易爆区域外

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,7 - 1 A	9132020041
8 = 115 V 50/60 Hz	1,4 - 2 A	9132020057
9 = 380-420 V 50 Hz	0,45 - 0,63 A	9132020055
0 = 500 V 50 Hz	0,35 - 0,5 A	9132020071

将电机保护开关安装于易爆区域1或2区（仅Atex）

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,63 - 1 A	9132020036
8 = 115 V 50/60 Hz	1.6 - 2.5 A	9132020033
9 = 380-420 V 50 Hz	0.4 - 0.63 A	9132020073
0 = 500 V 50 Hz	0.25 - 0.4 A	9132020074

对变体的说明

泵头位置（只适用于P2.2 ATEX和P2.72 ATEX）：

当气体含有冷凝物时，必须将泵头旋转180° 安装。若是如此，请如用户手册中所述转动泵头。订购时，请注意对您的应用而言，泵头的正确位置，以避免重新安装。

泵头材料：

标准材料为PTFE。

为了达到所有输送特性的灰色区域中的值，泵头可以配备一个旁通阀（仅在P 2.2 ATEX，P2.72 ATEX下）。根据输入和输出管道的类型，可为泵订购一个不锈钢体。

阀材料（仅适于P2.2 ATEX型）：

对介质温度最高为100 ° C的不加热的应用，须使用PTFE/ PVDF阀。对于更高的温度（最高达140 ° C），须使用由PTFE/ PEEK制成的相应的阀门。请注意，最高温度受温度等级限制（见技术规格）。

适于P2.2/P2.4 ATEX的订购提示

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	产品特征	
											基本型	
	61										P2.2 ATEX 400 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	62										P2.4 ATEX 400 l/h（带中间法兰）	
											电机电压	
		7									230 V 50/60 Hz; 0.78/0.86 A	
		8									115 V 50/60 Hz; 1.56/1.72 A	
		9									380 - 420 V 50 Hz; 0.46 A	
		0									500 V 50 Hz; 0.36 A	
											泵头位置	
			1								正常位置 垂直	
			2								已旋转180° [1]	
											泵头材料	
				1							PTFE	
				2							不锈钢 1.4571	
				3							带旁通阀的PTFE [1]	
				4							不锈钢 1.4571带旁通阀 [1]	
											阀材料	
					1						至100 ° C; PTFE/PVDF [1]	
					2						至140 ° C; PTFE / PEEK	
											螺纹连接（取决于泵体）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					DN 4/6（标准）	6 mm（标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8 “-1/4 “	3/8 “
						3					1/4 “-1/8 “	
						4					1/4 “-1/6 “	1/4 “
											安装附件	
							9				含安装支架和缓冲器 [1]	

[1] 对P2.4 ATEX不可能

适于P2.72/P2.74 ATEX的订购提示

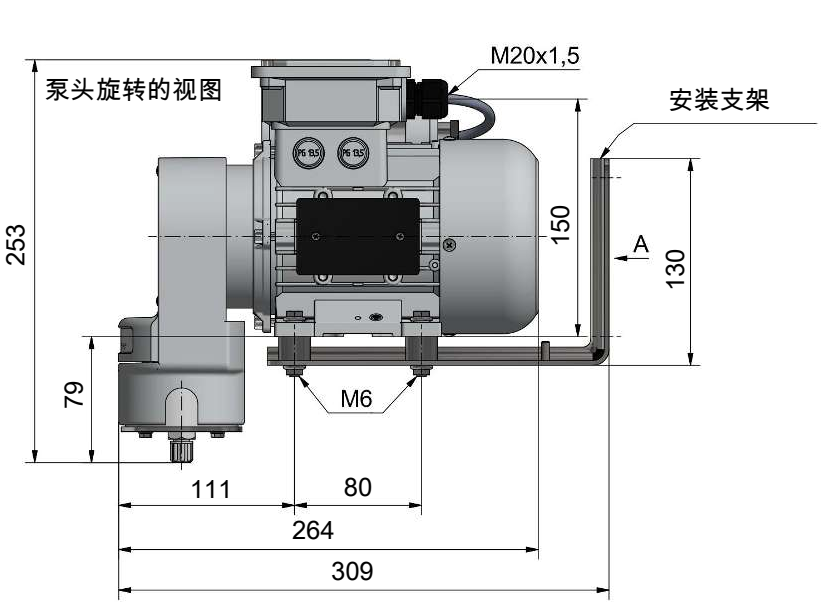
42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	产品特征
											基本型
	65										P2.72 ATEX 700 l/h（不带中间法兰直接运行）
	66										P2.74 ATEX 700 l/h（带中间法兰）
											电机电压
		7									230 V 50/60 Hz; 0.78/0.86 A
		8									115 V 50/60 Hz; 1.56/1.72 A
		9									380 - 420 V 50 Hz; 0.46 A
		0									500 V 50 Hz; 0.36 A
											泵头位置
			1								正常位置 垂直
			2								已旋转180° [1]
											泵头材料
				2							不锈钢 1.4571
				4							不锈钢 1.4571带旁通阀 [1]
											阀材料
					2						至140 ° C; PTFE / PEEK
											螺纹接头
						9					6 mm（标准）
						1					8 mm
						2					3/8 “
						4					1/4 “
											安装附件
							9				含安装支架和缓冲器 [1]

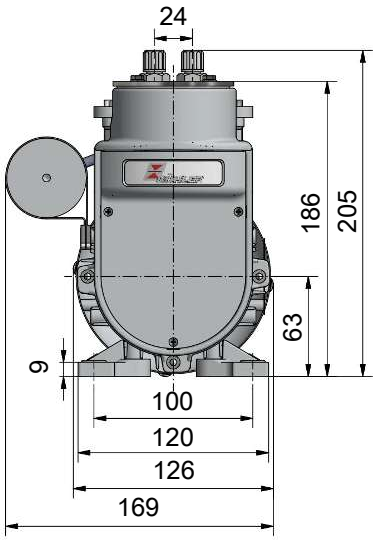
[1] 对P2.74 ATEX不可能。

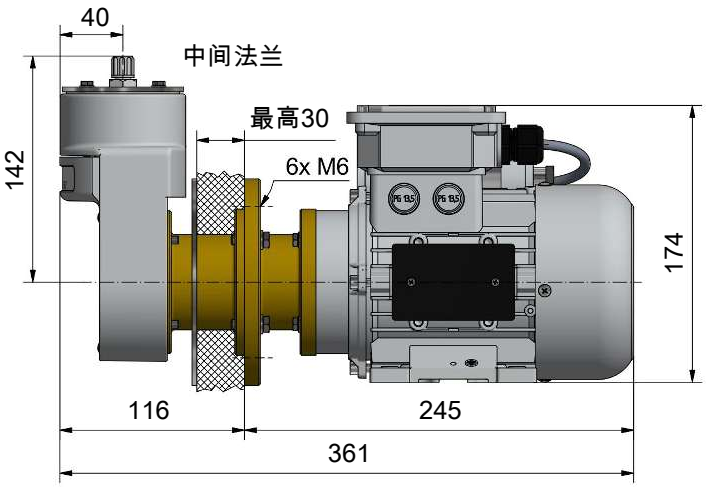
尺寸

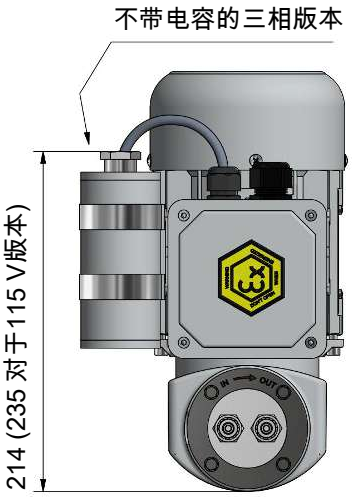
P2.2 ATEX, P2.72 ATEX – 标准版本

P2.4 ATEX, P2.74 ATEX – 带中间法兰版本

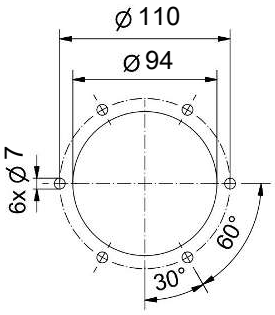




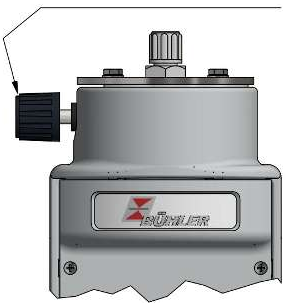




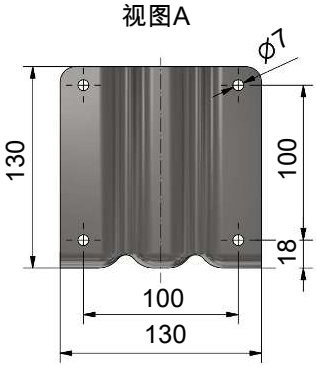
用于带中间法兰的泵的墙面安装图



可调旁路阀
（可选）



视图A



安装说明:

1) 应水平安装泵

2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时，应与阀一同向下安装泵头。

分析技术



取样气泵 P2.x ATEX-H2/-O2

利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。我们专门开发的P2.x ATEX-H2/-O2样气泵是分析氢气（H_2）和氧气（O_2）时进行可靠气体调节的理想解决方案。

例如，为确保电解系统的安全运行，LEL监测至关重要。我们的样气泵可为您的工艺提供可靠、成熟的性能：根据高纯度氢气或氧气的设计，我们的气泵采用经过适用性测试的优质材料和特定加工工艺，专为电解槽中要求苛刻的气体分析而设计。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2 的样气泵采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 用氦气对H_2变体进行标准泄漏测试
- 输送含有冷凝液的样气（泵头旋转180°）
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 经过测试的材料适用于高浓度 H_2和 O_2
- 所有与与介质接触的塑料均通过BAM测试（O_2变体）
- 在符合VDA第19.1卷（O_2变体）的受控清洁条件下生产
- 标准P2.x ATEX样气泵的所有优点

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

泵概览

	直接驱动的泵		带中间法兰的泵	
输送功率 （见性能曲线）	400 l/h	700 l/h	400 l/h	700 l/h
ATEX型号 II 2G Ex h IIC T3/T4 Gb X	P2.2 ATEX		P2.4 ATEX	
ATEX型号 II 2G Ex h IIC T3 Gb X		P2.72 ATEX		P2.74 ATEX

技术规格P2.xATEX-H2/-O2

额定电压:	见订购提示
标记:	II 2G Ex h IIC T3/T4 Gb X (P2.2/P2.4 ATEX) II 2G Ex h IIC T3 Gb X (P2.72/P2.74 ATEX)
防护等级:	电气IP65 机械IP20
死容积:	8.5 ml
重量:	约7.5 kg (P2.2/P2.72 ATEX) 约8.5 kg (P2.4/P2.74 ATEX)
与介质接触的材料 取决于配置:	PTFE, PEEK, 1.4571 (所有型号的构件) + FKM (旁通阀) + 1.4401, FKM（VA管接头，用于H_2变体） + 1.4401（用于O_2变体的 VA RT 管件，需要经过BAM测试的PTFE密封胶带[见附件]）

下表描述了样气泵的温度特性及其允许运行的极限值。温度等级既适用于安装区域（区段）内的气体，也适用于气路中的爆炸性输送介质：

P2.x ATEX-H2变体的温度参数

		P2.2			P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度		泵头环境温度	介质温度
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…50 ° C	最高50 ° C	最高140 ° C	最高135 ° C	最高100 ° C	最高140 ° C
T4			最高90 ° C	最高85 ° C	最高90 ° C	最高90 ° C

		P2.72			P2.74	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度		泵头环境温度	介质温度
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…50 ° C	最高50 ° C	最高115 ° C	最高105 ° C	最高100 ° C	最高115 ° C

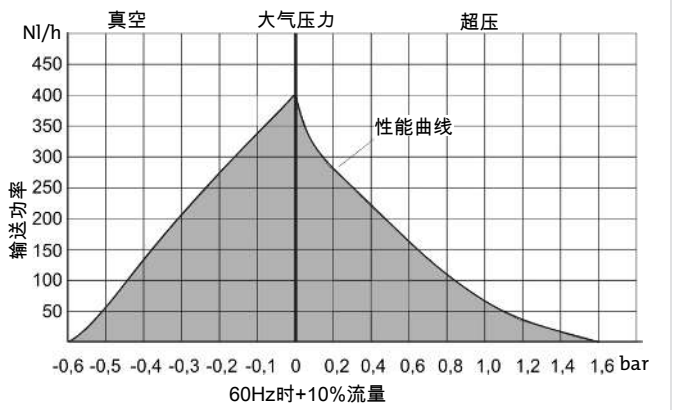
P2.x ATEX-O2变体的温度参数

		P2.2		P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度	泵头环境温度	介质温度
T3	-20 ° C…50 ° C	最高50 ° C	最高75 ° C	最高75 ° C	最高75 ° C
T4					

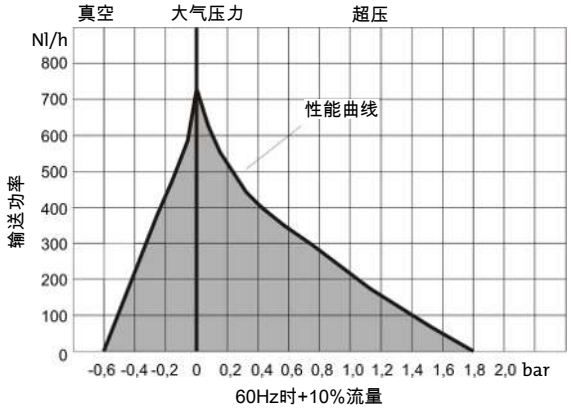
		P2.72/P2.74	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度
T3	-20 ° C…45 ° C	最高45 ° C	最高45 ° C

性能曲线

400 l/h



700 l/h



就电机的重要提示

在易爆区域中的电机需要配备保护装置！

将电机保护开关安装于易爆区域外

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0.7 - 1 A	9132020041
8 = 115 V 50/60 Hz	1.4 - 2 A	9132020057

将电机保护开关安装于易爆区域1或2区（仅Atex）

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0.63 - 1 A	9132020036
8 = 115 V 50/60 Hz	1.6 - 2.5 A	9132020033

对变体的说明

泵头位置（只适用于P2.2 ATEX和P2.72 ATEX）：

当气体含有冷凝物时，必须将泵头旋转180° 安装。若是如此，请如用户手册中所述转动泵头。订购时，请注意对您的应用而言，泵头的正确位置，以避免重新安装。

泵头材料：

标准材料为不锈钢。

为了达到所有输送特性的灰色区域中的值，泵头可以配备一个旁通阀（仅在P 2.2 ATEX，P2.72 ATEX下）。

适用于P2.x ATEX-H2/-O2的订购提示

42	xx	x	x	x	2	x	9	0	0	0	x	产品特征	
												基本型	
	61											P2.2 ATEX 400 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	62											P2.4 ATEX 400 l/h（带中间法兰）	
	65											P2.72 ATEX 700 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	66											P2.74 ATEX 700 l/h（带中间法兰）	
												电机电压	
		7										230 V 50/60 Hz; 0.78/0.86 A	
		8										115 V 50/60 Hz; 1.56/1.72 A	
												泵头位置	
			1									正常位置 垂直	
			2									已旋转180° [1]	
												泵头材料	
				2								不锈钢 1.4571	
				4								不锈钢 1.4571带旁通阀 [1][2]	
												阀材料	
					2							PTFE/PEEK [2]	
												螺纹接头（取决于应用）	
												适于-H_2（不锈钢）	**适于-O_2（不锈钢）** [3]
						0						N/A	不带接头
						9						6 mm	6 mm
						1						8 mm	8 mm
						4						1/4“	1/4“
												安装附件	
							9					含安装支架和缓冲器 [1]	
												应用范围	
											-H2	针对高纯度氢气进行了优化	
											-O2	针对高纯度氧气进行了优化	

[1] 对P2.4 ATEX和P2.74 ATEX不可能。

[2] 对于O_2变量，经BAM测试的材料。

[3] 对于O_2变量，清洁过的螺旋接头被装在一个单独的袋子里。需要经BAM测试的PTFE密封胶带[见附件]。

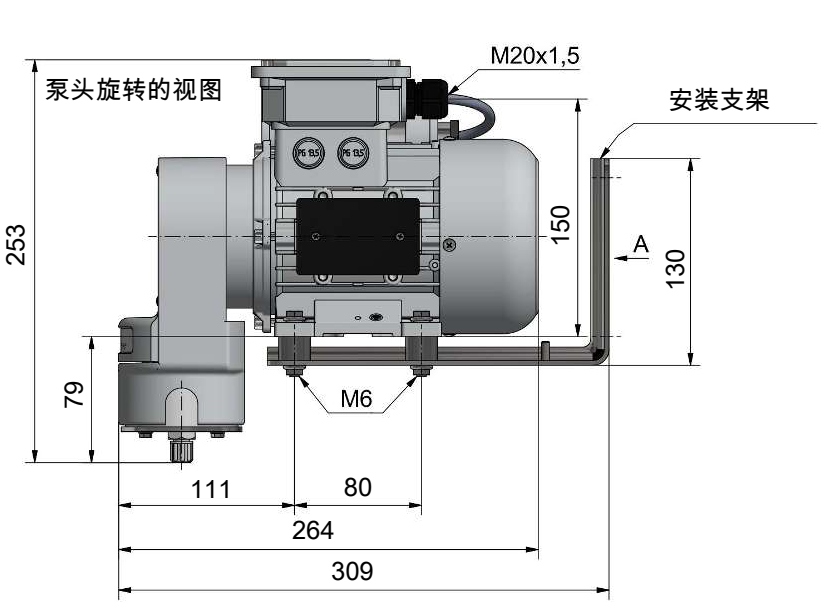
耗材和附件

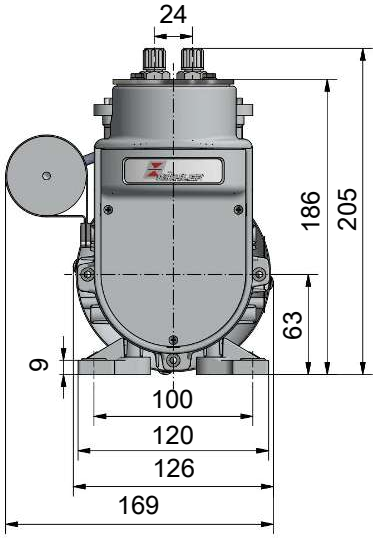
商品货号	名称
9022325	经BAM认证的PTFE密封带（4.5米一卷）

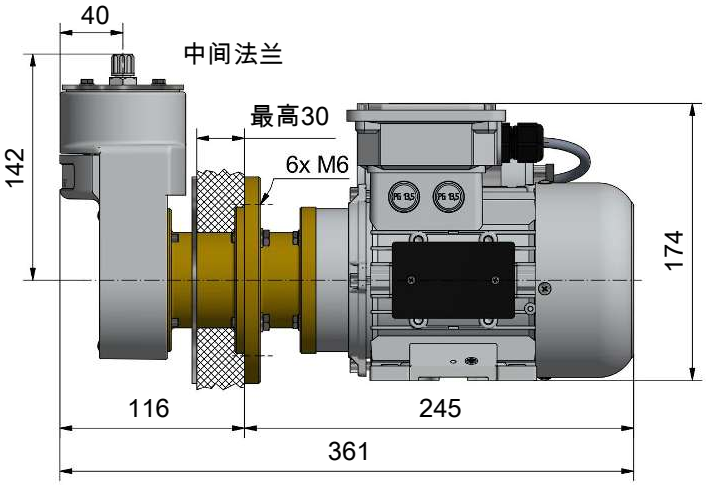
尺寸

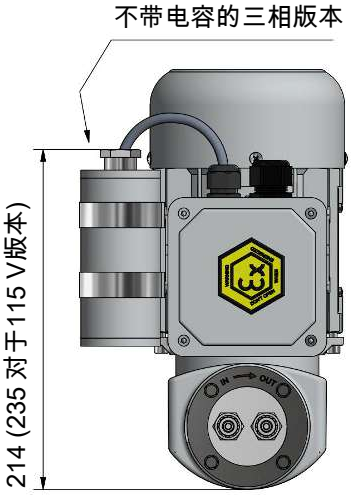
P2.2 ATEX, P2.72 ATEX – 标准版本

P2.4 ATEX, P2.74 ATEX – 带中间法兰版本

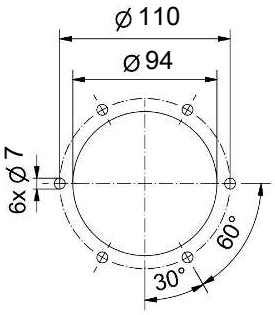








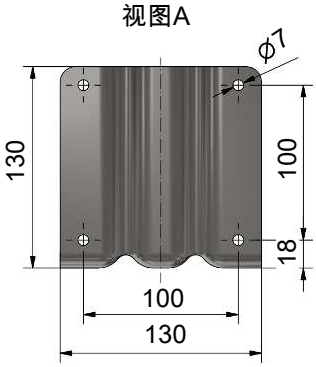
用于带中间法兰的泵的墙面安装图



可调旁路阀
（可选）



视图A



安装说明:

1) 应水平安装泵

2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时，应与阀一同向下安装泵头。



取样气泵 P2.x AMEX

对于在化工行业、石化或生化领域的易爆区域中使用的设备，气体分析是安全运营的关键。许多在上述领域中采用的分析方法需要提取且特殊地预处理样品气体。

样气泵负责将样气从采样点输送至预处理系统。此特别开发的泵的核心是一块由PTFE制成的一体成型的波纹管。与同样一体成型的泵头相结合，本解决方案提供了对极腐蚀性气体的高耐性。通过转动泵头，可输送含有冷凝物的气体。

根据要求，也可提供带有独立驱动的型号。在这些型号中，可通过一联接凸缘将泵头远离电机安装于加热的壳体上，而电机留在壳体外面。

为不同易爆及分类区域，可提供流量高达800 l/h的该系列产品。

- 简单而坚固的结构
- 易于更换的阀
- 一体波纹管
- 适于侵蚀性样气
- 输送含冷凝水的样气
- 使用寿命长
- 在泵头处可选的可调式旁通阀
- 用于PTFE和VA泵体的旁通阀
- 低噪音排放
- 带安装支架
- I类2区用FM C-US认证

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

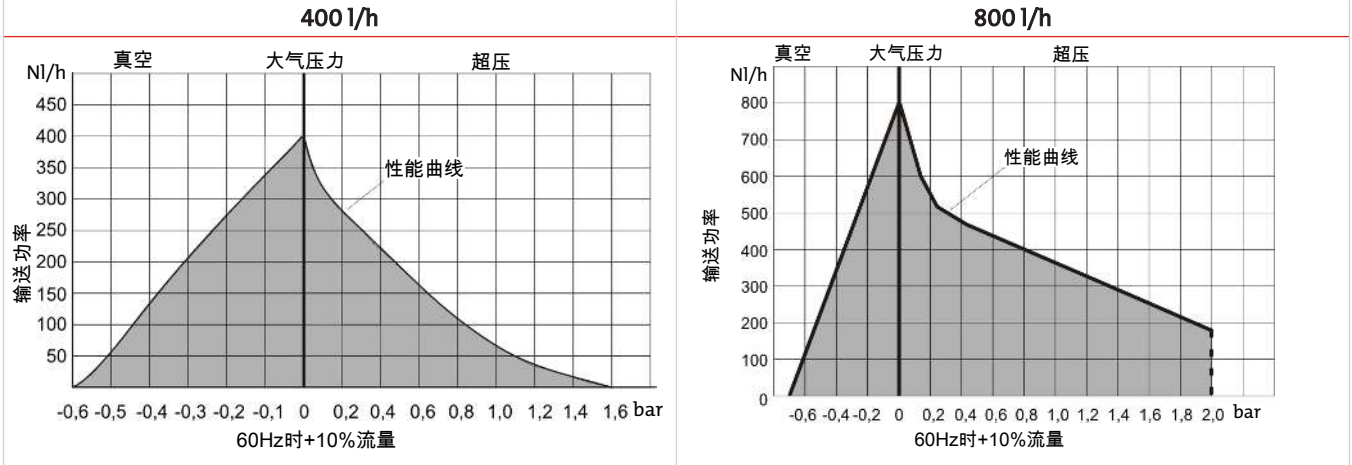
泵概览

	直接驱动的泵		带中间法兰的泵	
输送功率 （见性能曲线）	**400 l/h**	**800 l/h**	**400 l/h**	**800 l/h**
AMEX型 （美国） Nl / 1 / 2 / BCD / T3, T3C CL. I Div. 2 Gr BCD T3, T3C FM C-US认证 编号:3038101 / 3038101C	P 2.2 AMEX	P 2.82 AMEX	P 2.4 AMEX	P 2.84 AMEX

技术规格P2.x AMEX

额定电压:	见订购提示
标记:	NI / I / 2 / BCD / T3, T3C CL. I Div. 2 Gr BCD T3, T3C
防护等级:	电气IP44 机械 IP 20
死容积:	8.5 ml
重量:	约7.5 kg (P 2.2 / P 2.82 AMEX) 约8.5 kg (P 2.4 / P 2.84 AMEX)
与介质接触的材料 取决于配置:	PTFE, PVDF （带100 ° C 阀门的标准泵） + PEEK （带140 ° C 阀门的标准泵） + FKM（带100 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + PCTFE, FKM （带140 ° C 阀门和旁路阀的标准泵） + 1.4571 （VA泵体） + 1.4401, FKM（VA管接头） FKM（带旁通阀的VA泵体）

性能曲线



下表描述了样气泵的温度特性及其允许运行的极限值。温度等级既适用于安装区域（区段）内的气体，也适用于气路中的爆炸性输送介质：

		P2.2			P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度 [1]		泵头环境温度 [1]	介质温度 [1]
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…40 ° C	最高 40 ° C	最高140 ° C	最高135 ° C [2]	最高100 ° C	最高140 ° C
T3C			最高90 ° C	最高85 ° C	最高90 ° C	最高90 ° C

[1] 特别是在环境温度或介质温度升高的应用中，使用塑料螺纹接头时必须考虑到这些部件相应的耐热性能。泵内部的压缩过程也会导致温度升高。出厂安装的塑料旋入式接头 （PVDF） 的连续工作温度最高为140 ° C。

[2] 在介质温度> 85 ° C时，仅允许在不锈钢版本中使用旁通阀进行操作。

		P2.82			P2.84	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度 [1]		泵头环境温度 [1]	介质温度 [1]
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…40 ° C	最高 40 ° C	最高90 ° C	最高70 ° C [2]	最高90 ° C	最高90 ° C

[1] 特别是在环境温度或介质温度升高的应用中，使用塑料螺纹接头时必须考虑到这些部件相应的耐热性能。泵内部的压缩过程也会导致温度升高。出厂安装的塑料旋入式接头 （PVDF） 的连续工作温度最高为140 ° C。

[2] 在介质温度> 20 ° C时，仅允许在不锈钢版本中使用旁通阀进行操作。

就电机的重要提示

在易爆区域中的电机需要配备保护装置！

将电机保护开关安装于易爆区域外

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,7 - 1 A	9132020041
8 = 115 V 50/60 Hz	1,4 - 2 A	9132020057

将电机保护开关安装于易爆区域1或2区（仅Atex）

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,63 - 1 A	9132020036
8 = 115 V 50/60 Hz	1 - 1,6 A	9132020032

对变体的说明

泵头位置（只适用于P2.2 AMEX和P2.82 AMEX）：

当气体含有冷凝物时，必须将泵头旋转180° 安装。若是如此，请如用户手册中所述转动泵头。订购时，请注意对您的应用而言，泵头的正确位置，以避免重新安装。

泵头材料：

标准材料为PTFE。

为了达到所有输送特性的灰色区域中的值，泵头可以配备一个旁通阀（仅在P2.2 AMEX和P2.82 AMEX下）。根据输入和输出管道的类型，可为泵订购一个不锈钢体。

阀材料（仅适于P2.2 AMEX型和P2.82 AMEM型）：

对介质温度最高为100 ° C的不加热的应用，须使用PTFE/ PVDF阀。对于更高的温度（最高达140 ° C），须使用由PTFE/ PEEK制成的相应的阀门。请注意，最高温度受温度等级限制（见技术规格）。

订购提示

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	产品特征	
											基本型	
	71										P2.2 AMEX 400 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	72										P2.4 AMEX 400 l/h（带中间法兰）	
	73										P2.82 AMEX 800 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	74										P2.84 AMEX 800 l/h（带中间法兰）	
											电机电压	
		7									230 V, 50/60 Hz 0.8/0.7 A	
		8									115 V 50/60 Hz 1.6/1.5 A	
											泵头位置	
			1								正常位置 垂直	
			2								已旋转180° [1]	
											泵头材料	
				1							PTFE	
				2							不锈钢 1.4571	
				3							带旁通阀的PTFE [1]	
				4							不锈钢 1.4571带旁通阀 [1]	
											阀材料	
					1						至100 ° C; PTFE/PVDF [2]	
					2						至140 ° C; PTFE / PEEK	
											螺纹连接（取决于泵体）	
											PTFE泵体	**不锈钢泵体**
						9					1/4“-1/6“（标准）	1/4“（标准）
						1					DN 6/8	8 mm
						2					3/8“-1/4“	3/8“
						3					1/4“-1/8“	
						5					DN 4/6	6 mm
											安装附件	
							9				含安装支架和缓冲器 [1]	

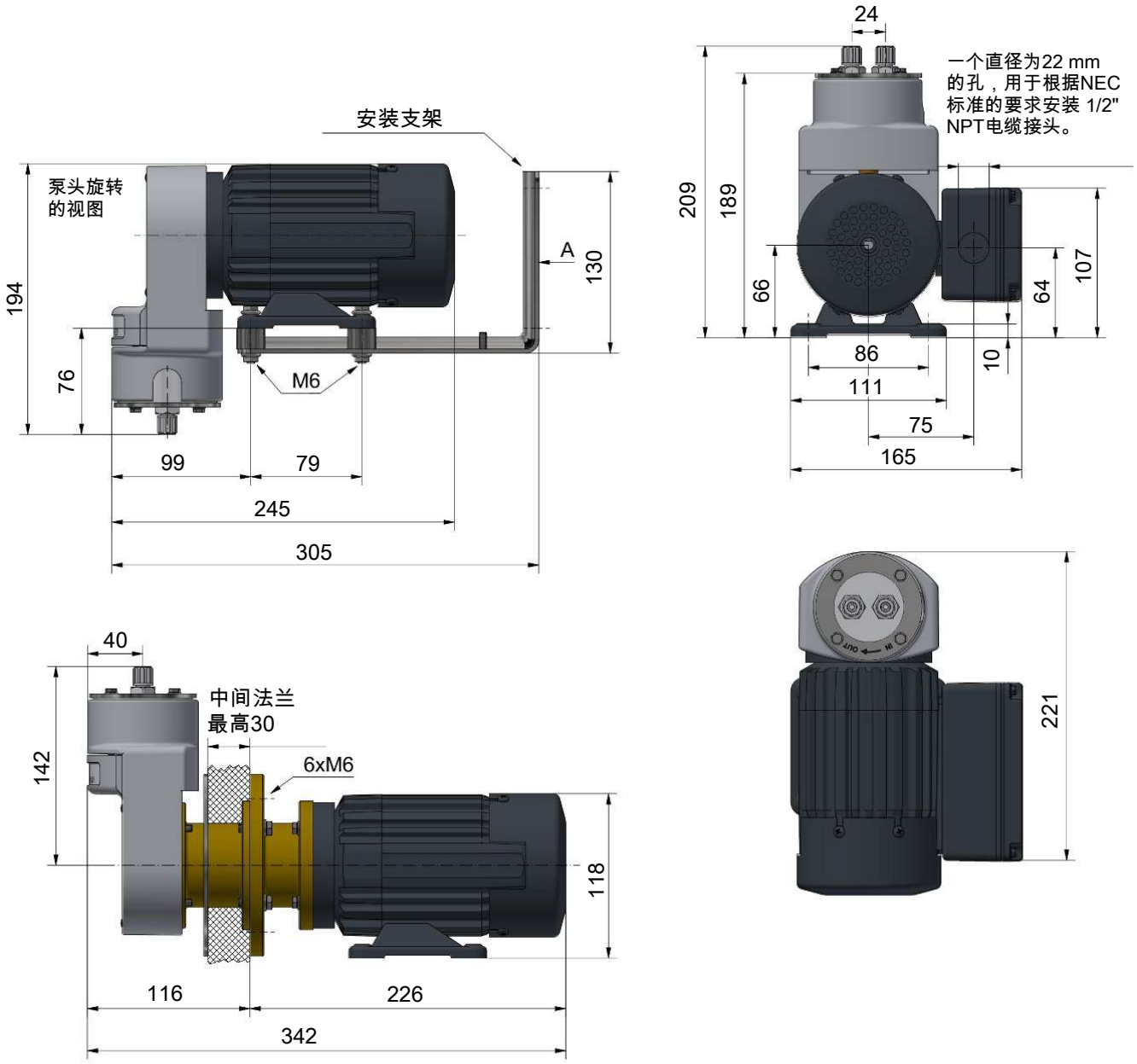
[1] 对于P2.4 AMEX和P2.84 AMEX不可能。

[2] 对于P2.4 AMEX，P2.82 AMEX和P2.84 AMEX不可能。

尺寸

P2.2 AMEX, P2.82 AMEX – 标准版本

P2.4 AMEX, P2.84 AMEX – 带中间法兰版本



用于带中间法兰的泵的墙面安装图



安装说明:

1) 应水平安装泵

2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时，应与阀一同向下安装泵头。



取样气泵 P2.x AMEX-H2/-O2

利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。我们专门开发的P2.x AMEX-H2/-O2样气泵是分析氢气（H_2）和氧气（O_2）时进行可靠气体调节的理想解决方案。

例如，为确保电解系统的安全运行，LEL监测至关重要。我们的样气泵可为您的工艺提供可靠、成熟的性能：根据高纯度氢气或氧气的设计，我们的气泵采用经过适用性测试的优质材料和特定加工工艺，专为电解槽中要求苛刻的气体分析而设计。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2 的样气泵采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 用氦气对H_2变体进行标准泄漏测试
- 输送含有冷凝液的样气（泵头旋转180°）
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 经过测试的材料适用于高浓度 H_2和 O_2
- 所有与与介质接触的塑料均通过BAM测试（O_2变体）
- 在符合VDA第19.1卷（O_2变体）的受控清洁条件下生产
- 标准P2.x AMEX样气泵的所有优点
- I类2区用FM C-US认证

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

泵概览

	直接驱动的泵	带中间法兰的泵
输送功率 （见性能曲线）	400 l/h	400 l/h
AMEX型 （美国） Nl / 1 / 2 / BCD / T3, T3C CL. I Div. 2 Gr BCD T3, T3C FM C-US认证 编号:3038101 / 3038101C	P 2.2 AMEX	P 2.4 AMEX

技术规格P2.x AMEX-H2/-O2

额定电压:	见订购提示
标记:	NI / I / 2 / BCD / T3, T3C CL. I Div. 2 Gr BCD T3, T3C
防护等级:	电气IP44 机械 IP 20
死容积:	8.5 ml
重量:	约7.5 kg (P 2.2 AMEX) 约8.5 kg (P 2.4 AMEX)
与介质接触的材料 取决于配置:	PTFE, PEEK, 1.4571 (所有型号的构件) + FKM (旁通阀) + 1.4401, FKM（VA管接头，用于H_2变体） + 1.4401（用于O_2变体的 VA RT 管件，需要经过BAM测试的PTFE密封胶带［见附件］）

下表描述了样气泵的温度特性及其允许运行的极限值。温度等级既适用于安装区域（区段）内的气体，也适用于气路中的爆炸性输送介质：

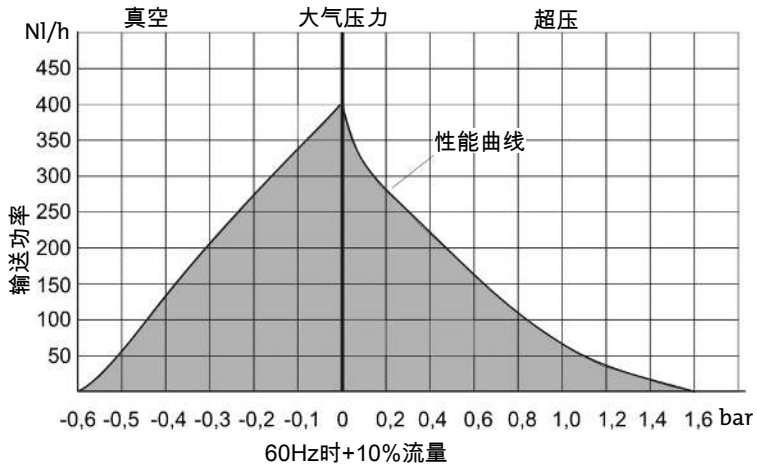
P2.x AMEX-H2变体的温度参数

		P2.2			P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度		泵头环境温度	介质温度
			不带旁通阀	带旁通阀		
T3	-20 ° C…40 ° C	最高 40 ° C	最高140 ° C	最高135 ° C	最高100 ° C	最高140 ° C
T3C			最高90 ° C	最高85 ° C	最高90 ° C	最高90 ° C

P2.x AMEX-O2变体的温度参数

		P2.2		P2.4	
温度等级	电机环境温度	泵头环境温度	介质温度	泵头环境温度	介质温度
T3	-20 ° C…40 ° C	最高 40 ° C	最高75 ° C	最高75 ° C	最高75 ° C
T3C					

性能曲线4001/h



就电机的重要提示

在易爆区域中的电机需要配备保护装置！

将电机保护开关安装于易爆区域外

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,7 - 1 A	9132020041
8 = 115 V 50/60 Hz	1,4 - 2 A	9132020057

将电机保护开关安装于易爆区域1或2区（仅Atex）

电机电压		产品编号
7 = 230 V 50/60 Hz	0,63 - 1 A	9132020036
8 = 115 V 50/60 Hz	1 - 1,6 A	9132020032

对变体的说明

泵头位置（只适用于P2.2 AMEX）：

当气体含有冷凝物时，必须将泵头旋转180° 安装。若是如此，请如用户手册中所述转动泵头。订购时，请注意对您的应用而言，泵头的正确位置，以避免重新安装。

泵头材料：

标准材料为不锈钢。

为了达到所有输送特性的灰色区域中的值，泵头可以配备一个旁通阀（仅在P 2.2 AMEX下）。

订购提示P2.x AMEX-H2/-O2

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	x	产品特征	
												基本型	
	71											P2.2 AMEX 400 l/h（不带中间法兰直接运行）	
	72											P2.4 AMEX 400 l/h（带中间法兰）	
												电机电压	
		7										230 V, 50/60 Hz 0.8/0.7 A	
		8										115 V 50/60 Hz 1.6/1.5 A	
												泵头位置	
			1									正常位置 垂直	
			2									已旋转180° [1]	
												泵头材料	
				2								不锈钢 1.4571	
				4								不锈钢 1.4571带旁通阀 [1][2]	
												阀材料	
					2							PTFE/PEEK [2]	
												螺纹接头（取决于应用）	
												适于-H_2（不锈钢）	**适于-O_2（不锈钢）[3]**
						0						N/A	不带接头
						9						1/4“	1/4“
						1						8 mm	8 mm
						5						6 mm	6 mm
												安装附件	
							9					含安装支架和缓冲器 [1]	
												应用范围	
											-H2	针对高纯度氢气进行了优化	
											-O2	针对高纯度氧气进行了优化	

[1] 对P2.4 AMEX不可能。

[2] 对于O_2变量，经BAM测试的材料。

[3] 对于O_2变量，清洁过的螺旋接头被装在一个单独的袋子里。需要经BAM测试的PTFE密封胶带[见附件]。

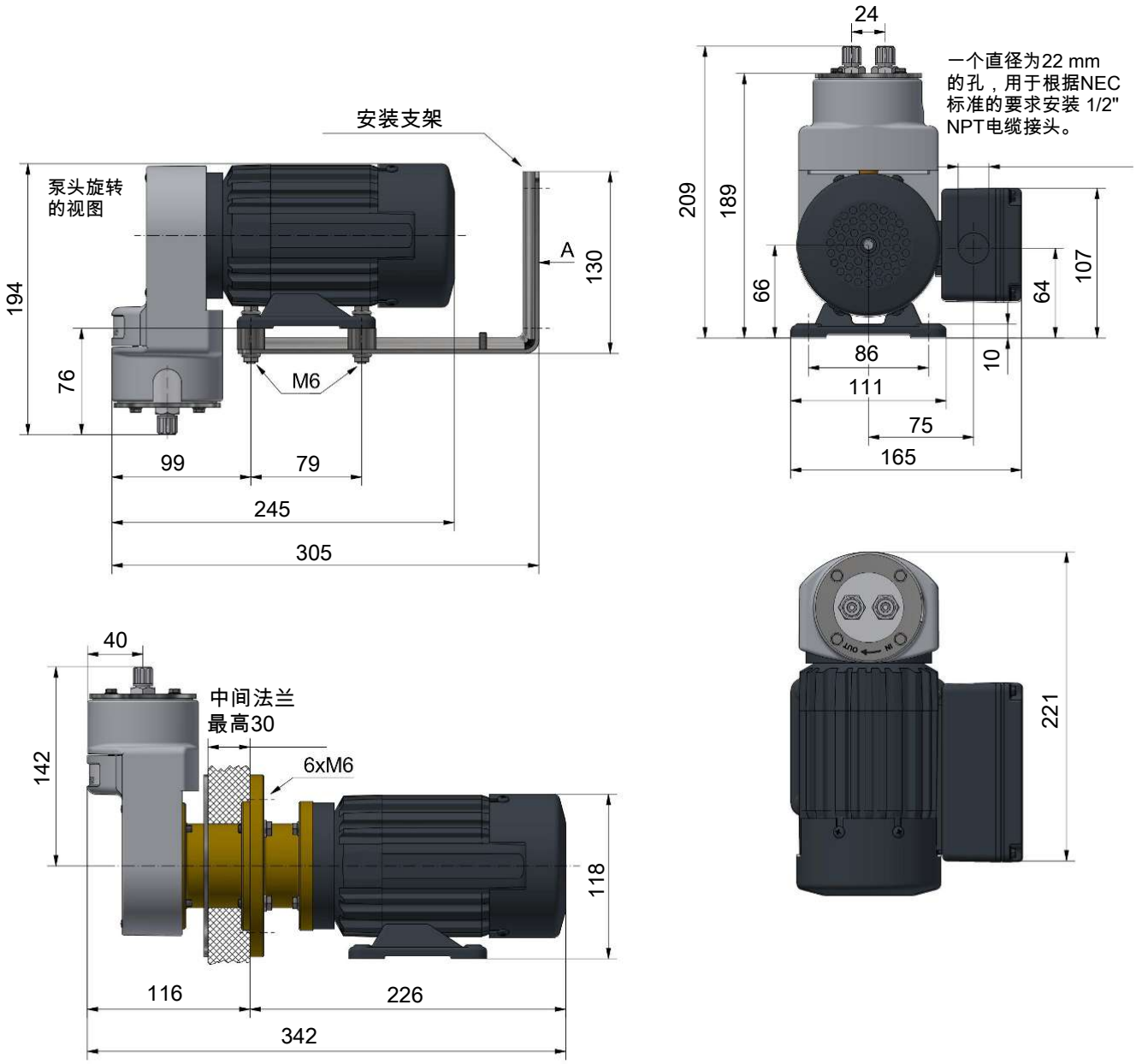
耗材和附件

商品货号	名称
9022325	经BAM认证的PTFE密封带（4.5米一卷）

尺寸

P2.2 AMEX – 标准版本

P2.4 AMEX – 带中间法兰版本



用于带中间法兰的泵的墙面安装图



安装说明:

1) 应水平安装泵

2) 安装过程中，根据需要旋转泵头。当输送含有冷凝水成份的气体时，应与阀一同向下安装泵头。

4 气体过滤器



分析技术

样气过滤器 AGF-PV-30

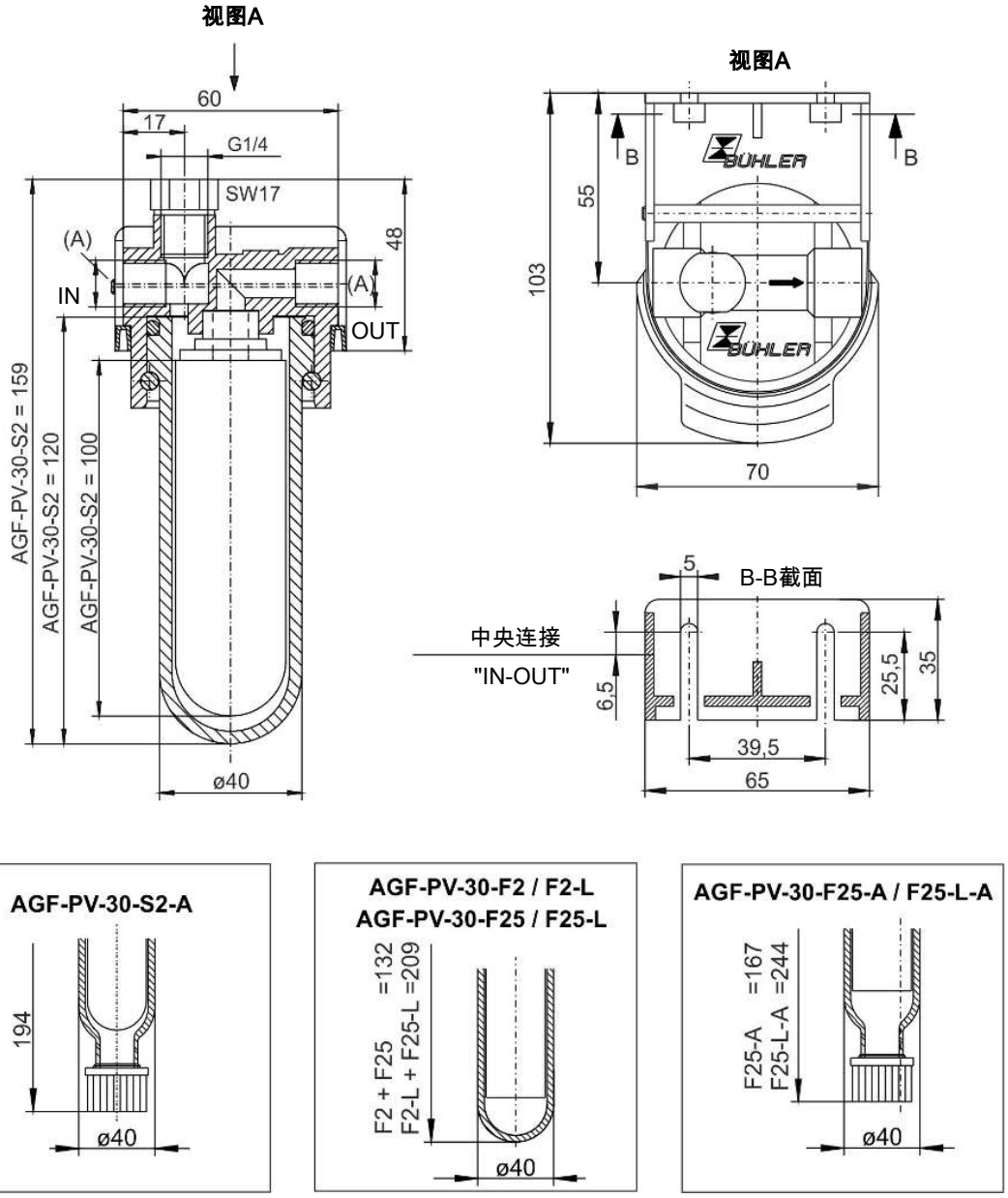
即使通过一位于气体采样探头中的有效的微粒过滤器，已于采集处去除了微粒污染物，样气管线较长或分枝时，存在二次污染的风险。因此，通常于样气向分析系统的入口处和在系统的敏感元件前安装额外的过滤器。过滤器外壳必须由耐腐蚀且非吸收材料构成，易于安装和易于维护。此外，也可配备各种滤芯。

AGF-PV-30系列拥有一个 由PVDF和玻璃制成的外壳，并配有比勒独特快速锁扣。过滤器头设有一个额外的连接器，以便安装检湿器。取决于应用，可选用不同的过滤材料。

- 比勒独特快速锁扣
- 过滤器外壳的材质：PVDF，玻璃
- 各种滤芯
- 死容积小
- 检湿器用旁流接口
- 用于经 **DNV** 型式测试的处理单元
- 经证实遵守根据 **国际海事组织MEPC.259(68)** 的要求
- 适用于高振动环境的特殊设计

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

精细过滤器AGF-PV-30

材质 - 过滤头	PVDF
材质 - 过滤钟罩	玻璃
材质 - 密封件	氟橡胶
螺纹 (A)	G1/4或NPT 1/4 “ (见订购提示)
工作压力最高	4 bar
最高工作温度	100 ° C
机械应力	根据DNV CG-0339振动等级A（0.7 g）进行测试 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7 g加速

订购提示

过滤器连同滤芯

AGF-PV- AGF-PV-	30-S2 30-S2-I	30-S2-A 30-S2-A-I	30-F2 30-F2-I	30-F2-A 30-F2-A-I	30-F2-L 30-F2-L-I
过滤精度:	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm
产品编号(G1/4):	4150099	4150199	41502999	4151999	4150799
产品编号(NPT 1/4 “):	4150099I	4150199I	41502999I	4151999I	4150799I
滤芯:	S2	S2	F2	F2	F2-L
死容积:	57 ml	69 ml	57 ml	57 ml	108 ml
重量约:	0.28 kg	0.29 kg	0.24 kg	0.29 kg	0.29 kg
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIC	IIC *	IIC
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIB	IIB	IIB

AGF-PV- AGF-PV-	30-F25 30-F25-I	30-F25-A 30-F25-A-I	30-F25-L 30-F25-L-I	30-F25-L-A 30-F25-L-A-I	30-AKF 30-AKF-I
过滤精度:	25 µm	25 µm	25 µm	25 µm	1 µm
产品编号(G1/4):	4150299	4150399	4150499	4150599	4153099
产品编号(NPT 1/4 “):	4150299I	4150399I	4150499I	4150599I	4153099I
滤芯:	F25	F25	F25-L	F25-L	AKF
死容积:	57 ml	63 ml	108 ml	117 ml	45 ml
重量约:	0.23 kg	0.24 kg	0.29 kg	0.30 kg	0.23 kg
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIC	IIC *	**
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIB	IIB	IIB	IIB	**

* 仅在正常运行时连接（冷凝出口关闭）。

** 不允许与易燃气体一起使用。

滤芯

产品编号	型号	材质	过滤精度	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
41010010	S2	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	5件	IIC
4101002	S2	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	25件	IIC
41030050	F2	PTFE	2 µm	60 cm²	5件	IIB
41020050	F2-L	PTFE	2 µm	125 cm²	2件	IIB
41020130	F25	PTFE	25 µm	60 cm²	5件	IIB
41010120	F25-L	PTFE	25 µm	125 cm²	2件	IIB
41010130	AKF	活性炭	1 µm	45 cm²	1件	不允许与易燃气体一起使用



样气过滤器 AGF-T-30

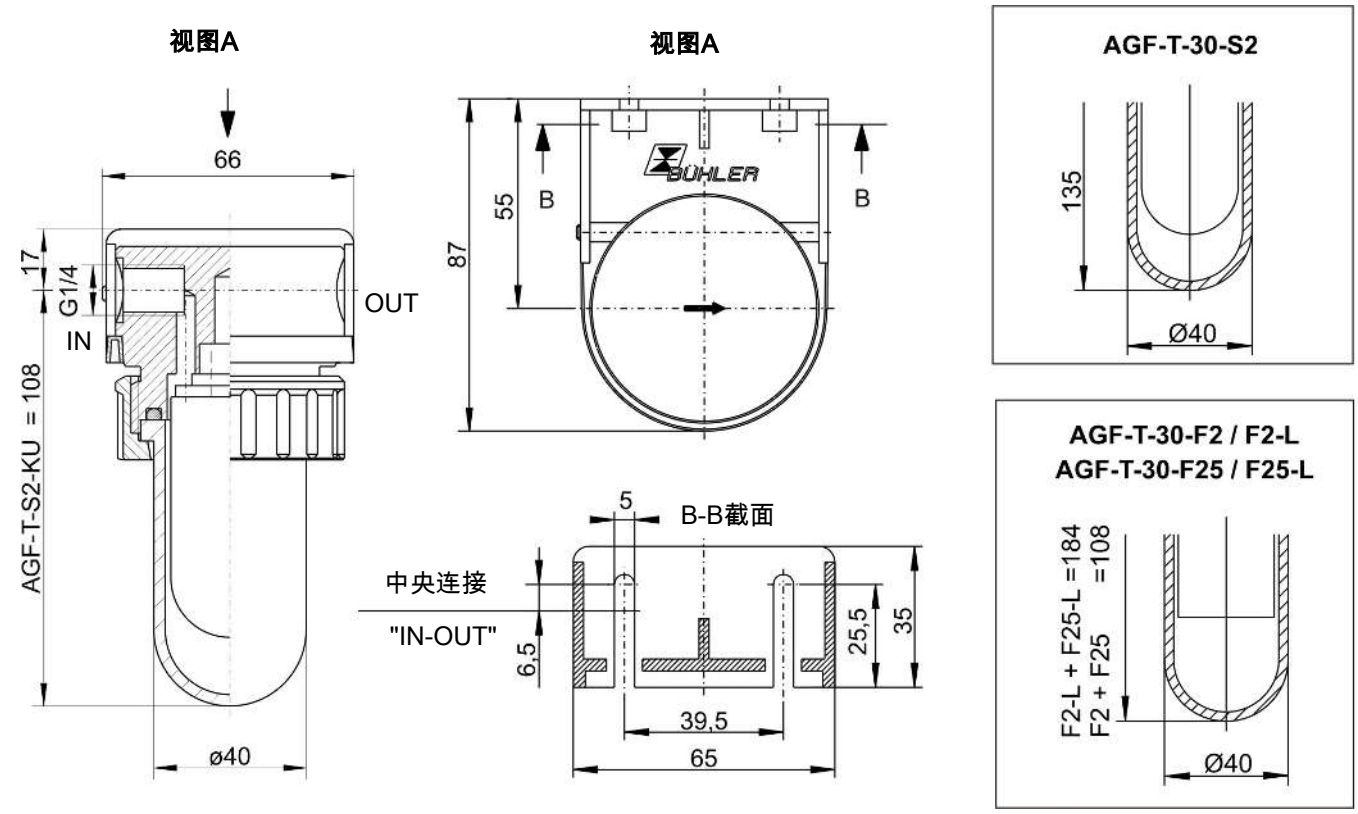
即使通过一位于气体采样探头中的有效的微粒过滤器，已于采集处去除了微粒污染物，样气管线较长或分枝时，存在二次污染的风险。因此，通常于样气向分析系统的入口处和在系统的敏感元件前安装额外的过滤器。过滤器外壳必须由耐腐蚀且非吸收材料构成，易于安装和易于维护。此外，也可配备各种滤芯。

AGF-T- 30系列拥有一个由PTFE和玻璃制成的外壳。过滤器头设有一个额外的连接器，以便安装检湿器。取决于应用，可选用不同的过滤材料。

- 完全由PTFE制成的外壳头
- 耐化学性最高，可使用于高腐蚀性介质中
- 2 µm或25 µm的过滤精度，带烧结的PTFE滤芯
- 不吸收微量气体
- 因死容积低，系统中的响应时间短
- 壁式安装可变

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

精细过滤器AGF-T-30	
材质 - 过滤头	PTFE
材质 - 过滤钟罩	玻璃
材质 - 密封件	带PTFE涂层的氟橡胶
工作压力最高	4 bar
最高工作温度	100 ° C

订购提示

过滤器连同滤芯

AGF-T-	30-S2	30-S2-KU	30-F2	30-F2-L	30-F25	30-F25-L
过滤精度:	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	25 µm	25 µm
产品编号:	4151399	4151499	4151799	4151099	4151199	4151299
滤芯:	S2	S2KU	F2	F2-L	F25	F25-L
死容积:	57 ml	50 ml	57 ml	108 ml	57 ml	108 ml
重量约:	0.41 kg	0.35 kg	0.35 kg	0.43 kg	0.35 kg	0.43 kg
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIC	IIC	IIC	IIC
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIB	IIB	IIB	IIB

滤芯

产品编号	型号	滤芯	材质	过滤精度	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
41010010	S2	套筒	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	5件	IIC
4101002	S2	套筒	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	25件	IIC
41010140	S2KU	套筒	玻璃纤维	2 µm	61 cm²	5件	IIC
41010150	S2KU	套筒	玻璃纤维	2 µm	61 cm²	25件	IIC
41030050	F2	烧结的PTFE	PTFE	2 µm	60 cm²	5件	IIB
41020130	F25	烧结的PTFE	PTFE	25 µm	60 cm²	5件	IIB
41020050	F2-L	烧结的PTFE	PTFE	2 µm	125 cm²	2件	IIB
41010120	F25-L	烧结的PTFE	PTFE	25 µm	125 cm²	2件	IIB

分析技术





面板过滤器 AGF-FE

特别是在借助便携式分析系统的排放监测中，提取的样气中总不能免除微粒污染物。为此必需的预处理系统必须紧凑且较轻质，因此要求系统组件尺寸小且重量轻。

为此应用且安装于标准化的19″安装系统中，我们提供特殊的过滤器外壳。

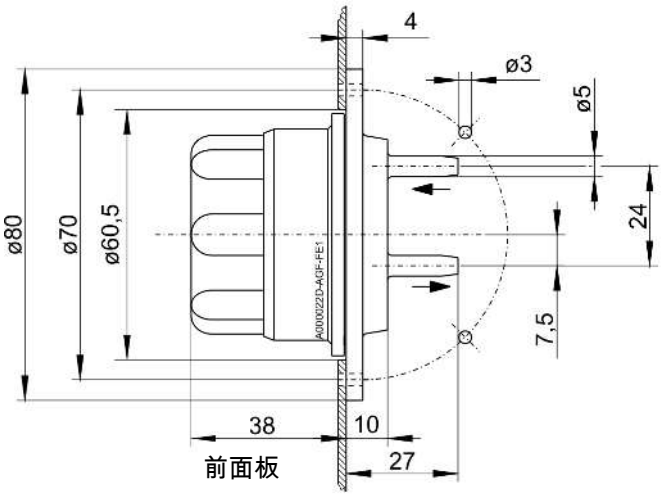
过滤器AGF-FE被拧入前面板，其后有样气接口。可提供不同材料组合的版本。

- 前面板安装
- 安装方便
- 过滤面积大
- 更换滤芯方便

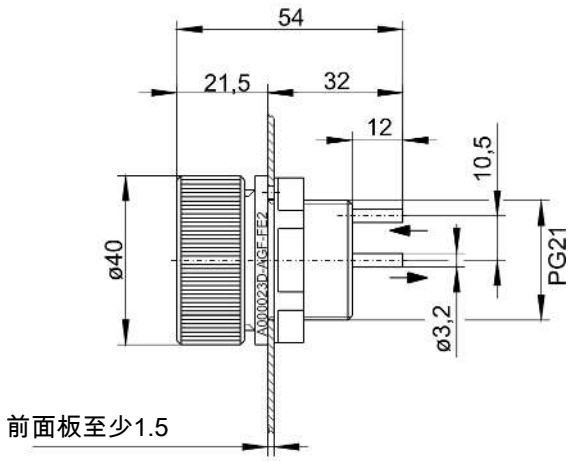
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸

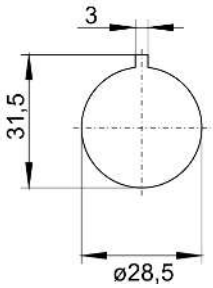
AGF-FE-1 / AGF-FE-1-T



AGF-FE-2



安装图



技术规格

嵌入式过滤器	AGF-FE-1	AGF-FE-1-T	AGF-FE-2
过滤面积	40 cm²	40 cm²	13 cm²
过滤精度	2 µm	2 µm	8 µm
死容积	25 ml	25 ml	6 ml
材质 – 过滤器外壳	PC	PC	PVDF / 1.4571
材质– 密封件	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶
材质 – 滤芯	玻璃纤维/环氧树脂	PTFE	玻璃纤维/环氧树脂
连接	DN 4/6	DN 4/6	DN 2/4
工作压力最高	2 bar	2 bar	2 bar
介质温度	最高+80 ° C	最高+80 ° C	最高+80 ° C

订购提示

过滤器*

产品编号	型号
41 15 9991	AGF-FE-1
41 15 8991	AGF-FE-1-T
41 15 099	AGF-FE-2
90 09 162	型号FE-E1 / FE-1-T用O型环
41 28 011	型号FE-E2用O型环

* 滤芯包括在送货范围内。

滤芯

产品编号	型号	适用于过滤器型号	包装单元
41 15 00 10	FE-E1	AGF-FE-1	5件
41 15 00 90	FE-1-T	AGF-FE-1-T	5件
41 15 09 910	FE-E2	AGF-FE-2	5件



面板过滤器 AGF-FE-4

特别是在借助便携式分析系统的排放监测中，提取的样气中总不能免除微粒污染物。为此必需的预处理系统必须紧凑且较轻质，因此要求系统组件尺寸小且重量轻。

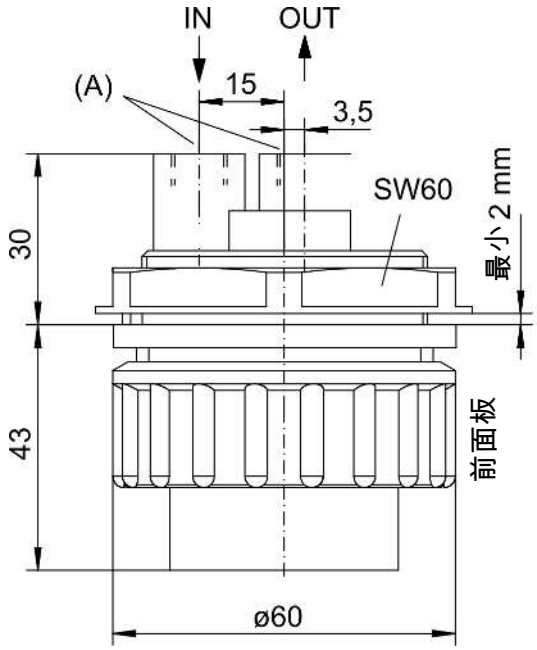
为此应用且安装于标准化的19″安装系统中，我们提供特殊的过滤器外壳。

过滤器AGF-FE-4被拧入前面板，其后有样气接口。

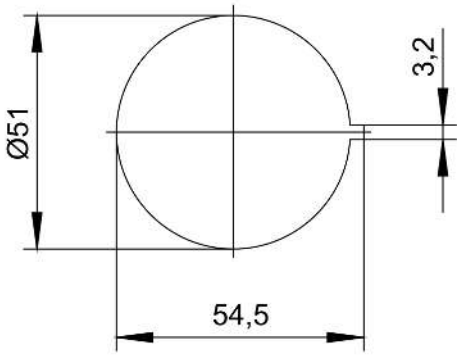
- 前面板安装
- 安装方便
- 过滤面积大
- 更换滤芯方便
- 耐酸性材料

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



安装图



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIB的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

嵌入式过滤器AGF-FE-4	
过滤面积	42 cm²
过滤精度	2 µm
死容积	28.5 ml
材质 - 过滤器外壳	PTFE，PVDF，杜兰玻璃（接液部分）
材质- 密封件	氟橡胶或涂PTFE的氟橡胶
材质 - 滤芯	烧结的PTFE
连接 (A)	G1/8或NPT1/8（见订购提示）
最大工作压力:	2 bar
介质温度	最高+100 ° C

订购提示

过滤器连同滤芯

AGF-FE-	4	4-I	4-Vi/PTFE	4-Vi/PTFE-I
产品编号:	4115100	4115100I	4115200	4115200I
O型环产品编号:	4101003	4101003	4101005	4101005
滤芯:	FE-4	FE-4	FE-4	FE-4
连接:	G1/8	NPT 1/8“	G1/8	NPT 1/8“
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIB	IIB	IIB	IIB
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIB	IIB	IIB	IIB

滤芯

产品编号	型号	材质	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
41151050	FE-4	烧结的PTFE	8件	IIB



样气过滤器 AGF-VA-23

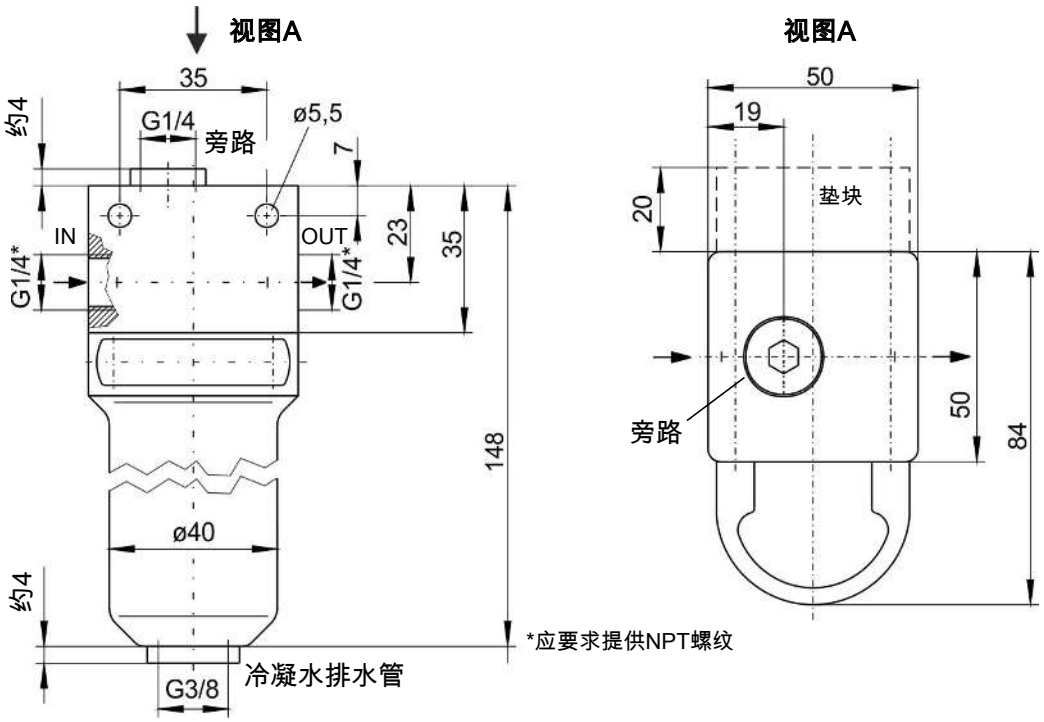
即使通过一位于气体采样探头中的有效的微粒过滤器，已于采集处去除了微粒污染物，样气管线较长或分枝时，存在二次污染的风险。因此，通常于样气向分析系统的入口处和在系统的敏感元件前安装额外的过滤器。过滤器外壳必须由耐腐蚀且非吸收材料构成，易于安装和易于维护。此外，也可配备各种滤芯。

AGF-VA-23系列的外壳完全由不锈钢制成，并配有比勒独特快速锁扣。过滤器头设有一个额外的连接器，以便安装检湿器。取决于应用，可选用不同的过滤材料。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 死容积小
- 通过一垫块实现可变壁挂安装
- 可通过连接螺纹(G3/8)于过滤器壳中进行(自动)冷凝排除
- 过滤器头中的旁路连接 (G1/4)，可连接检湿器或换气

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

精细过滤器AGF-VA-23	
带滤芯的死容积	
DRGxxxSO-V/-P	50 ml
DRGxxxVA-V	56 ml
F2/F25	51 ml
材质 - 过滤器外壳	1.4571/SS 316 Ti
材质- 密封件	可选氟橡胶或HiFluor
材质 - 滤芯	参见表格
重量	1.7 kg
工作压力最高*	160 bar
介质温度最高*	参见表格

* 连接一个检湿器时，压力和温度将大幅降低。

订购提示

过滤器（空壳）

AGF-VA-	23-V	23-P	23-V-F2/F25	23-P-F2/F25
产品编号:	4142999	4145999	4142699	4145699
滤芯:	用于安装DRG滤芯的	用于安装DRG滤芯的	用于安装F2/F25滤芯的	用于安装F2/F25滤芯的
密封件:	氟橡胶	HiFluor	氟橡胶	HiFluor
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIC	IIC

滤芯

产品编号	型号	密封件	材质	最高温度	过滤精度	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
4103004	DRG 60 SO-V	氟橡胶	1.4301/1.4401	150 ° C	60 µm	70 cm²	1件	IIC
4103009	DRG 60 SO-P	全氟弹性材料	1.4301/1.4401	250 ° C **	60 µm	70 cm²	1件	IIC
41030050	F2	--	烧结的PTFE	100 ° C	2 µm	60 cm²	5件	IIB
41020130	F25	--	烧结的PTFE	100 ° C	25 µm	60 cm²	5件	IIB
4128008	氟橡胶O型环 (用于过滤器…-V)							
4126004	HiFluor O型环 (用于过滤器…-P)							

应要求提供其他的滤芯。

** 最大压力降低时。



自洁式样气过滤器 BF2-S

在必须顾及主要由较大颗粒构成的二次污染的样气设备中，使用所谓的“自洁”的气体过滤器是值得考虑的。

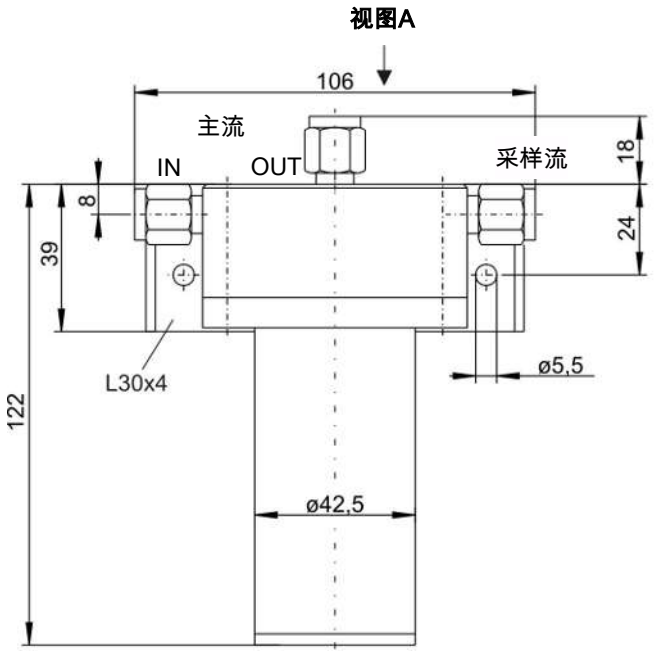
这些过滤器的工作原理相当于“横流”法。在这种情况下，通过滤芯，从样气的主流中连续采取供分析用的足够的部分流。在壳体中，主流呈螺旋状沿滤芯被强行引导。从滤芯的表面上的部分流中分离出的污物颗粒被从主流中夹带并排出。通过持续地排出分离出的污垢，滤芯得以获得很长的使用寿命并因此对维护要求极低。

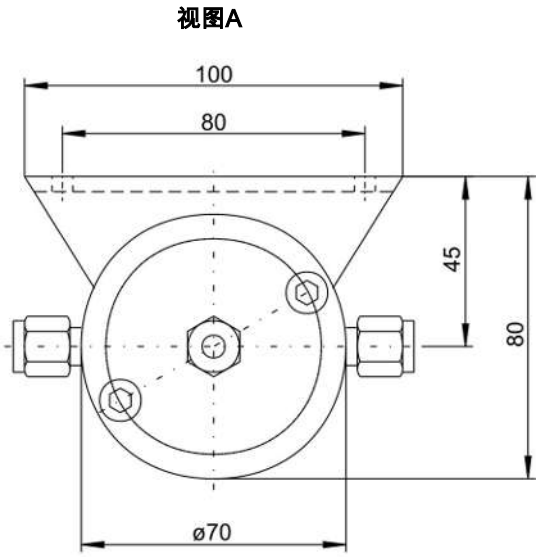
BF2-S专为这些应用开发。

- 适用于液体和气体
- 滤芯使用寿命长
- 维护少
- 紧凑的尺寸
- 包括管件

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



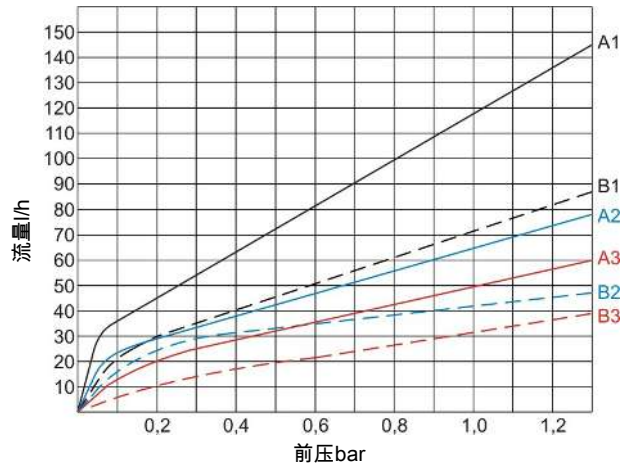


流量特性

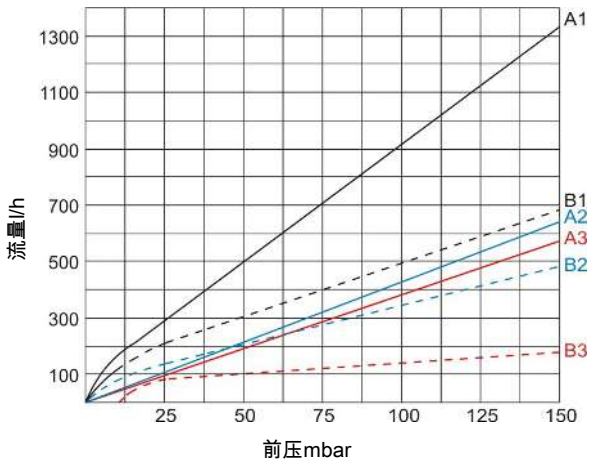
当主流和采样流溢出时，出现给出的流量。

		总	主流	采样流
————	滤芯5 M - 29 - 100 过滤精度5微米	A1	A2	A3
– – – – –	滤芯0,5 M - 29 - 100 过滤精度0.5微米	B1	B2	B3

流量介质 水13 °C



流量介质 氮气20 °C



技术规格

精细过滤器BF2-S	
材质 - 外壳	1.4571
材质 - 夹紧杆	PTFE
材质 - 滤芯	1.4404
材质 - 密封件	氟橡胶
连接	Ø 6 mm管用 螺纹接头
重量	约1.5 kg
过滤区域	125 cm²
过滤精度	0.5或5 µm
工作压力最高	25 bar
最高工作温度	120 ° C

订购提示

过滤器*

产品编号	型号	过滤精度
41 09 999	BF2-S-0,5	0.5 µm
41 08 999	BF2-S-5	5 µm

* 滤芯包括在送货范围内。

滤芯

产品编号	型号	单位包装
41 09 001	0,5M - 29 - 100	1件
41 08 001	5M - 29 - 100	1件



吸附/吸过滤器 ADF-PV-30-L

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。

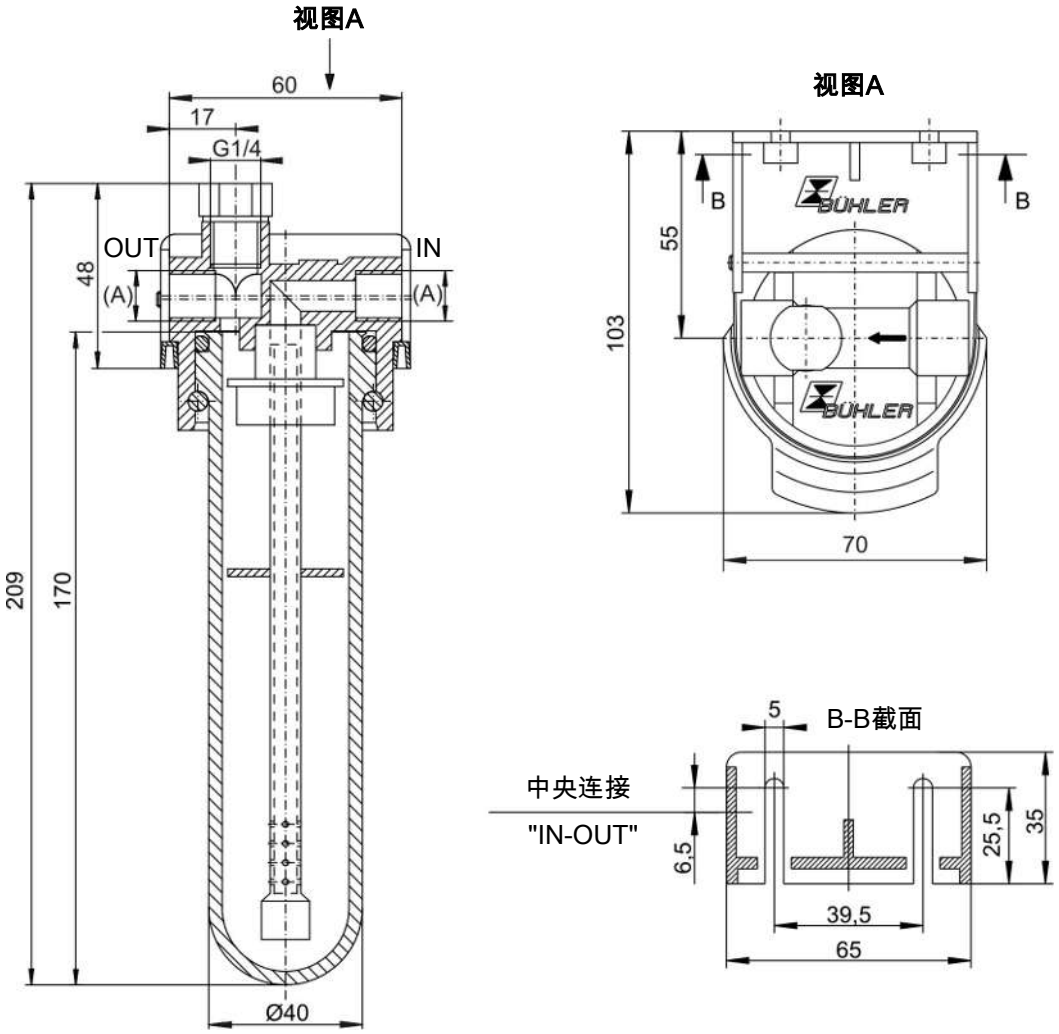
始终必要的是，从样气中以吸附/或吸收去除气体中的成份。

随AGF-PV-30可提供一个合适的外壳。由PVDF和玻璃制成，并且配备独特快速锁扣，可填充不同的吸附/吸收剂材料。位于底部的进气口确保足够的接触时间。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具简单且快速地更换滤芯
- 壁式安装可变

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



技术规格

吸附/吸收过滤器ADF-PV-30-L	
材质 - 过滤头	PVDF
材质 - 过滤钟罩	玻璃
材质 - 密封件	氟橡胶
螺纹	G1/4或NPT 1/4“ (见订购提示)
重量	约0.3 kg
充填容积	120 ml
工作压力最高	4 bar
最高工作温度	100 ° C (无吸附/吸收剂)

订购提示

过滤器*

产品编号	型号	连接
41 52 099	ADF-PV-30-L	G1/4
41 52 099I	ADF-PV-30-L-I	NPT 1/4“

* 无吸附/吸收剂。



环境空气过滤器 RAF-PV-30

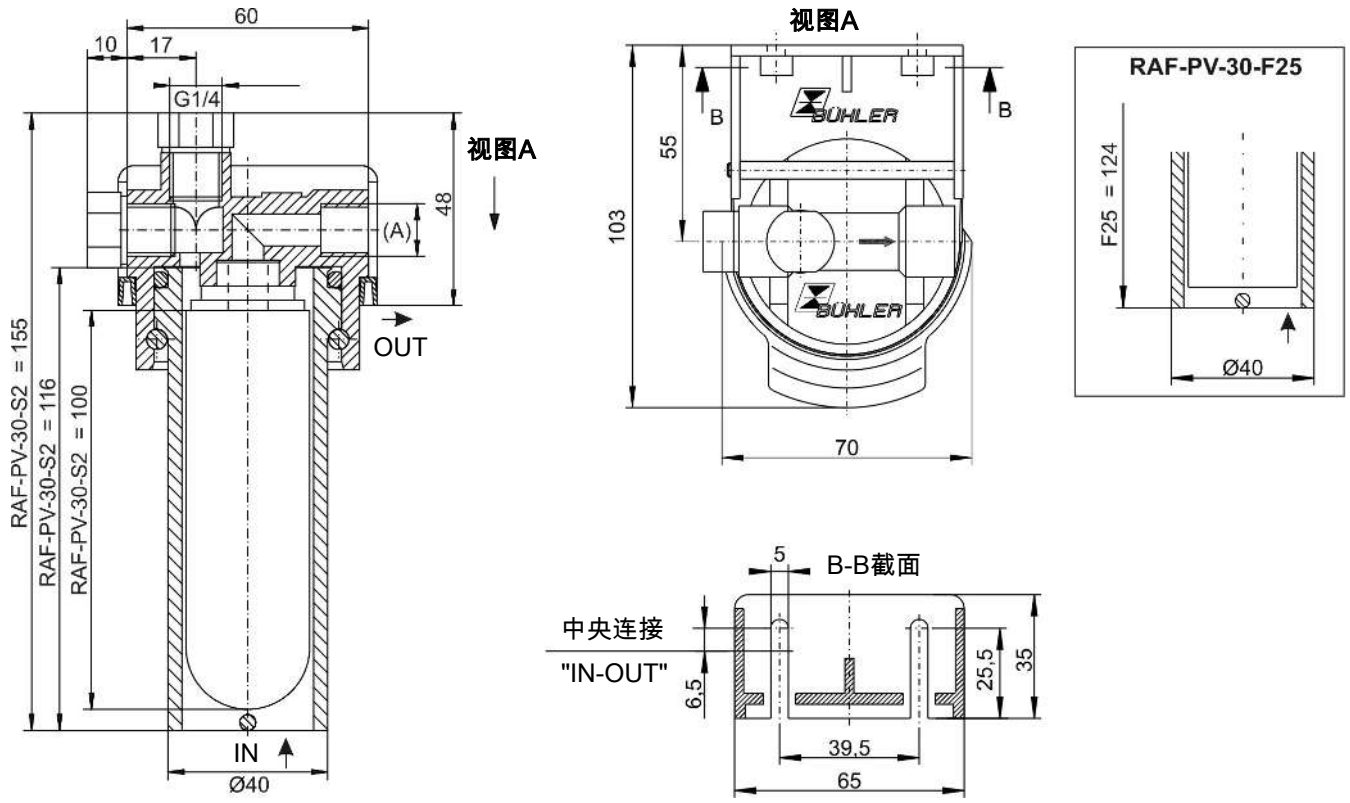
AGF-PV-30系列拥有一个 由PVDF和玻璃制成的外壳，并配有比勒独特快速锁扣。过滤器头设有一个额外的连接器，以便安装检湿器。取决于应用，可选用不同的过滤材料。

在存储技术和食品技术等其他领域中，必须频繁地监测环境气氛的组成。为了确保可靠的分析结果，需要对样气进行预处理。这包括从样气中过滤出可能的悬浮物。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 壁式安装可变

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

室内空气过滤器RAF-PV-30	
材质 - 过滤头	PVDF
材质 - 过滤钟罩	玻璃
材质 - 密封件	氟橡胶
螺纹 (A)	G1/4或NPT 1/4“ (见订购提示)
重量	约0.28 kg
最高工作温度	100 ° C

订购提示

过滤器连同滤芯

RAF-PV-	30-S2	30-S2-I	30-F25	30-F25-I
过滤精度:	2 µm	2 µm	25 µm	25 µm
产品编号:	4152199	4152199I	4152299	4152299I
滤芯:	S2	S2	F25	F25
连接:	G1/4	NPT 1/4“	G1/4	NPT 1/4“
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIB	IIB
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC	IIB	IIB

滤芯

产品编号	型号	滤芯	材质	过滤精度	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
41010010	S2	套筒	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	5件	IIC
4101002	S2	套筒	玻璃纤维	2 µm	80 cm²	25件	IIC
41020130	F25	PTFE	烧结的PTFE	25 µm	60 cm²	5件	IIB



样气聚结过滤器 K-AGF-PV-30-A

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。气溶胶是一项也必须从样气中去除的干扰变量。

这些水状悬浮粒子可以在特别的过滤矩阵中通过凝结很好地从气体中排出。在此过程中，微小的气溶胶因碰撞于过滤矩阵的纤维而积聚并形成更大的液滴。尺寸足够大时，如此形成的冷凝水向下流入滤杯并被导出。

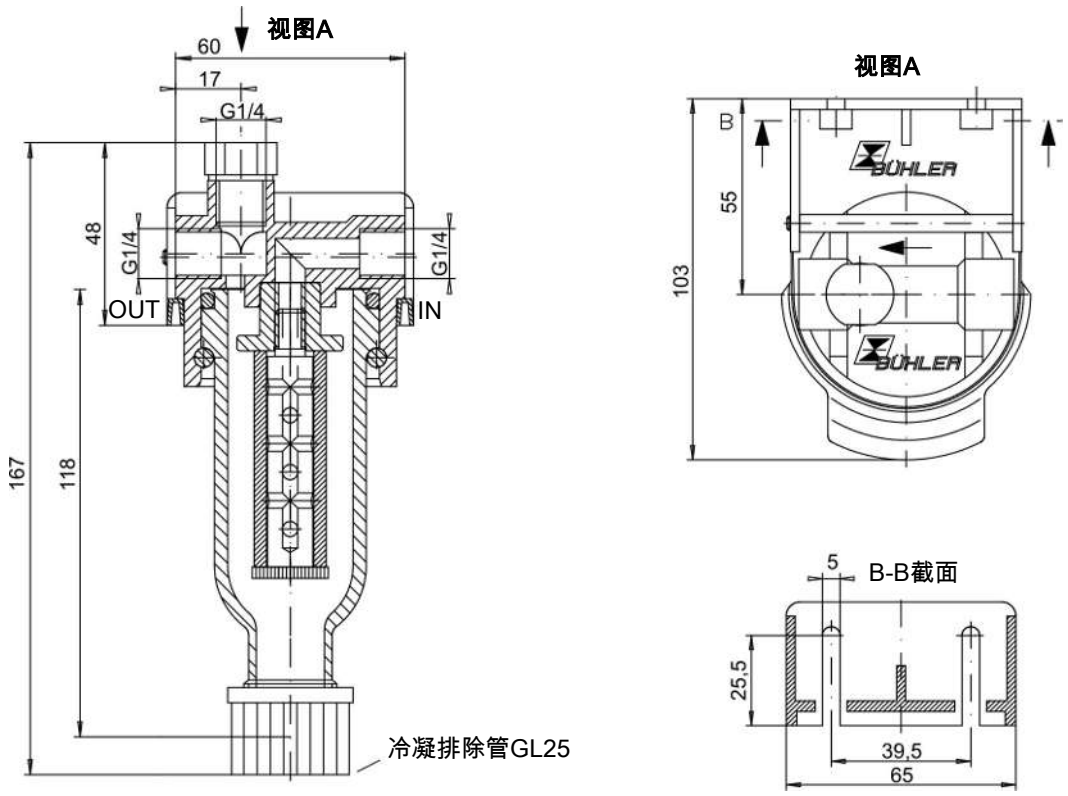
K-AGF-PV-30-A型号使用AGF-PV过滤器系列的由PVDF和玻璃制成的外壳，并且借助相应的内部件适应凝结功能。

安装方便和独特快速锁扣是这种型号的其他优点。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 壁式安装可变
- 过滤器头中的附加连接（G1/4），用于连接检湿器或旁路
- 可连接自动疏水阀

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

凝聚过滤器K-AGF-PV-30-A	
死容积	73 ml
材质 - 过滤头	PVDF
材质 - 过滤钟罩	玻璃
材质 - 密封件	氟橡胶
螺纹	G1/4或NPT 1/4“（见订购提示）
重量	0.24 kg
工作压力最高	4 bar
最高工作温度	100 ° C

订购提示

过滤器连同滤芯

K-AGF-PV-	30-A	30-A-I
产品编号:	4150699	4150699I
滤芯:	12-57-C	12-57-C
连接:	输入和输出G1/4	输入和输出NPT 1/4”
密封件:	氟橡胶	氟橡胶
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC

滤芯

产品编号	型号	滤芯	材质	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
4932002	12-57-C	用于栓接的套筒	硼硅酸纤维	28 cm^2	1件	IIC



分析技术

样气聚结过滤器 K-AGF-VA-23

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。气溶胶是一项也必须从样气中去除的干扰变量。

这些水状悬浮粒子可以在特别的过滤矩阵中通过凝结很好地从气体中排出。在此过程中，微小的气溶胶因碰撞于过滤矩阵的纤维而积聚并形成更大的液滴。尺寸足够大时，如此形成的冷凝水向下流入滤杯并被导出。

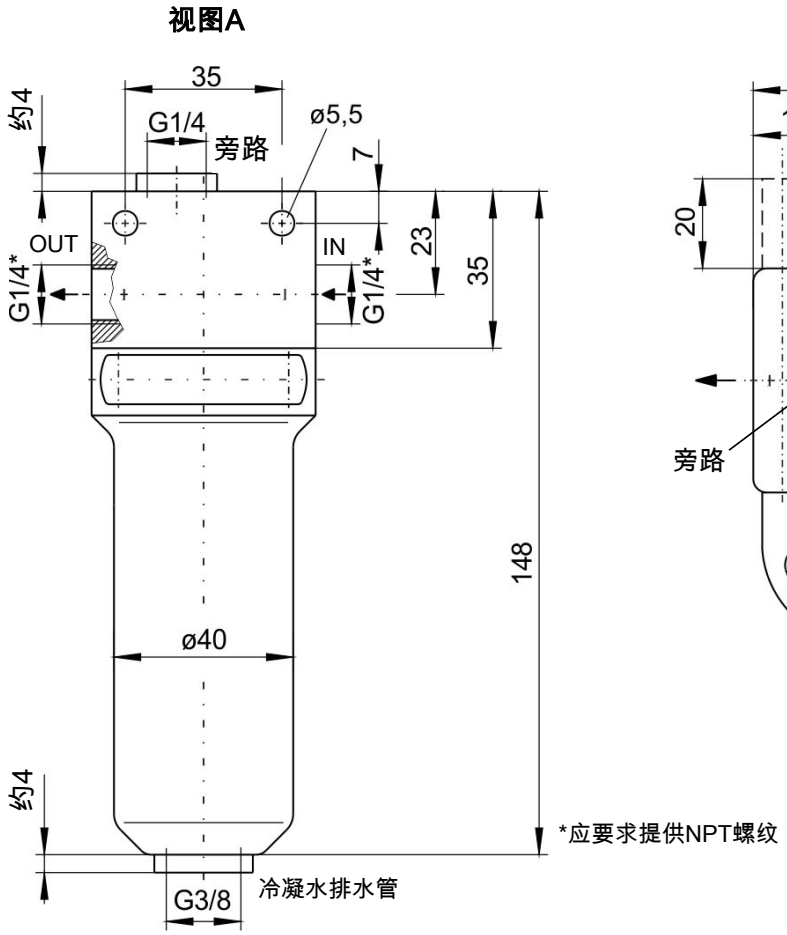
K-AGF-VA-23型使用AGF-VA过滤器系统的不锈钢外壳，以相应的组装件改建以实现凝结功能。

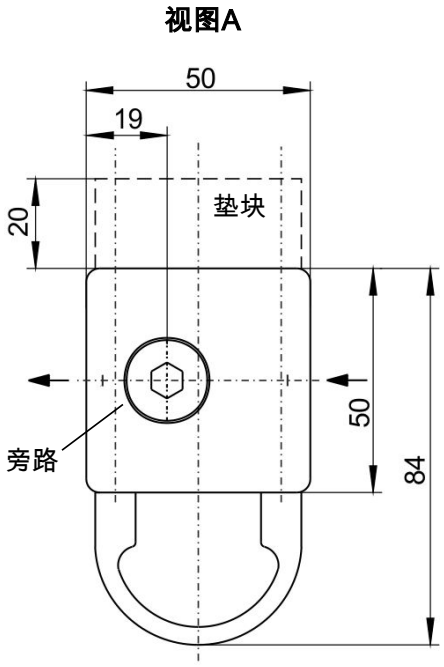
安装方便、独特的快速锁扣也是此型号的优点。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 死容积小
- 通过一垫块实现可变壁挂安装
- 可通过连接螺纹(G3/8)于过滤器壳中进行冷凝排除
- 过滤器头中的旁路连接 (G1/4)

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸





使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB或IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

凝聚过滤器K-AGF-VA-23	
带滤芯的死容积	55 ml
材质 - 过滤器外壳	1.4571/SS 316 Ti
材质- 密封件	可选氟橡胶或HiFluor
材质 - 滤芯	参见表格
重量	1.7 kg
工作压力最高	160 bar
介质温度最高	140 ° C

订购提示

过滤器随附垫块，2个DN 912 M5 x 80的固定螺钉，及旁路和冷凝水排水管中的堵塞。

过滤器连同滤芯

K-AGF-VA-	23-V	23-P
产品编号:	4142799	4142899
滤芯:	12-57-C	12-57-C
密封件:	氟橡胶	HiFluor
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIC	IIC

滤芯

产品编号	型号	滤芯	材质	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
4932001	12-57-C	套筒	硼硅酸纤维	28 cm²	1件	IIC

分析技术



加热型样气过滤器 AHF-22

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。

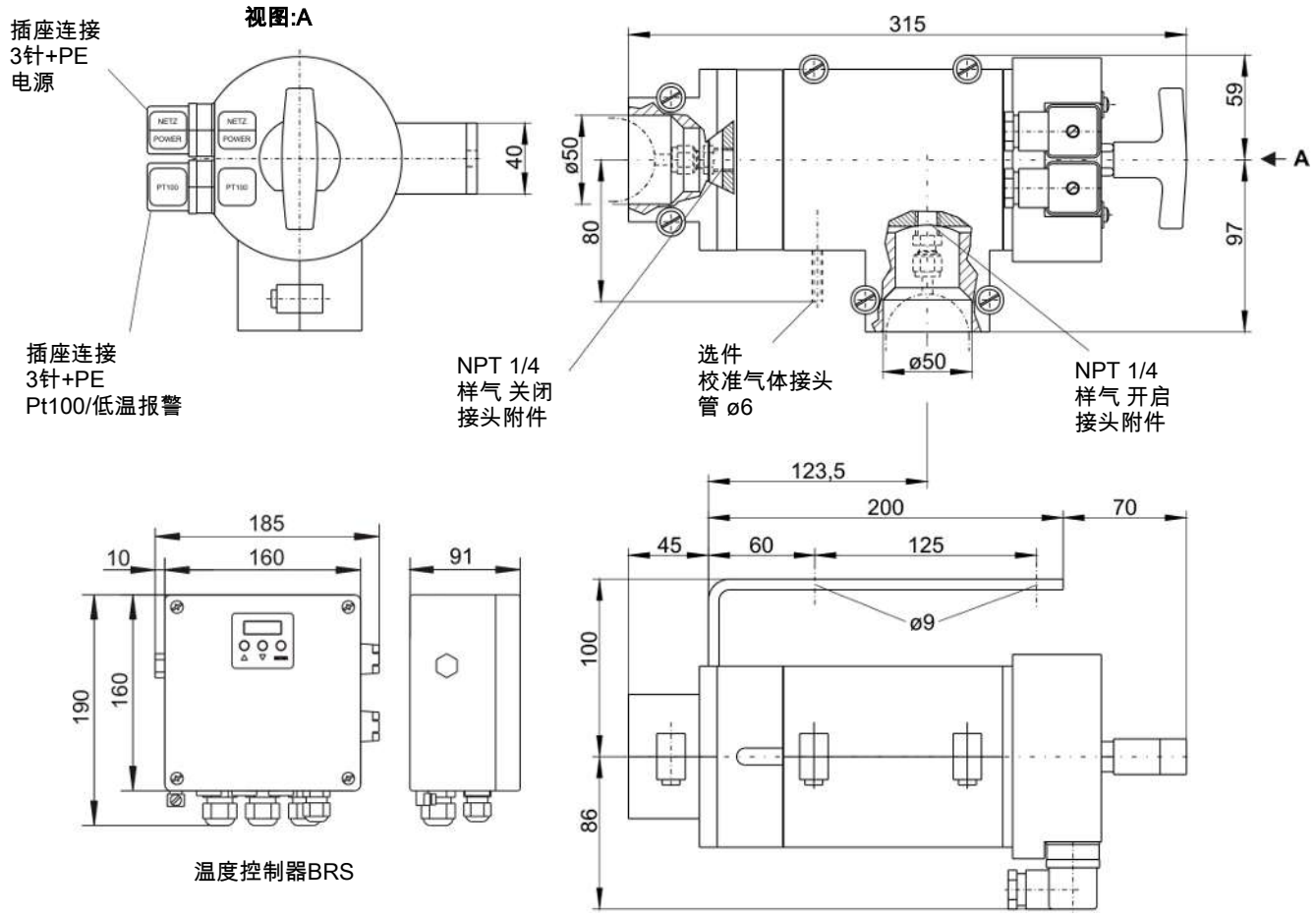
必须的一个条件为应无微粒且加热地采集并运输样气。

经加热的微粒过滤器AHF 22特别适合这样的应用。可无需中断运行且无需使用工具快速更换滤芯。

- 简单而坚固的结构
- 安装方便
- 可无需工具更换滤芯
- 无需拆卸更换过滤器
- 控制的或自调节的加热器
- 校准气体接头可选
- 无冷桥

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



技术规格

经加热的分析过滤器AHF-22	
死容积	80 - 100 ml
材质 - 过滤器外壳	1.4571
材质- 密封件	氟橡胶 (应要求可提供全氟弹性材料)
隔离	填充的树脂
制热能力	400 W
防爆等级	IP 40
重量	6.4 kg
工作压力最高*	16 bar
温度	自调节加热: 约180 ° C 可调加热: 最高200 ° C
温度传感器	自控加热:触点140° C 可调加热:Pt100
环境温度	0…70 ° C

订购提示

过滤器*

产品编号	型号	描述	电压
41222294	AHF-22-S	自调节	115-230 V A, 50/60 Hz
41222295	AHF-22-S-K	自调节，校准气体接头	115-230 V A, 50/60 H
41222296	AHF-22-115-R	可调**	115 V AC, 50/60 Hz
41222299	AHF-22-230-R	可调**	230 V AC, 50/60 Hz
41222297	AHF-22-115-R-K	自调节，校准气体接头**	115 V AC, 50/60 Hz
41222298	AHF-22-230-R-K	自调节，校准气体接头**	230 V AC, 50/60 Hz
41222092	BRS	温度控制	230 V AC, 50/60 Hz
41222192	BRS	温度控制	115 V AC, 50/60 Hz

*不带滤芯

**不带温度控制

滤芯

产品编号	材质	过滤精度	包装单元
46222010	带密封件的烧结金属滤芯（氟橡胶）	5 µm	1件
46222011	带密封件的星状折叠的不锈钢网（氟橡胶）	10 µm	1件
46222026	带密封件的陶瓷滤芯（氟橡胶）	3 µm	1件
46222012	适用于滤芯和过滤器的密封套件（氟橡胶）		1件
46222024	适用于滤芯和过滤器的密封套件（全氟弹性材料）		1件



样气过滤器 AGF-VA-350

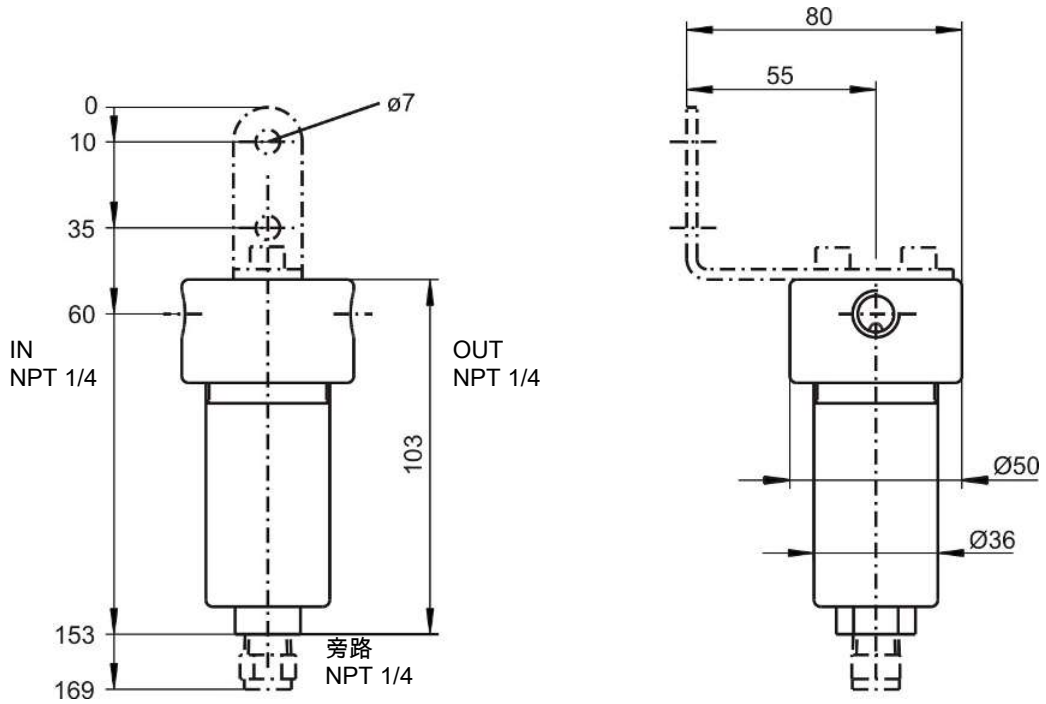
即使通过一位于气体采样探头中的有效的微粒过滤器，已于采集处去除了微粒污染物，样气管线较长或分枝时，存在二次污染的风险。因此，通常于样气向分析系统的入口处和在系统的敏感元件前安装额外的过滤器。过滤器外壳必须由耐腐蚀且非吸收材料构成，易于安装和易于维护。此外，也可配备各种滤芯。

AGF-VA-350型提供由尺寸较小的不锈钢制成的外壳，适合可达350 bar的工作压力。

- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 死容积小
- 通过安装支架实现可变壁挂安装
- 可通过连接螺纹(NPT 1/4 “)于过滤器壳中进行（自动） 冷凝排除

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

过滤器	
带滤芯的死容积	18 ml
材质 - 过滤器外壳	1.4404 (SS 316L)
材质- 密封件	带FEP涂层的氟橡胶
材质 - 滤芯	参见表格
重量	约0.8 kg
工作压力最高	350 bar
介质温度最高	150 ° C

订购提示

过滤器（空壳）

产品编号	型号	材质	外部过滤区域的允许防爆类组
4135999	用于安装GF滤芯的AGF-VA-350-T,	1.4404(SS316L)，带FEP涂层的氟橡胶密封件	IIC
41359993	安装支架	1.4301 (SS 304)	
9008802	堵塞 NPT 1/4	1.4401 (SS 316)	
9009297	O型环	带氟橡胶/FEP护套	

滤芯

产品编号	型号	材质	过滤精度	最高温度	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
4135G002	GF2	玻璃纤维/环氧树脂	2 µm	150 ° C	1件	IIC
4135G005	GF5	玻璃纤维/环氧树脂	5 µm	150 ° C	1件	IIC
4135G010	GF10	玻璃纤维/环氧树脂	10 µm	150 ° C	1件	IIC

分析技术



样气聚结过滤器 K-AGF-VA-350

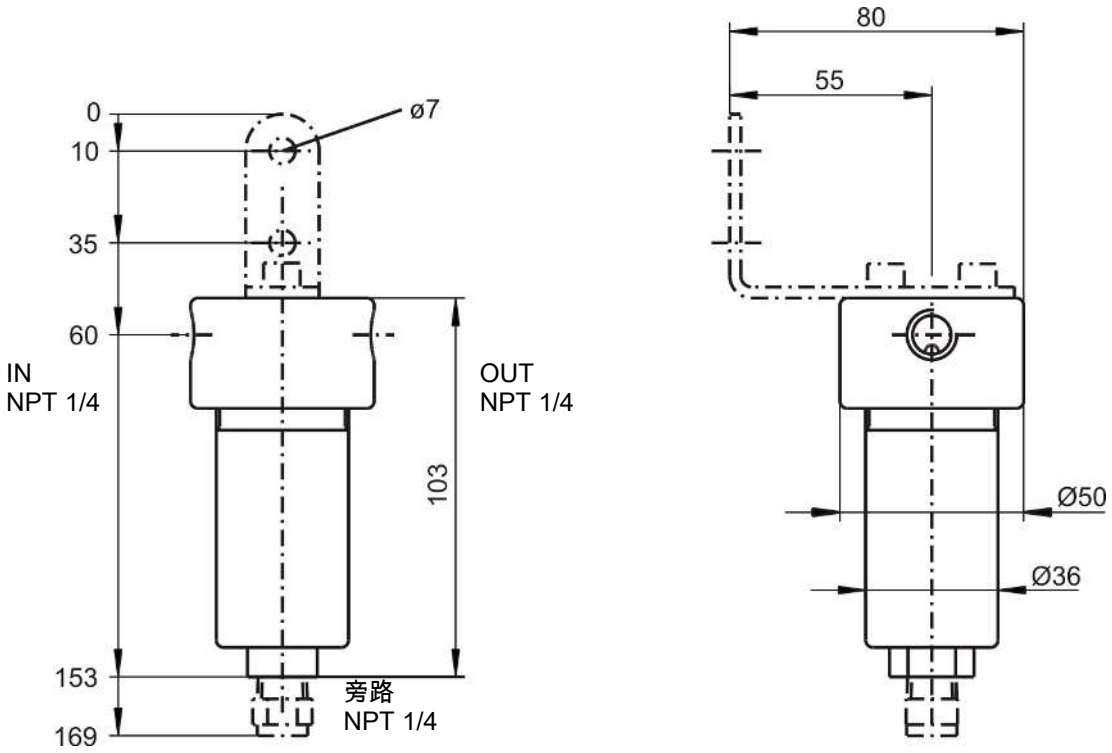
在气体技术的特殊应用中，高压气体被存于系统中。这类系统中的气体中的气溶胶也属于不受欢迎的干扰变量。这些水状悬浮粒子可以在特别的过滤矩阵中通过凝结很好地从气体中排出。在此过程中，微小的气溶胶因碰撞于过滤矩阵的纤维而积聚并形成更大的液滴。尺寸足够大时，如此形成的冷凝水向下流入滤杯并被导出。

K-AGF-VA-350型有一不锈钢外壳，适用于可达350 bar的工作压力。

- 无需工具极简单且快速地更换滤芯
- 死容积小
- 通过安装支架实现可变壁挂安装
- 可通过连接螺纹(NPT 1/4 “)于过滤器壳中进行（自动） 冷凝排除

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIC的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIC的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

过滤器	
带滤芯的死容积	18 ml
材质 - 过滤器外壳	1.4404 (SS 316L)
材质- 密封件	带FEP涂层的氟橡胶
材质 - 滤芯	参见表格
重量	约0.8 kg
工作压力最高	350 bar
介质温度最高	150 ° C

订购提示

过滤器（空壳）

产品编号	型号	材质	外部过滤区域的允许防爆类组
4135099	K-AGF-VA-350-T, 用于安装滤芯12-57-C	1.4404(SS 316L), 带FEP涂层的氟橡胶密封件	IIC
41359993	安装支架	1.4301 (SS 304)	
9008802	堵塞 NPT 1/4	1.4401 (SS 316)	
9009297	O型环	带氟橡胶/FEP护套	

滤芯

产品编号	型号	滤芯	材质	过滤区域	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
4932002	12-57-C	套筒	硼硅酸纤维	28 cm²	1件	IIC



面板过滤器 AGF-FA-5

特别是在借助便携式分析系统的排放监测中，提取的样气中总不能免除微粒污染物。为此必需的预处理系统必须紧凑且较轻质，因此要求系统组件尺寸小且重量轻。

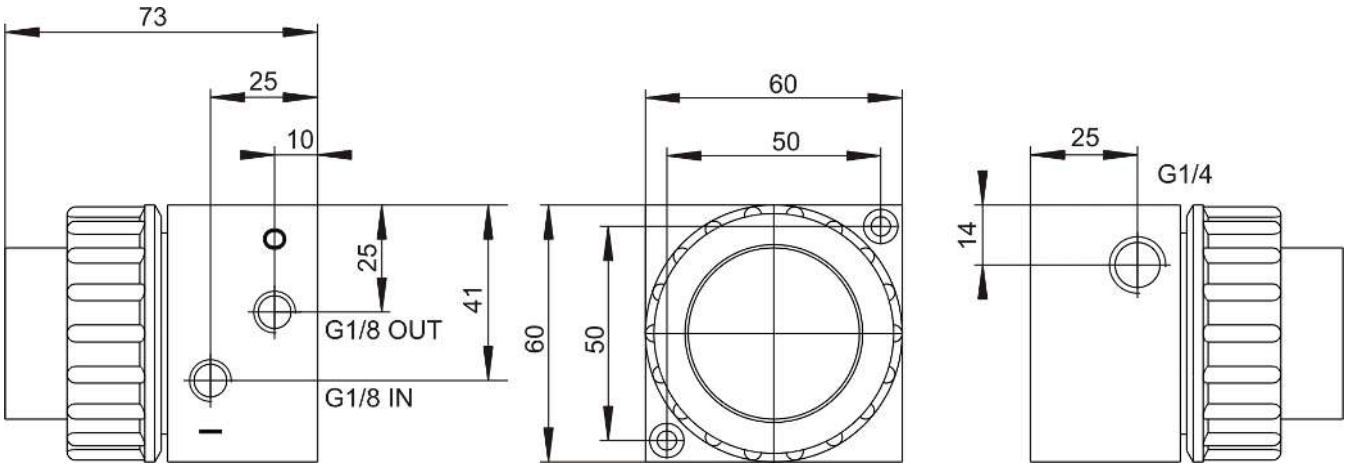
为此应用且安装于标准化的19″安装系统中，我们提供特殊的过滤器外壳。

过滤器AGF-FA-5被拧入前面板上。从前面板上可触及样气连接和一个附加的检湿器用端口。

- 前面板结构
- 安装方便
- 过滤面积大
- 更换滤芯方便
- 耐酸性材料
- 过滤器头中的旁路连接（G1/4），旁路的连接可能性，检湿器或换气

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



安装螺钉 M4

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆类组IIB的区域。该过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆类组为IIB的可燃气体通过过滤器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围: +5 ° C≤ T_{amb} ≤60 ° C。

技术规格

上部安装的过滤器AGF-FA-5

过滤面积	42 cm²
过滤精度	2 µm
死容积	28.5 ml（不带滤芯）
材质 – 过滤器外壳	PTFE，PVDF，杜兰玻璃（接液部分）
材质– 密封件	氟橡胶
材质 – 滤芯	烧结的PTFE
连接	G1/8（气体入口/ 出口）或 G1/4（旁路）
工作压力最高	2 bar
介质温度	最高+100 ° C
选件	检湿器（参见数据页41 0011）

订购提示

过滤器连同滤芯

AGF-FA-	5
产品编号:	4115300
0型环产品编号:	4101003
滤芯:	FE-4
外部过滤区域的允许防爆类组:	IIB
内部过滤区域的允许防爆类组:	IIB

滤芯

产品编号	型号	材质	包装单元	内部过滤区域的允许防爆类组
41151050	FE-4	烧结的PTFE	8件	IIB



精细过滤器 Waterstop(止水式)

止水式精细过滤器用于防止气体分析仪受液体、气溶胶和颗粒侵蚀。通过软管（塑料版本）或管道（不锈钢版本）将该过滤器安装于气体分析仪的上游。

- 保护气体分析仪免受冷凝物和灰尘影响
- 紧凑的尺寸
- 拒油膜（不锈钢版）
- 提供旁路功能（不锈钢版）
- 易于更换隔膜（不锈钢版）

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

止水式精细过滤器用于防止气体分析仪受液体、气溶胶和颗粒侵蚀。通过软管（塑料版本）或管道（不锈钢版本）将该过滤器安装于气体分析仪的上游。

当上游侧的气体预处理（例如冷却器、软管泵或气体过滤器）故障或过载时，止水式精细过滤器保护分析仪。通过安装于过滤器中的半透膜实现保护，它从冷凝物和灰尘中分离气体。若此膜完全被充满，气流将被中断。可通过我们上游的流量计将此中断电力地指示为报警。

塑料版本的隔膜因其低成本的设计不能互换，对于不锈钢版本，仅通过几个简单的步骤可以进行替换。为此，只须除去顶盖螺丝 – 不必拆卸过滤器或甚至是管道。此外，不锈钢版隔膜配备有防油性涂料，允许在油性应用中使用。不锈钢过滤器被额外地设计为旁路过滤器。因此，主气流和夹带的冷凝物或油可通过旁路被导出。因隔膜的经对齐气流，出现了自清洁效果。

本过滤器适用于以下应用：

- 含硫燃料的排放测量，
- 垃圾焚烧时产生气溶胶，
- 潮湿气体如沼气，
- 水泥、玻璃、钢铁、造纸等行业流程中分离细尘，

不锈钢版本：

- 含碳氢化合物的冷凝物如制炼厂、发动机试验台中的油和石油。

技术规格

止水式精细过滤器：	塑料	不锈钢
最大值隔膜水压：	0 – 2 bar	0 – 2 bar
最大值气/油工作压力：	0 – 2 bar（气）	0 – 0.3 bar（油） 0 – 50 bar（气）
推荐最大气流量：	0 – 400 l/h（空气）	180 l/h（空气）
压降：	100 l/h：约10 mbar 400 l/h：约40 mbar	60 l/h：约20 mbar 120 l/h：约40 mbar 180 l/h：约60 mbar
隔膜孔径：	<0.1 µm	<0.1 µm
工作温度：	0 ° C…+90 ° C	-20 ° C…+190 ° C
有效过滤区域：	25 cm²	30 cm²
外壳体积：	5 ml	15 ml
用料：	PP，PVDF，PTFE	1.4571、FKM（氟橡胶）、PTFE
尺寸 直径： 长度或高度： 深度：	 Ø70 mm 120 mm	 Ø100 mm 30 mm 160 mm（包括安装支架）
安装：	管道	壁挂安装
气体连接：	DN4/6 DN1/6″/1/4″ Ø6 mm	气体入口1/4″ NPT 气体出口1/8″ NPT 旁路1/4″ NPT

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本精细过滤器符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于下列区域（见表格）。该精细过滤器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

式样		防爆等级		工作温度
		内部	外部	
塑料	1区	IIB	IIB	90 ° C
	2区	IIB	IIB	
不锈钢	1区	IIB	IIC	190 ° C
	2区	IIB	IIC	

表格 1: 使用于爆炸性气体环境区域的规定和限制

危险



撞击效果

通过高强度地撞击外壳可能产生火花，由此可点燃爆炸性气体。
请保护好设备，免其受到撞击。必须立即更换破损的壳体部分。

危险



危险的静电负荷（爆炸危险）

当清理外壳部件和贴纸（如用干布或压缩空气）时，可能导致易燃的静电荷。导致的火花可能点燃易燃易爆的气体氛围。
仅使用湿布清洁机壳组件和标贴。
金属外壳部件须接地。

订购提示

产品编号	型号
65709753	止水精细过滤器PP/PVDF/PTFE连接DN4/6
6570977	止水精细过滤器PP/PVDF/PTFE连接DN1/6″/1/4″
6570976	止水精细过滤器PP/PTFE连接Ø6mm
65709754	止水精细过滤器1.4571/FKM/PTFE连接内螺纹1/8″和1/4″ NPT
65709755	1.4571版本的替换膜



吸附过滤器外壳 用于 ADF-170 / ADF-300（氨过滤器）

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。

始终必要的是，从样气中以吸附/或吸收去除气体中的成份。

对于干扰成分可能波动过大或要求材料使用寿命长的应用，都应首选ADF-170/300型的壳体。

- 可以不同尺寸普遍适用
- 提供带高效的NH_3吸收填充物版本
- NH_3吸收长达38000小时的使用寿命
- 简单且快速地维护（无需工具）
- 耐化学和耐高温材料
- 可选带冷凝出口版本

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

吸收颗粒

NH_3吸收

烟气分析时，在烟气脱硝设备中 （催化还原氮氧化物；SCR）反硝化作用中，剩余的氨泄漏将造成大量问题。温度低于230 ° C时，可能形成氨盐类，往往是不可逆地形成样气通道或分析器中的沉淀。此外，氨通常更易导致酸性气溶胶形成。这些可能持久损坏气体分析仪和气体预处理系统的组件。只有地从样气中选择性去除氨成份，才能确保测量系统的长使用寿命与低维护成本。

用NH_3吸收器可以非常容易且便宜地从样气中有选择性地且安全地去除所需的氨痕迹。等监测的气体组分如SO_2、NO、NO_2、CO_2、CO当然仍然留在样气中。

- 安全、有选择性地从样气中去除NH_3
- 使用寿命可高达38.000小时
- 填充包中的NH_3吸收器

过滤材料的使用寿命 单位小时(h) 每ppm NH_3 每容积流 (l/min):

$$\text{ADF170的使用寿命} = \frac{20.000\ \text{h}}{1\ \text{ppm} * 1\ \text{l/min}}$$ 适于带170 mm过滤长度的过滤器

$$\text{ADF 300的使用寿命} = \frac{38.000\ \text{h}}{1\ \text{ppm} * 1\ \text{l/min}}$$ 适于带300 mm过滤长度的过滤器

维护间隔期受选择机壳尺寸和容积流量的影响。

例如: 在2 l/min的流速下，样气中有2 ppm的NH_3。适于带300 mm过滤长度的过滤器：

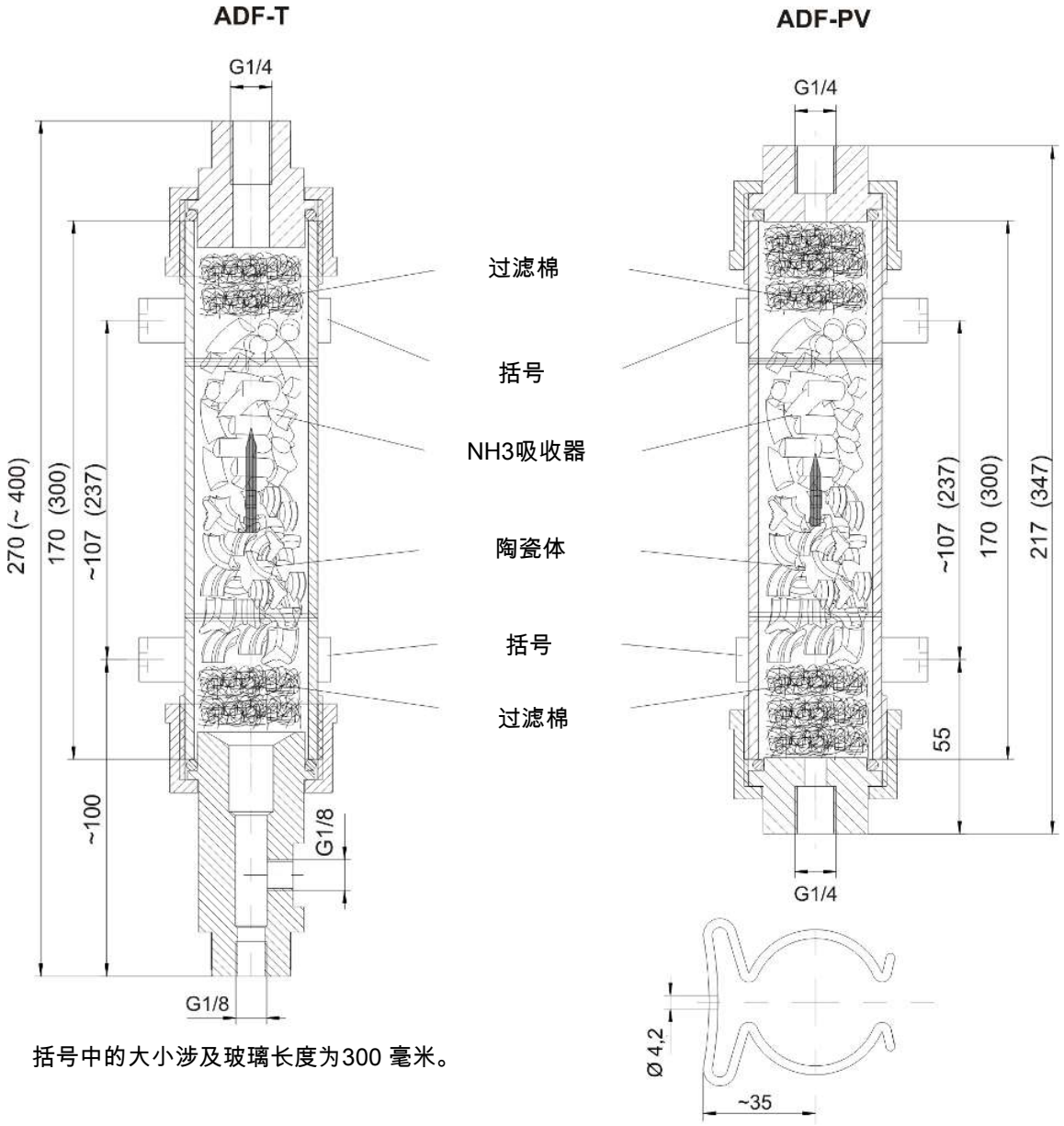
$$\text{ADF 300的使用寿命} = \frac{38.000\ \text{h}}{2\ \text{ppm} * 2\ \text{l/min}} = 9.500\ \text{h}$$

使用寿命则为:

- 9500小时 （约13个月）对于ADF 300
- 5000小时 （约7个月）对于ADF 170

提示！ 应要求可提供其他吸收材料！

尺寸



括号中的大小涉及玻璃长度为300 毫米。

技术规格

ADF-170 / ADF-300	
过滤器气体连接	PTFE体 (ADF-T-...)，气体入口:G1/8，气体出口G1/4，冷凝物排放G1/8 PVDF体 (ADF-PV-...)，气体入口和出口G1/4
过滤器玻璃	杜兰玻璃
密封材料	氟橡胶
最高温度	150 ° C (气体) / 100 ° C (环境)
压力最高	2 bar 在150° C下吸收
充填容积	约125 ml 适于ADF-...-170 约250 ml 适于ADF-...-300
重量（不计填充物）	约0.3 kg 适于ADF-...-170 约0.4 kg 适于ADF-...-300
重量（陶瓷填充）	约50 g 适于ADF-...-170 约100 g 适于ADF-...-300
重量 (NH_3吸收材料)	约50 g 适于ADF-...-170 约100 g 适于ADF-...-300

订购提示

带NH的吸收过滤器$_3$-吸收材料

（过滤器外壳填充有吸收材料）

产品编号	型号	长度	材质	其他
41 57 599 KG	ADF-PV-170 KG	170 mm	PVDF	
41 57 699 KG	ADF-PV-300 KG	300 mm	PVDF	
41 57 799 KG	ADF-T-170-A KG	170 mm	特氟龙	
41 57 899 KG	ADF-T-300-A KG	300 mm	特氟龙	
46 222 167	玻璃纤维过滤棉			100 g包装
41 57 299 12	NH_3陶瓷颗粒填充包			过滤长度为170 mm时需要1件 过滤长度为300 mm时需要2件

不带吸收材料的吸收过滤器

产品编号	型号	长度	材质	其他
41 57 599	ADF-PV-170	170 mm	PVDF	
41 57 699	ADF-PV-300	300 mm	PVDF	
41 57 799	ADF-T-170-A	170 mm	特氟龙	带冷凝出口
41 57 899	ADF-T-300-A	300 mm	特氟龙	带冷凝出口
46 222 167	玻璃纤维过滤棉			100 g包装

提示！ 应要求可提供其他吸收材料！

5 制冷器/冷凝水排除

样气冷凝器概述

系统描述







分析仪的顺利运行和其使用寿命在相当程度上是受到分析气制备的质量的影响。该进程的一个重要组成部分是样气冷却器，由此降低露点。因此，样气中所含的水分会被冷凝出来，并被干燥后送入分析仪。恒定的出口露点对均匀抽水尤为重要。

对于最多样的要求，比勒科技有限公司开发了基于 **珀尔帖效应** 与 **压缩机系统**的 **冷却器**。该两种冷却器结构的区别在于其结构体积和系统相关的及和环境有关的性能水平。

两种技术中，一块铝块被冷却，取决于冷却器类型，在铝块中插入一个或多个各带有 **1或2个气路** 的高效的可由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF制成的换热器。这种专门设计的散热块配以巧妙的 **比勒恒定控制系统** 确保均匀散热。为了检测样气中的低浓度水溶性物质（如 SO_2），可以在上游连接一个固定式剂量单元，这样就可以根据 EN 15267 标准最大限度地减少冲刷效应。

冷却块的温度通过一个 **显示屏以°C和°F** 显示。**可调的出口露点** 于出厂时被设为5 ° C，需要时可自由选择3 - 20 ° C的温度范围。**显示屏** 上也显示 **状态消息**，也可菜单引导地加以查询。此 **状态信息** 标记了一个于设定输出露点±3 K（出厂设置/可调）的范围。此状态通过一个故障安全电路中的无电势继电器发出。状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流。TC冷却器系列还支持 **ΔT控制路径**，以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

用于气体分析标准应用的样气冷凝器

冷却功率（25°C时）[1]	冷却功率（40°C时）[2]	最大温度$_{环境}$	气路数量		用于易爆区域的变量[3]	Modbus RTU	型号	数据页 编号
			1	2				
50 kJ/h	17 kJ/h	40 ° C	TC-MINI 6111			x	帕尔帖	440014
55 kJ/h	32 kJ/h	50 ° C	TC-MINI 6112			x	帕尔帖	440014
90 kJ/h	55 kJ/h	50 ° C	TC-Standard 6112 (X2)		2区	x	帕尔帖	440015 (440022)
100 kJ/h	44 kJ/h	40 ° C	TC-Standard 6111 (X2)		2区	x	帕尔帖	440015 (440022)
110 kJ/h	74 kJ/h	55° C	TC-Kit 63X2				帕尔帖	440028
175 kJ/h	110 kJ/h	60 ° C	TC-MIDI 6112 (X2)		2区	x	帕尔帖	440016 (440023)
195 kJ/h	90 kJ/h	40 ° C	TC-MIDI 6111 (X2)		2区	x	帕尔帖	440016 (440023)
270 kJ/h	95 kJ/h	40 ° C	TC-Double 6111 (X2)		2区	x	帕尔帖	440018 (440024)
310 kJ/h	190 kJ/h	60 ° C	TC-Double 6112 (X2)		2区	x	帕尔帖	440018 (440024)
320 kJ/h	220 kJ/h	50 ° C	EGK 1 Ex2		2区		压缩机	450024
320 kJ/h	220 kJ/h	50 ° C	EGK 2-19				压缩机	450013
360 kJ/h	275 kJ/h	50 ° C	RC 1.1			x	压缩机	450028
615 kJ/h	360 kJ/h	45 ° C	EGK 2A Ex [4]		1区		压缩机	450019
800 kJ/h	600 kJ/h	50 ° C	EGK 4S [4]				压缩机	450006
1450 kJ/h	1100 kJ/h	50 ° C	EGK 10				压缩机	450007

表格 1: 用于气体分析标准应用的样气冷凝器

[1] $T_{环境}$ 25° C且初始露点为5 ° C时。

[2] $T_{环境}$ 40° C且初始露点为5 ° C时。

[3] 在数据表中可以找到相应的认证。

[4] 应要求提供多达4或8个气路。

为排放测量，样气冷凝器经优化冲刷

为根据DIN EN 15267 **对空气污染物进行排放监测**，有一个产品组合在水溶性成分的 **冲刷效果** 方面被优化。这些包括，例如SO_2，NO_2，H_2S和HCl。气体调节过程中会析出冷凝物，冷凝物中也会析出一部分溶解在水中的分析物。例如，二氧化硫的限值为12 ppm（EN 15267-3），即使是最小的损耗也会使测量值严重失真。

为了最大限度地减少冲刷效应，比勒冷却器采用了 **经优化的温度控制**，可确保特别精确的+/- 0.1 K露点。此外，在冷凝物排放方面，对换热器的几何形状进行了修改，以尽可能减少从气相中排放。

如果要检测低至两位数ppm范围内的排放物，还可以 **在上游连接一个带有** $H3_{PO}4_{固定式剂量单元\ (EMIDos)}$ ，该装置与PC 1预冷器一起使用。通过添加磷酸，其他酸在缩合物中的溶解较少或根本不溶解，因此分析物得以定量保存。如需评估我们针对您的气体基质和分析技术要求提出的建议，请联系我们的销售人员。

冷却功率（25°C时）[1]	冷却功率（40°C时）[2]	最大温度$_{环境}$	样气冷凝器名称	用于易爆区域的变量[3]	Modbus RTU	型号	数据页 编号
90 kJ/h	55 kJ/h	50 ° C	TC-Standard+ 6122 (X2)	2区	x	帕尔帖	440020 (440025)
100 kJ/h	44 kJ/h	40 ° C	TC-Standard+ 6121 (X2)	2区	x	帕尔帖	440020 (440025)
110 kJ/h	74 kJ/h	50 ° C	CU-EMA+			帕尔帖	440030
110 kJ/h	74 kJ/h	55 ° C	TC-Kit + 6322			帕尔帖	440029
175 kJ/h	110 kJ/h	60 ° C	TC-MIDI+ 6122 (X2)	2区	x	帕尔帖	440021 (440026)
195 kJ/h	90 kJ/h	40 ° C	TC-MIDI+ 6121 (X2)	2区	x	帕尔帖	440021 (440026)
270 kJ/h	95 kJ/h	40 ° C	TC-Double+ 6111 (X2)	2区	x	帕尔帖	440019 (440027)
310 kJ/h	190 kJ/h	60 ° C	TC-Double+ 6112 (X2)	2区	x	帕尔帖	440019 (440027)
320 kJ/h	220 kJ/h	50 ° C	EGK 2-19+			压缩机	450026
390 kJ/h	280 kJ/h	50 ° C	RC 1.2+		x	压缩机	450029

表格 2: **为排放测量，样气冷凝器经优化冲刷**

[1] $T_{环境}$ 25° C且初始露点为5 ° C时。

[2] $T_{环境}$ 40° C且初始露点为5 ° C时。

[3] 在数据表中可以找到相应的认证。

带换热器的样气冷凝器，专为H2或02应用（如电解）进行了优化







开发了用于电解领域的 **产品系列** ，该系列 **适用于高纯度的氧气和氢气流**。在水电解过程中，水被分成两种成分，并通过薄膜相互分离。由于氧气中只有4%的氢会产生可燃混合气体，因此对气体流量进行长期监控是一项与安全相关的措施。

这两种气体都有各自的特点：氢非常易挥发，会导致元素形式的氢脆。因此，在选择材料时必须特别小心。此外，换热器还接受了氦气泄漏测试。另一方面，氧气具有高活性，会引发火灾。因此，所有部件都在专门的无尘室中进行清洁和安装，以确保系统中没有灰尘/油脂/油污。

冷却功率（25°C时）[1]	冷却功率（40°C时）[2]	最大温度$_{环境}$	样气冷凝器名称	用于易爆区域的变量[3]	Modbus RTU	型号	数据页 编号
90 kJ/h	55 kJ/h	50 ° C	TC-Standard (X2) 带换热器-H_2/-O_2	2区	x	帕尔帖	440031 (440032)
100 kJ/h	44 kJ/h	40 ° C	TC-Standard (X2) 带换热器-H_2/-O_2	2区	x	帕尔帖	440031 (440032)
175 kJ/h	110 kJ/h	60 ° C	TC-MIDI (X2) 带换热器-H_2/-O_2	2区	x	帕尔帖	440033 (440034)
195 kJ/h	90 kJ/h	40 ° C	TC-MIDI (X2) 带换热器-H_2/-O_2	2区	x	帕尔帖	440033 (440034)
360 kJ/h	275 kJ/h	50 ° C	RC1.1 带换热器-H_2/-O_2		x	压缩机	450033

表格 3: 带换热器的样气冷凝器，专为H2或O2应用进行了优化

[1] $T_{环境}$ 25° C且初始露点为5 ° C时。

[2] $T_{环境}$ 40° C且初始露点为5 ° C时。

[3] 在数据表中可以找到相应的认证。

选择提示

1. 确定应用范围：它是气体分析的 **标准制备** 吗（表 1）？是否应进行 **冲洗优化**，以便可靠、稳定地检测即使是小浓度的水溶性物质（表2）？或者是否计划使用 **高纯度 H_2或O_2**（表 3）？
2. 确定应用范围：是在易爆区吗？
3. 确定控制选项：是否可以通过Modbus RTU实现？
4. 若有几种型号可用，首先必须注意所需的 **冷却功率**。使用我们的 **冷却器选型程序**（于我们的网站 https://www.buehler-technologies.com 中）可得到稳妥的结果。在输入的关键参数后，将为您显示可用的、对各冷却任务最有效的冷却器。

替代地，您也可以进行下列 粗略估计：

a）从气路的气体入口参数（具有所需最大的冷却性能）中，借助下表确定每100 l/h气流的功率。

气体入口露点：	30	40	50	60	70	° C
约每100l/h的功率：	11	22	35	60	105	kJ/h

例如： *需要一台双路气体冷却器（非爆区/非浸出优化的）。具有较高负荷的一路在常压（1巴）下的气体入口露点为50 °C。从表格中可得出功率为35 kJ/h每100 l/h。*

b）请将该值与以l/h为单位的实际气流量除以100和气路径数目相乘。
例如： *气流量各为60 l/h且有2个气路：35 kJ/h每100 l/h 从a) x 60 l/h/100 * 2个气路 = 42 kJ/h*

c）请将此值与在环境温度40 ° C下的冷却器冷却功率相比较。
例如： *从表格1中可以看出：TC-Standard、TC-MIDI冷却器及各类压缩机冷却器也适合。初步估计中，TC-Standard 6112以40°C下的55 kJ/h仍有足够的储备。*

附件

可在某些冷却器上安装或加装这些及更多组件组件或配件。

冷凝排除

浮子排除器适用于加压模式下的样气调节系统和吸入模式下的蠕动泵。

预冷器

在样气含水量较高的应用中，结合使用预冷却器和较小的后冷却器可能是更经济有效的解决方案。

酸剂量单元EMIDos

连续添加磷酸可大大减少高水溶性气体成分（如SO_2）的浸出（或分离）。这使得测量结果更加精确，并满足了降低检测限的要求。

请注意各个冷却器的数据表中的提示和我们的产品目录或网站 www.buehler-technologies.com上的附件数据表中的信息。

分析技术



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-MINI

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-MINI样气冷却器因其尺寸小，特别适用于将其安装至便携式或紧凑型气体处理系统中。尽管尺寸小巧，但它的额定功率高，因此也适合在温暖的气候区域中使用。

- 带1个换热器的珀耳帖冷却器：
- 适用于高达50 ° C环境温度的版本
- 额定冷却功率：50 kJ/h（40 ° C版本）或55 kJ/h（50 ° C版本）
- 电源 24 V DC
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 露点3/5/10/15 ° C或三角T型控制器可调
- 信号输出4-20 mA或Modbus RTU
- 状态指示和输出
- 可选的过滤器和湿度传感器
- 免维护
- 低工作噪音

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述与概况

TC-MINI系列有两种基本型号，它可补充以其他选件。

标准	
TC-MINI 6111	适中的环境温度（最高约40° C）
TC-MINI 6112	较高的环境温度（最高约50° C）

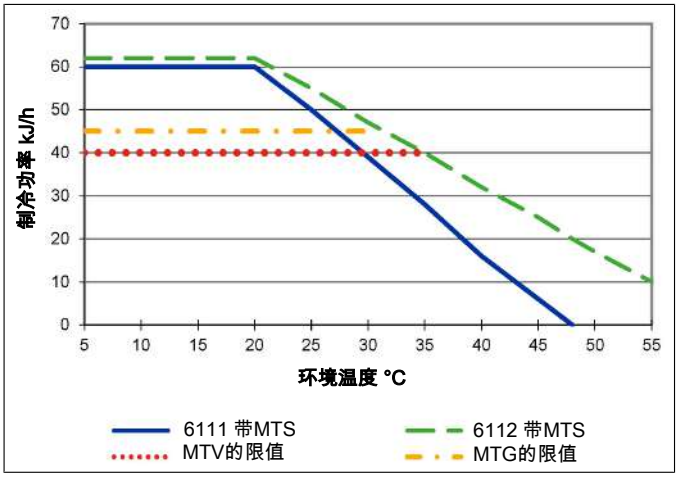
它专用于**小型系统**，为具有低露点的样品气体和流量设计，并提供**24伏直流供电**。在大气压下，典型的样气露点为40 ° C，气体进口温度为70 ° C，升功率约100 l/h。这大致对应于约23 kJ/h的冷却功率。当然也可冷却具有不同参数的气体。

冷却器的**控制装置**由**微处理器**实现。超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由LED闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流。

通过连接**检湿器**可扩展用于监测冷凝水冒出的控制。

功率曲线



在选定的出口露点为10或15 ° C时，曲线以5或10 ° C向右侧移动。

对于正常工作点的MTV与MTG的限值为 τ_e = 40 ° C 与 ϑ_G= 70 ° C.

出口露点

对出口露点的说明

并非所有应用都需要5 ° C的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

较高的出口温度的优点是，在一个给定的环境温度下，珀耳帖冷却器提供明显更高的制冷功率。这意味着，例如，对于型号为6111版本的TC-MINI，其环境温度为40 ° C：

出口露点:	5 ° C	10 ° C	15 ° C
可用的冷却功率：	16 kJ/h	28 kJ/h	39 kJ/h

为了充分利用这些优势，电子元件提供多种可调参数：

1. **可调出口露点**

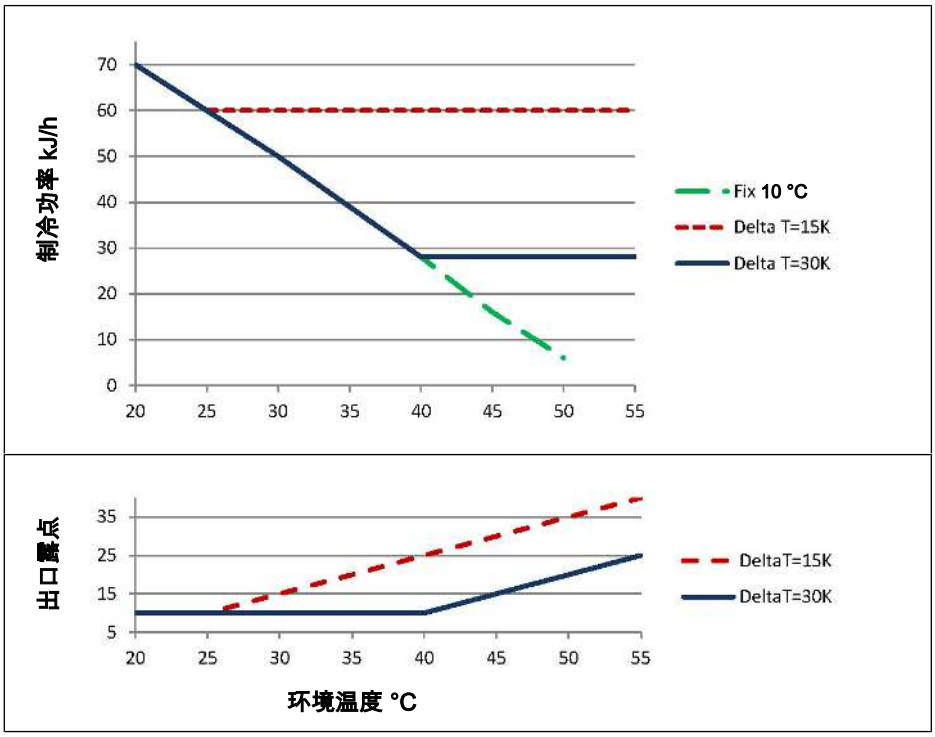
   可调节3、5、10或15 ° C的出口露点，以达到指定的值。此处须注意，环境温度必须始终高于设定的出口露点，因为否则可能导致冷却器后方的管道中冷凝。因此，环境温度范围是受限的。

2. **三角T型控制器**

   在此，电子设置测量环境温度并调节出口露点到一个低于约15 ° C或30 ° C数值，但至少低于1下设置的露点。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

   正如下图中TC-MINI 6111实例所示，距环境温度15 ° C意味着，重点在于样气的干燥。由此，露点的稳定性有利于在后台可达到的高性能。

   对于设定的10 ° C的出口露点，30 ° C的差值意味着，在低于约40 ° C的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在40 ° C以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。



气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格

额定冷却功率（在5 ° C气体出口露点时）：	50 kJ/h（40 ° C版本）或55 kJ/h（50 ° C版本）
运行就绪：	在最多10分钟后
环境温度：	5 ° C 至 55 ° C
预设气体出口露点：	5 ° C
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K
防护等级：	IP 20
机壳：	拉丝不锈钢
包装尺寸：	约235 x 225 x 280 mm（不带附加过滤器）
包括换热器的重量：	约3.5 kg
电源:	24 V DC
24 V 输出：	最大1 A
功率消耗：	最多 70 W（在24 V输出下，加上最多25 W）
开关功率状态输出:	30 V AC/60 V DC下，1A
电气连接： *标准应用*	用于检湿器的三极接线端子 2个五极接线端子，用于电源、状态及选件

选件技术规格

可将一检湿器连接至控制装置上。可借助一个块或通过嵌入冷却器上的可选的过滤器固定该传感器。

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度：	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力：	2 bar
重量：	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度：	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力：	4 bar
重量：	0.24 kg
过滤面积：	60 cm^2
过滤精度：	2 µm
死容积:	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃（接液部分） FKM（氟橡胶） 烧结的PTFE

对数字接口的描述

设备的数字接口是Modbus RTU协议，可通过RS485（2线制）进行物理通信。冷却器在通信中担当从站的角色。

Modbus接口可以直接访问过程和诊断数据，以便在运行期间设置参数。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	MTS [3] MTS-I [2)3)]	MTG [3] MTG [3]	MTV [3] MTV-I [2)3)]
接液部件	不锈钢 PVDF	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1)]	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e\,max}$ [1)]	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,\,max}$ [1)]	140 ° C	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v = 150 l/h)	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接（公制）	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4)]	DN 4/6
气体连接（英制）	管 1/4”	GL14 (1/4”) [4)]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G1/4	GL18 (8 mm) [4)]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	NPT 1/4”	GL18 (8 mm) [4)]	NPT 1/4”

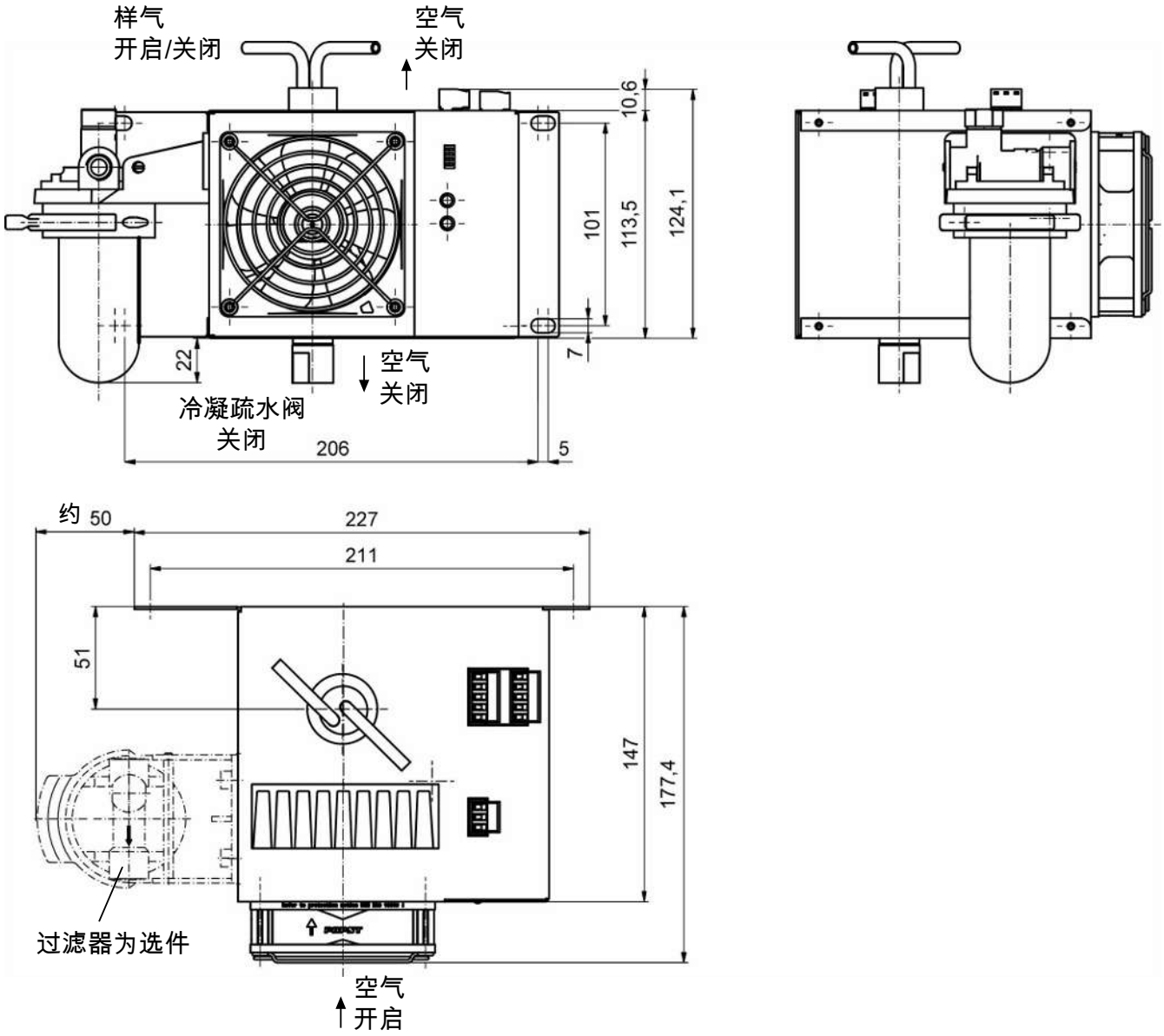
1) 顾及冷却器的最大制冷功率。

2) 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

3) 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

4) 内径密封环

尺寸（mm）


样气
开启/关闭
空气
关闭
10,6
101
113,5
124,1
22
空气
关闭
冷凝疏水阀
关闭
206
7
5
约 50
227
211
51
147
177,4
过滤器为选件
空气
开启

订购提示

气体冷却器

4496	1	1	1	X	0	4	X	X	X	0	0	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带1个换热器)
				1															TC-MINI 6111: 适中的环境温度 40 ° C
				2															TC-MINI 6112: 较高的环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
																			供电电压
						4													24 V DC
																			换热器 [1]
							1	1	0	0	0								不锈钢, MTS, 公制
							1	1	5	0	0								不锈钢, MTS-I, 英制
							1	2	0	0	0								杜兰玻璃, MTG, 公制
							1	2	5	0	0								杜兰玻璃, MTG, 英制
							1	3	0	0	0								PVDF, MTV, 公制
							1	3	5	0	0								PVDF, MTV-I, 英制
							1	6	0	0	0								不锈钢，弯角连接，MTS-WS，公制
							1	6	5	0	0								不锈钢，弯角连接，MTS-I-WS，英制
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器，不带检湿器
												0	1						不带过滤器，1台带模块的检湿器
												1	0						1台过滤器，不带检湿器
												1	1						1台过滤器，带集成的检湿器
																			信号输出端
														1	0	0	0	0	模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
														2	0	0	0	0	数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 公制或英制的连接检湿器/过滤器的接头和管道

耗材和附件

商品编号	名称
9112000039	24 V-DIN导轨电源
9112000040	24V输出用24 V-DIN导轨电源
4510008	自动疏水罐 AK 5.2
4510028	自动疏水罐 AK 5.5
4410004	自动疏水罐 AK 20
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
41030050	替换滤芯F2; 2 µm, 一袋5个
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS与MTV用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS与MTV用

分析技术



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-Standard

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4 – 20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU通信协议访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-Standard尽管体积紧凑，但性能强大，已经很大程度上覆盖了气体分析领域的标准应用。为了最佳地适应工作条件，可使用各种材料制成的插入式换热器，并可直接集成大量附件。

- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率100 KJ/h (40 ° C版本)或90 kJ/h (50 ° C 版本)
- 露点稳定性± 0,1 K
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 – 20 mA或Modbus RTU
- 可选CE认证或FM认证
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Standard系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1个换热器	TC-Standard 6111	TC-Standard 6112
2个换热器	TC-Standard 6121	TC-Standard 6122

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或冷却块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如:对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格						
额定冷却功率	100 kJ/h (40 ° C 版本) 或 90 kJ/h (50 ° C 版本)					
运行就绪	在最多10分钟后					
环境温度	5 ° C 至 50 ° C					
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20° C或ΔT调节					
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K					
防护等级	IP 20					
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试					
机壳	拉丝不锈钢					
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm					
包括换热器的重量:	约7.5 kg 约6 kg (在24 V DC下) 约9 kg 在配备齐全时					
电气规格	无附件的设备			带附件的设备 (1台蠕动泵)		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**	**24 V DC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A	5.5 A	0.7 A	1.4 A
	120 W	110 W / 140 VA		130 W	130 W / 160 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位					
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头					
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“					
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton					
FM编号	3062014					

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

冷凝泵CPsingle/CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 55 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8巴
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	CPsingle-SA:0.7千克 CPdouble-SA: 0.74千克
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级:	IP 44
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

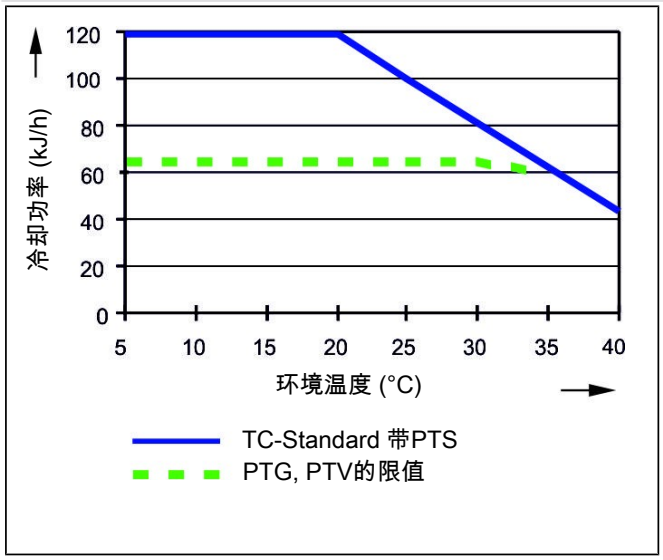
环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.24 kg
过滤面积:	60 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

功率

一台换热器

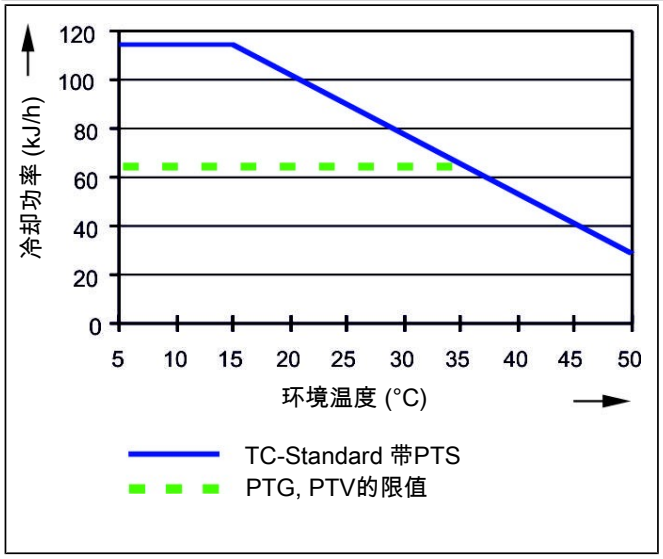
型号TC-Standard 6111

额定冷却功率（在25 ° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



型号TC-Standard 6112

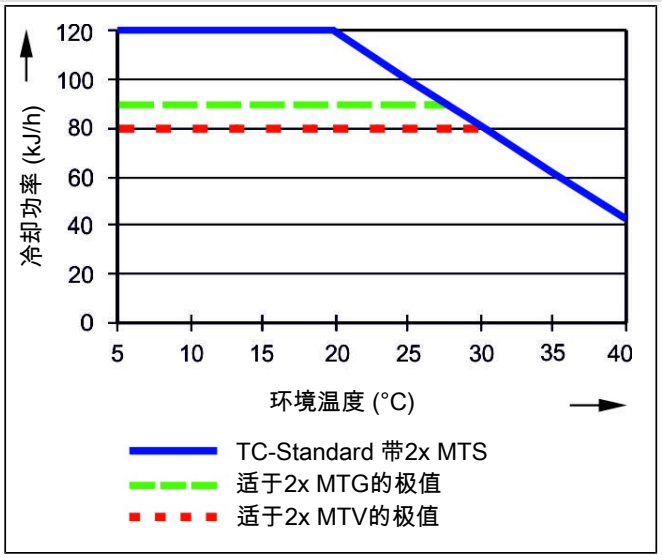
额定冷却功率（在25 ° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



二台换热器

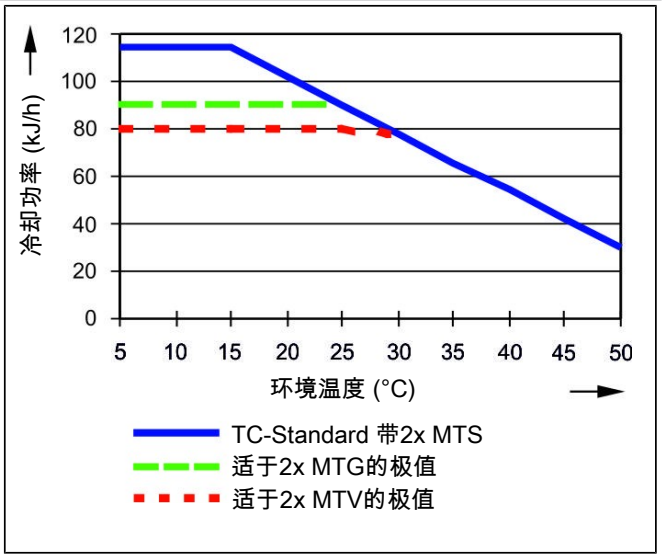
型号TC-Standard 6121

额定冷却功率（在25 ° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



型号TC-Standard 6122

额定冷却功率（在25 ° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



注释：换热器PTG、PTV或MTV的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	PTS PTS-I [2]	PTG PTG-I [2]	PTV PTV-I [2]	MTS [3] MTS-I [2] [3]	MTG [3] MTG-I [2] [3]	MTV [3] MTV-I [2] [3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢 PVDF	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接（公制）	6 mm	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接（英制）	1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	NPT 1/4”	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

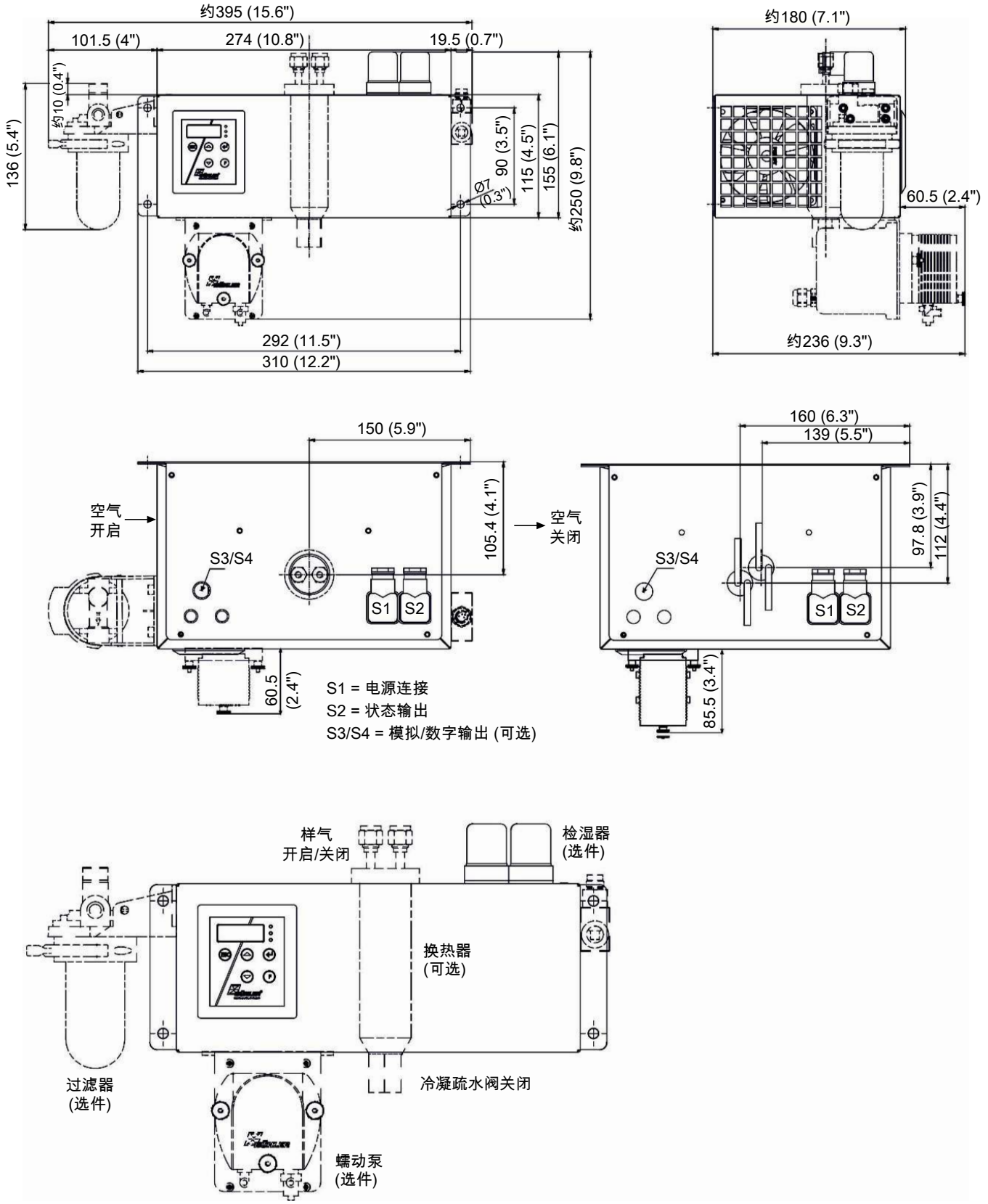
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

[4] 内径密封环。

尺寸 (mm)

适于标准应用的型号 (TC-Standard 611x und 612x):



订购提示

带换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	1	X	X	X	1	X	X	X	0	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带1个换热器)
				1															TC-Standard 6111:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6112:环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
					1														适用于带FM认证的普通安装地点
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							1	1	0										不锈钢, PTS, 公制
							1	1	5										不锈钢, PTS-I, 英制
							1	2	0										杜兰玻璃, PTG, 公制
							1	2	5										杜兰玻璃, PTG-I, 英制
							1	3	0										PVDF, PTV, 公制
							1	3	5										PVDF, PTV-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										1	0								CPsingle带软管接头, 有角度的
										3	0								CPsingle带螺旋接合 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0				数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [4]
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 24 V DC CPsingle不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

[4] 选项仅适用于 CE 版本。

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	2	X	X	X	2	X	X	X	0	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带2个换热器)
				1															TC-Standard 6121:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6122:环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
					1														适用于带FM认证的普通安装地点
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							2	1	0										不锈钢, 2 MTS, 公制
							2	1	5										不锈钢, 2 MTS-I, 英制
							2	2	0										杜兰玻璃, 2 MTG, 公制
							2	2	5										杜兰玻璃, 2 MTG-I, 英制
							2	3	0										PVDF, 2 MTV, 公制
							2	3	5										PVDF, 2 MTV-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										2	0								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4	0								CPdouble带螺旋接合 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												0	2						不带过滤器, 2台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
												2	0						2台过滤器, 不带检湿器
												2	1						2台过滤器, 1台检湿器
												2	2						2台过滤器, 2台检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0				数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [4]
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 24 V DC CPdouble不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

[4] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS或MTV(-2)用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS-I或MTV(-2)-I用

分析技术



H_2/O_2 ready

ModbusRTU

样气冷凝器 带换热器-H2/-O2的TC-Standard

当需要紧凑的设计时，带-H2/-O2换热器的TC-Standard样气冷却器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。

样气的安全可靠冷却对于电解槽中的气体分析（例如用于LEL监测）至关重要，因为该过程预计水分含量会很高。工艺气体中的水分会损坏分析仪中敏感的测量单元，因此将气体温度始终保持在气体的露点以下，以此实现湿度析出。冷凝物通过自动蒸汽疏水阀排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 额定功率100 kJ/h（40 °C版本)或90 kJ/h（50 °C 版本)
- 恒定露点稳定性± 0,1 K
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 – 20 mA或Modbus RTU
- 得益于易触及，维护费用低

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的TC-Standard系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台适于H_2-/O_2应用的换热器	TC-Standard 6111	TC-Standard 6112

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或冷却块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如:对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率	100 kJ/h (40 ° C 版本) 或 90 kJ/h (50 ° C 版本)		
运行就绪	在最多10分钟后		
环境温度	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20° C或ΔT调节		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级	IP 20		
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试		
机壳	拉丝不锈钢		
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm		
包括换热器的重量	约7.5 kg 约 6 kg (bei 24 V DC)		
电气规格	无附件的设备		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W / 140 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头		
接液部件 换热器:	 参见表格“换热器概述”		

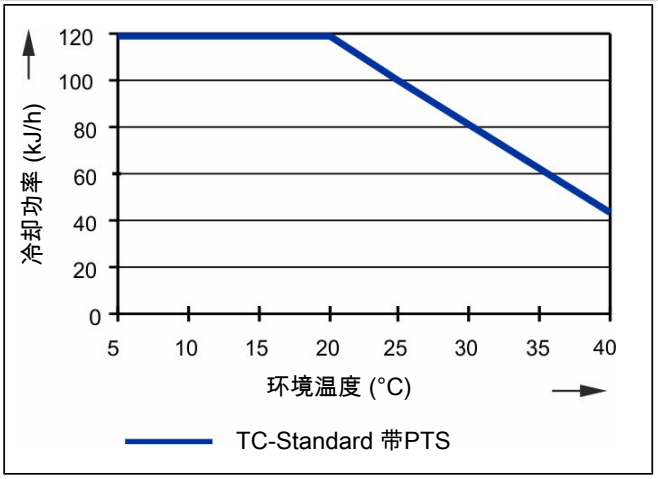
选件技术规格

模拟输出技术规格	
信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

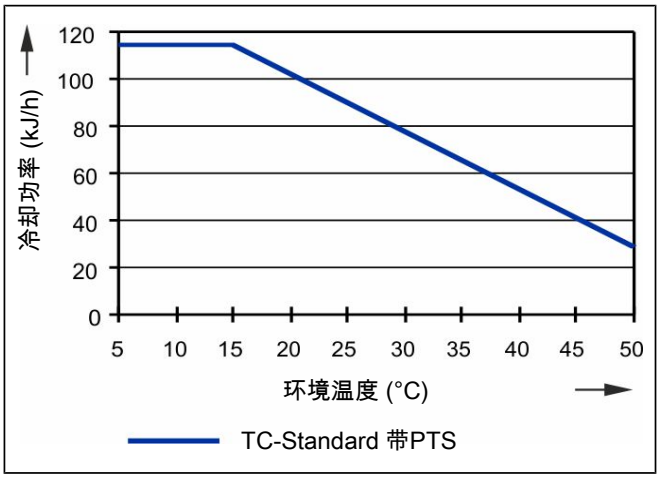
数字输出技术规格	
信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线

TC-Standard 6111型号	
额定冷却功率（25° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



TC-Standard 6112型号	
额定冷却功率（25° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

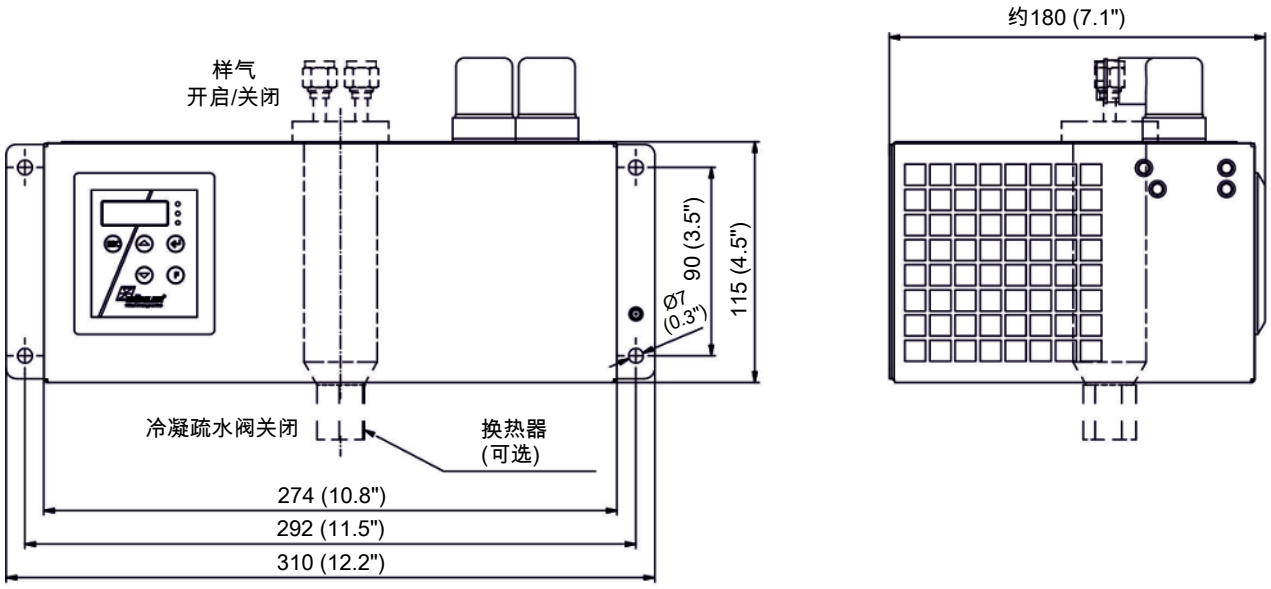
换热器概述

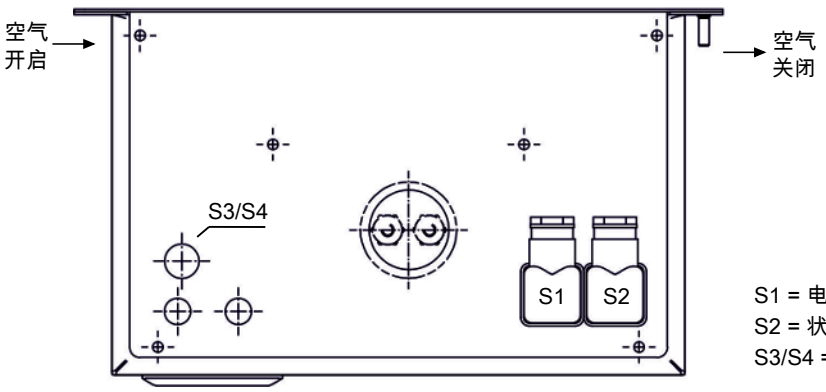
换热器	PTS-H2/-O2 PTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h
气体压力 p_{max}	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar
死容积V_{tot}	29 ml
气体连接（公制）	6 mm
气体连接（英制）	1/4”
冷凝水排水管（公制）	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸（mm）





S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带一台适用于H2-/02应用的换热器的气体冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	1	X	X	X	1	1	X	0	0	0	0	X	0	X	0	X	产品特征
																			气体冷却器型号 (带1个换热器)
				1															TC-Standard 6111:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6112:环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
					1														适用于带FM认证的普通安装地点
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							1	1	0									-02	不锈钢, PTS-02, 公制
							1	1	5									-02	不锈钢, PTS-I-02, 英制
							1	1	0									-H2	不锈钢, PTS-H2, 公制
							1	1	5									-H2	不锈钢, PTS-I-H2, 英制
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出4…20 mA，包括状态输出
														2	0				数字输出Modbus RTU，包括状态输出 [1]
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 选项仅适用于 CE 版本。

适于带-H2-/-02换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001 (见数据页450005)	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02 (见数据页450005)	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。



样气冷凝器 TC-Standard X2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-Standard X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

TC-Standard X2样气冷却器尽管体积小，已经很大程度上覆盖了气体分析领域的标准应用。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 低工作噪音
- 额定功率100/90 KJ/h，40° C /50° C版本
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选检湿器连接、模拟输出、过滤器和蠕动泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Standard X2系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用		
工作温度	40 ° C	50 ° C	
1个换热器	TC-Standard 6111 X2	TC-Standard 6112 X2	第3个数字=1
2个换热器	TC-Standard 6121 X2	TC-Standard 6122 X2	第3个数字=2
	第4个数字=1	第4个数字=2	

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C/ 34 ° F 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过连接蠕动泵或安装的自动疏水罐排出。

此外，可装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵或自动疏水罐不能将其排出时，可能有必要。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如: 对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格						
运行就绪	在最多10分钟后					
环境温度	5 ° C 至 50 ° C					
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C或Delta T调节					
防护等级	IP 20					
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试					
机壳	拉丝不锈钢					
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm					
包括换热器的重量：	约7.5 kg 约6 kg （在24 V DC下） 约9 kg 在配备齐全时					
电气规格	无附件的设备			带附件的设备 (1台蠕动泵)		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**	**24 V DC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A	5.5 A	0.7 A	1.4 A
	120 W	110 W / 140 VA		130 W	130 W / 160 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位					
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头					
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“					
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton					
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20					

我们保留修改参数的权利。

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

Technische Daten peristaltische Pumpen CPsingle X2 / CPdouble X2

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
冷凝出口	软管嘴 Ø6 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

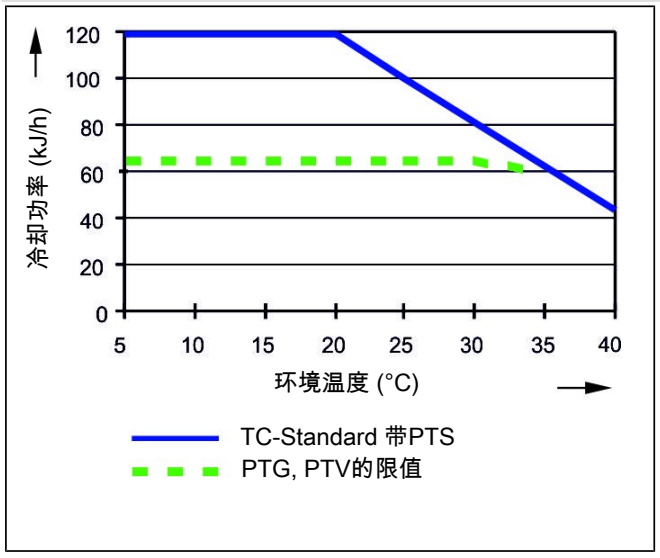
环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

功率曲线

一台换热器

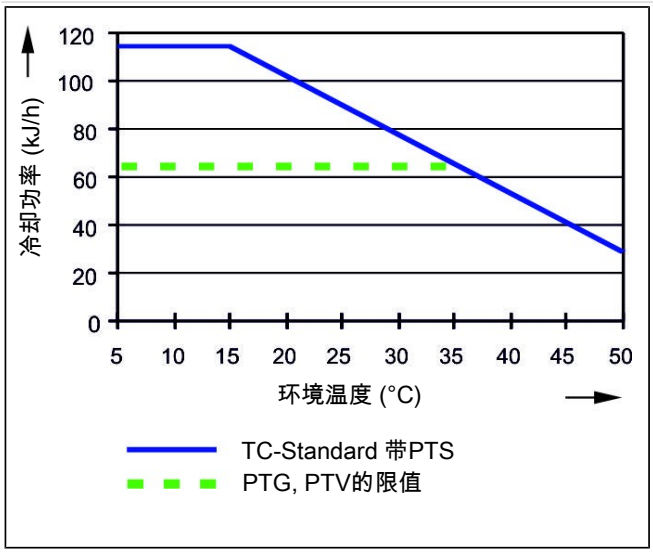
型号TC-Standard 6111 (X2)

额定冷却功率（在25 ° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



型号TC-Standard 6112 (X2)

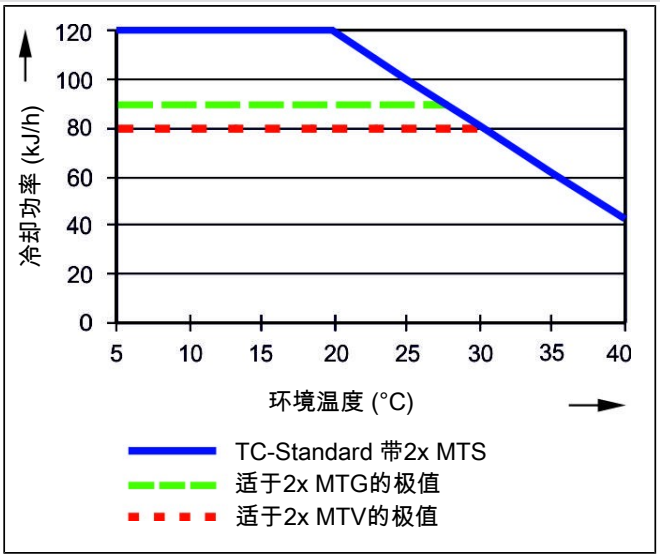
额定冷却功率（在25 ° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



二台换热器

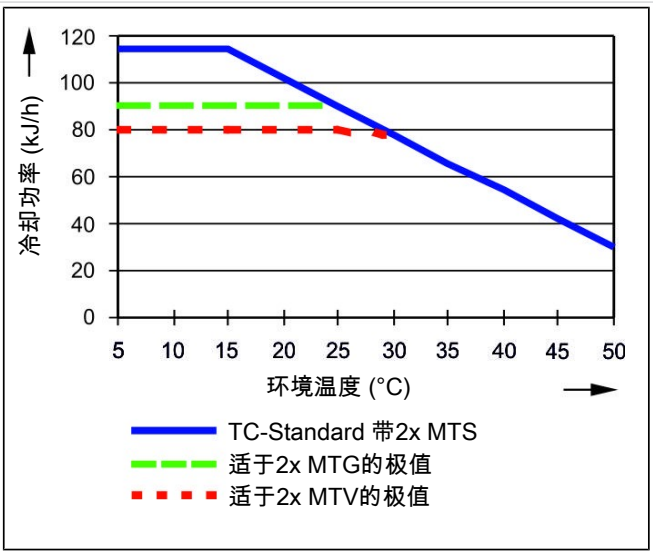
型号TC-Standard 6121 (X2)

额定冷却功率（在25 ° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



型号TC-Standard 6122 (X2)

额定冷却功率（在25 ° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



注释：换热器PTG、PTV或MTV的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**PTS** **PTS-I** [2]	**PTG** **PTG-I** [2]	**PTV** **PTV-I** [2]	**MTS** [3] **MTS-I** [2] [3]	**MTG** [3] **MTG-I** [2] [3]	**MTV** [3] **MTV-I** [2] [3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢 PVDF	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接 (公制)	6 mm	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接 (英制)	1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)	1/4”-1/6”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	NPT 1/4”	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

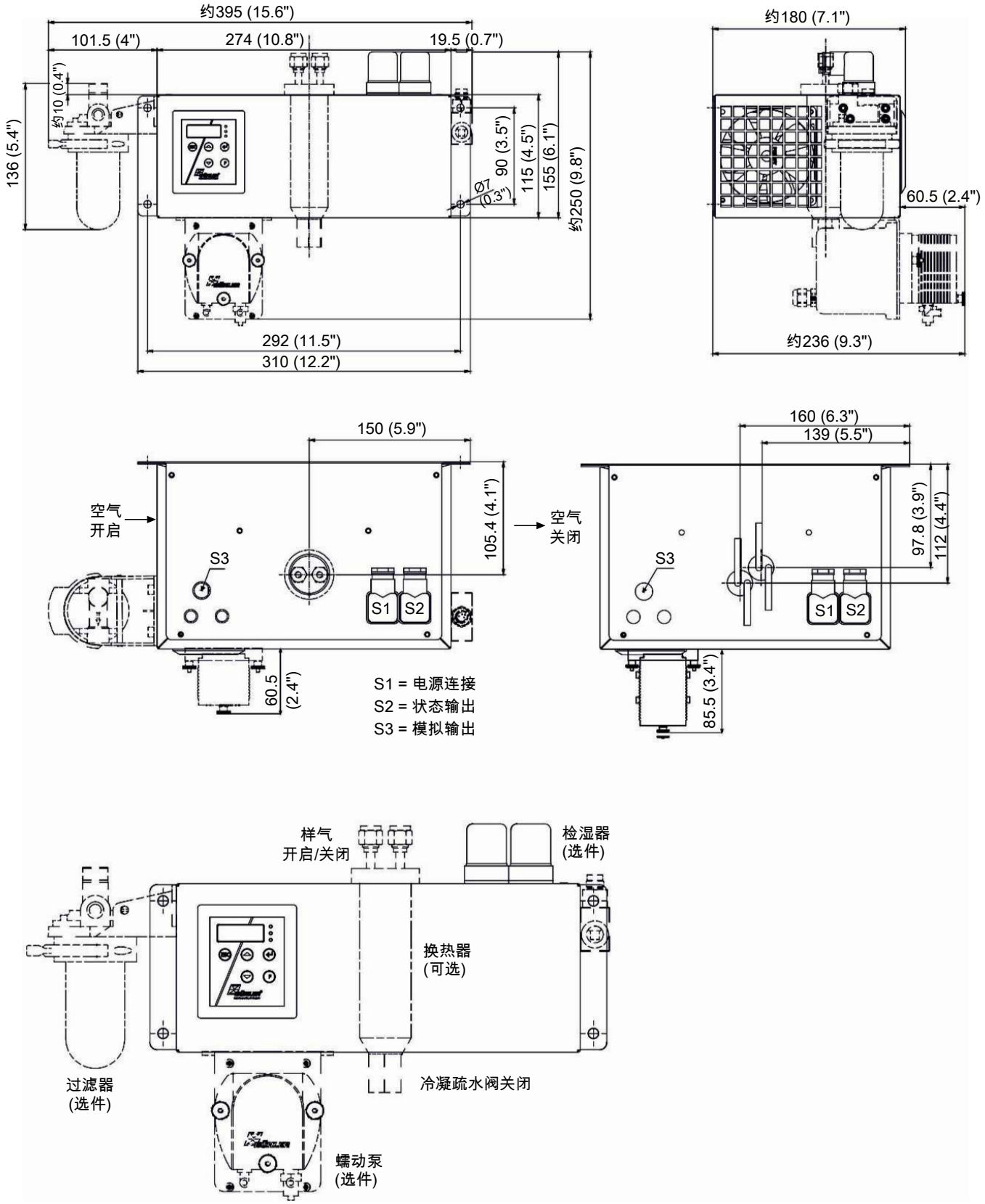
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

[4] 内径密封环。

尺寸（mm）

适于标准应用的型号（TC-Standard 611x und 612x）：



订购提示

带换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	1	X	2	X	1	X	X	X	0	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带1个换热器)
				1															TC-Standard 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6112 X2:环境温度 50 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							1	1	0										不锈钢, PTS, 公制
							1	1	5										不锈钢, PTS-I, 英制
							1	2	0										杜兰玻璃, PTG, 公制
							1	2	5										杜兰玻璃, PTG-I, 英制
							1	3	0										PVDF, PTV, 公制
							1	3	5										PVDF, PTV-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										1	0								CPsingle X2带软管接头, 有角度的
										3	0								CPsingle X2带接头 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出, 额外4…20 mA
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 24 V DC CPsingle不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

带两个换热器的冷却器型号

商品货号现将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	2	X	2	X	2	X	X	X	0	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带2个换热器)
				1															TC-Standard 6121 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6122 X2:环境温度 50 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							2	1	0										不锈钢, 2 MTS, 公制
							2	1	5										不锈钢, 2 MTS-I, 英制
							2	2	0										杜兰玻璃, 2 MTG, 公制
							2	2	5										杜兰玻璃, 2 MTG-I, 英制
							2	3	0										PVDF, 2 MTV, 公制
							2	3	5										PVDF, 2 MTV-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										2	0								CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4	0								CPdouble X2带接头 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												0	2						不带过滤器, 2台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
												2	0						2台过滤器, 不带检湿器
												2	1						2台过滤器, 1台检湿器
												2	2						2台过滤器, 2台检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出, 额外4…20 mA
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 24 V DC CPdouble不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS或MTV(-2)用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS-I或MTV(-2)-I用

分析技术



样气冷凝器 带换热器-H2/-02的TC-Standard X2

当需要紧凑的设计时，带-H2/-02换热器的TC-Standard X2样气冷却器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。

样气的安全可靠冷却对于电解槽中的气体分析（例如用于LEL监测）至关重要，因为该过程预计水分含量会很高。工艺气体中的水分会损坏分析仪中敏感的测量单元，因此将气体温度始终保持在气体的露点以下，以此实现湿度析出。冷凝物通过自动蒸汽疏水阀排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-Standard X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 额定功率100 kJ/h（40 ° C版本)或90 kJ/h（50 ° C 版本）
- 恒定露点稳定性±0.1 ° C
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 得益于易触及，维护费用低

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的TC-Standard X2系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台适于H_2-/O_2应用的换热器	TC-Standard 6111	TC-Standard 6112

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两个值的出厂设置均为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

分离出冷凝物可以通过安装的自动疏水罐排出。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如: 对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

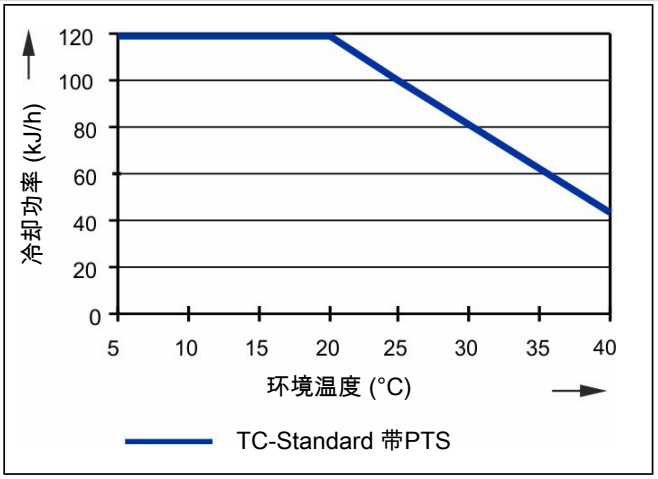
气体冷却器技术规格			
运行就绪	在最多10分钟后		
环境温度	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20° C或ΔT调节		
防护等级	IP 20		
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试		
机壳	拉丝不锈钢		
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm		
包括换热器的重量	约7.5 kg 约 6 kg (bei 24 V DC)		
电气规格	无附件的设备		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W / 140 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头		
接液部件 换热器:	 参见表格“换热器概述”		
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20		

选件技术规格

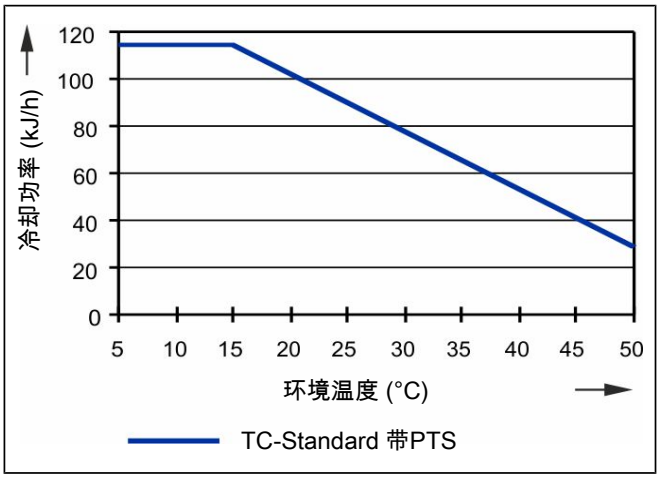
冷凝器温度模拟输出技术规格	
信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线

TC-Standard 6111型号	
额定冷却功率（25° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



TC-Standard 6112型号	
额定冷却功率（25° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

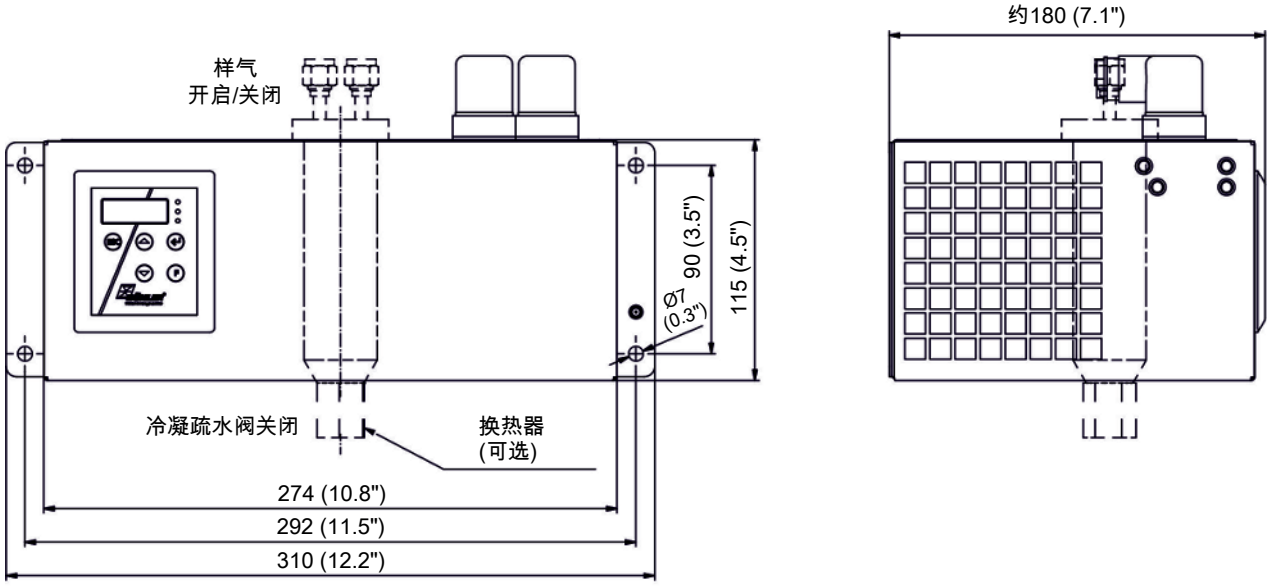
换热器概述

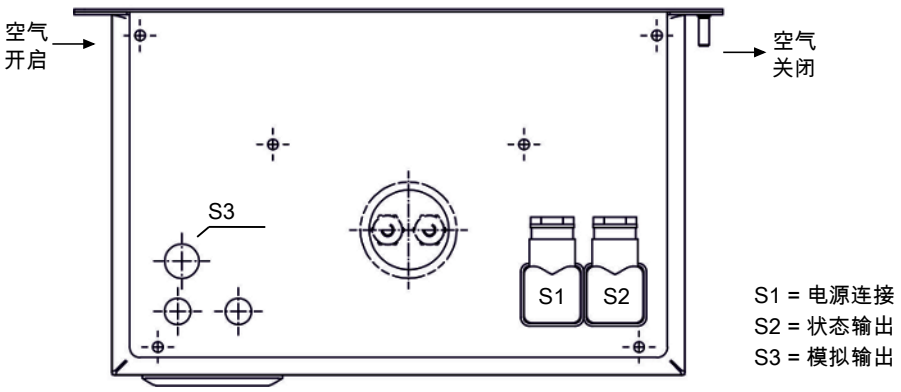
换热器	PTS-H2/-O2 PTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h
气体压力 p_{max}	1.5 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar
死容积V_{tot}	29 ml
气体连接（公制）	6 mm
气体连接（英制）	1/4”
冷凝水排水管（公制）	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸（mm）





S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带一台适用于H2-/02应用的换热器的气体冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	1	X	2	X	1	1	X	0	0	0	0	X	0	X	0	X	产品特征
																			气体冷却器型号 (带1个换热器)
				1															TC-Standard 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard 6112 X2:环境温度 50 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
							1	1	0									-02	不锈钢, PTS-02, 公制
							1	1	5									-02	不锈钢, PTS-I-02, 英制
							1	1	0									-H2	不锈钢, PTS-H2, 公制
							1	1	5									-H2	不锈钢, PTS-I-H2, 英制
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

适于带-H2-/-02换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001 (见数据页450005)	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02 (见数据页450005)	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-Standard+

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-Standard+系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的冲洗效果且特别适于排放监测。专为超净排放工况设计，有效避免SO_2被冷凝水吸附。因此，此冷却器可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

- 低洗出效应
- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 杜兰玻璃或PVDF制2型经优化的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率100 KJ/h（40 °C版本)或90 kJ/h（50 °C 版本）
- 露点稳定性± 0,1 K
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU
- 可选CE认证或FM认证
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Standard+系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Standard+ 6121	TC-Standard+ 6122

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格						
额定冷却功率	100 kJ/h (40 ° C 版本) 或 90 kJ/h (50 ° C 版本)					
运行就绪	在最多10分钟后					
环境温度	5 ° C 至 50 ° C					
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20° C					
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K					
防护等级	IP 20					
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试					
机壳	拉丝不锈钢					
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm					
包括换热器的重量:	约7.5 kg 约6 kg (在24 V DC下) 约9 kg 在配备齐全时					
电气规格	无附件的设备			带附件的设备 (1台蠕动泵)		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**	**24 V DC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A	5.5 A	0.7 A	1.4 A
	120 W	110 W / 140 VA		130 W	130 W / 160 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位					
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头					
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“					
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton					
FM编号	3062014					

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

冷凝泵CPdouble技术规格

输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8巴
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
软管:	4 × 1.6 mm
防护等级:	IP 44
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

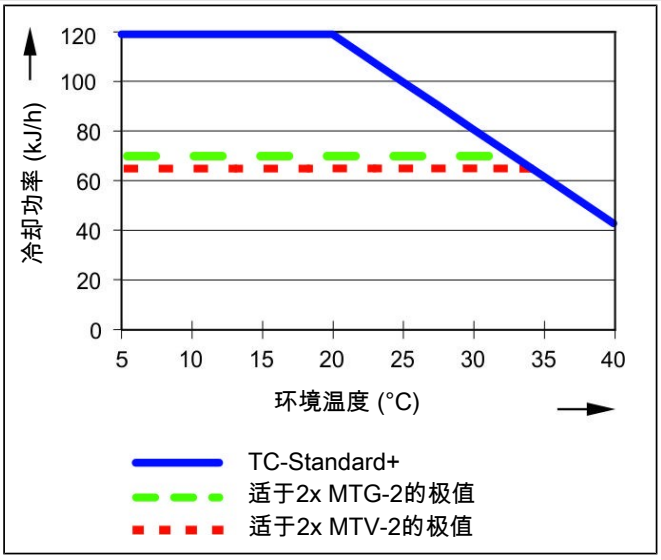
过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

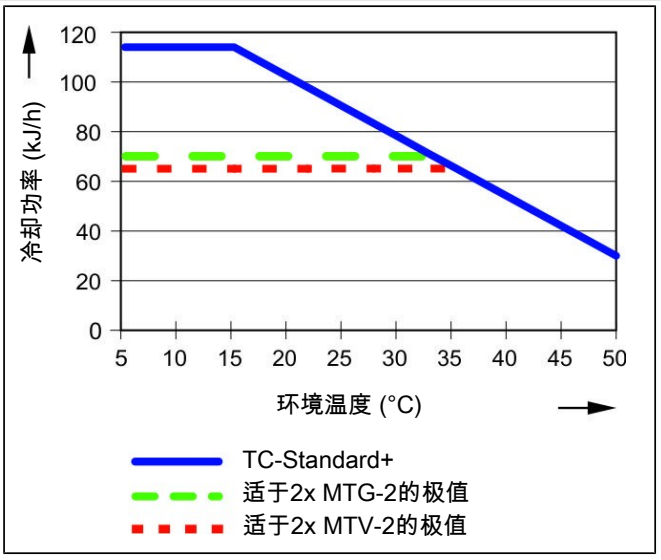
环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.24 kg
过滤面积:	60 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

功率

TC-Standard+ 6121型号	
额定冷却功率（在25 ° C时）	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K

TC-Standard+ 6122型号	
额定冷却功率（在25 ° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K





注释：换热器MTV-2和MTG-2的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	2x MTG-2 [3] 2x MTG-2-I [2,3]	2x MTV-2 [3] 2x MTV-2-I [2,3]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	38 ml	36 ml
气体连接（公制）	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	GL18 (8 mm) [4]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL18 (8 mm) [4]	NPT 1/4”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

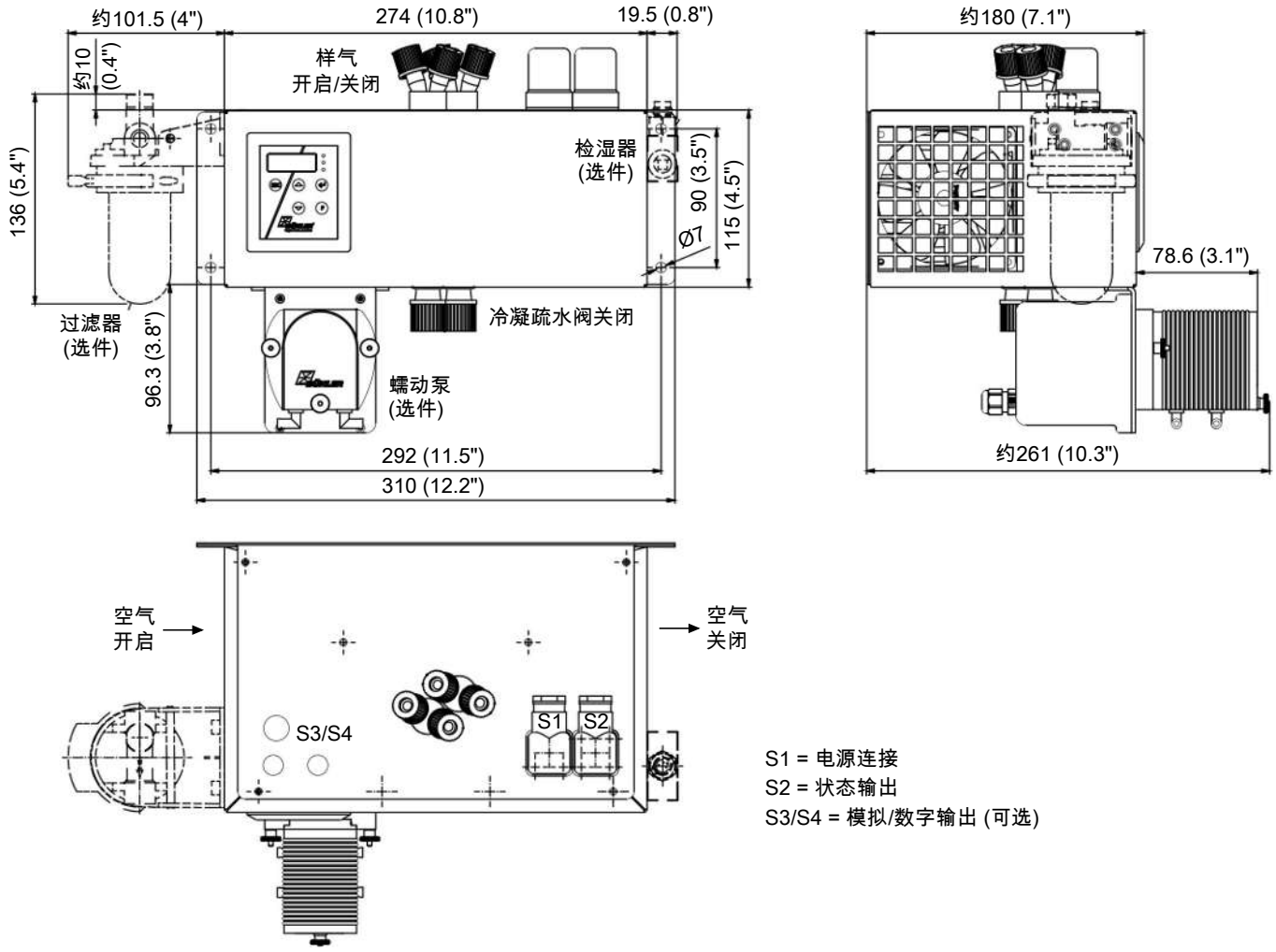
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 对于换热器MTG-2，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTV-2，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

[4] 内径密封环。

尺寸 (mm)

适于标准应用的型号 (TC-Standard+ 612x):



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	2	X	X	X	1	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带2个串联换热器)
				1															TC-Standard+ 6121:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard+ 6122:环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
					1														适用于带FM认证的普通安装地点
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							1	2	2										杜兰玻璃, 2x MTG-2, 公制
							1	2	7										杜兰玻璃, 2x MTG-2-I, 英制
							1	3	2										PVDF, 2x MTV-2, 公制
							1	3	7										PVDF, 2x MTV-2-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										2	0								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4	0								CPdouble带螺旋接合 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0				数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [4]

[1] 24 V DC CPdouble不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

[4] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS或MTV(-2)用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS-I或MTV(-2)-I用



样气冷凝器 TC-Standard+ X2

在排放测量中，过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可获利。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-Standard+ X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一个气路
- 杜兰玻璃或PVDF制2型经优化的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 低工作噪音
- 额定功率100/90 KJ/h，40° C /50° C版本
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选检湿器连接、模拟输出、过滤器和蠕动泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Standard+ X2系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Standard+ 6121 X2	TC-Standard+ 6122 X2

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C/ 34 ° F 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过连接蠕动泵或安装的自动疏水罐排出。

此外，可装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵或自动疏水罐不能将其排出时，可能有必要。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格						
运行就绪	在最多10分钟后					
环境温度	5 ° C 至 50 ° C					
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20° C					
防护等级	IP 20					
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试					
机壳	拉丝不锈钢					
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm					
包括换热器的重量：	约7.5 kg 约6 kg （在24 V DC下） 约9 kg 在配备齐全时					
电气规格	无附件的设备			带附件的设备 (1台蠕动泵)		
	24 V DC	**230 V AC**	**115 V AC**	**24 V DC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A	5.5 A	0.7 A	1.4 A
	120 W	110 W / 140 VA		130 W	130 W / 160 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	6.3 A	1.25 A	2.5 A	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位					
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头					
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“					
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton					
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20					

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

蠕动泵CPdouble X2技术规格

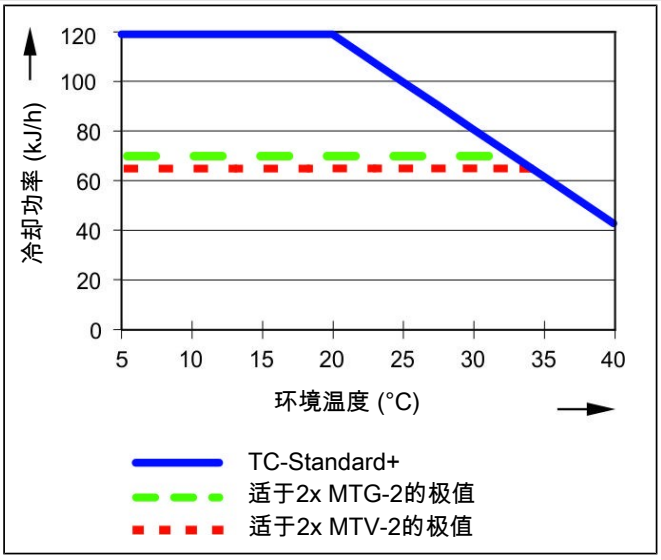
环境温度	0 ° C 至 50 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

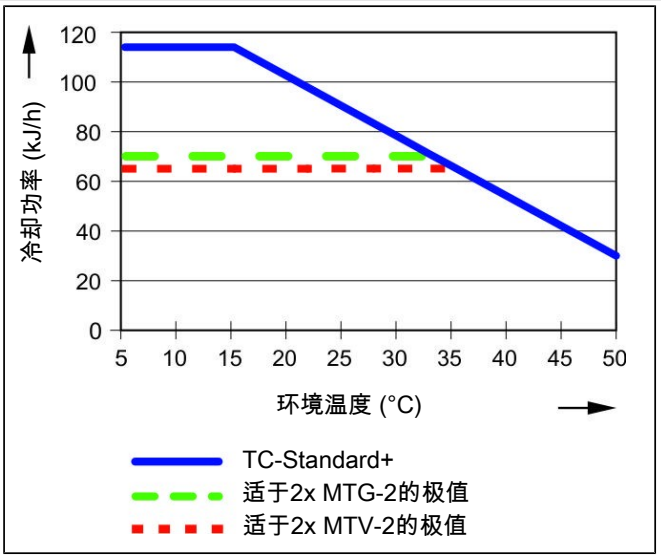
环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

功率曲线

TC-Standard+ 6121型号 (X2)	
额定冷却功率 (在25 ° C时)	100 kJ/h
最大环境温度	40 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



TC-Standard+ 6122型号 (X2)	
额定冷却功率 (在25 ° C时)	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



注释：换热器MTV-2和MTG-2的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	2x MTG-2 [3] 2x MTG-2-I [2,3]	2x MTV-2 [3] 2x MTV-2-I [2,3]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	38 ml	36 ml
气体连接 (公制)	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接 (英制)	GL14 (1/4") [4]	1/4" -1/6"
冷凝水排水管 (公制)	GL18 (8 mm) [4]	G1/4
冷凝水排水管 (英制)	GL18 (8 mm) [4]	NPT 1/4"

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

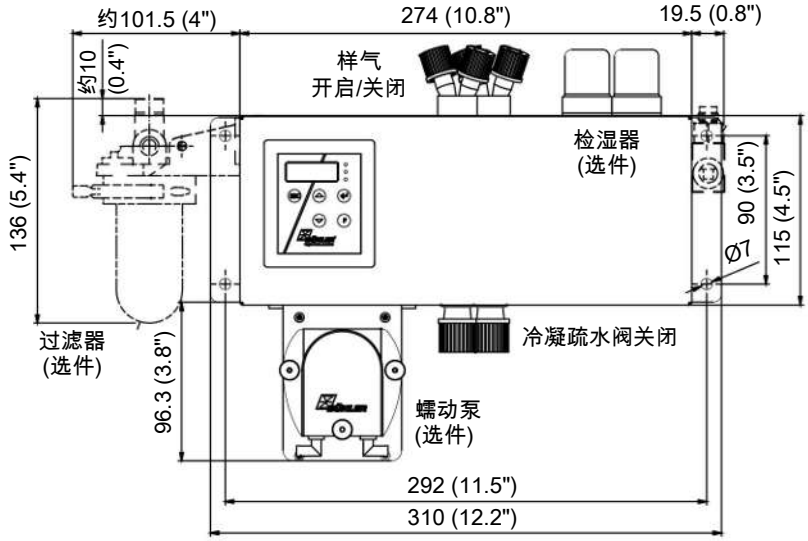
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

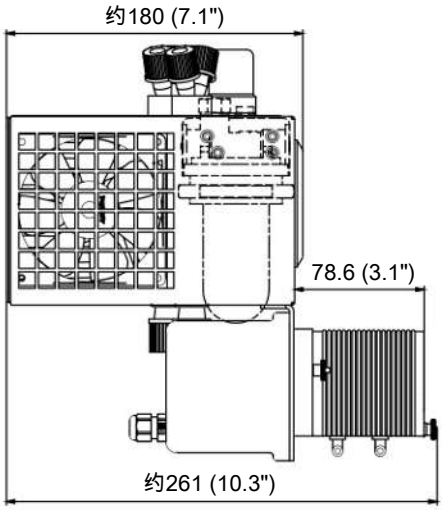
[3] 对于换热器MTG-2，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTV-2，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

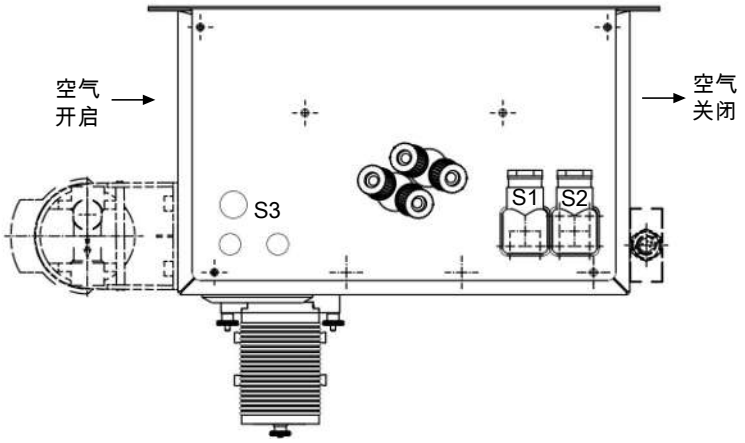
[4] 内径密封环。

尺寸（mm）

适于标准应用的型号（TC-Standard+ 612x）：







S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	1	2	X	2	X	1	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号 (带2个串联换热器)
				1															TC-Standard+ 6121 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-Standard+ 6122 X2:环境温度 50 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
						4													24 V DC
																			换热器
							1	2	2										杜兰玻璃, 2x MTG-2, 公制
							1	2	7										杜兰玻璃, 2x MTG-2-I, 英制
							1	3	2										PVDF, 2x MTV-2, 公制
							1	3	7										PVDF, 2x MTV-2-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0	0								不带冷凝排除
										2	0								CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4	0								CPdouble X2带接头 [3]
																			检湿器/过滤器
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器PVDF [2]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出，额外4…20 mA

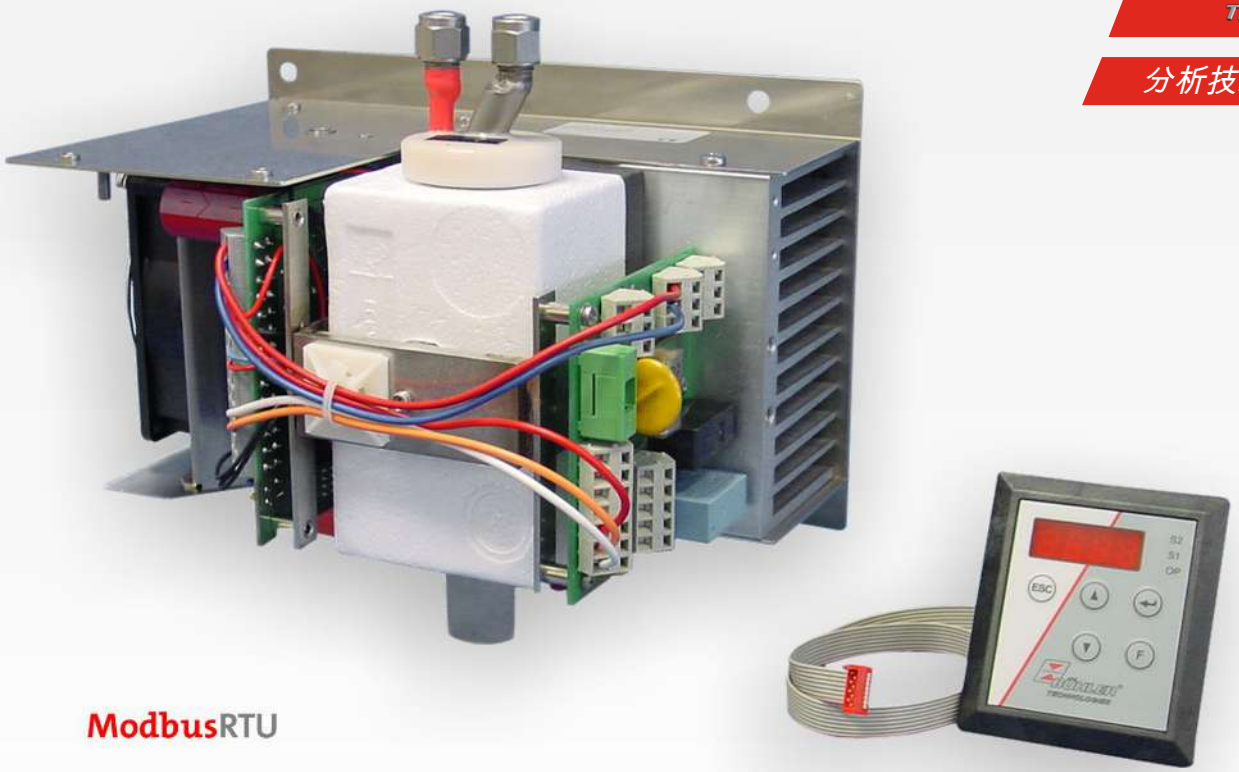
[1] 24 V DC CPdouble不被电气连接。

[2] 也可购买不锈钢版本。

[3] 连接相应的公制或英制换热器。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS或MTV(-2)用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS-I或MTV(-2)-I用



气体冷却器系列 TC-Standard OEM

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-Standard OEM样气冷却器可以其较小的安装尺寸安装于气体分析系统中。

- 设计紧凑，可进一步安装于气体冷却系统中
- 版本230 V/115 V或带24V变压器，带开关电源的轻量化设计
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率90kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 用于单独安装的显示模块MCD400
- 可连接和控制检湿器、冷凝泵和采样泵
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Standard OEM系列由不同的型号组成，可根据换热器数量进行分类。

这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
环境温度	50° C	
1个换热器	TC-Standard OEM 6912	第3个数字=1
2个换热器	TC-Standard OEM 6922	第3个数字=2

可选的其它组分可以被连接，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵
- 检湿器
- 气泵

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C / ° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C （出厂5 ° C）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点T_a设置这些。

低温时，有在 T_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 T_a +1 至 +7 K的区间可用。这两个值的出厂设置是3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如: 对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
运行就绪	在最多10分钟后		
环境温度	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C或Delta T调节		
防爆等级:	IP00		
材质 框架:	不锈钢		
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm		
不计换热器重量	约4.7 kg (变压器) 约3.75 kg (开关电源) 约3.4 kg (24 V DC下)		
电力功率消耗:	**24 V DC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	±10%	+5/-10%	+5/-10%
	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W / 140 VA	
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
电气连接	电缆夹 (变压器, 24 V DC)或平式插头护套 (开关电源)		
气体连接	换热器见表格“换热器概述”		
接液部件 换热器:	 参见表格“换热器概述”		

选件技术规格

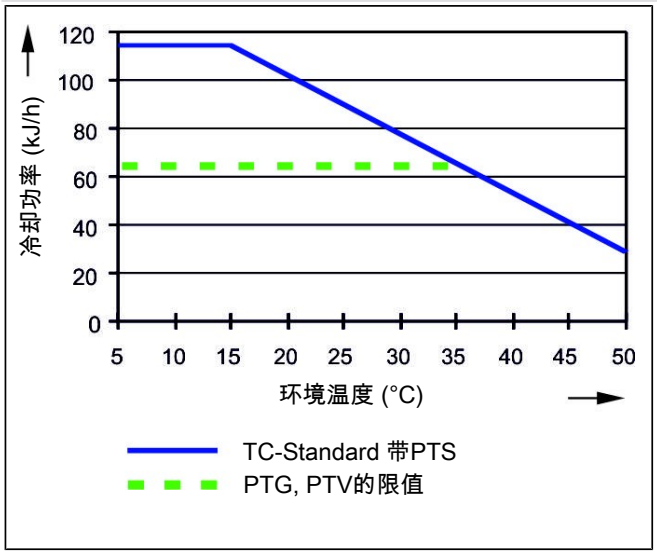
冷凝器温度模拟输出技术规格	
信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

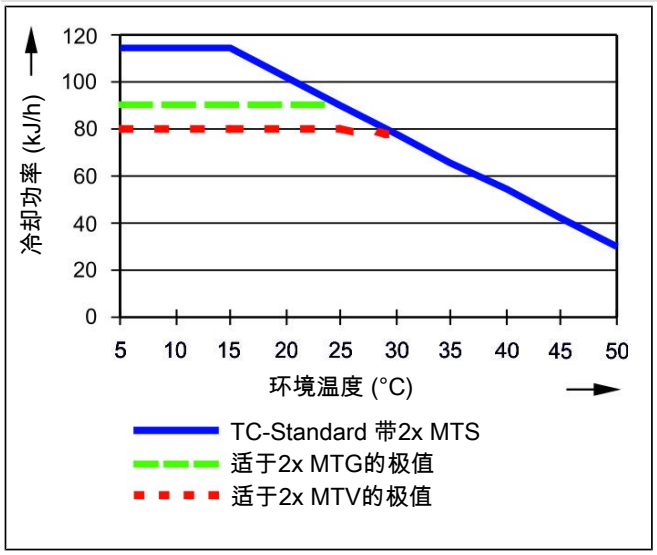
数字接口技术规格	
信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率

一台换热器	
型号TC-Standard OEM 6912	
额定冷却功率（25° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K

二台换热器	
型号TC-Standard OEM 6922	
额定冷却功率（25° C时）	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	< 0.5 K





注释：换热器PTG、PTV或MTV的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

TC-Standard OEM的冷却功率曲线在安装理想的情况下，相当于TC-Standard的。取决于安装的类型，可导致相对于冷却能力曲线的偏差。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	PTS PTS-I [2]	PTG PTG-I [2]	PTV PTV-I [2]	MTS [3] MTS-I [2] [3]	MTG [3] MTG-I [2] [3]	MTV [3] MTV-I [2] [3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢 PVDF	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 1/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接 (公制)	6 mm	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接 (英制)	1/4"	GL 14 (1/4") [4]	1/4" -1/6"	管 1/4"	GL14 (1/4")	1/4" -1/6"
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") [4]	NPT 3/8"	NPT 1/4"	GL18 (8 mm)	NPT 1/4"

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

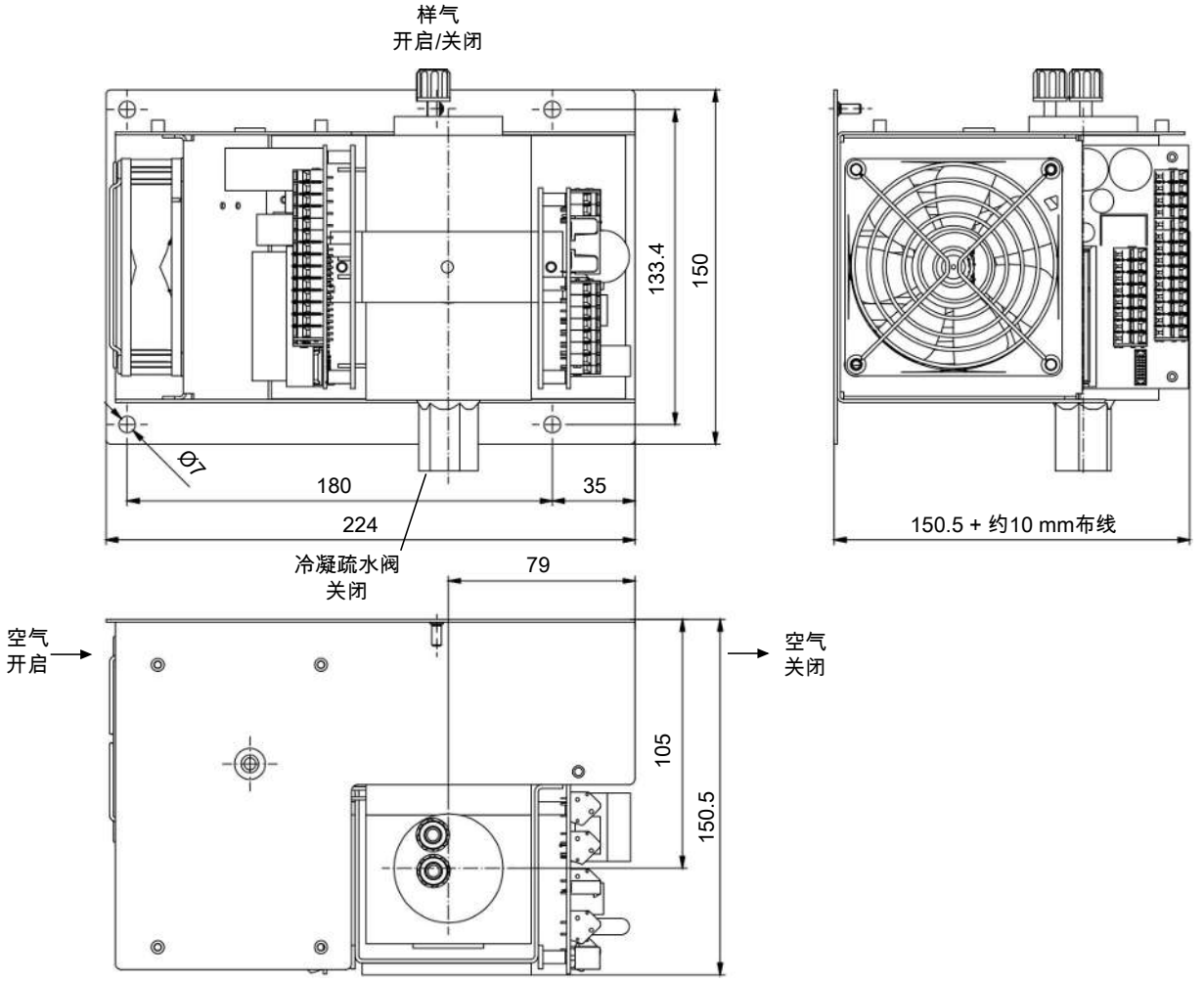
[3] 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

[4] 内径密封环。

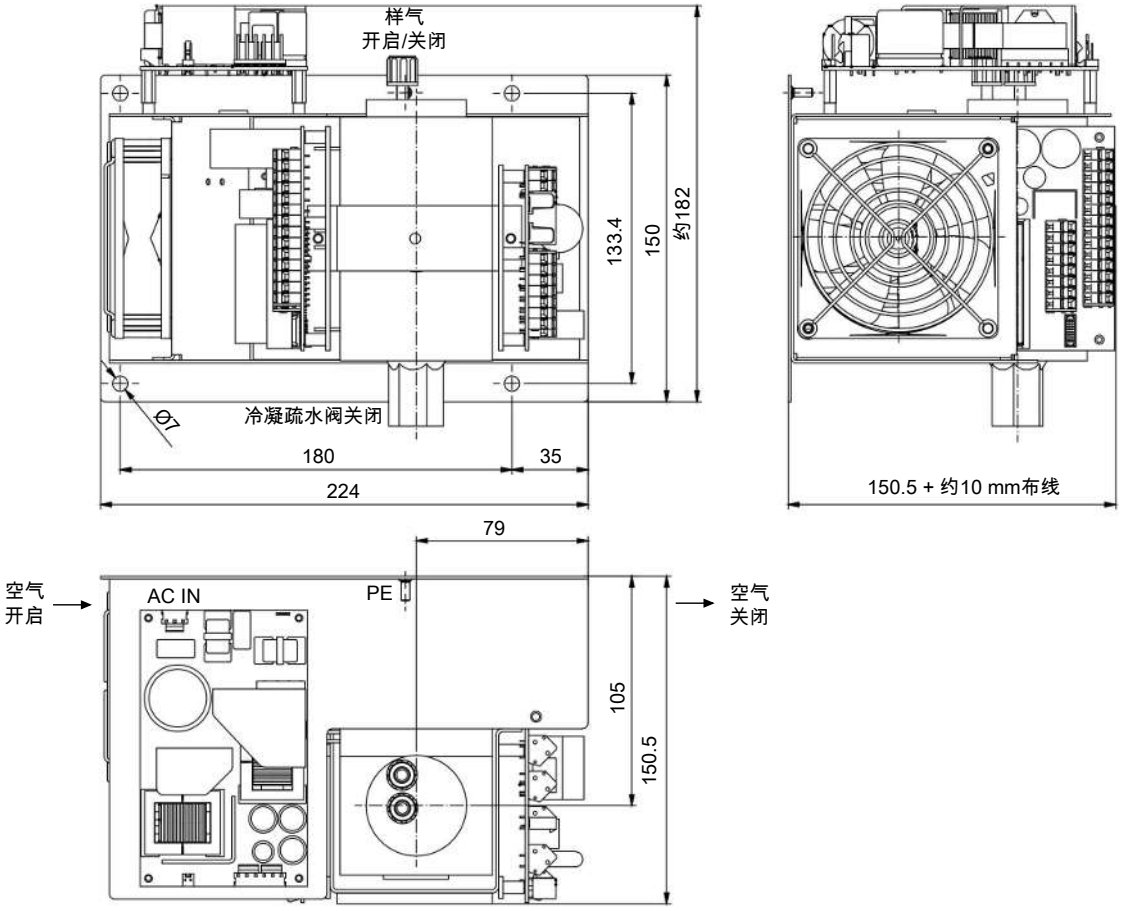
尺寸 (mm)

适于标准应用的型号TC-Standard OEM 6912和6922

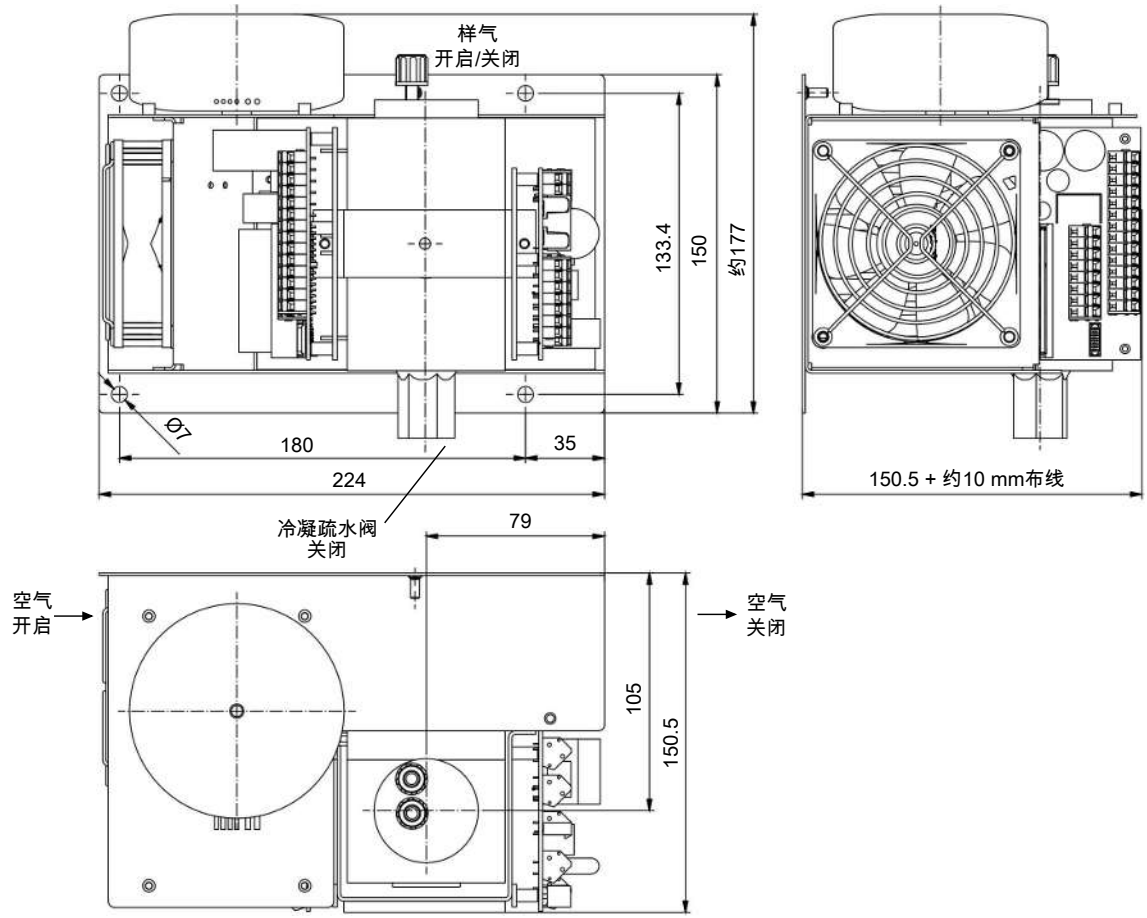
24 V DC的型号



带开关电源230 V/115 V的型号



带变压器230 V/115 V的型号



订购提示

冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	9	X	2	0	X	X	X	产品特征
			1						带1个换热器的气体冷却器
			2						带2个换热器的气体冷却器
									气体冷却器型号
				2	0				TC-Standard OEM:环境温度 50 ° C
									供电电压
						1			115 V AC, 50/60 Hz (变压器)
						2			230 V AC, 50/60 Hz (变压器)
						4			24 V DC
						5			115 V AC, 50/60 Hz (开关电源)
						6			230 V AC, 50/60 Hz (开关电源)
									三角T型控制器
							0		不带三角T型控制器
							1		选件 三角T型控制器
									信号输出端
								0	状态输出 + 模拟输出
								2	状态输出 + 数字输出Modbus RTU [1]

[1] 模拟输出功能取消。

选择换热器

产品编号	名称
4465099	MTS, 钢换热器ø20 mm, 公制连接
4465099I	MTS-I, 钢换热器ø20 mm, 英制连接
4465299	MTS-WS, 钢换热器ø20 mm, 水平气体入/出口, 公制连接
4465199	MTV, 塑料换热器ø20 mm, 公制连接
4465199I	MTV-I, 塑料换热器ø20 mm, 英制连接
44651997	MTG, 玻璃换热器ø20 mm, 公制和英制连接
4447999	PTS, 钢换热器ø35 mm, 公制连接
4448999I	PTS-I, 钢换热器ø35 mm, 英制连接
4446999	PTV, 塑料换热器ø35 mm, 公制连接
4446999I	PTV-I, 塑料换热器ø35 mm, 英制连接
4445999	PTG, 玻璃换热器ø35 mm, 公制和英制连接

耗材和附件

产品编号	名称
见数据页450005	自动疏水罐
见数据页410011	不同类型的检湿器和流量适配器
41111000	检湿器连接电缆, 4 m
9144050082	检湿器连接电缆, 450mm
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
见数据页420011	样气泵P1.x
见数据页450020	蠕动泵CPsingle, CPdouble和替换软管
见数据页440002	冷凝物收集容器
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS与MTV用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS与MTV用
449601000	模拟输出套装
449600049	状态/报警输出, M3插头, 线缆长度 340 mm
9144050143	连接电缆Modbus RTU 2 m
9144050144	连接电缆Modbus RTU 5 m



分析技术

ModbusRTU

样气冷凝器 TC-MIDI

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-MIDI系列属于顶级性能的样气冷却器，带有一个或两个气路。为了最佳地适应工作条件，可使用各种材料制成的插入式换热器，并可直接集成大量附件。当工艺或环境条件要求较高的冷却能力时，TC-MIDI样气冷却器首先是样气预处理的一个模块。

- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率195 KJ/h (40 ° C版本)或175 kJ/h (50 ° C 版本)
- 露点稳定性± 0,1 K
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU
- 可选CE认证或FM认证
- 选件 检湿器、过滤器、冷凝泵和样气泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-MIDI系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台换热器（单层或双层）	TC-MIDI 6111	TC-MIDI 6112

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

选件 三角T型控制器

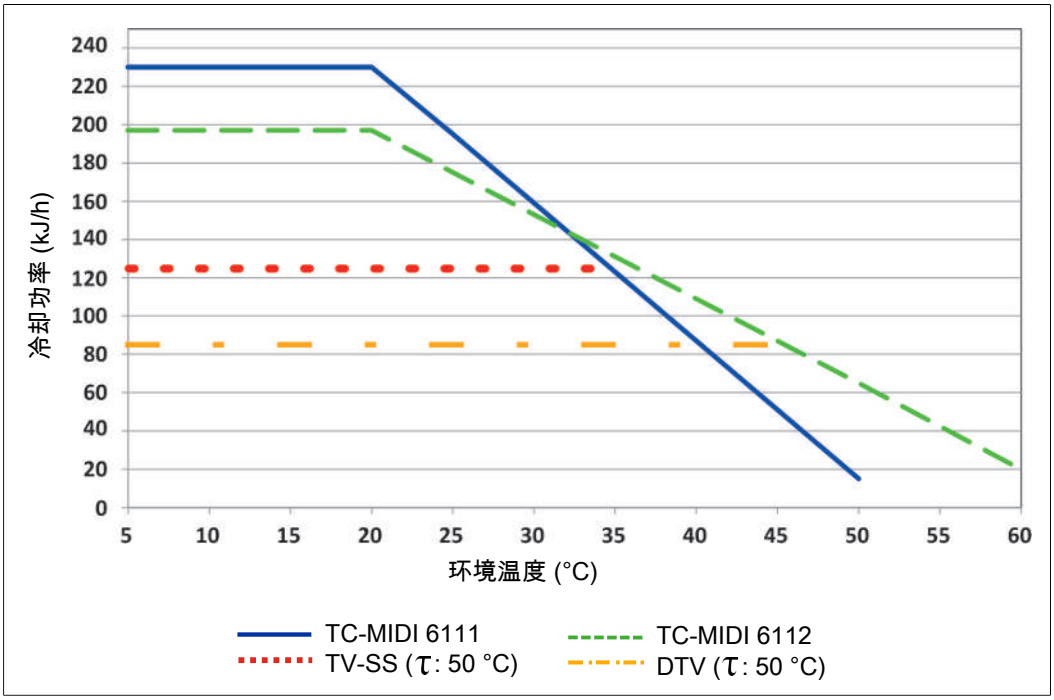
并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或冷却块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如:对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
额定冷却功率	195 kJ/h (40 ° C 版本) 或 175 kJ/h (50 ° C 版本)			
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C或Delta T调节			
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K			
防护等级	IP 20			
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） [1] 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm			
包括换热器的重量:	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (P1.x +蠕动泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.2 A	2.4 A	1.8 A	3.6 A
	200 W / 280 VA		290 W / 420 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 样气泵: 管件:	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” “ 参见 “选件技术规格” “ PTFE/Viton			
FM编号	3062014			

[1] 不与添造的气泵结合

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPsingle/CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	CPsingle-OEM:0.47 kg CPdouble-OEM:0.51 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

样气泵P1技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, Viton, PFA

过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.29 kg
过滤面积:	125 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e = 50 ° C 与ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 345 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G = 70 ° C和v = 425 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG-I** [2]	**TV** **TV-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]) **DTS-I (DTS-6-I** [3])** [2]	**DTG** **DTG-I** [2]	**DTV** [3] **DTV-I** [2][3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	500 l/h	400 l/h	235 l/h	2 x 250 l/h	2 x 200 l/h	2 x 160 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

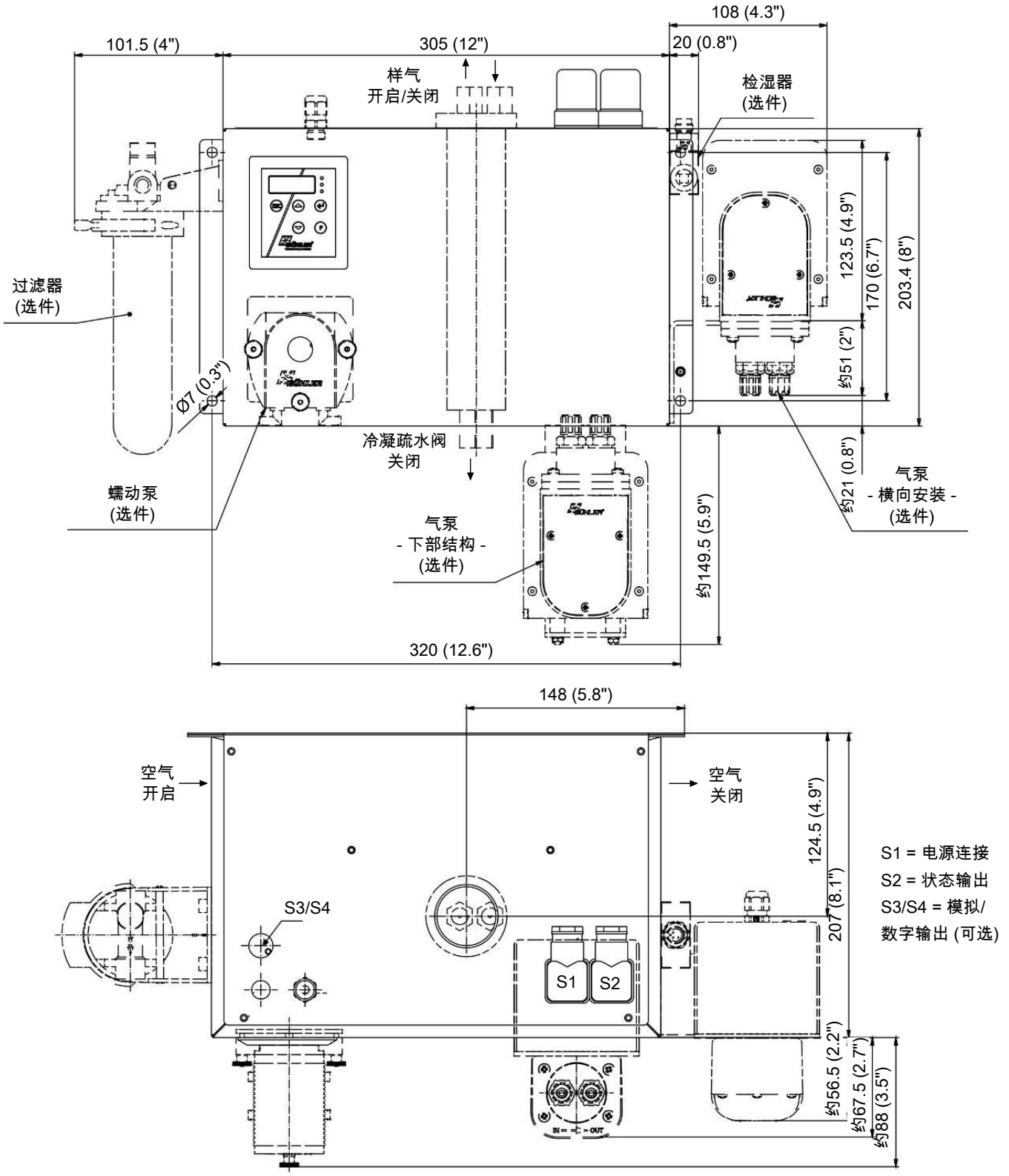
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

我们保留修改参数的权利。

尺寸(㎜)


108 (4.3")
101.5 (4")
305 (12")
20 (0.8")
样气
开启/关闭
检湿器
(选件)
过滤器
(选件)
Ø7 (0.3")
123.5 (4.9")
170 (6.7")
203.4 (8")
约51 (2")
冷凝疏水阀
关闭
约21 (0.8")
气泵
- 横向安装 -
(选件)
蠕动泵
(选件)
气泵
- 下部结构 -
(选件)
约149.5 (5.9")
320 (12.6")
148 (5.8")
空气
开启
空气
关闭
124.5 (4.9")
207 (8.1")
S3/S4
S1
S2
约56.5 (2.2")
约67.5 (2.7")
约88 (3.5")
S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/
数字输出 (可选)

订购提示

带在换热器中的一个气路的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI 6111:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI 6112:环境温度 60 ° C
																		认证
					0													标准应用 - CE
					1													适用于带FM认证的普通安装地点
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	1	0									不锈钢, TS, 公制
							1	1	5									不锈钢, TS-I, 英制
							1	2	0									杜兰玻璃, TG, 公制
							1	2	5									杜兰玻璃, TG-I, 英制
							1	3	0									PVDF, TV-SS, 公制
							1	3	5									PVDF, TVV-SS-I, 英制
																		冷凝排除 [2]
										0								不带冷凝排除
										1								CPsingle带软管接头, 有角度的
										3								CPsingle带螺旋接合 [4]
																		样气泵 [1]
											0							不带样气泵
											1							P1, PVDF, 底部安装
											2							样气泵P1, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1, PVDF, 侧面安装
											7							P1, 带旁路阀, 侧面安装
																		检湿器 [2] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [3]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0			数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [5]
																		三角T型控制器
																0	0	不带三角T型控制器
																1	0	选件 三角T型控制器

[1] 原厂管接头用于抽吸运转

[2] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[3] 也可购买不锈钢版本。

[4] 连接相应的公制或英制换热器。

[5] 选项仅适用于 CE 版本。

带在换热器中的二个气路的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI 6111:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI 6112:环境温度 60 ° C
																		认证
					0													标准应用 - CE
					1													适用于带FM认证的普通安装地点
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							2	6	0									不锈钢, DTS, 公制
							2	6	5									不锈钢, DTS-I, 英制
							2	6	1									不锈钢, DTS 6, 公制 [1]
							2	6	6									不锈钢, DTS 6-I, 英制 [1]
							2	7	0									杜兰玻璃, DTG, 公制
							2	7	5									杜兰玻璃, DTG-I, 英制
							2	8	0									PVDF, DTV, 公制 [1]
							2	8	5									PVDF, DTV-I, 英制 [1]
																		冷凝排除 [4]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble带螺旋接合 [6]
																		样气泵 [3]
											0							不带样气泵
											1							P1, 1个气路, PVDF, 底部安装
											2							P1, 1个气路, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1, 1个气路, PVDF, 侧面安装 [2]
											7							P1, 1个气路, 带旁路阀, 侧面安装 [2]
																		检湿器 [4] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												0	2					不带过滤器, 2台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
												2	0					2台过滤器, 不带检湿器 [2]
												2	1					2台过滤器, 1台检湿器 [2]
												2	2					2台过滤器, 2台检湿器 [2]
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0			数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [7]
																		三角T型控制器
																0	0	不带三角T型控制器
																1	0	选件 三角T型控制器

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 侧面安装气泵P1时仅能用1台过滤器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[5] 也可购买不锈钢版本。

[6] 连接相应的公制或英制换热器。

[7] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
41020050	滤芯F2-L，一袋2个
4410005	冷凝物收集容器GL1，0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C
见数据页420011	样气泵P1
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle，CPdouble

分析技术



H_2/O_2 ready

ModbusRTU

样气冷凝器 带换热器-H2/-O2的TC-MIDI

当需要高效冷却时，带-H2/-O2换热器的TC-MIDI样气冷却器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。

样气的安全可靠冷却对于电解槽中的气体分析（例如用于LEL监测）至关重要，因为该过程预计水分含量会很高。工艺气体中的水分会损坏分析仪中敏感的测量单元，因此将气体温度始终保持在气体的露点以下，以此实现湿度析出。冷凝物通过自动蒸汽疏水阀排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

用于高纯度氢气或氧气的应用
清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
额定功率195 kJ/h（40 °C版本）或175 kJ/h（50 °C版本）
恒定的露点稳定性± 0,1 K
可调出口露点和警报阈值
冷却块温度显示器
可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的TC-MIDI系列被专门设计用于高纯度氢气和氧气的应用

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台适于H_2-/O_2应用的换热器	TC-MIDI 6111	TC-MIDI 6112

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或冷却块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如:对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

气体冷却器技术规格

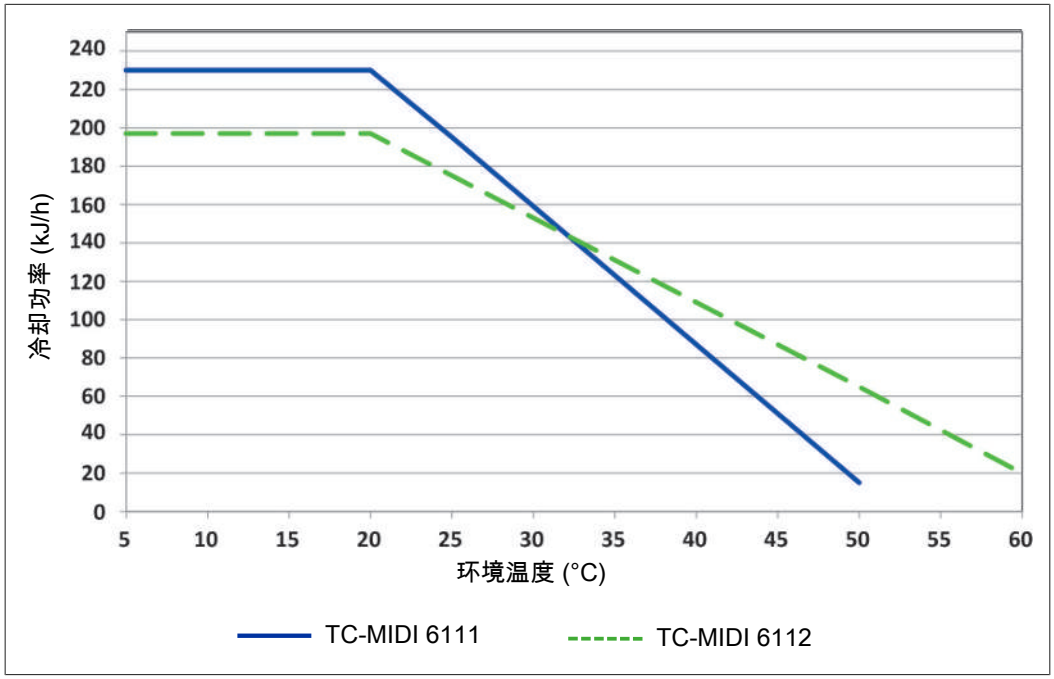
气体冷却器技术规格		
额定冷却功率	195 kJ/h（40 ° C 版本）或 175 kJ/h（50 ° C 版本）	
运行就绪	在最多10分钟后	
环境温度	5 ° C 至 60 ° C	
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C	
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K	
防护等级	IP 20	
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试	
机壳	拉丝不锈钢	
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm	
包括换热器的重量	约12 kg	
电气规格	无附件的设备	
	230 V AC	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%
	50/60 Hz	50/60 Hz
	1.2 A	2.4 A
	200 W / 280 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位	
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头	
接液部件 换热器：	 参见表格“换热器概述”	

选件技术规格

模拟输出技术规格	
信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格	
信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 345 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G= 70 ° C和v = 425 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

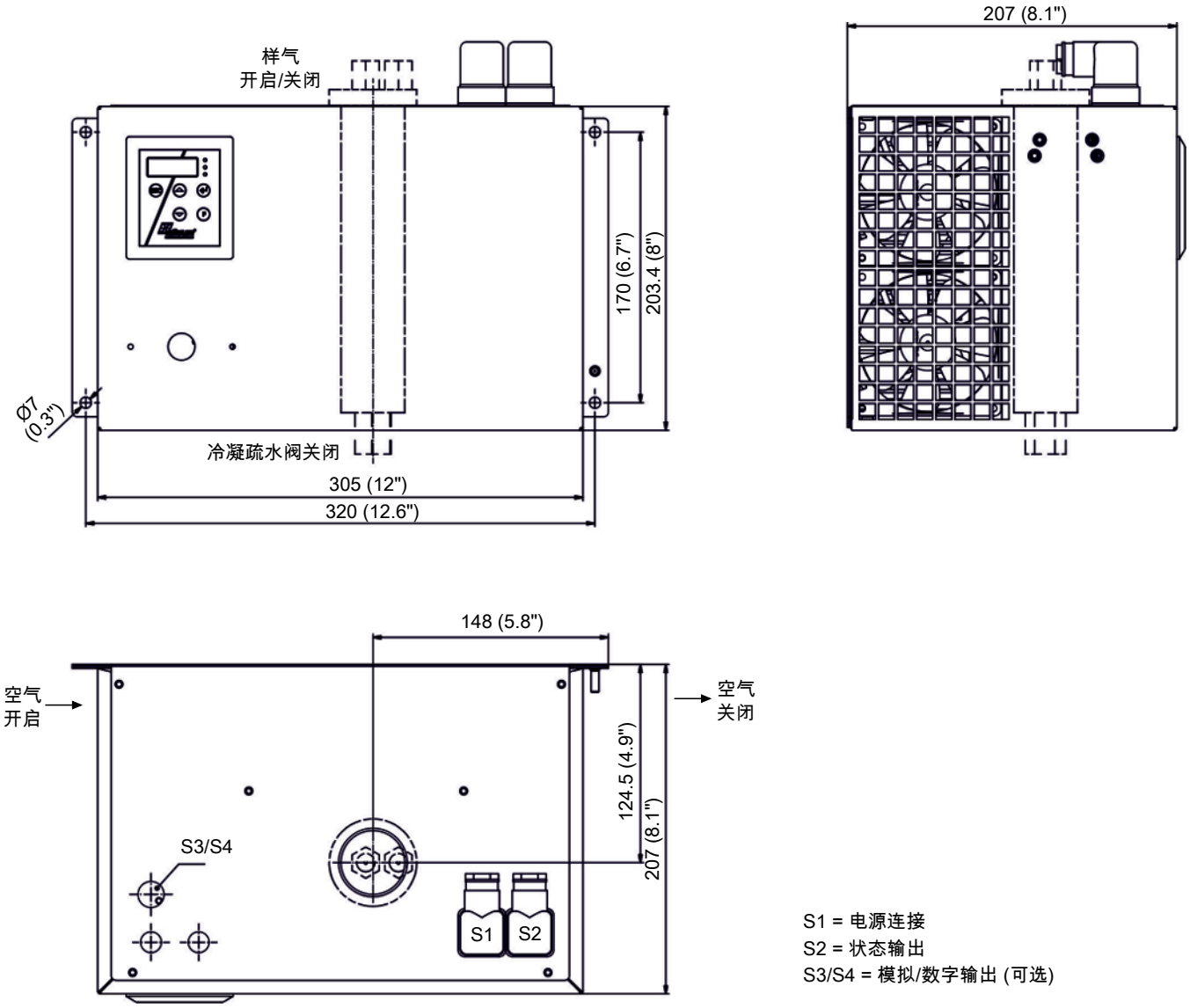
换热器概述

换热器	TS-H2/-O2 TS-I-H2/-O2 [2]	DTS-H2/-O2 DTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢	不锈钢
流量 v_{max} [1]	500 l/h	2 x 250 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	450 kJ/h
气体压力 p_{max}	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	各 5 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	28 / 25 ml
气体连接 (公制)	G1/4	管 6 mm
气体连接 (英制)	NPT 1/4”	管 1/4”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	管 10 mm (6 mm)
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8 “	管 3/8 “ (1/4 “)

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸(㎜)



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带在换热器中的一或二个气路的冷却器型号，适用于H2-/02应用

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	X	0	X	产品特征
																			冷却器型号
				1															TC-MIDI 6111:环境温度 40 ° C
				2															TC-MIDI 6112:环境温度 60 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
					1														适用于带FM认证的普通安装地点
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
							1	1	0									-02	不锈钢, TS-02, 公制
							1	1	5									-02	不锈钢, TS-I-02, 英制
							1	1	0									-H2	不锈钢, TS-H2, 公制
							1	1	5									-H2	不锈钢, TS-I-H2, 英制
							2	6	0									-02	不锈钢, DTS-02, 公制
							2	6	5									-02	不锈钢, DTS-I-02, 英制
							2	6	0									-H2	不锈钢, DTS-H2, 公制
							2	6	5									-H2	不锈钢, DTS-I-H2, 英制
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
														2	0				数字输出Modbus RTU，包括状态输出 [1]
																			三角T型控制器
																0	0		不带三角T型控制器
																1	0		选件 三角T型控制器

[1] 选项仅适用于 CE 版本。

适于带-H2-/-02换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001（见数据页450005）	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02（见数据页450005）	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。



分析技术

样气冷凝器 TC-MIDI X2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-MIDI X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

当工艺或环境条件要求较高的冷却能力时，须安装TC-MIDI X2样气冷却器于预处理链上。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 低工作噪音
- 额定功率195/175 KJ/h, 40° C /50° C版本
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 选件 检湿器、过滤器、模拟输出、蠕动泵和样气泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-MIDI X2系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台换热器（单层或双层）	TC-MIDI 6111 X2	TC-MIDI 6112 X2

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C/ 34 ° F 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过连接蠕动泵或安装的自动疏水罐排出。

此外，可装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵或自动疏水罐不能将其排出时，可能有必要。

在气体冷却器上可安装一气泵P1，可选地以旁通阀调节流量。由此，可在单链系统上增设一台输送泵，即以一台简单的换热器或在相应的应用时，串联连接双联换热器的两个气路，如冷却器1 - 泵 - 冷却器2。

选件 三角T型控制器

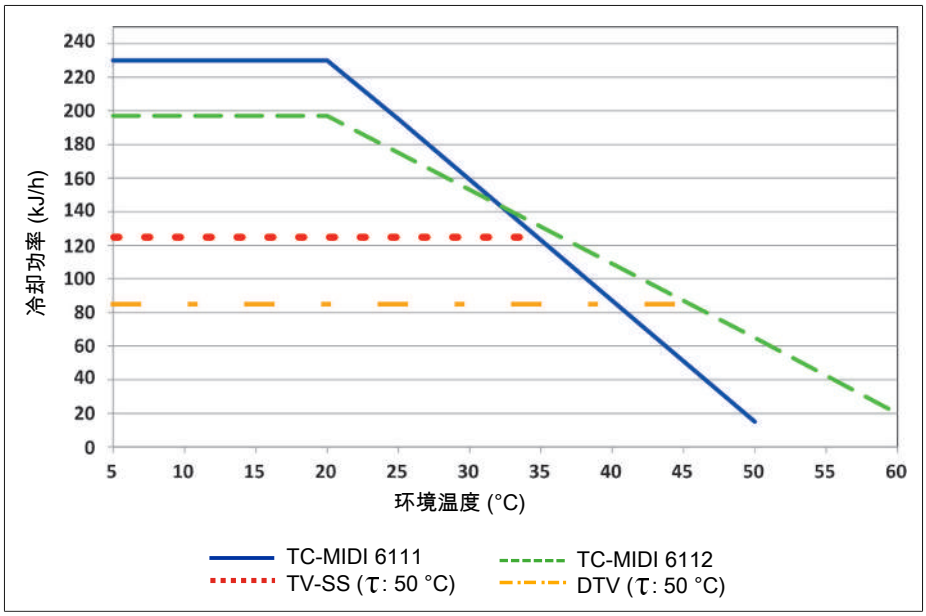
并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如：对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C或Delta T调节			
防护等级	IP 20			
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） [1] 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm			
包括换热器的重量：	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (P1.x +蠕动泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.2 A	2.4 A	1.8 A	3.6 A
	200 W / 280 VA		290 W / 420 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 样气泵: 管件:	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” “ 参见 “选件技术规格” “ PTFE/Viton			
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20			

[1] 不与添造的气泵结合

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

蠕动泵CPsingle X2 / CPdouble X2技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
冷凝出口	软管嘴 Ø6 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级	IP 40
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

样气泵P1.3技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, 氟橡胶

过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	125 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 345 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G= 70 ° C和v = 425 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	TS TS-I [2]	TG TG-I [2]	TV TV-I [2]	DTS (DTS-6 [3]) DTS-I (DTS-6-I [3]) [2]	DTG DTG-I [2]	DTV [3] DTV-I [2][3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	500 l/h	400 l/h	235 l/h	2 x 250 l/h	2 x 200 l/h	2 x 160 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

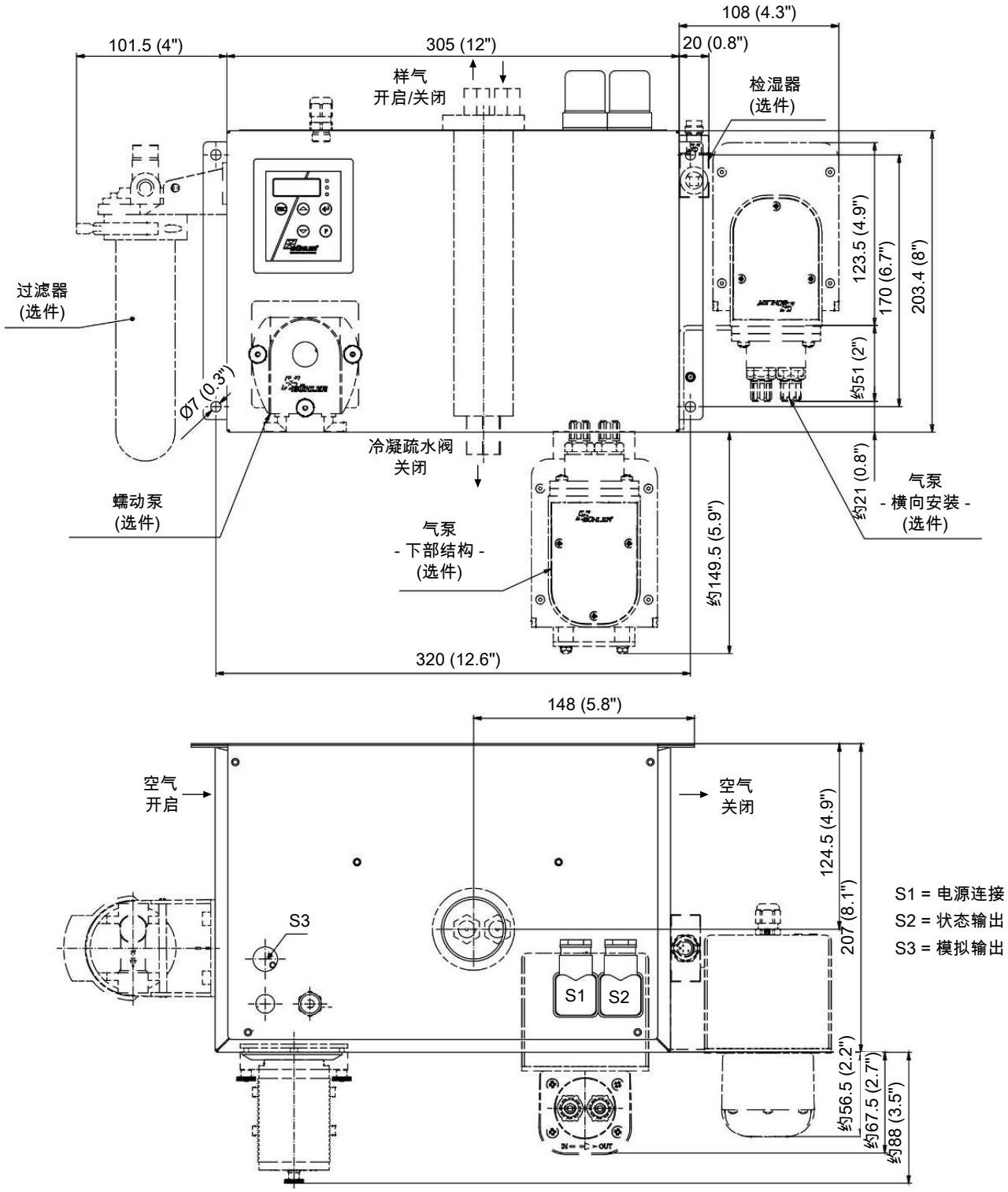
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

尺寸(㎜)


108 (4.3")
101.5 (4")
305 (12")
20 (0.8")
样气
开启/关闭
检湿器
(选件)
过滤器
(选件)
Ø7 (0.3")
123.5 (4.9")
170 (6.7")
203.4 (8")
约51 (2")
约21 (0.8")
冷凝疏水阀
关闭
蠕动泵
(选件)
气泵
- 横向安装 -
(选件)
气泵
- 下部结构 -
(选件)
约149.5 (5.9")
320 (12.6")
148 (5.8")
空气
开启
空气
关闭
124.5 (4.9")
207 (8.1")
S3
S1
S2
约56.5 (2.2")
约67.5 (2.7")
约88 (3.5")
S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带在换热器中的一个气路的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	2	X	1	X	X	X	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI 6112 X2:环境温度 60 ° C
																		认证
					2													适用于易爆性危险区域
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	1	0									不锈钢, TS, 公制
							1	1	5									不锈钢, TS-I, 英制
							1	2	0									杜兰玻璃, TG, 公制
							1	2	5									杜兰玻璃, TG-I, 英制
							1	3	0									PVDF, TV-SS, 公制
							1	3	5									PVDF, TVV-SS-I, 英制
																		冷凝排除 [2]
										0								不带冷凝排除
										1								CPsingle X2带软管接头, 有角度的
										3								CPsingle X2带接头 [4]
																		样气泵 [1]
											0							不带样气泵
											1							P1.3, PVDF, 底部安装
											2							P1.3, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1.3, PVDF, 侧面安装
											7							P1.3, 带旁路阀, 侧面安装
																		检湿器 [2] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [3]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出，额外4…20 mA
																		三角T型控制器
																0	0	不带三角T型控制器
																1	0	选件 三角T型控制器

[1] 原厂管接头用于抽吸运转

[2] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[3] 也可购买不锈钢版本。

[4] 连接相应的公制或英制换热器。

带在换热器中的二个气路的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	2	X	2	X	X	X	X	X	X	0	X	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI 6112 X2:环境温度 60 ° C
																		认证
					2													适用于易爆性危险区域
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							2	6	0									不锈钢, DTS, 公制
							2	6	5									不锈钢, DTS-I, 英制
							2	6	1									不锈钢, DTS 6, 公制 [1]
							2	6	6									不锈钢, DTS 6-I, 英制 [1]
							2	7	0									杜兰玻璃, DTG, 公制
							2	7	5									杜兰玻璃, DTG-I, 英制
							2	8	0									PVDF, DTV, 公制 [1]
							2	8	5									PVDF, DTV-I, 英制 [1]
																		冷凝排除 [4]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble X2带接头 [6]
																		样气泵 [3]
											0							不带样气泵
											1							P1.3, 1个气路, PVDF, 底部安装
											2							P1.3, 1个气路, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1.3, 1个气路, PVDF, 侧面安装 [2]
											7							P1.3, 1个气路, 带旁路阀, 侧面安装 [2]
																		检湿器 [4] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												0	2					不带过滤器, 2台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
												2	0					2台过滤器, 不带检湿器 [2]
												2	1					2台过滤器, 1台检湿器 [2]
												2	2					2台过滤器, 2台检湿器 [2]
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出，额外4…20 mA
																		三角T型控制器
																0	0	不带三角T型控制器
																1	0	选件 三角T型控制器

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 侧面安装气泵P1.3时仅能用1台过滤器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[5] 也可购买不锈钢版本。

[6] 连接相应的公制或英制换热器。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
41020050	滤芯F2-L, 一袋2个
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C
见数据页420011	样气泵P1
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble

分析技术



样气冷凝器 带换热器-H2/-O2的TC-MIDI X2

当需要高效冷却时，带-H2/-O2换热器的TC-MIDI X2样气冷却器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。

样气的安全可靠冷却对于电解槽中的气体分析（例如用于LEL监测）至关重要，因为该过程预计水分含量会很高。工艺气体中的水分会损坏分析仪中敏感的测量单元，因此将气体温度始终保持在气体的露点以下，以此实现湿度析出。冷凝物通过自动蒸汽疏水阀排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-MIDI X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 额定功率195 kJ/h（40 ° C版本)或175 kJ/h（50 ° C版本）
- 恒定的露点稳定性± 0.1 ° C
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的TC-MIDI X2系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
1台适于H_2-/O_2应用的换热器	TC-MIDI 6111	TC-MIDI 6112

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两个值的出厂设置均为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

分离出冷凝物可以通过安装的自动疏水罐排出。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 ° C (41 ° F)的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息"dt"。

例如: 对于设定的5 ° C (41 ° F) 的出口露点，30 ° C (30 K/54 ° F) 的差值意味着，在低于约35 ° C (95 ° F) 的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 ° C (95 ° F) 以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 ° C (95 ° F) 时，冷却功率曲线中标注的35 ° C (95 ° F) 时的冷却功率可用。

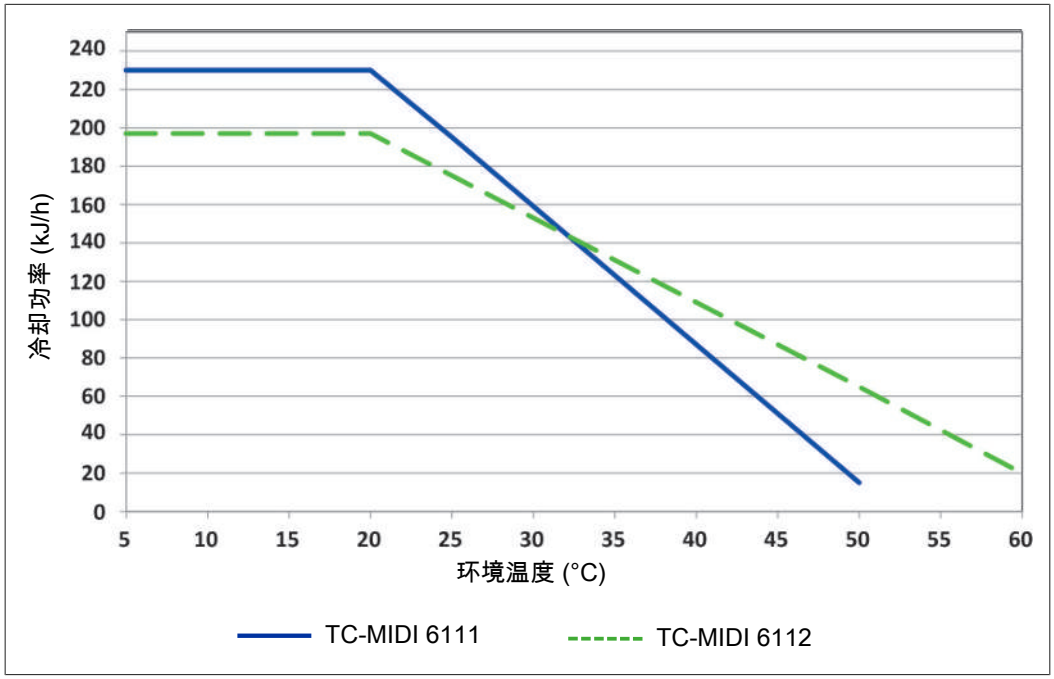
气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格		
运行就绪	在最多10分钟后	
环境温度	5 ° C 至 60 ° C	
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C	
防护等级	IP 20	
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试	
机壳	拉丝不锈钢	
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm	
包括换热器的重量	约12 kg	
电气规格	无附件的设备	
	230 V AC	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%
	50/60 Hz	50/60 Hz
	1.2 A	2.4 A
	200 W / 280 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位	
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头	
接液部件 换热器:	 参见表格“换热器概述”	
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20	

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格	
信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 345 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G= 70 ° C和v = 425 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

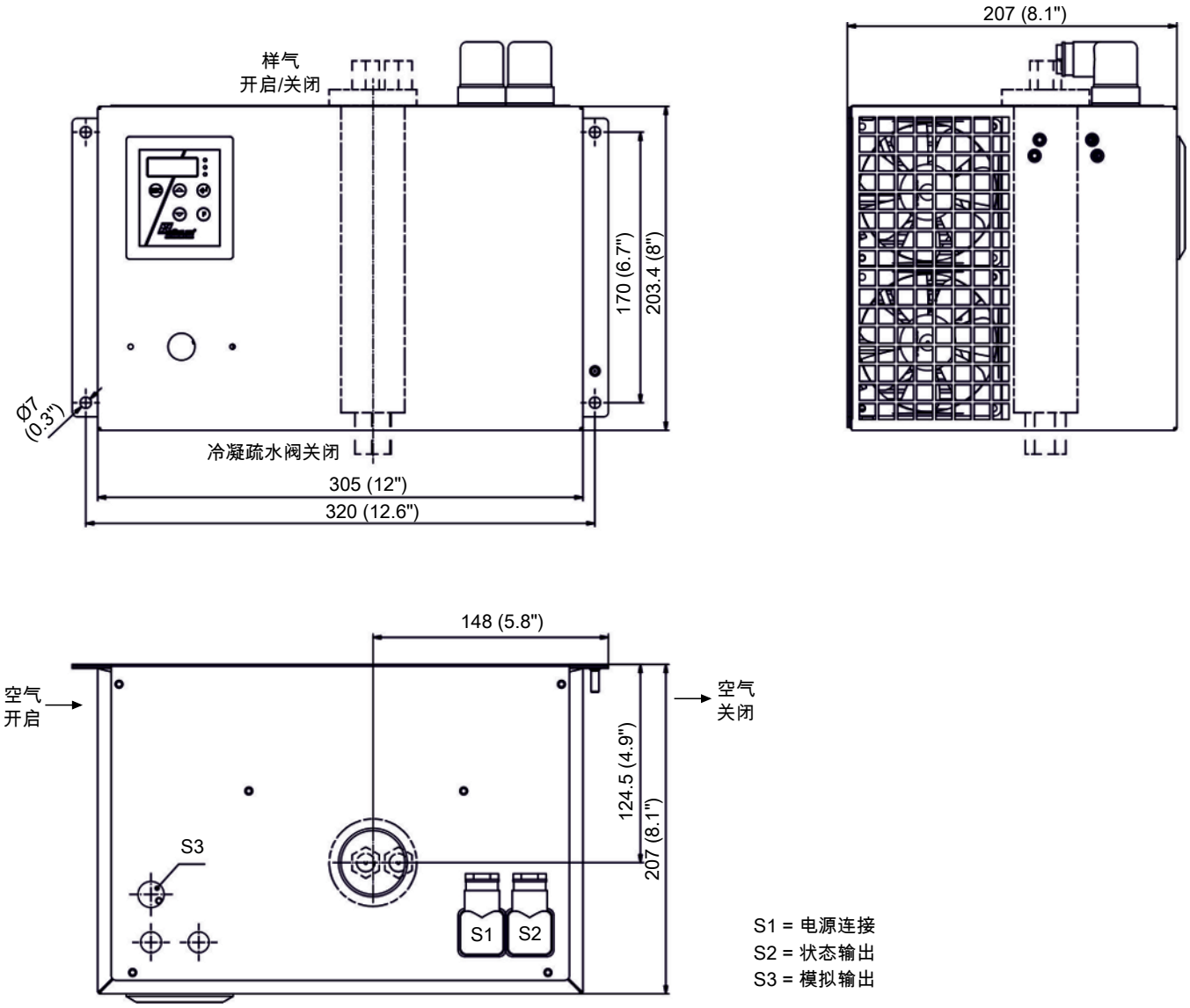
换热器概述

换热器	TS-H2/-O2 TS-I-H2/-O2 [2]	DTS-H2/-O2 DTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢	不锈钢
流量 v_{max} [1]	500 l/h	2 x 250 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	450 kJ/h
气体压力 p_{max}	1.5 bar	1.5 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	各 5 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	28 / 25 ml
气体连接 （公制）	G1/4	管 6 mm
气体连接 （英制）	NPT 1/4”	管 1/4”
冷凝水排水管 （公制）	G3/8	管 10 mm (6 mm)
冷凝水排水管 （英制）	NPT 3/8 “	管 3/8 “ (1/4 “)

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸(㎜)


样气
开启/关闭
207 (8.1")
170 (6.7")
203.4 (8")
Ø7
(0.3")
冷凝疏水阀关闭
305 (12")
320 (12.6")
148 (5.8")
空气
开启
空气
关闭
124.5 (4.9")
207 (8.1")
S3
S1
S2
S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带在换热器中的一或二个气路的冷却器型号，适用于H2-/02应用

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	1	X	2	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	X	0	X	产品特征
																			冷却器型号
				1															TC-MIDI 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-MIDI 6112 X2:环境温度 60 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
							1	1	0								-02		不锈钢, TS-02, 公制
							1	1	5								-02		不锈钢, TS-I-02, 英制
							1	1	0								-H2		不锈钢, TS-H2, 公制
							1	1	5								-H2		不锈钢, TS-I-H2, 英制
							2	6	0								-02		不锈钢, DTS-02, 公制
							2	6	5								-02		不锈钢, DTS-I-02, 英制
							2	6	0								-H2		不锈钢, DTS-H2, 公制
							2	6	5								-H2		不锈钢, DTS-I-H2, 英制
														0	0				**信号输出端**
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
																0	0		**三角T型控制器**
																1	0		选件 三角T型控制器

适于带-H2-/-02换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001 (见数据页450005)	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02 (见数据页450005)	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-MIDI+

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

当工艺或环境条件要求较高的冷却能力时，TC-MIDI+系列属于顶级性能的样气冷却器且首先是样气预处理的一个模块。此外，它的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2 的浸出效果很低。因此，此样气冷凝器TC-MIDI+可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 杜兰玻璃或PVDF制换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率195 KJ/h（40 °C版本)或175 kJ/h（50 °C 版本)
- 露点稳定性± 0,1 K
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU
- 可选CE认证或FM认证
- 选件 检湿器、过滤器、冷凝泵和样气泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-MIDI +系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-MIDI+ 6121	TC-MIDI+ 6122

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
额定冷却功率	195 kJ/h（40 ° C 版本）或 175 kJ/h（50 ° C 版本）			
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K			
防护等级	IP 20			
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） [1] 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm			
包括换热器的重量：	约12 kg 约15.5 kg 在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (P1.x +蠕动泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.2 A	2.4 A	1.8 A	3.6 A
	200 W / 280 VA		290 W / 420 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 样气泵: 管件:	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格”“ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格”“ 参见 “选件技术规格”“ PTFE/Viton			
FM编号	3062014			

[1] 不与添造的气泵结合

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPdouble技术规格

输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8巴
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

样气泵P1技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, Viton, PFA

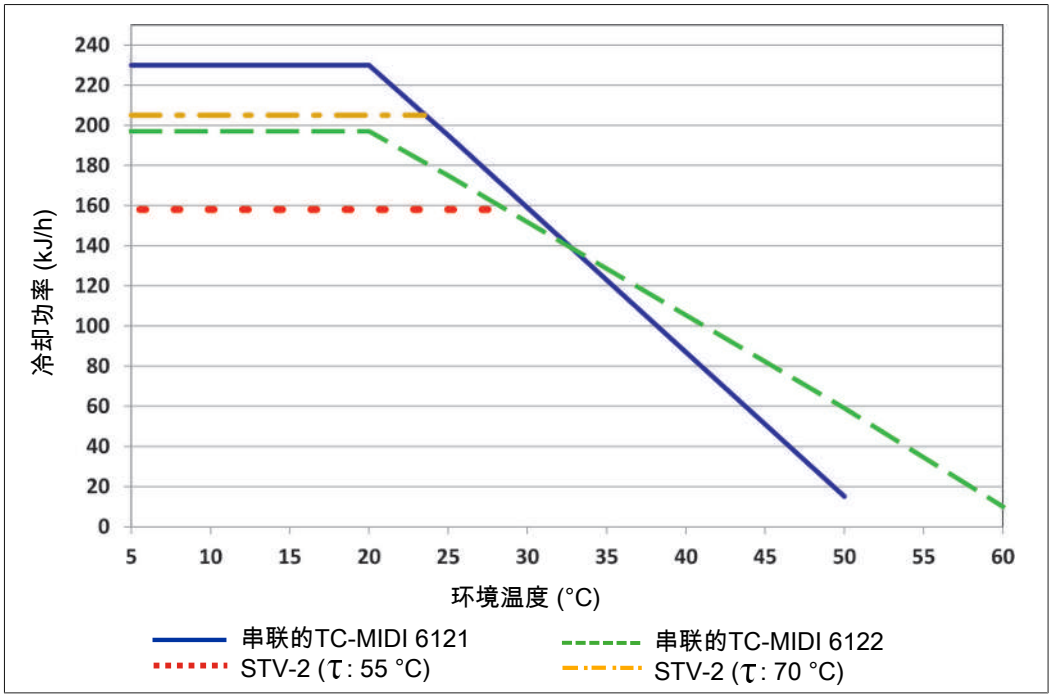
过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.29 kg
过滤面积:	125 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

功率曲线



注释：换热器STG-2的性能等于冷却器的最大制冷功率。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e = 50 ° C 与ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 320 Nl/h，换热器STG-2也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G = 70 ° C和v = 575 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

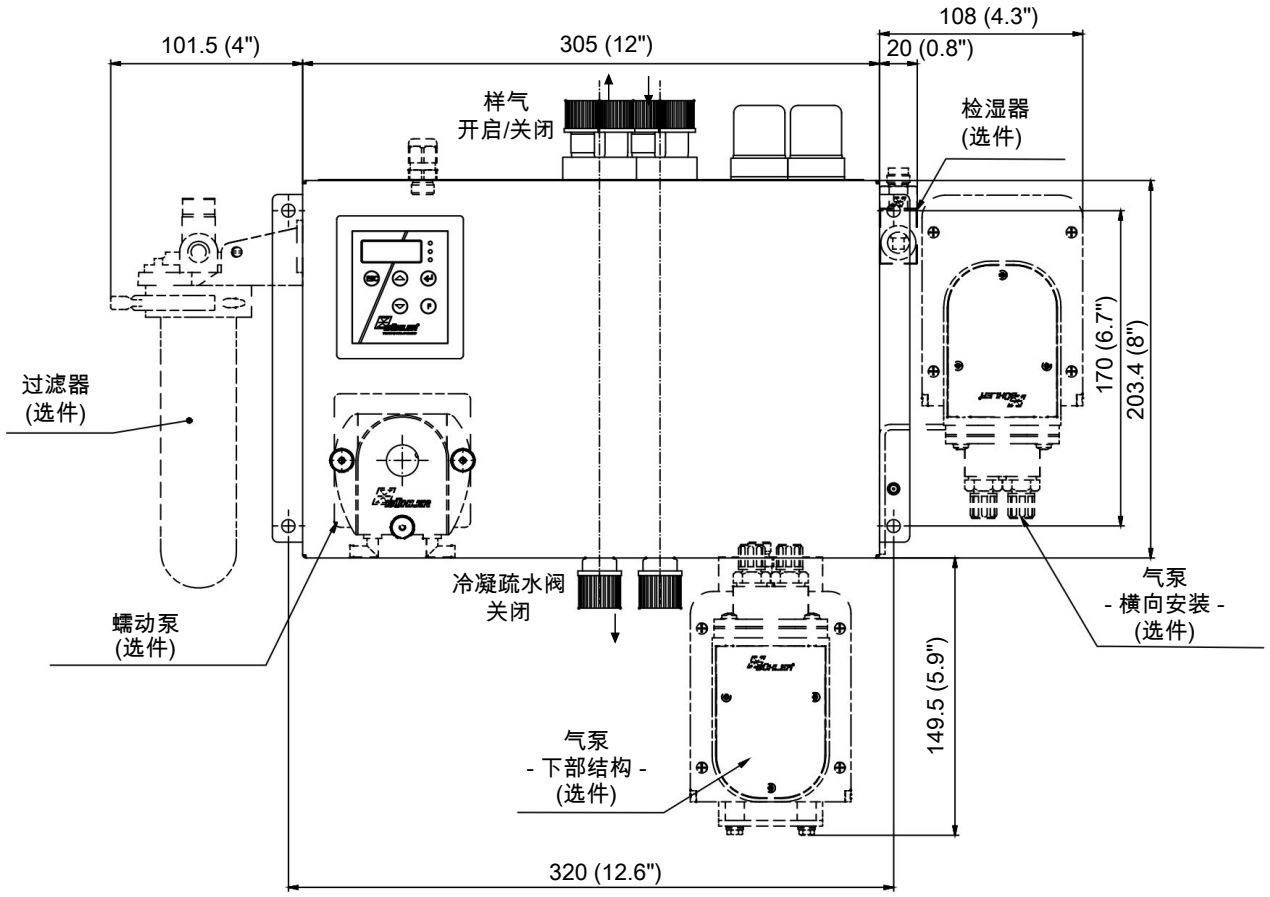
换热器	2x STG-2 2x STG-2-I [2]	2x STV-2 2x STV-2-I [2]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	320 l/h	300 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
气体压力 P_{max}	3 bar	3 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	2.6 mbar	2.9 mbar
最大值制冷功率 Q_{max}	345 kJ/h	210 kJ/h
死容积V_{tot}	47 ml	41 ml
气体连接（公制）	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL 14 (1/4") [3]	1/4"-1/6"
冷凝水排水管（公制）	GL 18 (10 mm) [3]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL18 (10 mm) [3]	NPT 1/4"

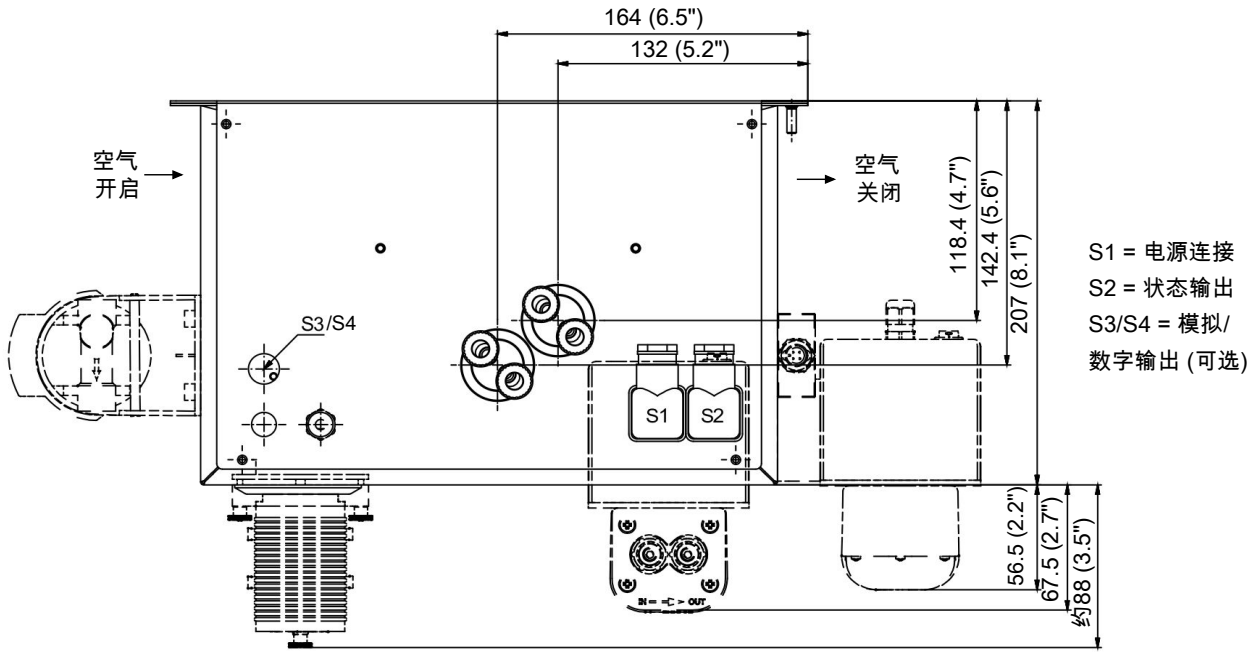
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸(㎜)


101.5 (4")
305 (12")
108 (4.3")
20 (0.8")
样气
开启/关闭
检湿器
(选件)
过滤器
(选件)
170 (6.7")
203.4 (8")
冷凝疏水阀
关闭
气泵
- 横向安装 -
(选件)
蠕动泵
(选件)
气泵
- 下部结构 -
(选件)
149.5 (5.9")
320 (12.6")


164 (6.5")
132 (5.2")
空气
开启
空气
关闭
118.4 (4.7")
142.4 (5.6")
207 (8.1")
S3/S4
S1
S2
56.5 (2.2")
67.5 (2.7")
约88 (3.5")
S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/
数字输出 (可选)

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	2	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI+ 6121:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI+ 6122:环境温度 60 ° C
																		认证
					0													标准应用 - CE
					1													适用于带FM认证的普通安装地点
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	2	2									杜兰玻璃, STG-2, 公制
							1	2	7									杜兰玻璃, STG-2-I, 英制
							1	3	2									PVDF, STV-2, 公制 [1]
							1	3	7									PVDF, STV-2-I, 英制 [1]
																		冷凝排除 [4]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble带螺旋接合 [6]
																		样气泵 [3]
											0							不带样气泵
											1							P1, 1个气路, PVDF, 底部安装
											2							P1, 1个气路, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1, 1个气路, PVDF, 侧面安装 [2]
											7							P1, 1个气路, 带旁路阀, 侧面安装 [2]
																		检湿器 [4] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0			数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [7]

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 侧面安装气泵P1时仅能用1台过滤器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[5] 也可购买不锈钢版本。

[6] 连接相应的公制或英制换热器。

[7] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
41020050	滤芯F2-L，一袋2个
4410005	冷凝物收集容器GL1，0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C
见数据页420011	样气泵P1
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle，CPdouble



分析技术

样气冷凝器 TC-MIDI+ X2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-MIDI+ X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 杜兰玻璃或PVDF制换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 低工作噪音
- 额定功率195/175 KJ/h, 40° C /50° C版本
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 选件 检湿器、过滤器、模拟输出、蠕动泵和样气泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-MIDI+ X2系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或工作温度分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-MIDI+ 6121 X2	TC-MIDI+ 6122 X2

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。

低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C/ 34 ° F 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过连接蠕动泵或安装的自动疏水罐排出。

此外，可装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵或自动疏水罐不能将其排出时，可能有必要。

在气体冷却器上可安装一气泵P1，可选地以旁通阀调节流量。由此，可在单链系统上增设一台输送泵，即以一台简单的换热器或在相应的应用时，串联连接双联换热器的两个气路，如冷却器1 - 泵 - 冷却器2。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
防护等级	IP 20			
机械应力	经DNV-GL CG0339振动等级A（0.7g） [1] 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz加速的测试			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约350 x 220 x 220 mm			
包括换热器的重量:	约12 kg 约15.5 kg 在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (P1.x +蠕动泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.2 A	2.4 A	1.8 A	3.6 A
	200 W / 280 VA		290 W / 420 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）	3.15 A	6.3 A	3.15 A	6.3 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接和冷凝出口	换热器见表格“换热器概述“ 过滤器，检湿器适配器G1/4“或 NPT 1/4“			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 样气泵: 管件:	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” “ 参见 “选件技术规格” “ PTFE/Viton			
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20			

[1] 不与添造的气泵结合

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

蠕动泵CPdouble X2技术规格

输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
冷凝出口	软管嘴 Ø6 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级	IP 40
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

样气泵P1.3技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, 氟橡胶

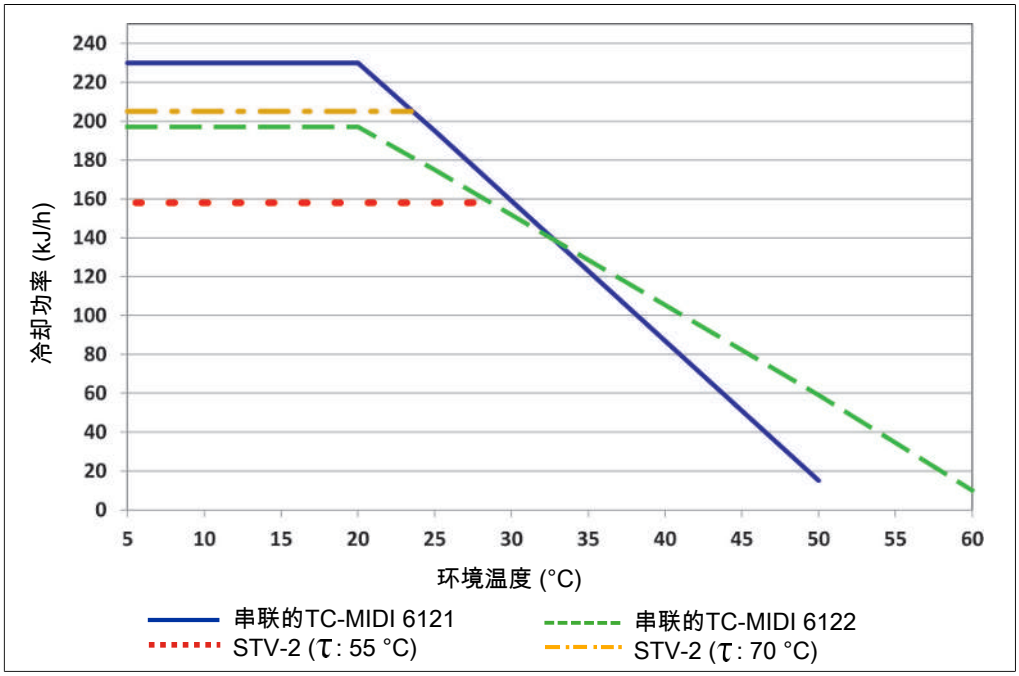
过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	125 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

功率曲线



注释：换热器STG-2的性能等于冷却器的最大制冷功率。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e = 50 ° C 与ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 70 ° C 和v = 320 Nl/h，换热器STG-2也可运行于 τ_e = 40 ° C，ϑ_G = 70 ° C和v = 575 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

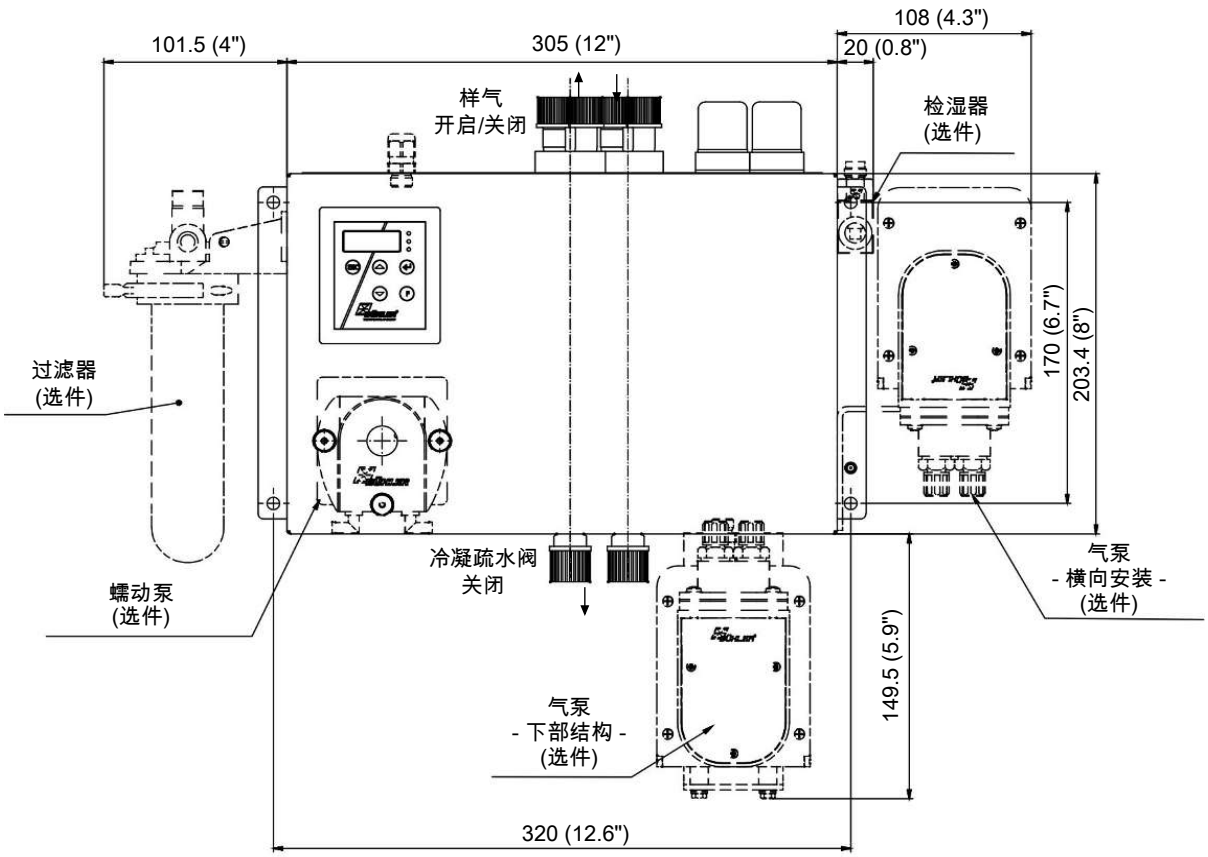
换热器	2x STG-2 2x STG-2-I [2]	2x STV-2 2x STV-2-I [2]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	320 l/h	300 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
气体压力 P_{max}	3 bar	3 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	2.6 mbar	2.9 mbar
最大值制冷功率 Q_{max}	345 kJ/h	210 kJ/h
死容积V_{tot}	47 ml	41 ml
气体连接（公制）	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL 14 (1/4”) [3]	1/4”-1/6“
冷凝水排水管（公制）	GL 18 (10 mm) [3]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL18 (10 mm) [3]	NPT 1/4“

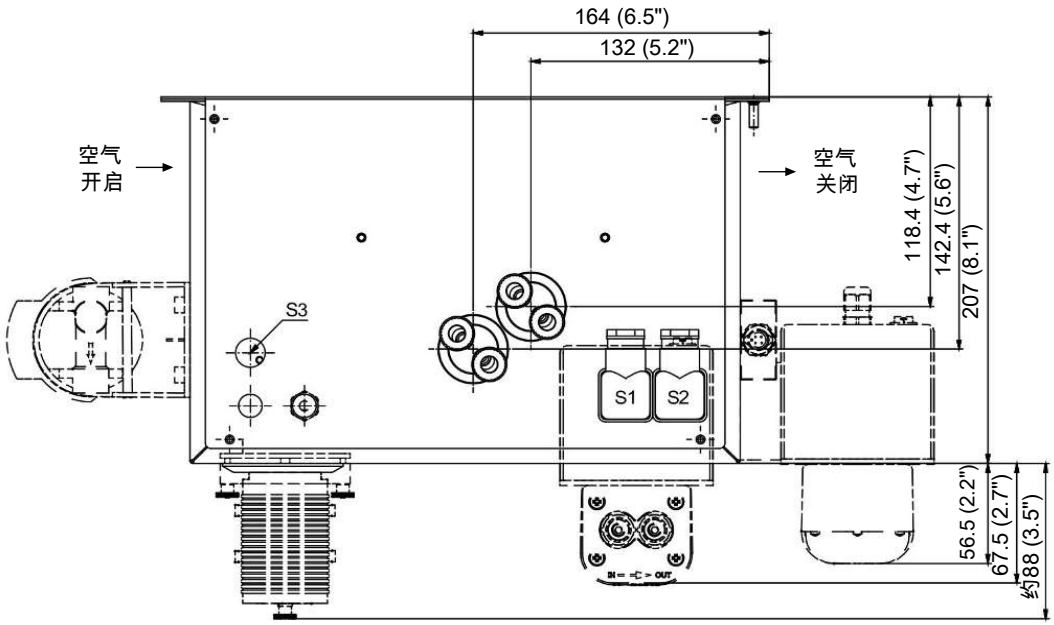
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸(㎜)





S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	3	1	2	X	2	X	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																		冷却器型号
				1														TC-MIDI+ 6121 X2:环境温度 40 ° C
				2														TC-MIDI+ 6122 X2:环境温度 60 ° C
																		认证
					2													适用于易爆性危险区域
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	2	2									杜兰玻璃, STG-2, 公制
							1	2	7									杜兰玻璃, STG-2-I, 英制
							1	3	2									PVDF, STV-2, 公制 [1]
							1	3	7									PVDF, STV-2-I, 英制 [1]
																		冷凝排除 [4]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble X2带接头 [6]
																		样气泵 [3]
											0							不带样气泵
											1							P1.3, 1个气路, PVDF, 底部安装
											2							P1.3, 1个气路, 带旁路阀, 底部安装
											6							P1.3, 1个气路, PVDF, 侧面安装 [2]
											7							P1.3, 1个气路, 带旁路阀, 侧面安装 [2]
																		检湿器 [4] **/ 过滤器**
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [5]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出，额外4…20 mA

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。
[2] 侧面安装气泵P1.3时仅能用1台过滤器。
[3] 原厂管接头用于抽吸运转。
[4] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。
[5] 也可购买不锈钢版本。
[6] 连接相应的公制或英制换热器。

耗材和附件

商品货号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
41020050	滤芯F2-L，一袋2个
4410005	冷凝物收集容器GL1，0.4 l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C
见数据页420011	样气泵P1
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle，CPdouble



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-Double

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-Double是一个性能优化的样气冷却器，有两个冷却系统和两个插入式换热器，旨在有效但同时温和地冷却样气流。它允许通过对冷却块温度的独立调节来精确调整两阶冷却（串联连接）。由此，TC-Double也可以与一个集成的预冷器一同运行。

- 两个可调式独立温度
- 可两阶冷却
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率270 KJ/h（40 ° C版本)或310 kJ/h（60 ° C 版本)
- 最高环境温度60 ° C
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU
- 可选CE认证或FM认证
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Double系列专为高冷却能力、高环境温度和两路冷却设计，以尽量减少洗出。

此冷却器的另一个应用产生于一个集成的被动预冷的变体中， 即第一冷却阶段不是由电子控制的。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或合理的环境温度分类。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Double 6111	TC-Double 6112

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。一方面，这适用于目标输出露点，另一方面，也可用于低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点T_a 设置这些。

低温时，有在 T_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 T_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过安装蠕动泵排出。

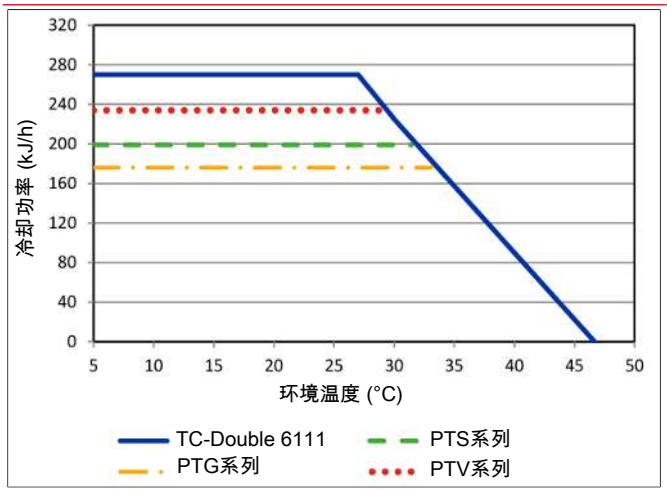
此外，可在冷却器上装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。可以另行安装检湿器，并且通常应使其易于取出。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

在TC-Double上可安装和控制一气泵。可选地，也可提供一用于调节流量的旁通阀。

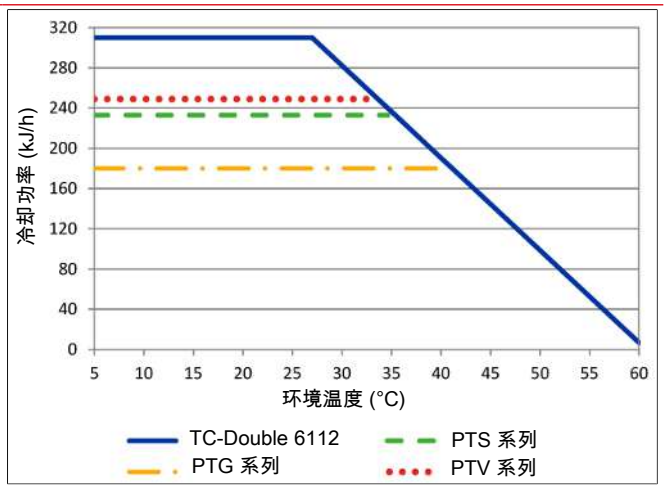
功率曲线

TC-Double 6111专为高达40° C的环境温度设计。在该温度范围内，可以得到足够的冷却能力。TC-Double 6112则可用于更高的温度，高达60° C。请注意现有的冷却能力。

TC-Double 6111型号



TC-Double 6112型号



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	2x PTS 2x PTS-I [2]	2x PTG 2x PTG-I [2]	2x PTV 2x PTV-I [2]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	310 kJ/h	215 kJ/h	295 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar [4]	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	59 ml	115 ml
气体连接（公制）	6 mm	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	1/4”	GL 14 (1/4”) [3]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8″

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

[4] 应要求提供160 bar。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点， 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
防护等级	IP 20			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约427 x 300 x 293 mm			
包括换热器的重量：	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (蠕动泵+样气泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.6 A	3.2 A	2.1 A	4.1 A
	278 W / 350 VA	296 W / 370 VA	390 W / 487 VA	377 W / 472 VA
推荐保险丝（特点：惰性）	2.5 A	4 A	2.5 A	5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接	换热器见表格“换热器概述” 过滤器，检湿器适配器，样气泵，G1/4“ 或 NPT 1/4“或公制/英制尺寸软管或管道			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton			
FM编号	3062014			

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字接口技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

蠕动泵CPdouble技术规格

环境温度	0 ° C 至 55 ° C
输送功率	0.3l/h (50Hz) /0.36l/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

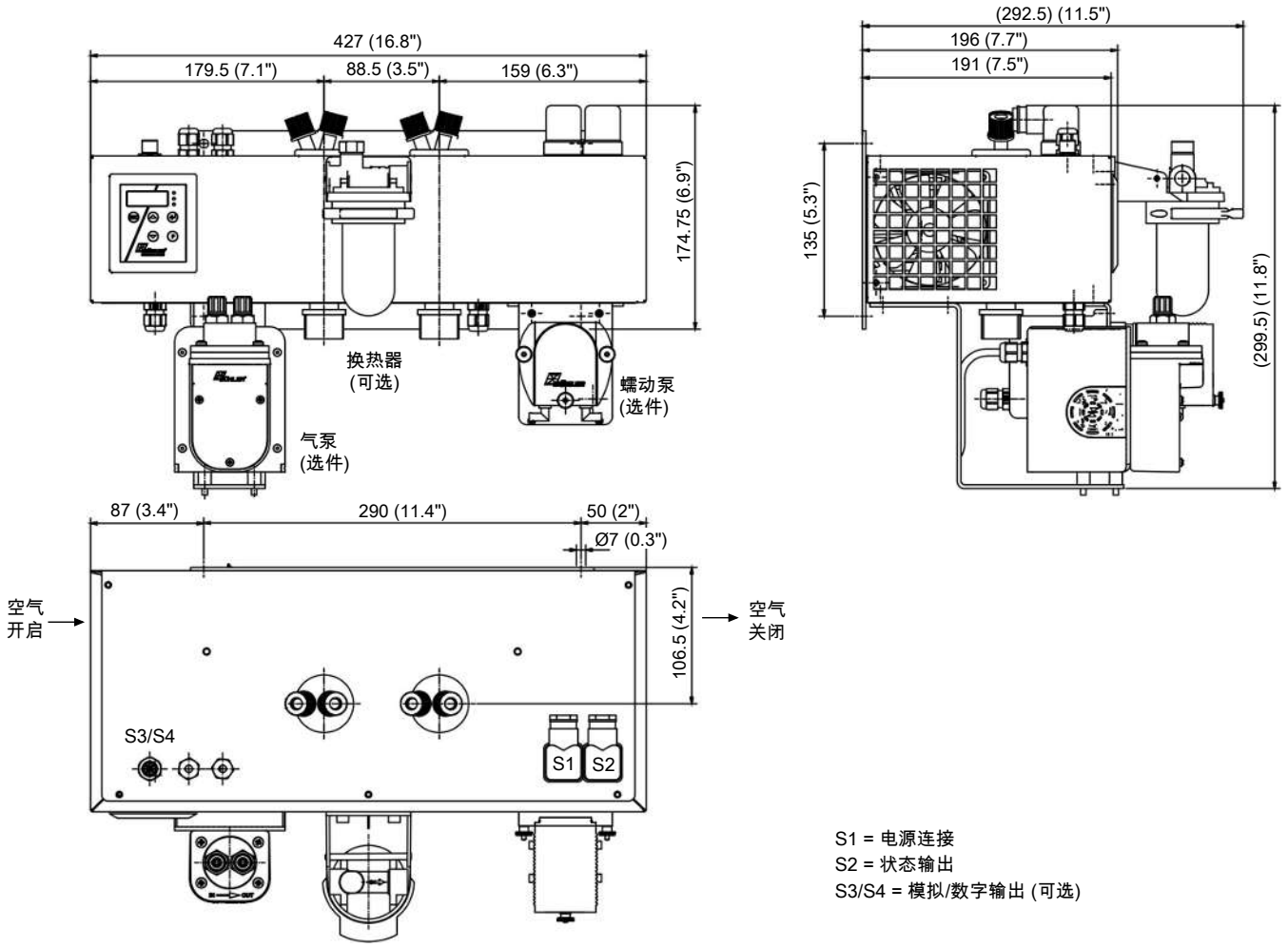
样气泵P1技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, Viton, PFA

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

尺寸（mm）



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	6	1	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																		气体冷却器型号
				1														TC-Double 6111:环境温度 40 ° C
				2														TC-Double 6112:环境温度 60 ° C
																		认证
					0													标准应用 - CE
					1													适用于带FM认证的普通安装地点
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	1	0									不锈钢, PTS, 公制
							1	1	5									不锈钢, PTS-I, 英制
							1	2	0									杜兰玻璃, PTG, 公制
							1	2	5									杜兰玻璃, PTG-I, 英制
							1	3	0									PVDF, PTV, 公制
							1	3	5									PVDF, PTV-I, 英制
																		冷凝排除 [1]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble带螺旋接合 [2]
																		样气泵 [1] [3]
											0							不带样气泵
											1							P1, PVDF
											2							P1, 带旁路阀
																		检湿器/过滤器 [1] [2]
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [4]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0			数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [5]

[1] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[2] 连接相应的公制或英制换热器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 也可购买不锈钢版本。

[5] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

物品编号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2，一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1，0.4l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C

分析技术



样气冷凝器 TC-Double X2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-Double X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

- Atex和IECEx 2区认证
- I类2区用FM C-US认证
- 一个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率270/310 KJ/h， 40 ° C/60 ° C版本
- 最高环境温度60 ° C
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 冷却块温度显示器
- 可选检湿器连接、模拟输出、过滤器和蠕动泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Double X2系列专为高冷却能力、高环境温度和两路冷却设计，以尽量减少洗出。

此冷却器的另一个应用产生于一个集成的被动预冷的变体中， 即第一冷却阶段不是由电子控制的。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或合理的环境温度分类。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Double 6111 X2	TC-Double 6112 X2

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。一方面，这适用于目标输出露点，另一方面，也可用于低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点T_a 设置这些。

低温时，有在 T_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 T_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过安装蠕动泵排出。

此外，可在冷却器上装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。可以另行安装检湿器，并且通常应使其易于取出。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

在TC-Double上可安装和控制一气泵。可选地，也可提供一用于调节流量的旁通阀。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点， 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
防护等级	IP 20			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约427 x 300 x 293 mm			
包括换热器的重量：	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (蠕动泵+样气泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.6 A	3.2 A	2.1 A	4.1 A
	278 W / 350 VA	296 W / 370 VA	390 W / 487 VA	377 W / 472 VA
推荐保险丝（特点：惰性）	2.5 A	4 A	2.5 A	5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接	换热器见表格“换热器概述” 过滤器，检湿器适配器，样气泵，G1/4“ 或 NPT 1/4“或公制/英制尺寸软管或管道			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton			
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20			

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

蠕动泵CPdouble X2技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

样气泵P1.3技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, 氟橡胶

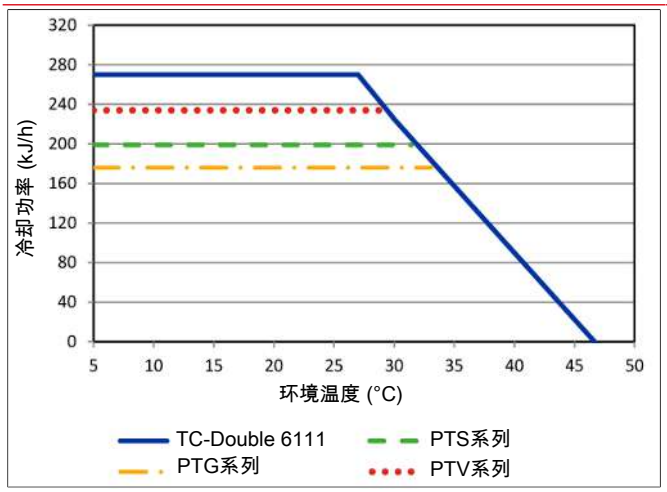
过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

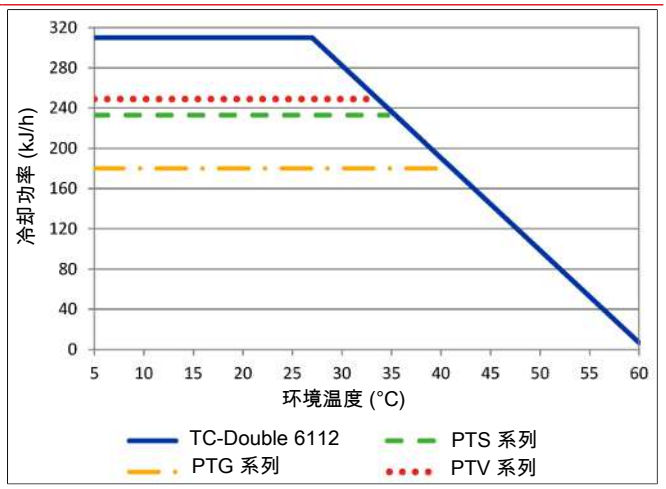
功率曲线

TC-Double 6111 (X2) 专为高达40° C的环境温度设计。在该温度范围内，可以得到足够的冷却能力。TC-Double 6112 (X2) 则可用于更高的温度，高达60° C。请注意现有的冷却能力。

TC-Double 6111型号 (X2)



TC-Double 6112型号 (X2)



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	2x PTS 2x PTS-I [2]	2x PTG 2x PTG-I [2]	2x PTV 2x PTV-I [2]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	310 kJ/h	215 kJ/h	295 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar [4]	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	59 ml	115 ml
气体连接 (公制)	6 mm	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接 (英制)	1/4”	GL 14 (1/4”) [3]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8 “	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8″

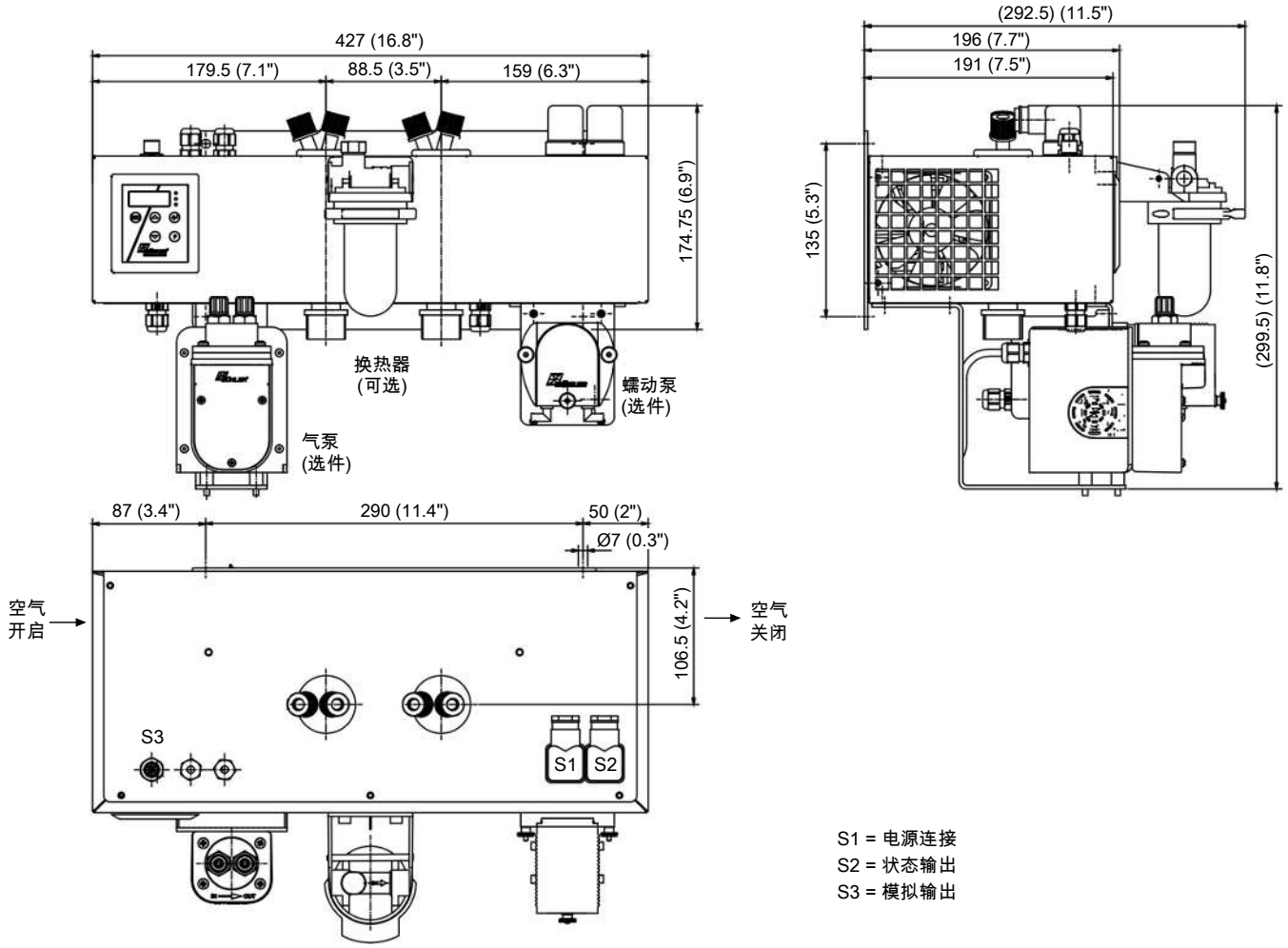
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

[4] 应要求提供160 bar。

尺寸（mm）



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	6	1	1	X	2	X	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																		气体冷却器型号
				1														TC-Double 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2														TC-Double 6112 X2:环境温度 60 ° C
																		认证
					2													适用于易爆性危险区域
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	1	0									不锈钢, PTS, 公制
							1	1	5									不锈钢, PTS-I, 英制
							1	2	0									杜兰玻璃, PTG, 公制
							1	2	5									杜兰玻璃, PTG-I, 英制
							1	3	0									PVDF, PTV, 公制
							1	3	5									PVDF, PTV-I, 英制
																		冷凝排除 [1]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble X2带接头 [2]
																		样气泵 [1] [3]
											0							不带样气泵
											1							P1.3, PVDF
											2							P1.3, 带旁路阀
																		检湿器/过滤器 [1] [2]
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [4]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出，额外4…20 mA

[1] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[2] 连接相应的公制或英制换热器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 也可购买不锈钢版本。

耗材和附件

物品编号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C



ModbusRTU

样气冷凝器 TC-Double+

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

TC-Double+系列结合了TC-Double的双冷却系统和特殊的换热器。TC-Double+的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2的浸出效果很低。因此，此冷却器可用于根据DIN EN 15267-3自动测量系统（AMS）。

低洗出效应
两个可调式独立温度
可两阶冷却
杜兰玻璃或PVDF制换热器
额定功率270 KJ/h（40 ° C版本)或310 kJ/h（60 ° C 版本)
最高环境温度60 ° C
露点稳定性 0.1 ° C
状态指示和输出
可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU
可选CE认证或FM认证
选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Double+冷却器专为高冷却能力、高环境温度和两路冷却设计，以尽量减少洗出。可独立调节两个冷却块的温度。

此冷却器的另一个应用产生于一个集成的被动预冷的变体中， 即第一冷却阶段不是由电子控制的。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或合理的环境温度分类。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Double+ 6111	TC-Double+ 6112

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。一方面，这适用于目标输出露点，另一方面，也可用于低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点T_a 设置这些。

低温时，有在 T_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 T_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过安装蠕动泵排出。

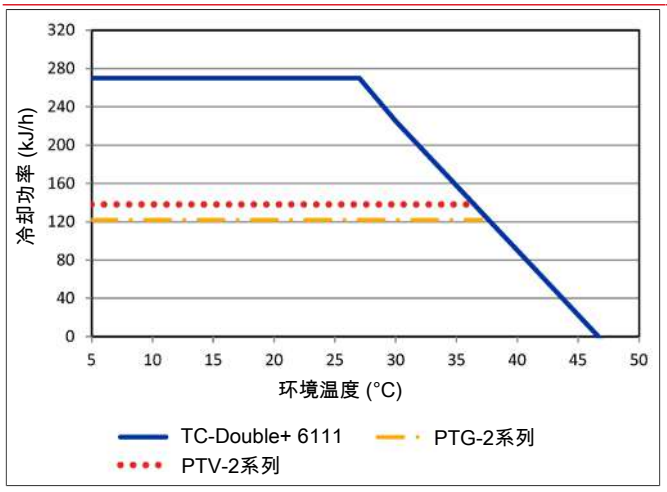
此外，可在冷却器上装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。可以另行安装检湿器，并且通常应使其易于取出。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

在TC-Double+上可安装和控制一气泵。可选地，也可提供一用于调节流量的旁通阀。

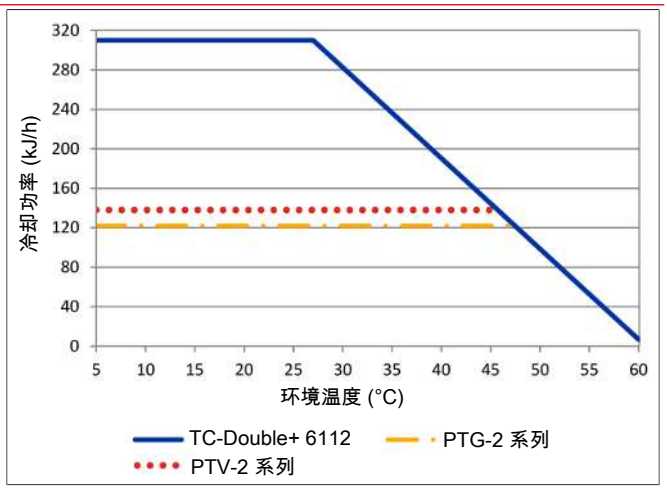
功率曲线

TC-Double+ 6111专为高达40° C的环境温度设计。在该温度范围内，可以得到足够的冷却能力。TC-Double+ 6112则可用于更高的温度，高达60° C。请注意现有的冷却能力。

TC-Double+ 6111型号



TC-Double+ 6112型号



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 50 ° C 与ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	2x PTG-2 2x PTG-2-I [2]	2x PTV-2 2x PTV-2-I [2]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	230 kJ/h	215 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	115 ml
气体连接 (公制)	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接 (英制)	GL 14 (1/4") [3]	1/4" -1/6"
冷凝水排水管 (公制)	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管 (英制)	GL 25 (1/2") [3]	NPT 3/8"

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点， 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
防护等级	IP 20			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约427 x 300 x 293 mm			
包括换热器的重量：	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (蠕动泵+样气泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.6 A	3.2 A	2.1 A	4.1 A
	278 W / 350 VA	296 W / 370 VA	390 W / 487 VA	377 W / 472 VA
推荐保险丝（特点：惰性）	2.5 A	4 A	2.5 A	5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接	换热器见表格“换热器概述” 过滤器，检湿器适配器，样气泵，G1/4“ 或 NPT 1/4“或公制/英制尺寸软管或管道			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton			
FM编号	3062014			

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字接口技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

蠕动泵CPdouble技术规格

环境温度	0 ° C 至 55 ° C
输送功率	0.3l/h (50Hz) /0.36l/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

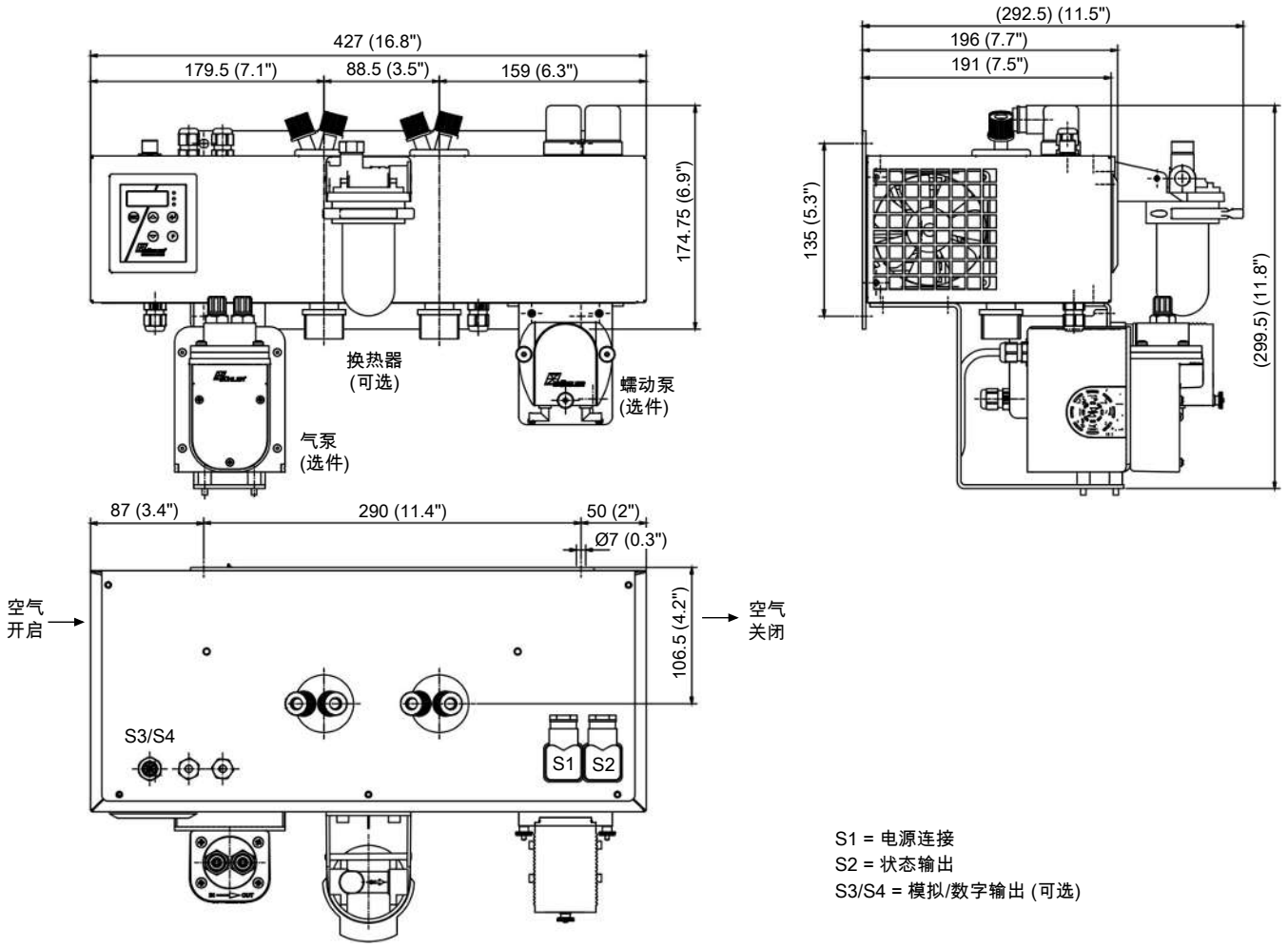
样气泵P1技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, Viton, PFA

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

尺寸（mm）



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	6	1	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																		气体冷却器型号
				1														TC-Double+ 6111:环境温度 40 ° C
				2														TC-Double+ 6112:环境温度 60 ° C
																		认证
					0													标准应用 - CE
					1													适用于带FM认证的普通安装地点
																		供电电压
						1												115 V AC, 50/60 Hz
						2												230 V AC, 50/60 Hz
																		换热器
							1	2	2									杜兰玻璃, PTG-2, 公制
							1	2	7									杜兰玻璃, PTG-2-I, 英制
							1	3	2									PVDF, PTV-2, 公制
							1	3	7									PVDF, PTV-2-I, 英制
																		冷凝排除 [1]
										0								不带冷凝排除
										2								CPdouble带软管接头, 有角度的
										4								CPdouble带螺旋接合 [2]
																		样气泵 [1] [3]
											0							不带样气泵
											1							P1, PVDF
											2							P1, 带旁路阀
																		检湿器/过滤器 [1] [2]
												0	0					不带过滤器, 不带检湿器
												0	1					不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [3]的检湿器
												1	0					1台过滤器, 不带检湿器
												1	1					1台过滤器, 带集成的检湿器
																		信号输出端
														0	0			仅状态输出
														1	0			模拟输出4…20 mA, 包括状态输出
														2	0			数字输出Modbus RTU, 包括状态输出 [4]

[1] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[2] 连接相应的公制或英制换热器。

[3] 也可购买不锈钢版本。

[4] 选项仅适用于 CE 版本。

耗材和附件

物品编号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C

分析技术



样气冷凝器 TC-Double+ X2

在排放测量中，过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可获利。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，TC-Double+ X2系列为2区或I类2区提供了解决方案。

Atex和IECEx 2区认证
I类2区用FM C-US认证
低洗出效应
一个气路
杜兰玻璃或PVDF制换热器
额定功率270/310 KJ/h, 40 ° C/60 ° C版本
最高环境温度60 ° C
露点稳定性 0.1 ° C
状态指示和输出
可选检湿器连接、模拟输出、过滤器和蠕动泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Double+ X2冷却器专为高冷却能力、高环境温度和两路冷却设计，以尽量减少洗出。可独立调节两个冷却块的温度。

此冷却器的另一个应用产生于一个集成的被动预冷的变体中， 即第一冷却阶段不是由电子控制的。

珀耳帖冷却器根据冷却功率或合理的环境温度分类。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用	
工作温度	40 ° C	50 ° C
2个串联的换热器	TC-Double+ 6111 X2	TC-Double+ 6112 X2

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器，
- 气泵。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。一方面，这适用于目标输出露点，另一方面，也可用于低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点T_a 设置这些。

低温时，有在 T_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 T_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

分离出冷凝物可以通过安装蠕动泵排出。

此外，可在冷却器上装配精细过滤器，可选的检湿器被集成于其中。很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。可以另行安装检湿器，并且通常应使其易于取出。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

在TC-Double+上可安装和控制一气泵。可选地，也可提供一用于调节流量的旁通阀。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格				
运行就绪	在最多10分钟后			
环境温度	5 ° C 至 60 ° C			
气体出口露点， 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C…20 ° C			
防护等级	IP 20			
机壳	拉丝不锈钢			
包装尺寸	约427 x 300 x 293 mm			
包括换热器的重量：	约11.5 kg 约15 kg在配备齐全时			
电气规格	无附件的设备		带附件的设备 (蠕动泵+样气泵)	
	230 V AC	**115 V AC**	**230 V AC**	**115 V AC**
	+5/-10%	+5/-10%	+-5%	+-5%
	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
	1.6 A	3.2 A	2.1 A	4.1 A
	278 W / 350 VA	296 W / 370 VA	390 W / 487 VA	377 W / 472 VA
推荐保险丝（特点：惰性）	2.5 A	4 A	2.5 A	5 A
开关功率状态输出	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位			
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头			
气体连接	换热器见表格“换热器概述” 过滤器，检湿器适配器，样气泵，G1/4“ 或 NPT 1/4“或公制/英制尺寸软管或管道			
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件	 参见 “选件技术规格“ 参见 “选件技术规格” “ 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/Viton			
标记:	FM18ATEX0012X:II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc IECEx FMG 18.0005X:Ex ec nC IIC T4 Gc FM18US0021X/FM18CA0010X:CL I DIV 2 GP ABCD RU C-DE.HA65.B.00608/20			

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝器温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

蠕动泵CPdouble X2技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 巴
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 44
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

样气泵P1.3技术规格

环境温度	0 ° C 至 50 ° C
工作压力	最高 1.3 bar 绝对
标称输送量	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)
接液材料取决于配置	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, 氟橡胶

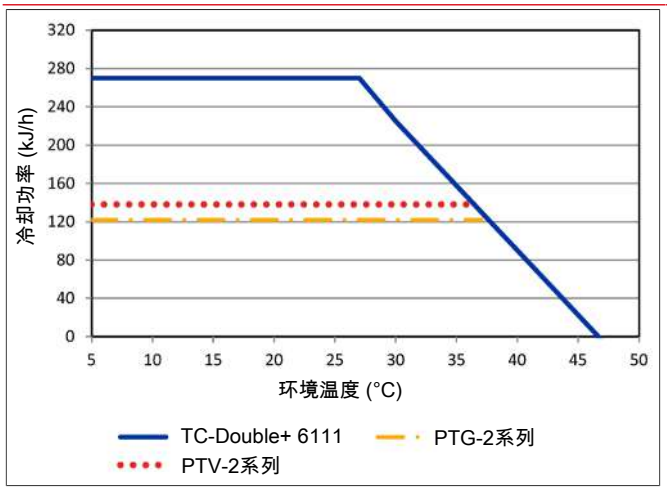
过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	60 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

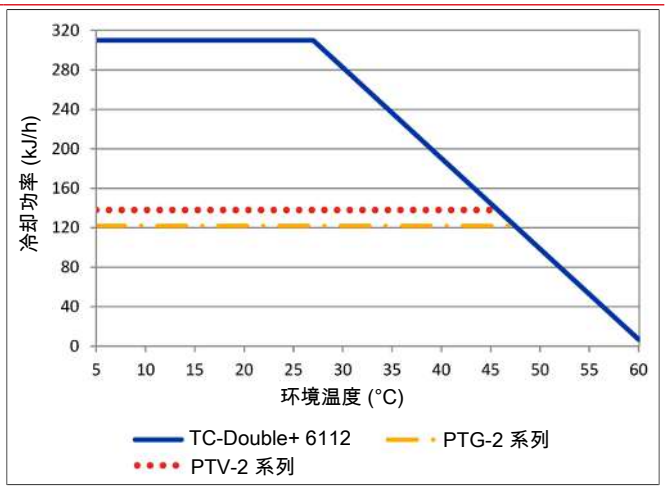
功率曲线

TC-Double+ 6111 (X2) 专为高达40° C的环境温度设计。在该温度范围内，可以得到足够的冷却能力。TC-Double+ 6112 (X2) 则可用于更高的温度，高达60° C。请注意现有的冷却能力。

TC-Double+ 6111型号 (X2)



TC-Double+ 6112型号 (X2)



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 50 ° C 与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量 V_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

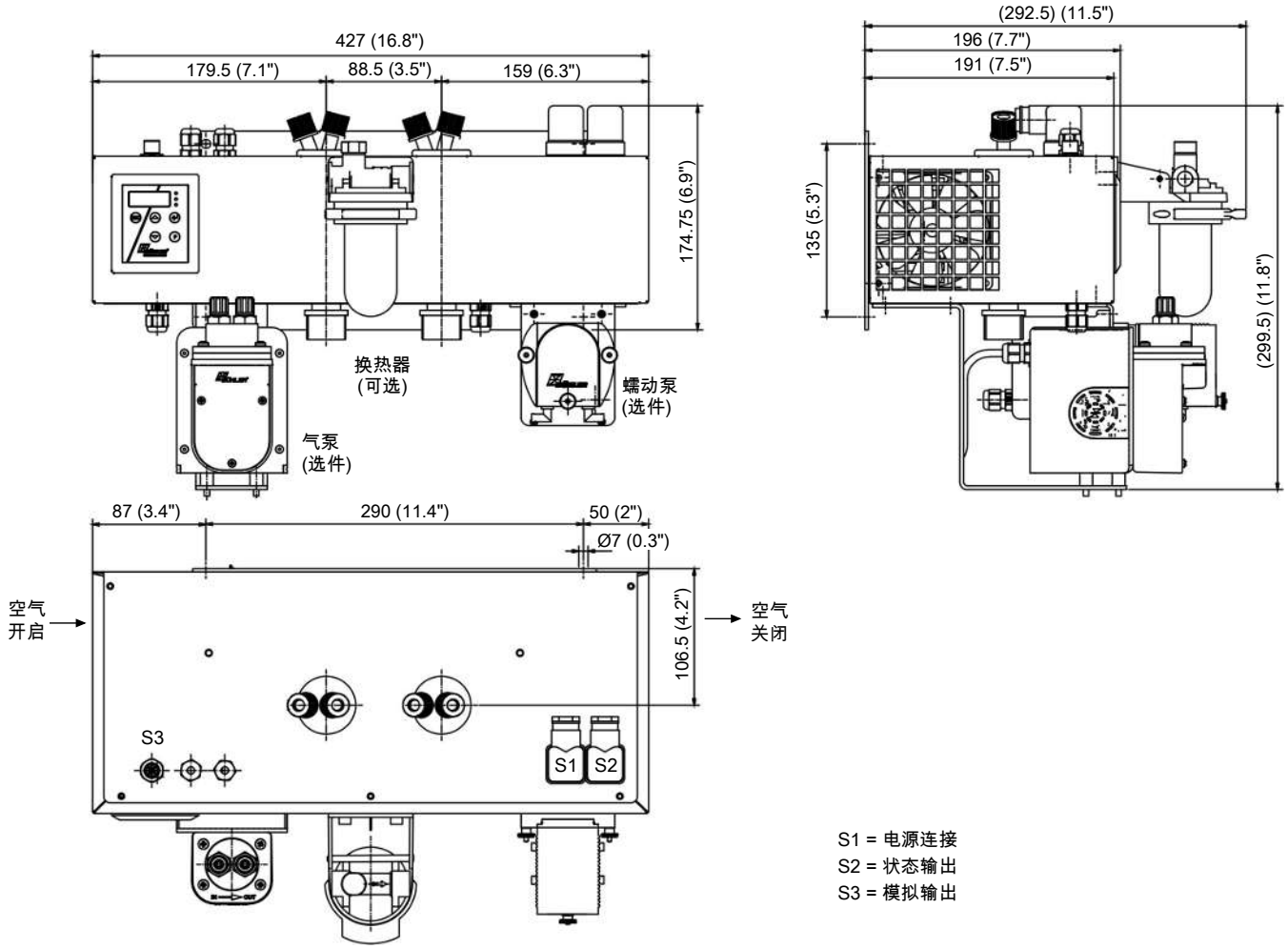
换热器	2x PTG-2 2x PTG-2-I [2]	2x PTV-2 2x PTV-2-I [2]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 V_{max} [1]	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	230 kJ/h	215 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	115 ml
气体连接 (公制)	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接 (英制)	GL 14 (1/4") [3]	1/4" -1/6"
冷凝水排水管 (公制)	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管 (英制)	GL 25 (1/2") [3]	NPT 3/8″

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸（mm）



S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3 = 模拟输出

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	6	1	1	X	2	X	1	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
																			气体冷却器型号
				1															TC-Double+ 6111 X2:环境温度 40 ° C
				2															TC-Double+ 6112 X2:环境温度 60 ° C
																			认证
					2														适用于易爆性危险区域
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
							1	2	2										杜兰玻璃, PTG-2, 公制
							1	2	7										杜兰玻璃, PTG-2-I, 英制
							1	3	2										PVDF, PTV-2, 公制
							1	3	7										PVDF, PTV-2-I, 英制
																			冷凝排除 [1]
										0									不带冷凝排除
										2									CPdouble X2带软管接头, 有角度的
										4									CPdouble X2带接头 [2]
																			样气泵 [1] [3]
											0								不带样气泵
											1								P1.3, PVDF
											2								P1.3, 带旁路阀
																			检湿器/过滤器 [1] [2]
												0	0						不带过滤器, 不带检湿器
												0	1						不带过滤器, 1台带适配器 PVDF [4]的检湿器
												1	0						1台过滤器, 不带检湿器
												1	1						1台过滤器, 带集成的检湿器
																			信号输出端
														0	0				仅状态输出
														1	0				模拟输出，额外4…20 mA

[1] 如果选择了选项，最高环境温度限为50 ° C。

[2] 连接相应的公制或英制换热器。

[3] 原厂管接头用于抽吸运转。

[4] 也可购买不锈钢版本。

耗材和附件

物品编号	名称
4510008	自动疏水罐 AK 5.2（仅压力模式）
4510028	自动疏水罐 AK 5.5（仅压力模式）
4410004	自动疏水罐 AK 20（仅压力模式）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38（仅压力模式）
41030050	替换滤芯F2, 一袋5个
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
4410005	冷凝物收集容器GL1, 0.4l
44920035012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
4228003	P1泵用波纹管
9009398	旁路P1泵用O型环
4228066	样气泵P1用进气/排气阀套装 70° C



样气冷凝器 TC-Kit

气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可获利。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

TC-Kit样气冷却器可以其较小的安装尺寸安装于气体分析系统中。

- 设计紧凑，可进一步安装于气体冷却系统中
- 通过外部风扇和散热片有效散热
- 24 V版本，可选230 V/115 V
- 防爆等级IPxxC，紧密安装时为IP54
- 一或二个气路
- 不锈钢、玻璃或PVDF换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定冷却功率110 kJ/h
- 露点稳定性0.1 ° K
- 用于单独安装的显示模块MCD400
- 用于经 **DNV** 型式测试的处理单元
- 经证实遵守根据 **国际海事组织MEPC.259(68)** 的要求

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Kit系列由不同的型号组成，可根据换热器数量进行分类。

这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用
工作温度	55° C
1个换热器	TC-Kit 6312
2个换热器	TC-Kit 6322

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水*的蠕动泵，
- 检湿器，
- 取样气泵*，
- 电源模块230/115 V，
- 警报输出*，
- 模拟输出，
- 加热的线缆用控制器**。

* 需要扩展模块（选件10或11）。

* 需要控制器（选件01或11）。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率：	110 kJ/h		
运行就绪：	在最多10分钟后		
环境温度：	5 ° C 至 55 ° C		
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
机械应力：	经DNV CG-0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7g加速的测试		
防爆等级:	IPxxC，紧密安装时为IP54		
材质 框架（外部区域）：	不锈钢，铝		
包装尺寸：	约215 x 200 x 360 mm		
不计换热器重量：	约 3.8 kg（开关电源 + 控制器） 约3.4 kg（24 V DC下）		
电力功率消耗：	基础版本	选件开关电源	
	24 V DC	230 V AC	115 V AC
	+/-10%	+/-10%	+/-10%
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W/140 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）：	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出（可选）：	最大250 V AC，150 V DC 2 A，50 VA，无电位		
电气连接：	电缆夹（24 V DC)或平式插头护套（115/230 V AC)		
气体连接:	换热器见表格“换热器概述”		
接液部件：	换热器见表格“换热器概述”		

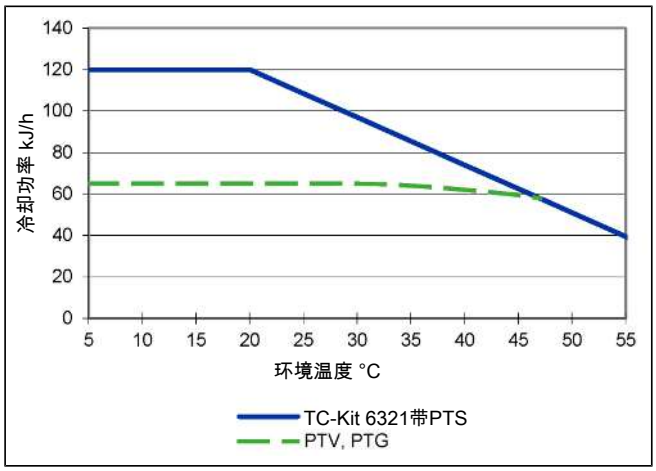
选件技术规格

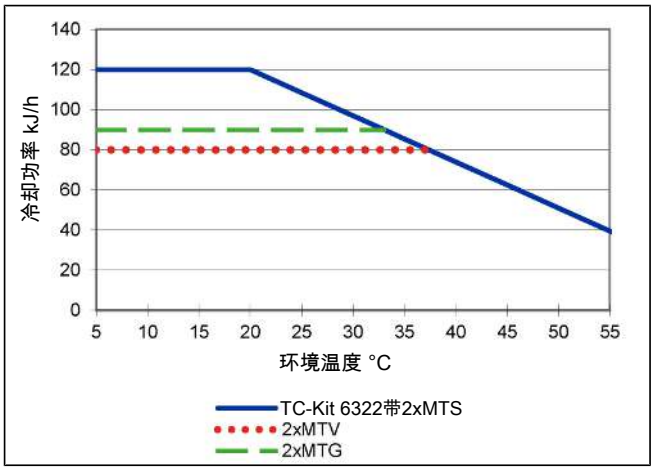
加热的线缆用控制器技术规格	
温度, 预设: 可调:	 100 ° C 40 ° C ..200 ° C
功率:	最高1600 W（230 V）/ 800 W（115 V）
传感器类型：	Pt100，2线
连接：	设备插座693系列，7针

功率

一台换热器	
型号TC-Kit 6312	
额定冷却功率（在25° C时）	110 kJ/h
最大环境温度	55 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K

二台换热器	
型号TC-Kit 6322	
额定冷却功率（在25° C时）	110 kJ/h
最大环境温度	55 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K





注释：换热器PTG、MTG或MTV的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

TC-Kit的冷却能力曲线非常适合安装在外壳中。取决于安装的类型，可导致相对于冷却能力曲线的偏差。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**PTS** **PTS-I** [2]	**PTG** **PTG-I** [2]	**PTV** **PTV-I** [2]	**MTS** [3] **MTS-I** [2] [3]	**MTG** [3] **MTG-I** [2] [3]	**MTV** [3] **MTV-I** [2] [3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢 PVDF	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接（公制）	6 mm	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接（英制）	1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	NPT 1/4”	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

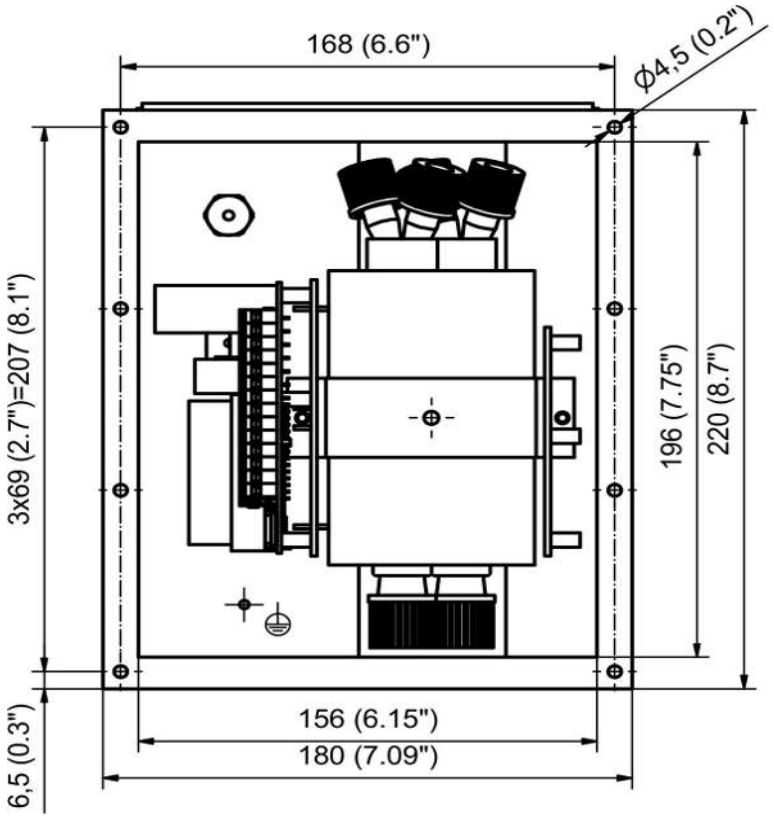
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

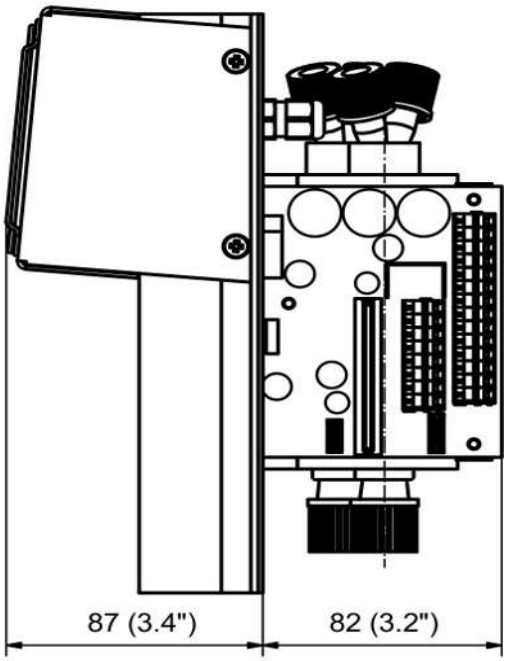
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

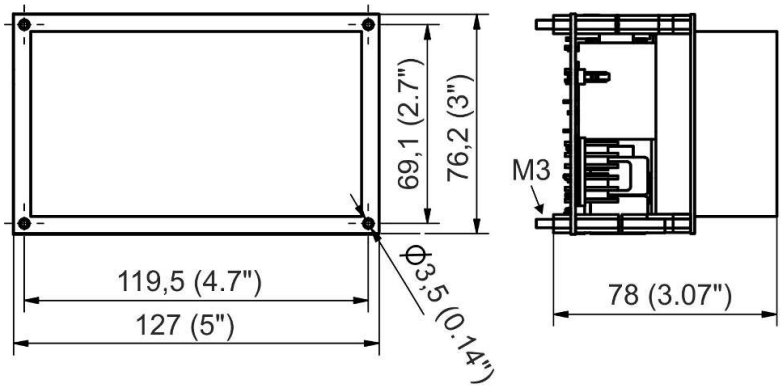
[4] 内径密封环。

基础版本尺寸

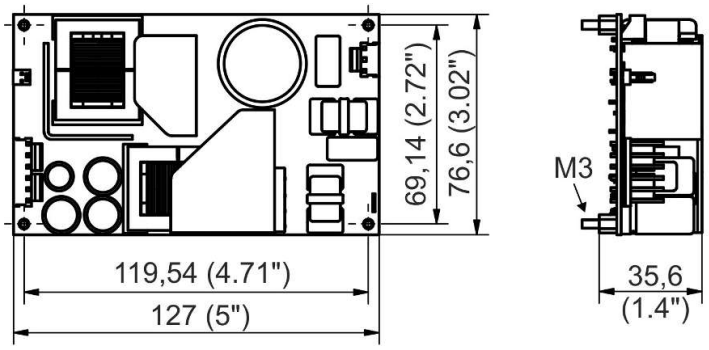

168 (6.6")
Ø4,5 (0.2")
3x69 (2.7")=207 (8.1")
196 (7.75")
220 (8.7")
156 (6.15")
180 (7.09")
6,5 (0.3")


87 (3.4")
82 (3.2")

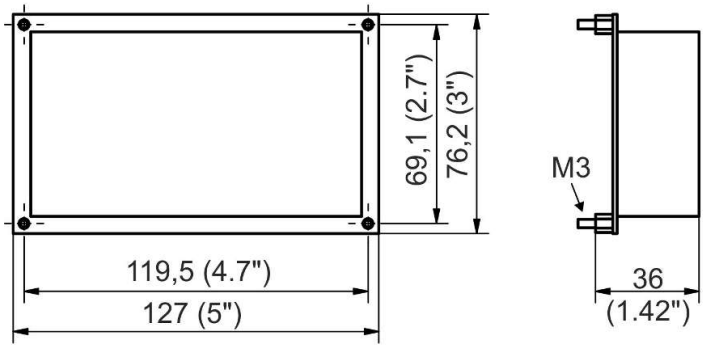
供电和扩展模块



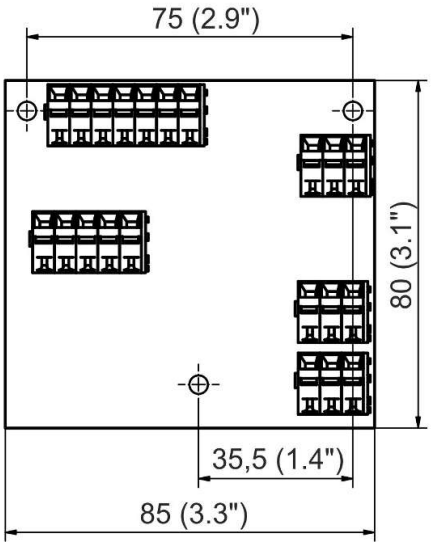
供电模块



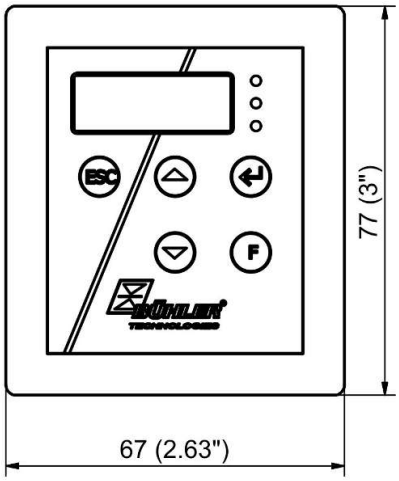
扩展模块 (230 V/115 V)



电源板（选件扩展模块24 V）



显示单元



前面板开孔55.5 x 65.4 mm (2.18" x 2.57")

订购提示

冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	3	X	2	0	X	X	X	0	产品特征
			1							用于1个换热器的气体冷却器
			2							用于2个换热器的气体冷却器
										气体冷却器型号
				2						TC-Kit:环境温度 55 ° C
										供电电压
					1					115 V AC, 50/60 Hz （供电模块）
					2					230 V AC, 50/60 Hz （供电模块）
					4					24 V DC
										选件
						0	0			无选件
						0	1			加热的线缆用控制器
						1	0			扩展模块
						1	1			控制器和扩展模块

选择换热器

产品编号	名称
4465099	MTS, 钢换热器ø20 mm, 公制连接
4465099I	MTS-I, 钢换热器ø20 mm, 英制连接
4465299	MTS-WS, 钢换热器ø20 mm, 水平气体入/出口, 公制连接
4465199	MTV, 塑料换热器ø20 mm, 公制连接
4465199I	MTV-I, 塑料换热器ø20 mm, 英制连接
44651997	MTG, 玻璃换热器ø20 mm, 公制和英制连接
4447999	PTS, 钢换热器ø35 mm, 公制连接
4447999I	PTS-I, 钢换热器ø35 mm, 英制连接
4446999	PTV, 塑料换热器ø35 mm, 公制连接
4446999I	PTV-I, 塑料换热器ø35 mm, 英制连接
4445999	PTG, 玻璃换热器ø35 mm, 公制和英制连接

耗材和附件

商品编号	名称
见数据页450005	自动疏水罐
见数据页410011	不同类型的检湿器和流量适配器
41111000	检湿器连接电缆, 4 m
9144050082	检湿器连接电缆, 450mm
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
见数据页420011	样气泵P1.x
见数据页450020	蠕动泵CPsingle, CPdouble和替换软管
见数据页440002	冷凝物收集容器
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS与MTV用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS与MTV用
449601000	模拟输出套装
449600047	电源连接, M3插头, 线缆长度 400 mm
449600049	状态输出, M3插头, 电缆长度 380 mm
449601001	用于薄壁外壳的安装套件1



样气冷凝器 TC-Kit+

气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可获利。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

TC-Kit+系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2 的浸出效果很低。因此，此冷却器可用于根据EN 15267-4的自动测量系统（AMS）。

- 设计紧凑，可进一步安装于气体冷却系统中
- 通过外部风扇和散热片有效散热
- 24 V版本，可选230 V/115 V
- 防爆等级IPxxC，紧密安装时为IP54
- 一个气路
- 玻璃或PVDF制经优化的换热器型号
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定冷却功率110 kJ/h
- 露点稳定性0.1 ° K
- 用于单独安装的显示模块MCD400
- 用于经 **DNV** 型式测试的处理单元
- 经证实遵守根据 **国际海事组织MEPC.259(68)** 的要求
- 经 **DNV** 证实低洗出效应

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

TC-Kit+系列专为满足依据EN 15267-4的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过划分内部和外部区域，内部区域无需通风即可达到标准中要求的IP防护等级。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	标准应用
工作温度	55 ° C
2个串联的换热器	TC-Kit 6322+

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水*的蠕动泵，
- 检湿器，
- 取样气泵*，
- 电源模块230/115 V，
- 警报输出*，
- 模拟输出，
- 加热的线缆用控制器**。

* 需要扩展模块（选件10或11）。

* 需要控制器（选件01或11）。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

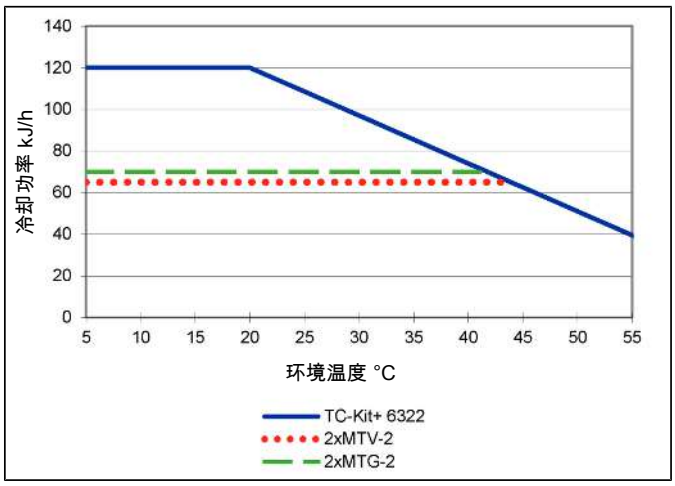
气体冷却器技术规格			
额定冷却功率：	110 kJ/h		
运行就绪：	在最多10分钟后		
环境温度：	5 ° C 至 55 ° C		
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 2 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
机械应力：	经DNV CG-0339振动等级A（0.7g） 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7g加速的测试		
防爆等级:	IPxxC，紧密安装时为IP54		
材质 框架（外部区域）：	不锈钢，铝		
包装尺寸：	约215 x 200 x 360 mm		
不计换热器重量：	约 3.8 kg（开关电源 + 控制器） 约3.4 kg（24 V DC下）		
电力功率消耗：	基础版本	选件开关电源	
	24 V DC	230 V AC	115 V AC
	+/-10%	+/-10%	+/-10%
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W/140 VA	
推荐保险丝（特点：惰性）：	6.3 A	1.25 A	2.5 A
开关功率状态输出（可选）：	最大250 V AC，150 V DC 2 A，50 VA，无电位		
电气连接：	电缆夹（24 V DC)或平式插头护套（115/230 V AC)		
气体连接:	换热器见表格“换热器概述”		
接液部件：	换热器见表格“换热器概述”		

选件技术规格

加热的线缆用控制器技术规格	
温度, 预设: 可调:	 100 ° C 40 ° C ..200 ° C
功率:	最高1600 W（230 V）/ 800 W（115 V）
传感器类型：	Pt100，2线
连接：	设备插座693系列，7针

功率

二台换热器	
Typ TC-Kit 6322+	
额定冷却功率（在25° C时）	110 kJ/h
最大环境温度	55 ° C
露点波动 静态 在整个规格范围内	 ± 0.1 K ± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



注释：MTV-2和MTG-2换热器的极限曲线适用于50° C的露点。

TC-Kit +的冷却能力曲线非常适合安装在外壳中。取决于安装的类型，可导致相对于冷却能力曲线的偏差。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

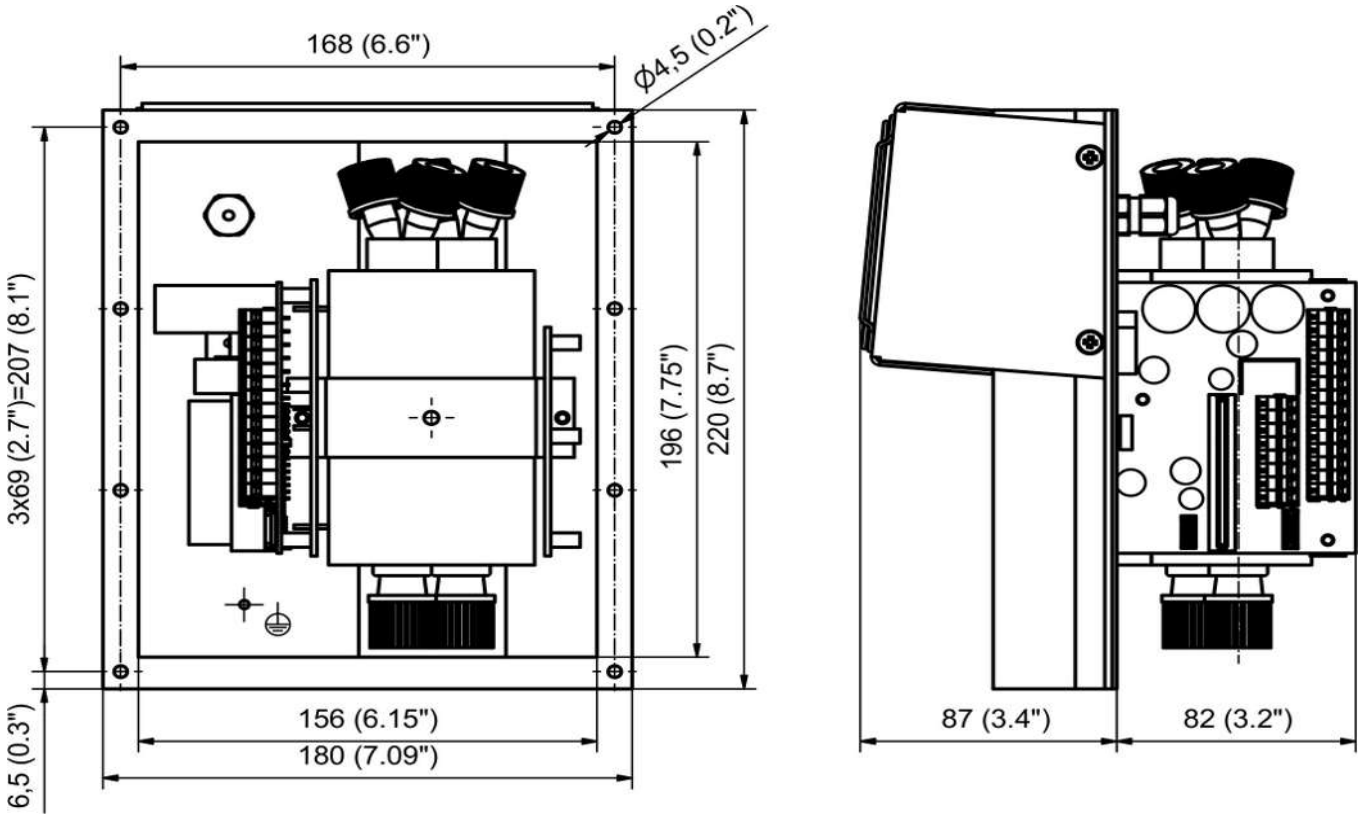
换热器	**2x MTG-2** [3]	**2x MTV-2** [3] **2x MTV-2-I** [2][3]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	38 ml	36 ml
气体连接（公制）	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接（英制）	GL14 (1/4”)	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

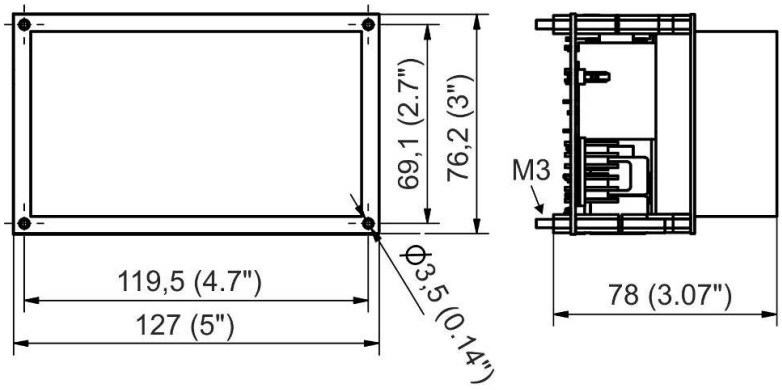
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 对于换热器MTG-2，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTV-2，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

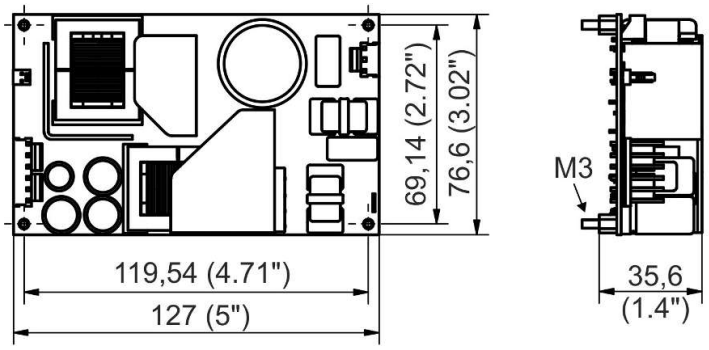
基础版本尺寸


168 (6.6")
Ø4,5 (0.2")
3x69 (2.7")=207 (8.1")
196 (7.75")
220 (8.7")
156 (6.15")
180 (7.09")
6,5 (0.3")
87 (3.4")
82 (3.2")

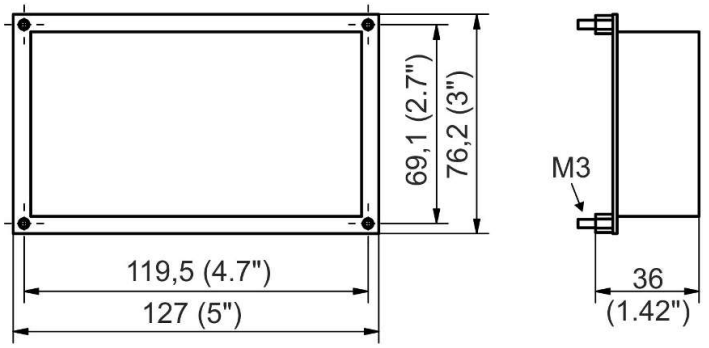
供电和扩展模块



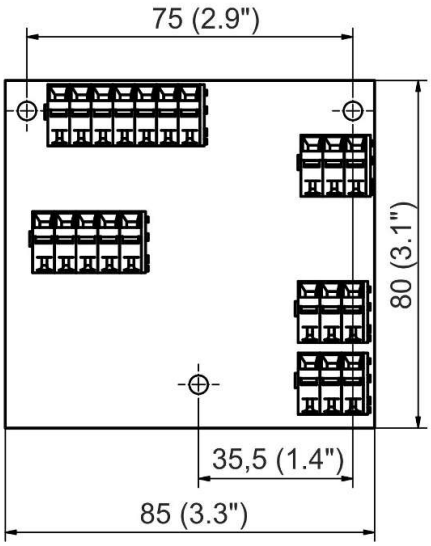
供电模块



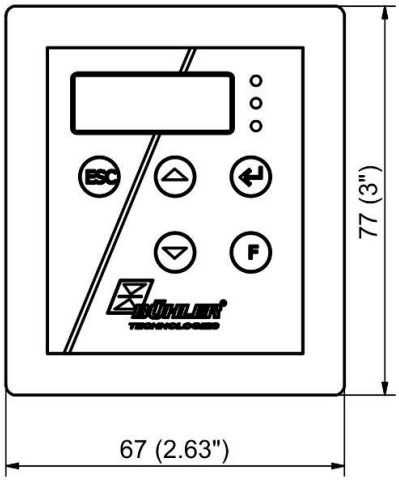
扩展模块 (230 V/115 V)



电源板（选件扩展模块24 V）



显示单元



前面板开孔55.5 x 65.4 mm (2.18" x 2.57")

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	3	2	2	0	X	X	X	0	产品特征
			2							用于2个串联的换热器的气体冷却器
										气体冷却器型号
				2						TC-Kit+:环境温度 55 ° C
										供电电压
					1					115 V AC, 50/60 Hz （供电模块）
					2					230 V AC, 50/60 Hz （供电模块）
					4					24 V DC
										选件
						0	0			无选件
						0	1			加热的线缆用控制器
						1	0			扩展模块
						1	1			控制器和扩展模块

选择换热器

物料编号	名称
449601222	MTG-2+, 玻璃换热器ø20 mm, 公制连接
449601232	MTV-2+, 塑料换热器ø20 mm, 公制连接
449601237	MTG-2+, 塑料换热器ø20 mm, 公制和英制连接

耗材和附件

商品编号	名称
见数据页450005	自动疏水罐
见数据页410011	不同类型的检湿器和流量适配器
41111000	检湿器连接电缆, 4 m
9144050082	检湿器连接电缆, 450mm
9144050038	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
见数据页420011	样气泵P1.x
见数据页450020	蠕动泵CPsingle, CPdouble和替换软管
见数据页440002	冷凝物收集容器
4381045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS与MTV用
4381048	螺纹连接 NPT 1/4“ 被动冷凝水连接MTS与MTV用
449601000	模拟输出套装
449600047	电源连接, M3插头, 线缆长度 400 mm
449600049	状态输出, M3插头, 电缆长度 380 mm
449601001	用于薄壁外壳的安装套件1



分析技术

冷却器单元 CU-EMA+

冷却单元CU-EMA +是专门为海事应用开发的。它经认证可在 **船舶和海上设施上使用** 并获得 **DNV** 的型式认证。由于具有特殊的设计特点，即使在加速度高达0.7 g的高振动环境下（例如在船上），CU-EMA +冷却器单元也可以可靠地工作。

《国际海事组织防污公约》的 附则六规定了防止船舶废气污染空气的措施。为了符合硫氧化物的限值，在船上使用例如脱硫设备（SO_x 洗涤塔）。CU-EMA+中使用的TC-Kit+冷却器在用于监测这种硫分离的系统中使用时 **令人信服，因为它可以证明二氧化硫 (SO_2)** 极低的洗出效应，这也为DNV所证实。

因其创新的概念，CU-EMA+ 可以 **靠近样气的采样点** 安装。从这一点开始，在进一步处理之前不再需要经加热的管线。这样可以节省成本，并使CU-EMA+不仅适用于船舶，还适用于固定设备，例如适用于电厂烟气排放的测量。

- 经 **DNV** 型式认证，可用于船上
- 通过了高达0.7 g的高振动环境的认证
- 靠近提取点使用以节省经加热的管线
- 经 **DNV** 证实低洗出效应
- 2个串联的换热器（玻璃或PVDF）
- 可调出口露点和警报阈值
- 防护等级IP44
- 可选注入测试气体和仪表空气
- 可选用于加热的线缆的接口

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

冷却器单元CU-EMA +是专门为满足海上使用中连续排放测量的气体处理要求而开发的。通过内部和外部区域的细分，可以实现标准要求的IP保护等级，而无需内部区域的通风。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

标配包括蠕动泵和检湿器的气体冷却器。可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于注入仪器空气以冲洗系统的接口，
- 用于注入测试气体的电磁阀，
- 连接和控制经加热的管线，
- 公制/英制式样的外部连接。

在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

功能描述

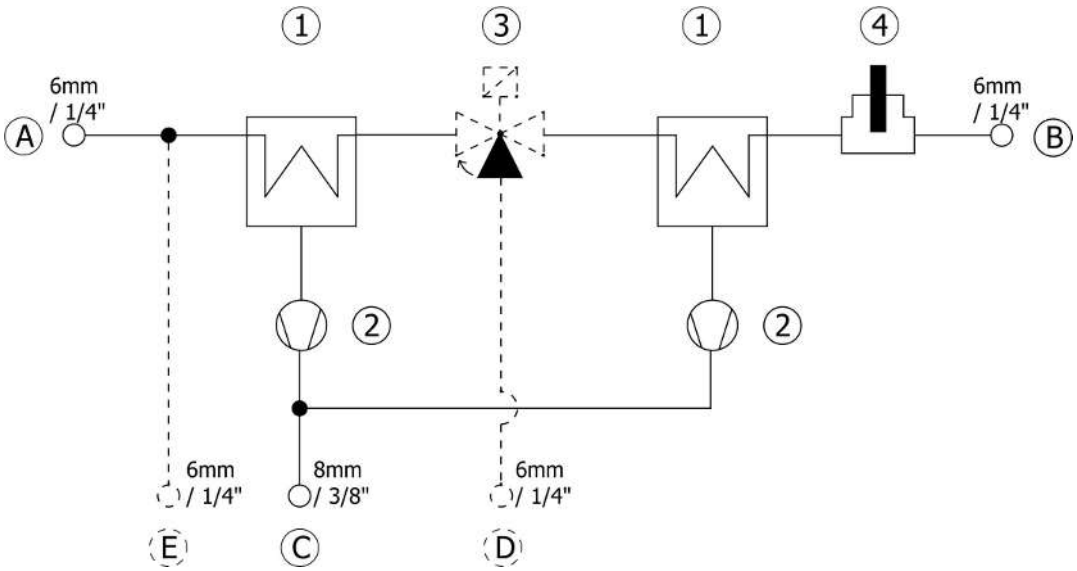
样气冷却器的控制装置由微处理器实现。

可编程显示器根据所选择的显示单元（° C /° F）显示块温度（出厂 ° C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 ° C（36至68 ° F）（出厂5 ° C/41 ° F）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 τ_a 设置这些。低温时，有在 τ_a -1 至 - 3 K（至少 1 ° C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 τ_a +1 至 +7 K的区间可用。两值的出厂设置为3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，既通过闪烁又由一显示单元的LED以及由无电位触点指示。

流程图



A	样气输入	1	冷却器单元
B	样气输出	2	冷凝泵
C	出口中有冷凝物	3	用于注入检测气体的电磁阀（可选）
D	测试气体入口（可选）	4	检湿器
E	仪表空气入口（可选）		

技术规格

技术规格	
经试验的型式：	**DNV** 分类规则 船舶、离岸单元和高速轻型船舶 认证号:TAA00002RE
根据DNV CG-0339的环境类别:	温度： A 湿度： B 振动： A EMV:A 机壳： Required protection according to DNV Rules shall be provided upon installation on board.

控制柜	
尺寸（高x宽x深）	500 x 500 x 300 mm
材质	钢板，RAL 7035，单门的
防护等级	IP44
重量	31 kg
环境条件	
环境温度：	+5 ° C ⋯ +50 ° C
储存温度:	-20 ° C ⋯ +40 ° C
冷却器数据	
运行就绪	在最多10分钟后
气体出口露点 预设: 可调：	5 ° C 2 ° C⋯20 ° C
露点稳定性 静态: 在整个规格范围内:	+- 0.1 K +- 1.5 K
最高入口露点:	+70 ° C 换热器上的气体入口温度最高 140 ° C
额定冷却功率 (在25 ° C时):	110 kJ/h
其他数据	
气体连接:	见流程图
接液部件：	PVDF、不锈钢、PTFE、Norprene、氟橡胶、环氧树脂
气路介质压力:	最大 0.3 巴（g） （另请注意上游和下游组件的允许压力）
电气规格	
电源：	115 VAC/230 VAC，50/60 Hz，预保险丝/保护开关16 A， RCD定距30 mA离散电流（若适用，根据电网形式）， 电缆夹，电缆横截面1.5⋯2.5 mm^2 屏蔽的
冷却器单元: (电源 +蠕动泵)	230 VAC. 300 VA
状态触点冷却器，湿度和选件：经调节的加热的管线	最大230 VAC, 24 VDC, 2 A, 50 VA, 电缆夹，电缆横截面0.75⋯2.5 mm^2 屏蔽的
允许的额外的用电器最高（例如经加热的探头）	115 VAC/230 VAC, 800 VA, 电缆夹，电缆横截面1.5⋯2.5 mm^2
传输端子（例如状态触点经加热的探头）	电缆夹，电缆横截面0.75⋯2.5 mm^2

选件技术规格

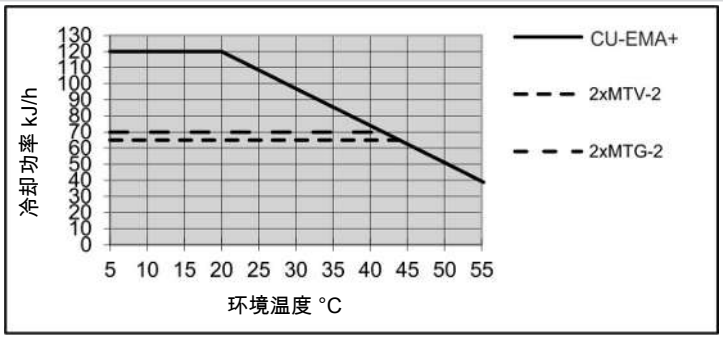
加热的线缆用控制器	
温度， 预设: 可调:	 180 ° C 40 ° C ··· 200 ° C
功率:	最大115 VAC/230 VAC 1600 VA 电缆夹，电缆横截面1.5···2.5 mm²
传感器类型：	Pt100，2线
连接：	电缆夹，电缆横截面0.5···2.5 mm²

自调节的加热的管线	
功率:	最大115 VAC/230 VAC 1600 VA 电缆夹，电缆横截面1.5···2.5 mm²

测试气体电磁阀	
功率:	通过继电器230 VAC用客户电压进行控制（注意：无法使用115 VAC进行控制）或24 VDC，电缆夹，电缆横截面0.75···2.5 mm²

功率

二台换热器	
型号CU-EMA+	
额定冷却功率（25° C时）	110 kJ/h
最大环境温度	55 ° C
露点波动 静态 在整个规格范围内	 ± 0.1 K ± 1.5 K
换热器间的温度差	<0.5 K



注释：MTV-2和MTG-2换热器的极限曲线适用于50° C的露点。取决于安装的类型，可导致相对于冷却能力曲线的偏差。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

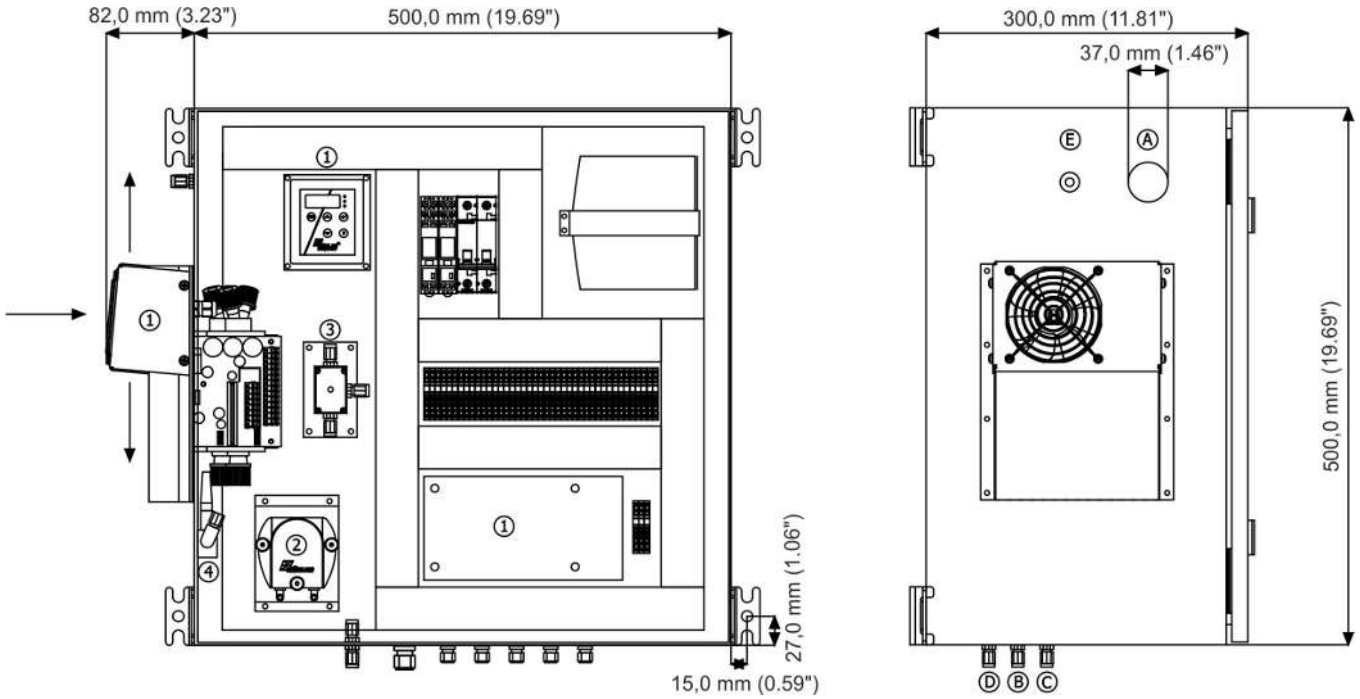
换热器	2x MTG-2	2x MTV-2 2x MTV-2-I [2]
接液部件	玻璃 PTFE	PVDF
Durchfluss v_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
死容积V_{tot}	38 ml	36 ml
气体连接（公制）	GL14（6 mm）[3]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL14（1/4”）[3]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	GL18（8 mm）[3]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL18（8 mm）[3]	NPT 1/4”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环

尺寸



1	样气冷凝器和评估单元	A	样气入口（6 mm / 1/4 “）
2	蠕动泵	B	样气出口（6 mm / 1/4 “）
3	用于注入检测气体的电磁阀（可选）	C	冷凝物出口（6 mm / 3/8 “）
4	检湿器	D	测试气体入口（可选）（6 mm / 1/4 “）
		E	仪表空气入口（可选）（6 mm / 1/4 “）

订购提示

带两个串联的换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	8	2	2	0	X	1	X	X	2	0	0	X	0	0	X	X	X	产品特征
																			气体冷却器 (带2个串联换热器)
				2															CU-EMA+:环境温度 50 ° C
																			认证
					0														标准应用 - CE
																			供电电压
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
							1	2	2										玻璃, 2 x MTG-2, 公制
							1	2	7										玻璃, 2 x MTG-2-I, 英制
							1	3	2										PVDF, 2 x MTV-2, 公制
							1	3	7										PVDF, 2 x MTV-2-I, 英制
																			蠕动泵
										2	0								CPdouble带软管接头, 有角度的
																			检湿器
												0	0	0	0				不带检湿器
												0	1	0	0				1台带适配器的检湿器
																			选件
																0	0		无选件
																0	1		以仪表空气冲洗接口
																1	0		用于注入测试气体的电磁阀
																1	1		以仪表空气冲洗接口和用于注入测试气体的电磁阀
																			加热的管线
																		0	无加热的管线
																		1	为自调节的加热的管线准备就绪
																		2	-
																		3	-
																		4	-
																		5	为经调节的加热的管线准备就绪
																		6	经调节的加热的管线 **5 m** *
																		7	经调节的加热的管线 **8 m** *
																		8	经调节的加热的管线 **10 m**
																		9	经调节的加热的管线 **15 m**

*115 VAC时仅提供这些长度

耗材和附件

物品编号	名称
44922420102	蠕动泵CPsingle和替换软管
41111000	不同类型的检湿器和流量适配器
9148000182	电磁阀, 24 V
9120020143	用于控制电磁阀的继电器230 VAC
9120020139	用于控制电磁阀的继电器24 VDC
9110000008	微型保险丝500 mA慢熔断, 5x20 mm
9110000032	微型保险丝63 mA慢熔断, 5x20 mm
9110000067	微型保险丝8A träge, 5x20 mm



分析技术

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.1

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

RC 1.1是一款压缩机样气冷却器，设计具有高冷却功率和用于高环境温度。取决于不同的应用，它可以配置一个或两个气道。因此，它是苛刻的分析系统中不可或缺的冷却组件。

- 紧凑的尺寸：完全预组装并可直接连接
- 可选一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃和PVDF制成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 状态指示和输出
- 额定冷却功率360 kJ/h
- 恒定的露点稳定性± 0.1 ° C
- 可选信号输出4-20 mA或Modbus RTU
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 1.1系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）:	360 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 默认值： 可调：	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约420 x 440 x 350 mm		
包括换热器的重量：	约16.0 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 65 g 0.093 t		
电源连接：	115 V, 60 Hz oder 230 V, 50/60 Hz ± 5% 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	396 VA	402 VA
	最大工作压力:	2.5 A	5 A
开关功率状态输出:	最大250 V, 2A, 50 VA 符合DIN EN 175301-803标准的连接插头		
安装:	站立或壁挂式安装		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPsingle/CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	CPsingle-OEM:0.47 kg CPdouble-OEM:0.51 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

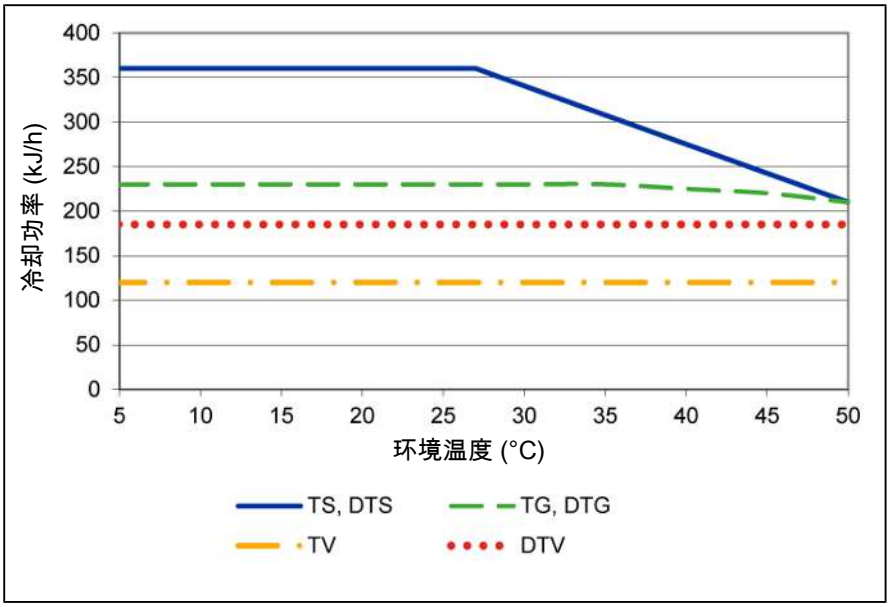
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

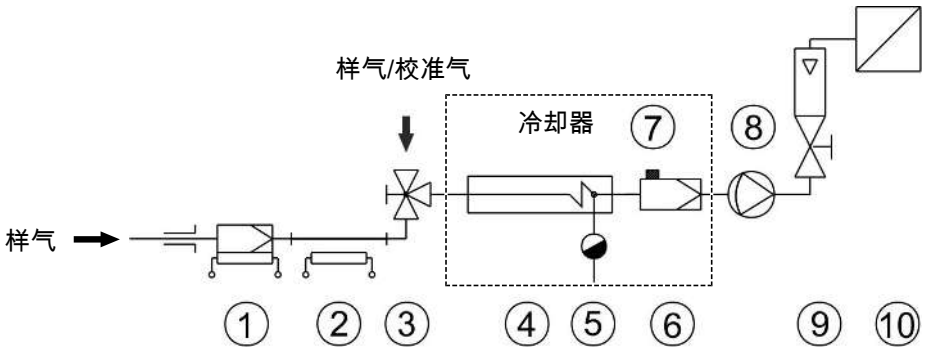
环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.29 kg
过滤面积:	125 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	换热器
5	自动疏水罐或蠕动泵	6	精细过滤器
7	检湿器	8	气泵
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 65 ° C 与ϑ_G = 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV** **TV-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]) **DTS-I (DTS-6-I** [3]) [2]	**DTG** **DTG**	**DTV** [3] **DTV-I** [2][3]
接液部件	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	0.9 kg	0.4 kg	0.25 kg	0.9 kg	0.45 kg	0.55 kg
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

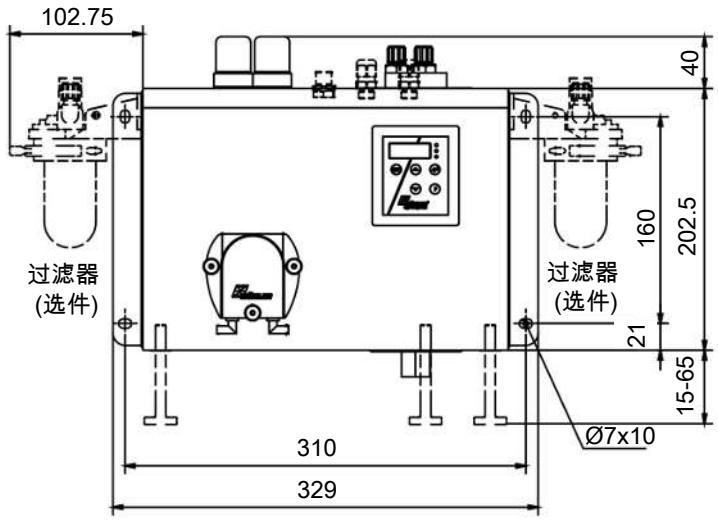
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

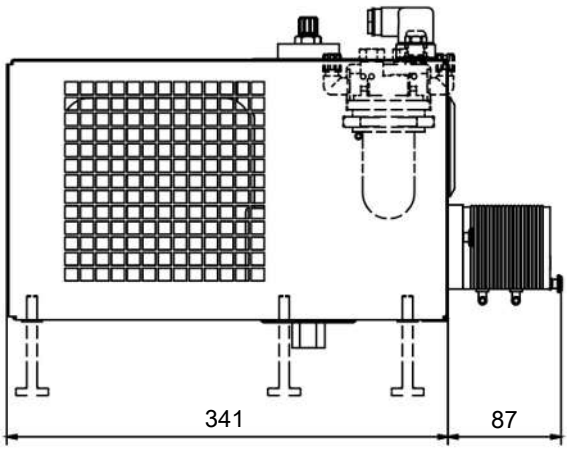
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

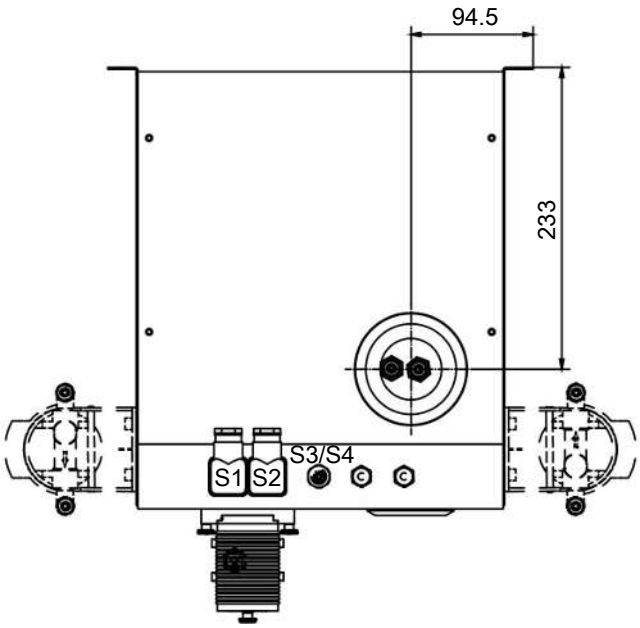
[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 状态输出

S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	2	1	1	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电压
					1														115 V, 60 Hz
					2														230 V, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0											1个气路，不锈钢/ (TS)，公制
						1	1	5											1个气路，不锈钢/ (TS-I)，英制
						1	2	0											1个气路，玻璃/ (TG)，公制
						1	2	5											1个气路，玻璃/ (TG)，英制，已连软管
						1	3	0											1个气路，PVDF/ (TV)，公制
						1	3	5											1个气路，PVDF/ (TV-I)，英制
						2	6	0											2个气路，不锈钢/ (DTS)，公制
						2	6	1											2个气路，不锈钢/ (DTS-6) [1]，公制
						2	6	5											2个气路，不锈钢/ (DTS-I)，英制
						2	6	6											2个气路，不锈钢/ (DTS-6-I) [1]，英制
						2	7	0											2个气路，玻璃/ (DTG)，公制
						2	7	5											2个气路，玻璃/ (DTG-)，英制，已连软管
						2	8	0											2个气路，PVDF/ (DTV) [1]，公制
						2	8	5											2个气路，PVDF/ (DTV-I) [1]，英制
									0	0									**冷凝排除** [2]
									1	0									不带冷凝排除
									2	0									CPsingle带管接头，有角的 [3]
									3	0									CPdouble带管接头，有角的 [3]
									4	0									CPsingle带螺旋接合，公制/英制 [3]
									5	0									CPdouble带螺旋接合，公制/英制 [3]
											0	0							**过滤器/检湿器**
											0	1							不带过滤器，不带检湿器
											0	2							带过滤器，1台检湿器
											0	3							不带过滤器，2台检湿器
											0	4							不锈钢适配器中的检湿器
											1	0							2台不锈钢适配器中的检湿器
											1	1							1台过滤器，不带检湿器
											1	2							1台过滤器，1台检湿器
											2	0							1台过滤器，2台检湿器
											2	1							2台过滤器，不带检湿器
											2	2							2台过滤器，1台检湿器
													0	0					2台过滤器，2台检湿器
													1	0					**信号输出端**
													2	0					仅状态输出
																			模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
																			数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 也提供可单独安装的蠕动泵，见数据页450020。

[3] 电源电压对应基本设备的电压。

耗材和附件

物品编号	名称
41020050	滤芯F2-L；一袋2个（适于型号RC1.1）
41030050	滤芯F2；一袋5个（适于型号RC 1.2+）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20，PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1；玻璃，0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2；玻璃，1 l
459600026	EGK 1/2至RC 1.1和RC 1.2+连接板
见数据页410001	精细过滤器AGF-PV-30
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle，CPdouble



ECO FRIENDLY
NATURAL REFRIGERANT

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.1

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 1.1是一款压缩机样气冷却器，设计具有高效冷却功率和用于高环境温度。取决于不同的应用，它可以灵活配置一个或两个气道。RC 1.1采用模块化设计，可根据客户的具体要求定制集成检湿器、过滤器和冷凝泵。

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 在额定功率为360 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 在+3 ° C至+20 ° C范围内，精确设置气体出口露点，露点恒定稳定性保持在± 0.1 K。
- 可调节的公差范围（报警阈值）用于测量气体冷却器的目标温度
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 应用特定的换热器选择：不锈钢、PVDF或杜兰玻璃
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 模块化：内置检湿器、过滤器和冷凝泵
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 1.1系列专为高冷却能力和高环境温度设计。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
标准	RC 1.1	1台换热器（单层或双层）

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率（在25 ° C时）:	360 kJ/h		
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪:	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级:	IP 20		
安装:	台式设备或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约530 x 400 x 400 mm		
重量:	约15 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂:	R600a (28 g)		
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量 [g] / 8 g/m²***	3,5 m²		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格: ***信息可能因选件而有所不同***	电压:	230 V	115 V
	容差:	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗:	414 VA	345 VA
	最大工作压力:	1.8 A	3.0 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A (慢熔断)	4 A (慢熔断)
开关功率状态输出:	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
冷凝出口:	换热器见表格“换热器概述” 冷凝泵参见 “选件技术规格”		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/FKM（氟橡胶）		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPsingle/CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	CPsingle-OEM:0.47 kg CPdouble-OEM:0.51 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

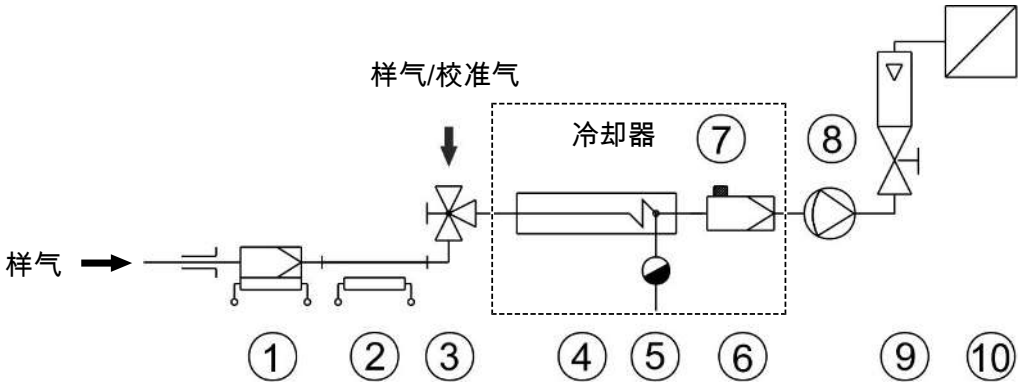
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.29 kg
过滤面积:	125 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

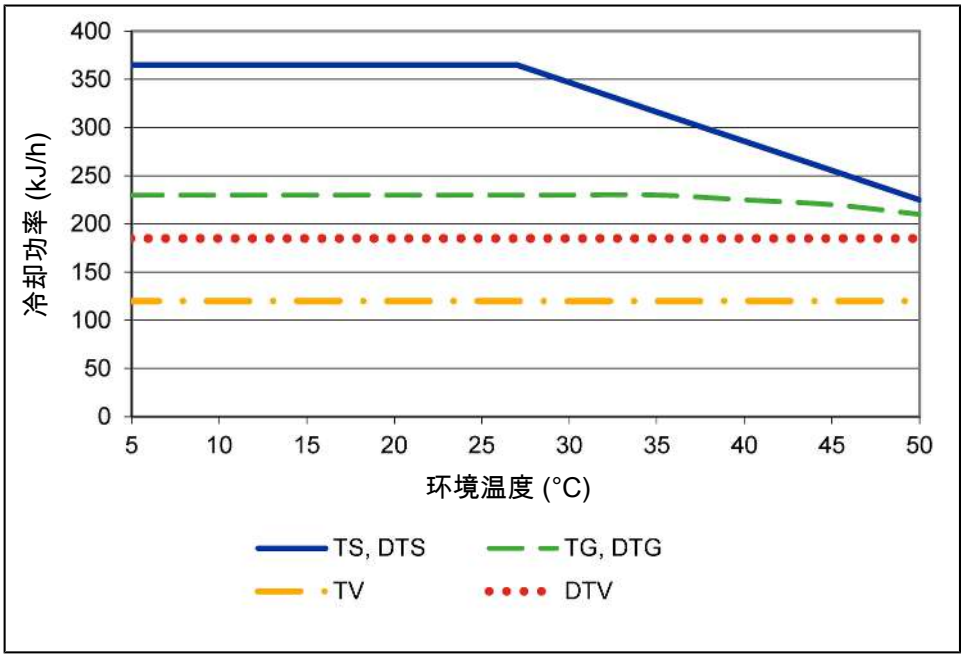
典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	换热器
5	自动疏水罐或蠕动泵	6	精细过滤器
7	检湿器	8	气泵
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 65 ° C 与ϑ_G = 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV** **TV-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]) **DTS-I (DTS-6-I** [3])** [2]	**DTG** **DTG**	**DTV** [3] **DTV-I** [2][3]
接液部件	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	0.9 kg	0.4 kg	0.25 kg	0.9 kg	0.45 kg	0.55 kg
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16” -5/16”

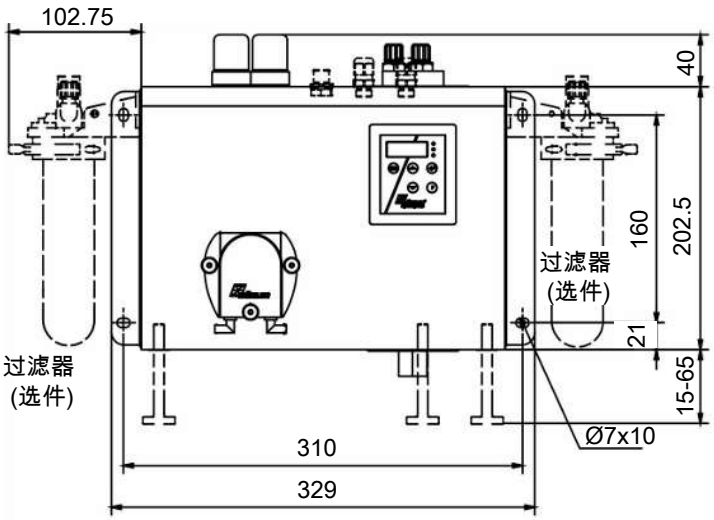
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

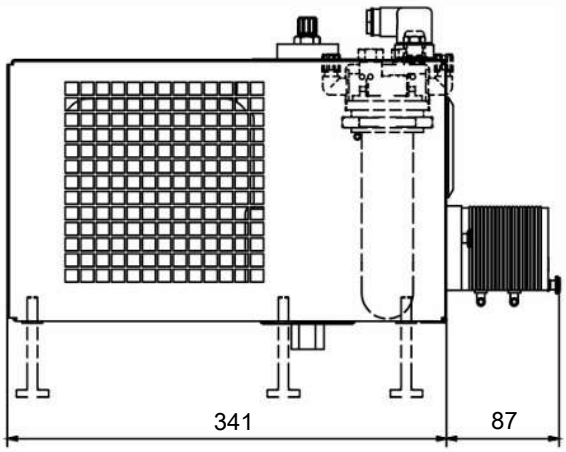
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

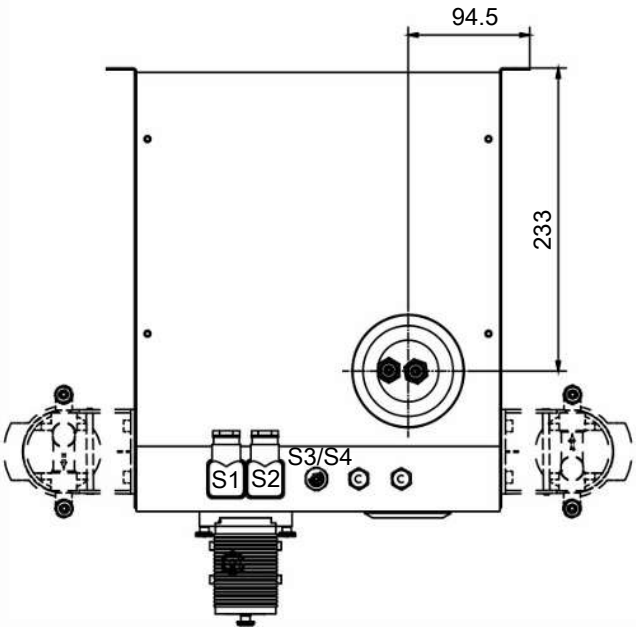
[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 状态输出

S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带在换热器中的一个气路的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	1	1	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0											不锈钢, TS, 公制
						1	1	5											不锈钢, TS-I, 英制
						1	2	0											杜兰玻璃, TG, 公制
						1	2	5											杜兰玻璃, TG, 英制
						1	3	0											PVDF, TV, 公制
						1	3	5											PVDF, TV-I, 英制
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									1										CPsingle带软管接头, 有角度的
									3										CPsingle带螺旋接合, 公制/英制
																			过滤器和检湿器
											0	0							不带过滤器, 不带检湿器
											0	1							带过滤器, 1台检湿器
											0	3							不锈钢适配器中的检湿器
											3	0							1台过滤器, 不带检湿器
											3	1							1台过滤器, 1台检湿器
																			信号输出端
													0						仅状态输出
													1						模拟输出, 4...20 mA, 包括状态输出
													2						数字输出Modbus RTU, 包括状态输出

带在换热器中的二个气路的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	1	1	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						2	6	0											不锈钢, DTS, 公制
						2	6	1											不锈钢, DTS-6 [1], 公制
						2	6	5											不锈钢, DTS-I, 英制
						2	6	6											不锈钢, DTS-6-I [1], 英制
						2	7	0											杜兰玻璃, DTG, 公制
						2	7	5											杜兰玻璃, DTG, 公制
						2	8	0											PVDF, DTV [1], 公制
						2	8	5											PVDF, DTV-I [1], 英制
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									2										CPdouble带软管接头, 有角度的
									4										CPdouble带螺旋接合, 公制/英制
																			过滤器和检湿器
											0	0							不带过滤器, 不带检湿器
											0	1							带过滤器, 1台检湿器
											0	2							不带过滤器, 2台检湿器
											0	3							1台不锈钢适配器中的检湿器
											0	4							2台不锈钢适配器中的检湿器
											3	0							1台过滤器, 不带检湿器
											3	1							1台过滤器, 1台检湿器
											3	2							1台过滤器, 2台检湿器
											4	0							2台过滤器, 不带检湿器
											4	1							2台过滤器, 1台检湿器
											4	2							2台过滤器, 2台检湿器
																			信号输出端
													0						仅状态输出
													1						模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
													2						数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 冷凝物出口仅适用于冷凝泵 (CPdouble) 的连接。

耗材和附件

物品编号	名称
41020050	滤芯F2-L; 一袋2个（适于型号RC1.1）
41030050	滤芯F2; 一袋5个（适于型号RC 1.2+）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
459600026	EGK 1/2至RC 1.1和RC 1.2+连接板
见数据页410001	精细过滤器AGF-PV-30
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble

分析技术



H_2/O_2 ready

ModbusRTU

样气冷凝器 带换热器-H2/-O2的RC 1.1

当需要高效冷却时，带-H2/-O2换热器的RC 1.1压缩机样气冷却器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。利用可再生能源电解产生的绿色氢气是实现可持续和无排放能源未来的关键。

样气的安全可靠冷却对于电解槽中的气体分析（例如用于LEL监测）至关重要，因为该过程预计水分含量会很高。工艺气体中的水分会损坏分析仪中敏感的测量单元，因此将气体温度始终保持在气体的露点以下，以此实现湿度析出。冷凝物通过自动蒸汽疏水阀排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于全球通用的国际适用准则EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 额定冷却功率360 kJ/h
- 恒定的露点稳定性± 0.1 ° C
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 可选信号输出4 - 20 mA或Modbus RTU

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的RC 1.1系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用。

应用	冷却器型号	换热器
H_2/O_2	RC 1.1	1台换热器（单层或双层）

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）：	360 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 默认值： 可调：	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约420 x 440 x 350 mm		
包括换热器的重量：	约16.0 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 65 g 0.093 t		
电源连接：	115 V, 60 Hz oder 230 V, 50/60 Hz ± 5% 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	396 VA	402 VA
	最大工作压力：	2.5 A	5 A
开关功率状态输出：	最大250 V, 2A, 50 VA 符合DIN EN 175301-803标准的连接插头		
安装：	站立或壁挂式安装		

选件技术规格

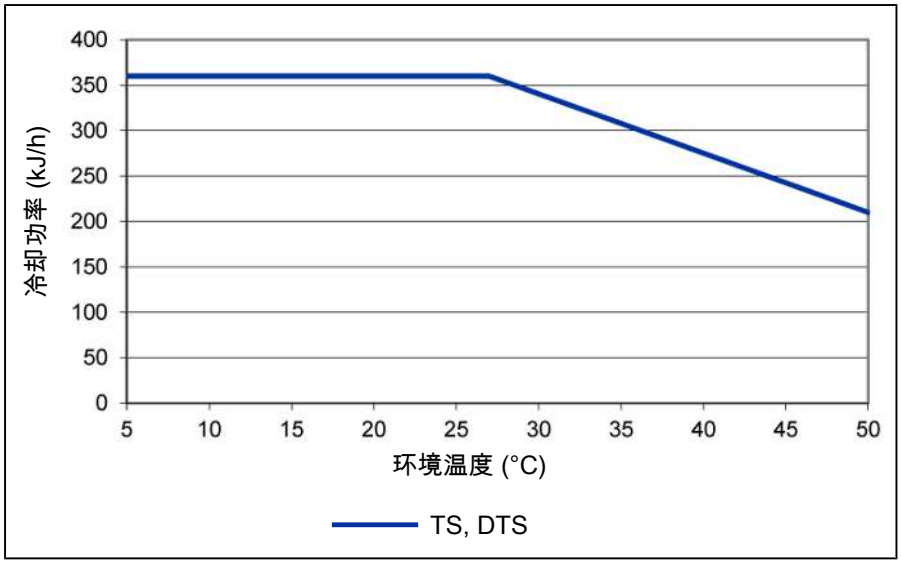
模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

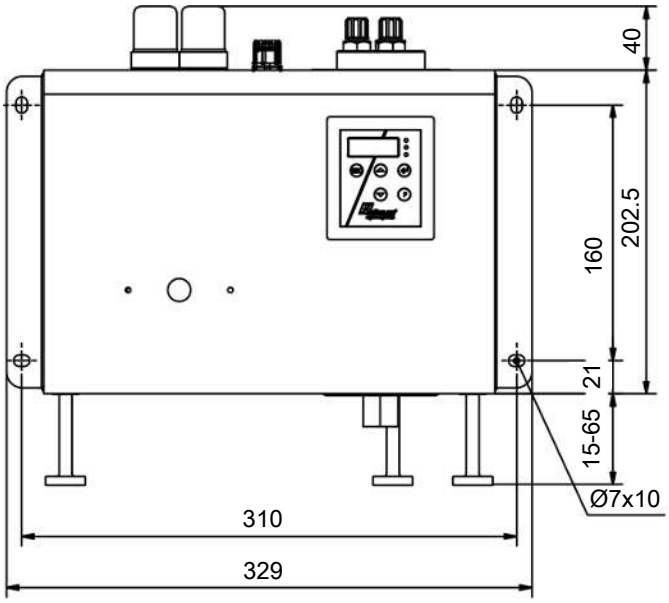
换热器概述

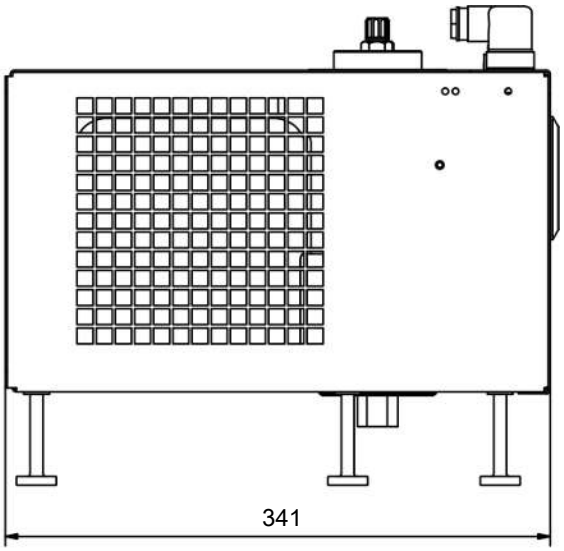
换热器	TS-H2/-O2 TS-I-H2/-O2 [2]	DTS-H2/-O2 DTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢	不锈钢
重量	0,9 kg	0,9 kg
流量 v_{max} [1]	530 l/h	2 x 250 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	450 kJ/h
气体压力 p_{max}	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	各 5 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	28 / 25 ml
气体连接（公制）	G1/4	管 6 mm
气体连接（英制）	NPT 1/4”	管 1/4”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	管 10 mm (6 mm)
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “	管 3/8”

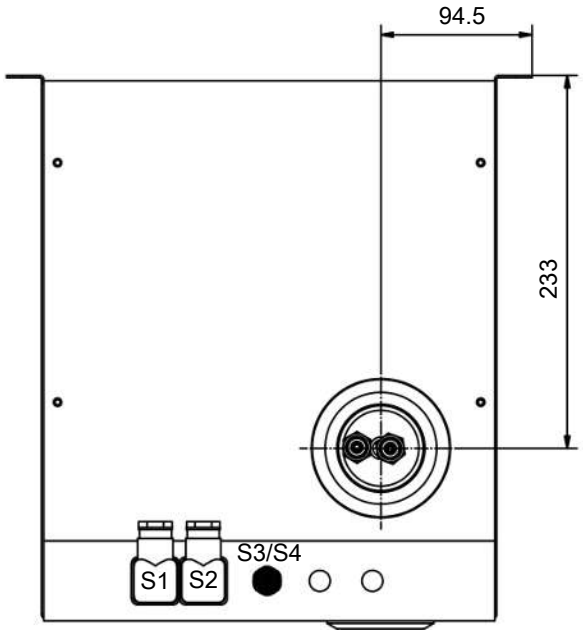
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 状态输出

S3/S4 = 模拟/数字输出（可选）

订购提示

用于H2/O2应用的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	2	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	产品特征
																			供电电压
					1														115 V, 60 Hz
					2														230 V, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0										-O2	不锈钢, TS-O2, 公制
						1	1	5										-O2	不锈钢, TS-I-O2, 英制
						1	1	0										-H2	不锈钢, TS-H2, 公制
						1	1	5										-H2	不锈钢, TS-I-H2, 英制
						2	6	0										-O2	不锈钢, DTS-O2, 公制
						2	6	5										-O2	不锈钢, DTS-I-O2, 英制
						2	6	0										-H2	不锈钢, DTS-H2, 公制
						2	6	5										-H2	不锈钢, DTS-I-H2, 英制
																			信号输出端
									0	0									仅状态输出
									1	0									模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
									2	0									数字输出Modbus RTU，包括状态输出

适于带-H2-/-O2换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001 (见数据页450005)	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02 (见数据页450005)	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。

分析技术



ECO FRIENDLY
NATURAL REFRIGERANT

H_2/O_2 ready

ModbusRTU

样气冷凝器 带换热器-H2/-02的RC 1.1

当需要高效冷却时，RC 1.1带H2/-02换热器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。与介质接触的面积的污染限值基于 “EIGA Doc 33/18氧气服务设备的清洁”，定义如下：

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 在额定功率为360 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 可调出口露点和警报阈值
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

带-H2/-O2换热器的RC 1.1系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用。

应用	冷却器型号	换热器
H_2/O_2	RC 1.1	1台换热器（单层或双层）

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率（在25 ° C时）:	360 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪：	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
安装:	台式设备或壁挂安装		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约530 x 400 x 400 mm		
重量：	约15 kg		
最大装配高度：	高度高达2000 m		
制冷剂：	R600a (28 g)		
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量 [g] / 8 g/m²***	3,5 m²		
电气连接：	符合DIN EN 175301-803标准的插头		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格： ***信息可能因选件而有所不同***	电压：	230 V	115 V
	容差：	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗：	414 VA	345 VA
	最大工作压力:	1.8 A	3.0 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A (慢熔断)	4 A (慢熔断)
开关功率状态输出:	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
冷凝出口:	换热器见表格“换热器概述”		
接液部件 换热器：	 参见表格“换热器概述”		

选件技术规格

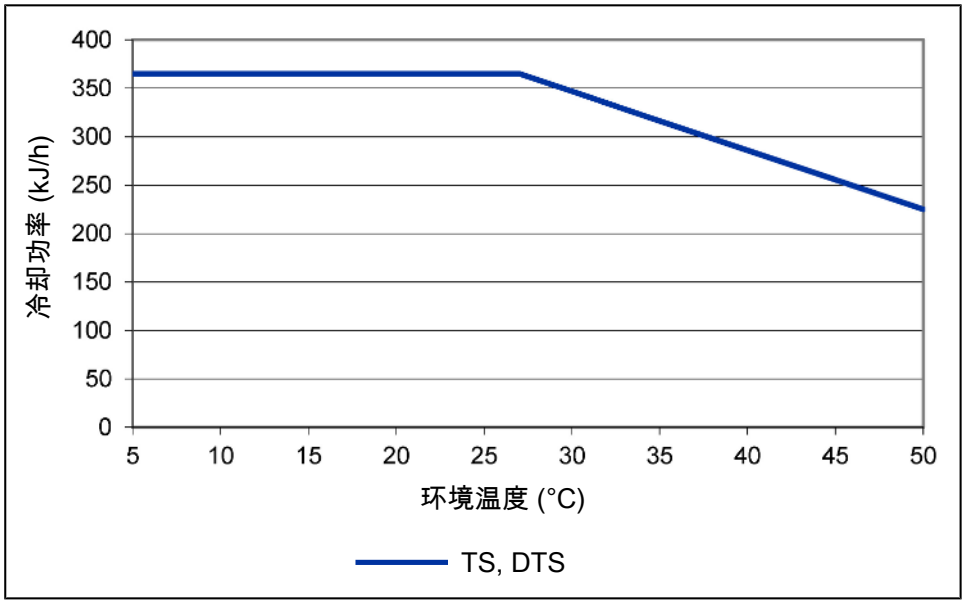
模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 65 ° C 与ϑ_G = 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

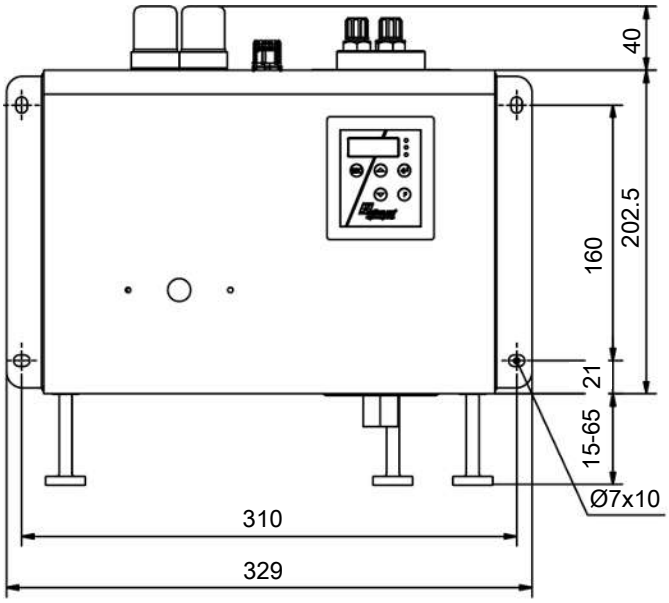
换热器概述

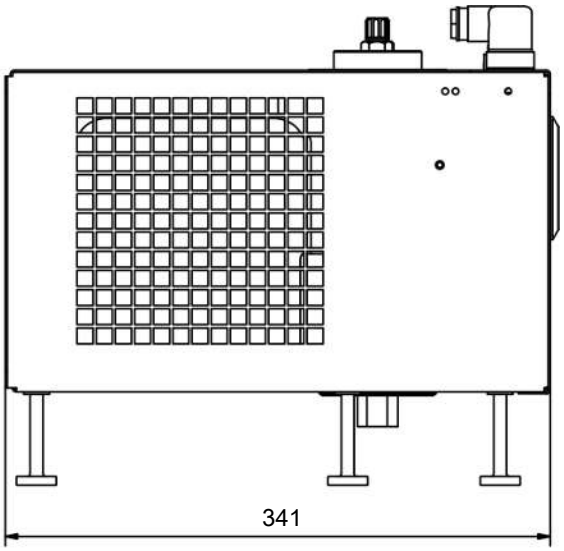
换热器	TS-H2/-O2 TS-I-H2/-O2 [2]	DTS-H2/-O2 DTS-I-H2/-O2 [2]
接液部件	不锈钢	不锈钢
重量	0,9 kg	0,9 kg
流量 v_{max} [1]	530 l/h	2 x 250 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	450 kJ/h
气体压力 p_{max}	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	各 5 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	28 / 25 ml
气体连接（公制）	G1/4	管 6 mm
气体连接（英制）	NPT 1/4”	管 1/4”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	管 10 mm (6 mm)
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “	管 3/8”

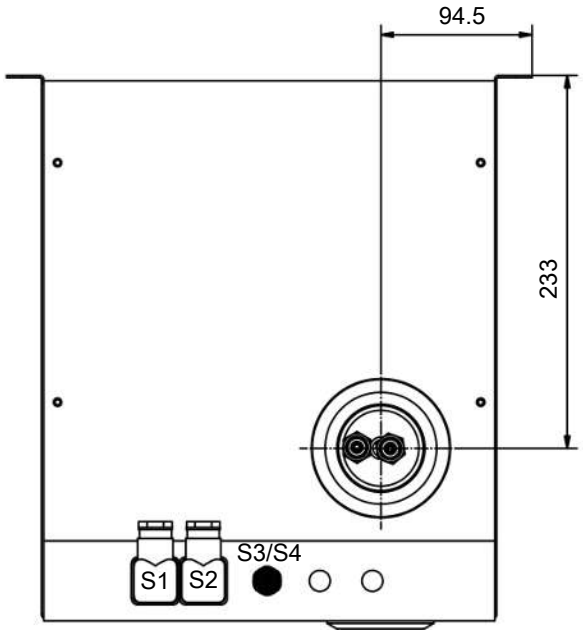
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 状态输出

S3/S4 = 模拟/数字输出（可选）

订购提示

用于H2/O2应用的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	产品特征
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0										-O2	不锈钢, TS-O2, 公制
						1	1	5										-O2	不锈钢, TS-I-O2, 英制
						1	1	0										-H2	不锈钢, TS-H2, 公制
						1	1	5										-H2	不锈钢, TS-I-H2, 英制
						2	6	0										-O2	不锈钢, DTS-O2, 公制
						2	6	5										-O2	不锈钢, DTS-I-O2, 英制
						2	6	0										-H2	不锈钢, DTS-H2, 公制
						2	6	5										-H2	不锈钢, DTS-I-H2, 英制
																			信号输出端
														0					仅状态输出
														1					模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
														2					数字输出Modbus RTU，包括状态输出

适于带-H2-/-O2换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001 (见数据页450005)	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-O2 (见数据页450005)	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。



分析技术

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.2+

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

RC 1.2+系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2的浸出效果很低。因此，RC 1.2+冷却器可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

- 低洗出效应
- 可用于根据EN 15267-3的AMS
- 紧凑的尺寸：完全预组装并可直接连接
- 带两个串联的换热器的一个气路
- 由杜兰玻璃和PVDF制成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 额定冷却功率390 kJ/h
- 恒定的露点稳定性± 0.1 ° C
- 状态指示和输出
- 信号输出4-20 mA或Modbus RTU
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 1.2+系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
浸出优化的气体冷却	RC 1.2+	2个串联的换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

技术规格

气体冷却器技术规格			
运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）：	390 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 默认值： 可调：	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包括换热器的重量：	约15.5 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 65 g 0.093 t		
电源连接：	115 V, 60 Hz oder 230 V, 50/60 Hz ± 5% 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	396 VA	402 VA
	最大工作压力:	2.5 A	5 A
开关功率状态输出:	250 V, 2 A, 50 VA 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
包装尺寸：	约420 mm x 440 mm x 350 mm		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.51 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

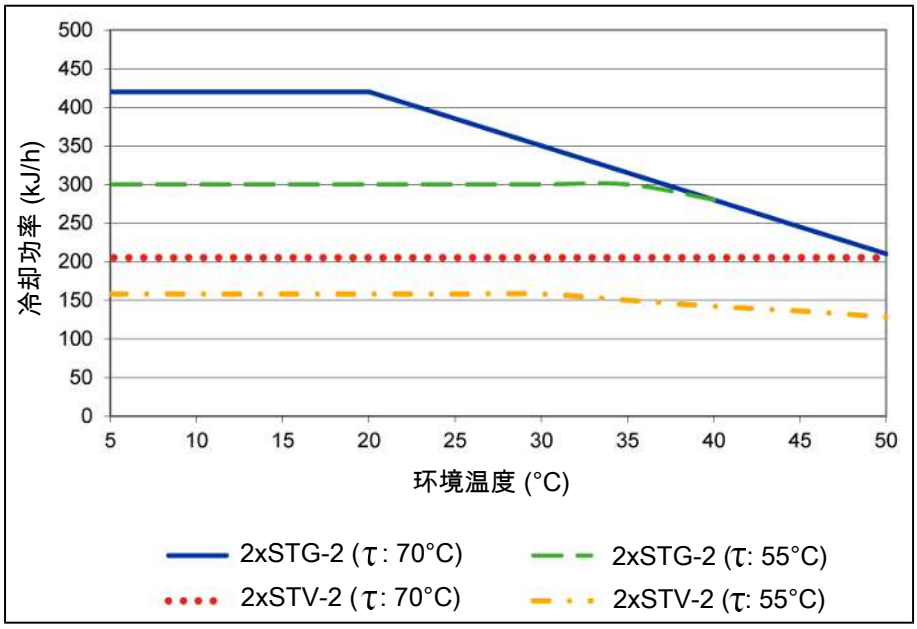
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

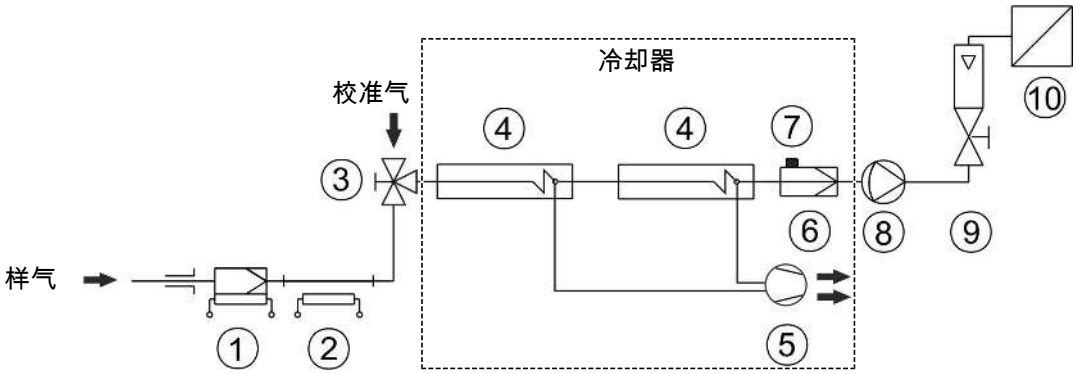
环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.24 kg
过滤面积:	60 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于不同的露点（τ)下，见图例。

典型安装方案



1	样气探头	6	精细过滤器
2	样气管线	7	检湿器
3	切换龙头	8	气泵
4	换热器	9	流量计
5	冷凝泵	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e= 70 ° C 与ϑ_G= 110 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 70 ° C，ϑ_G = 110 ° C 和v = 320 Nl/h，换热器STG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 105 ° C和v = 420 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

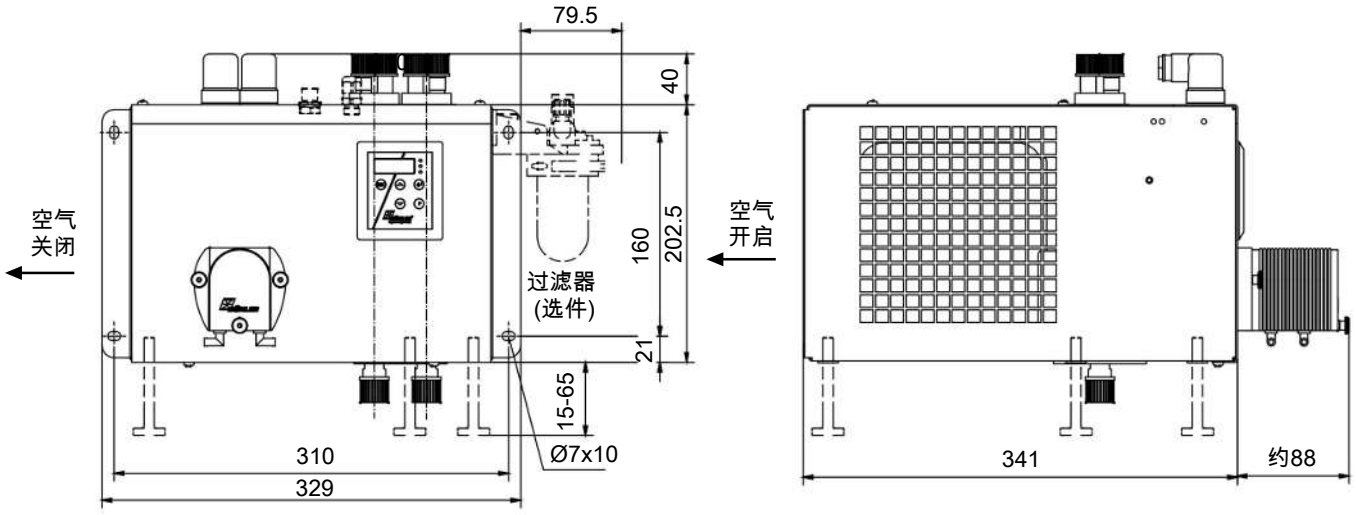
换热器概述

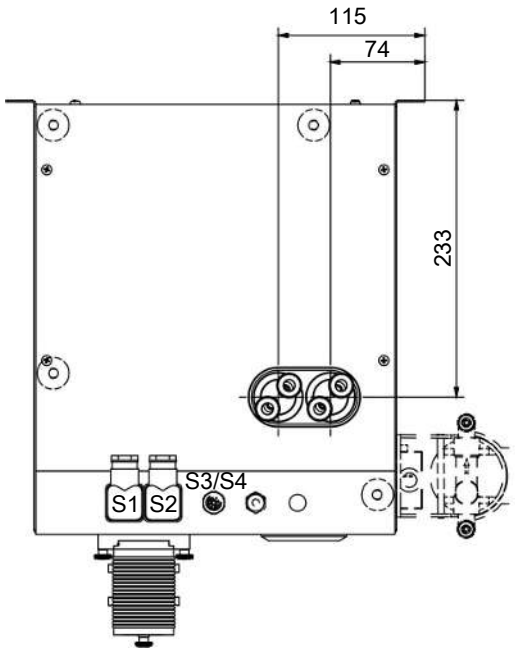
换热器	2 x STG-2	2 x STV-2
接液部件	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	2 x 0.14 kg	2 x 0.11 kg
流量 v_{max} [1]	320 l/h	300 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
气体压力 P_{max}	3 bar	3 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	2.6 mbar	2.9 mbar
最大制冷功率 Q_{max}	345 kJ/h	210 kJ/h
死容积V_{tot}	47 ml	41 ml
气体连接（公制）	GL 14 (6 mm) [2]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL 14 (1/4") [2]	1/4“-1/6“
冷凝水排水管（公制）	GL 18 (10 mm) [2]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL 18 (10 mm) [2]	NPT 1/4“

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 内径密封环。

尺寸





S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	2	1	2	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电压
					1														115 V, 60 Hz
					2														230 V, 50/60 Hz
																			换热器
						1	2	2											1个气路/ 2个换热器，玻璃/ (STG-2)，公制
						1	2	7											1个气路/ 2个换热器，玻璃/ (STG-2)，英制
						1	3	2											1个气路/ 2个换热器，PVDF/ (STV-2)，公制
						1	3	7											1个气路/ 2个换热器，PVDF/ (STV-2)，英制
									0	0									**冷凝排除** [1]
									2	0									不带冷凝排除
									4	0									CPdouble带软管接头，有角度的 [2]
																			CPdouble带螺旋接合，公制/英制 [2]
											0								**过滤器和检湿器**
											1								不带过滤器
																			1台过滤器
												0							**检湿器**
												1							不带检湿器
												3							1台检湿器
																			不锈钢适配器中的检湿器
													0	0					**信号输出端**
													1	0					仅状态输出
													2	0					模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
																			数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 也提供可单独安装的冷凝泵，见数据页450020。

[2] 电源电压对应基本设备的电压。

耗材和附件

物品编号	名称
41020050	滤芯F2-L；一袋2个（适于型号RC1.1）
41030050	滤芯F2；一袋5个（适于型号RC 1.2+）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1；玻璃，0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2；玻璃，1 l
459600026	EGK 1/2至RC 1.1和RC 1.2+连接板
见数据页410001	精细过滤器AGF-PV-30
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble



ECO FRIENDLY
NATURAL REFRIGERANT

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.2+

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 1.2+系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2的浸出效果很低。因此，RC 1.2+冷却器可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 优化用于含有水溶性物质的气体（如：SO_2）
- 由于冲刷效应低，可用于符合EN 15267-3标准的连续排放监测系统
- 在额定功率为390 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 在+3 ° C至+20 ° C范围内，精确设置气体出口露点，露点恒定稳定性保持在± 0.1 K。
- 由杜兰玻璃或PVD制成的耐腐蚀换热器
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 1.2+系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
浸出优化的气体冷却	RC 1.2+	2个串联的换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率（在25 ° C时）:	390 kJ/h		
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪:	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级:	IP 20		
安装:	台式设备或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约530 x 400 x 400 mm		
重量:	约15 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂:	R600a (28 g)		
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量[g] / 8 g/m²***	3,5 m²		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格: ***信息可能因选件而有所不同***	电压:	230 V	115 V
	容差:	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗:	414 VA	345 VA
	最大工作压力:	1.8 A	3.0 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A (慢熔断)	4 A (慢熔断)
开关功率状态输出:	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
冷凝出口:	软管接头Ø5 mm或螺纹连接（公制/英制）		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格 “换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/FKM（氟橡胶）		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPdouble技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.51 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

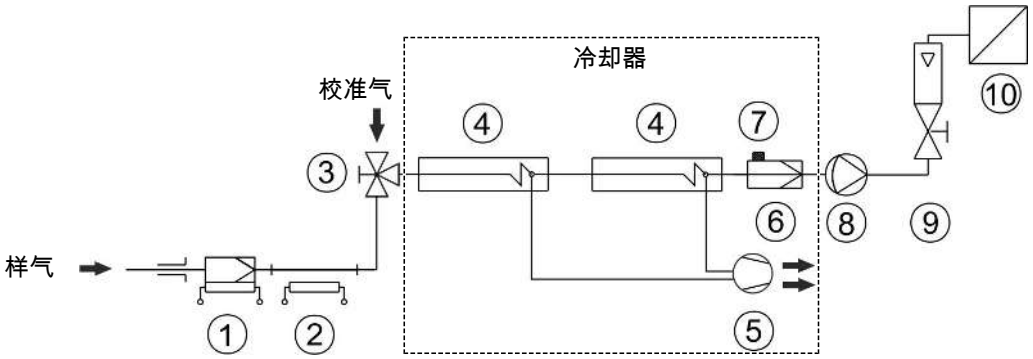
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-PV-30-F2技术规格

环境温度:	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力:	4 bar
重量:	0.24 kg
过滤面积:	60 cm^2
过滤精度:	2 µm
死容积:	57 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

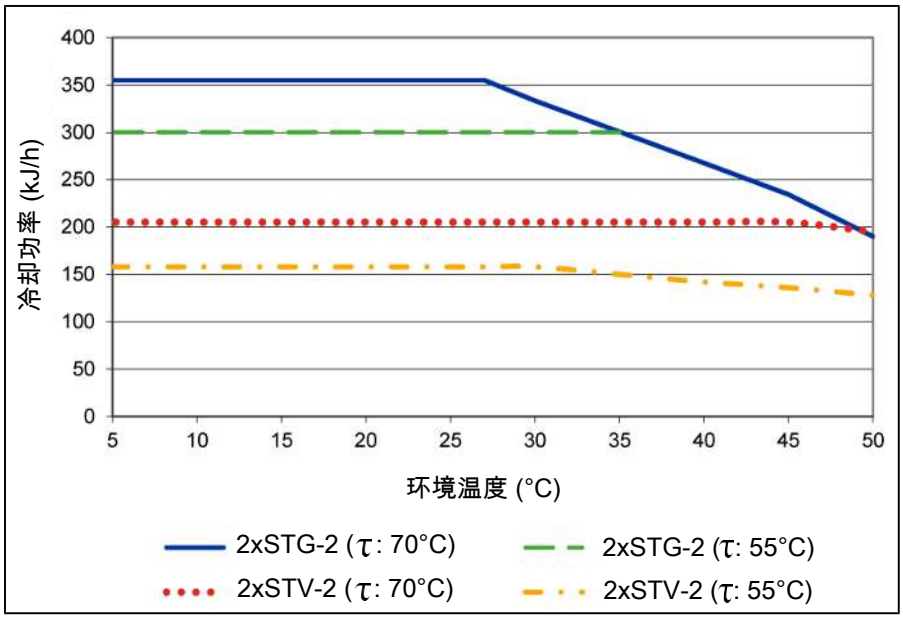
典型安装方案



1	样气探头	6	精细过滤器
2	样气管线	7	检湿器
3	切换龙头	8	气泵
4	换热器	9	流量计
5	冷凝泵	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于不同的露点（τ）下，见图例。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点T_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

以下限值针对为正常工作点 τ_e= 70 ° C 与ϑ_G= 110 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 70 ° C，ϑ_G = 110 ° C 和v = 320 Nl/h，换热器STG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 105 ° C和v = 420 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

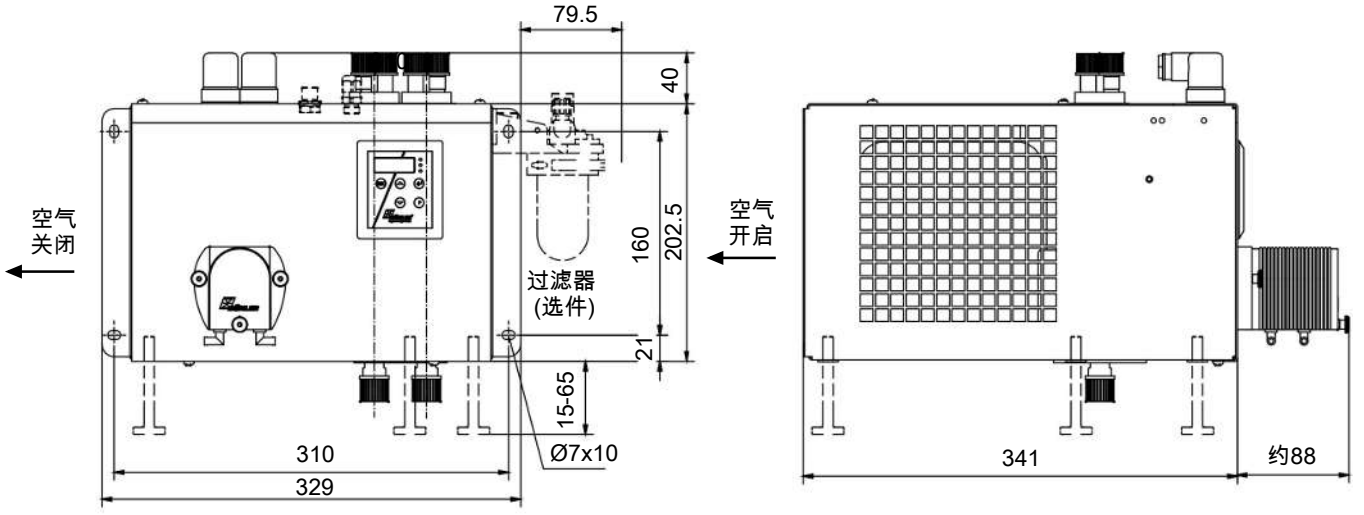
换热器概述

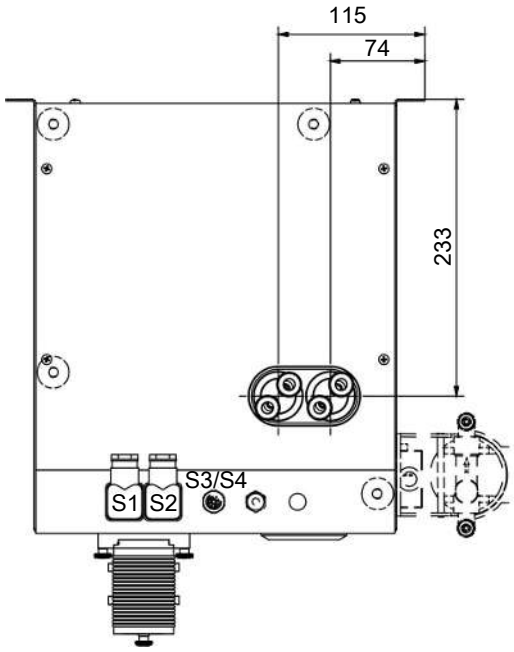
换热器	2 x STG-2	2 x STV-2
接液部件	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	2 x 0.14 kg	2 x 0.11 kg
流量 v_{max} [1]	320 l/h	300 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
气体压力 P_{max}	3 bar	3 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	2.6 mbar	2.9 mbar
最大制冷功率 Q_{max}	345 kJ/h	210 kJ/h
死容积V_{tot}	47 ml	41 ml
气体连接（公制）	GL 14 (6 mm) [2]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL 14 (1/4”) [2]	1/4“-1/6“
冷凝水排水管（公制）	GL 18 (10 mm) [2]	G1/4
冷凝水排水管（英制）	GL 18 (10 mm) [2]	NPT 1/4“

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 内径密封环。

尺寸





S1 = 电源连接
S2 = 状态输出
S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

带两个串联换热器的冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	1	2	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	2	2											杜兰玻璃, STG-2, 公制
						1	2	7											杜兰玻璃, STG-2, 英制
						1	3	2											PVDF, STV-2, 公制
						1	3	7											PVDF, STV-2, 英制
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									2										CPdouble带软管接头, 有角度的
									4										CPdouble带螺旋接合, 公制/英制
																			过滤器和检湿器
											0	0							不带过滤器, 不带检湿器
											0	1							带过滤器, 1台检湿器
											1	0							1台过滤器, 不带检湿器
											1	1							1台过滤器, 1台检湿器
																			信号输出端
													0						仅状态输出
													1						模拟输出, 4...20 mA, 包括状态输出
													2						数字输出Modbus RTU, 包括状态输出

耗材和附件

物品编号	名称
41020050	滤芯F2-L; 一袋2个（适于型号RC1.1）
41030050	滤芯F2; 一袋5个（适于型号RC 1.2+）
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
459600026	EGK 1/2至RC 1.1和RC 1.2+连接板
见数据页410001	精细过滤器AGF-PV-30
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble



分析技术

样气冷凝器 EGK 1/2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

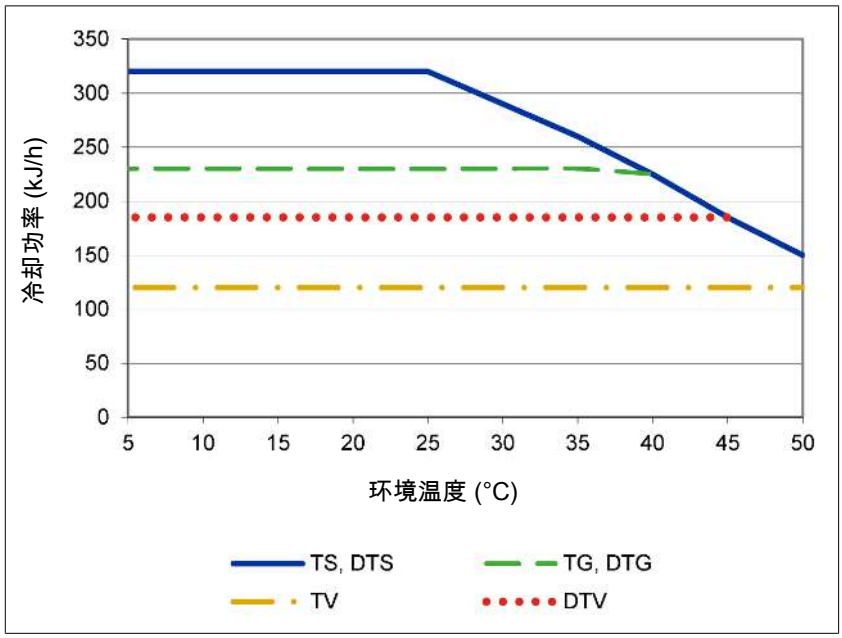
许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 1/2是一台用于多达2个气路的压缩机样气冷却器，且为高级气体分析系统的不可缺少的组成部分。

- 紧凑的结构
- 一个或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃和PVDF制成的换热器
- 比勒恒定控制系统
- 自我监控
- 冷凝块温度显示
- 状态警报
- 额定冷却功率320kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 无FCKW

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

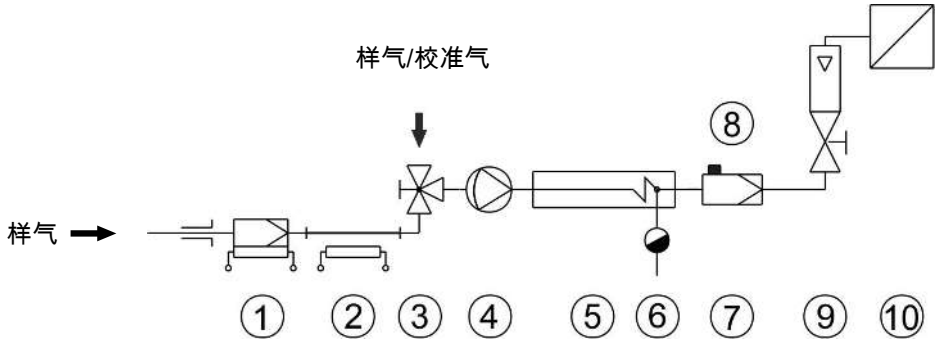
气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率 (在25 ° C时)：	320 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
预设 气体出口温度：	约5 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约390 x 300 x 400 mm		
包括换热器的重量：	约15 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 75 g 0.107 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz 符合EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	140 VA	155 VA
	最大工作压力：	1.6 A	3.2 A
开关功率状态输出：	最大250 V, 2A, 50 VA 符合DIN 43650标准的插头		
安装：	站立或壁挂式安装		

选件技术规格

蠕动泵CPsingle技术规格	
输送功率	0.3l/h (50Hz) /0.36l/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 40
材料 软管： 连接：	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	气泵
5	样气冷凝器	6	自动疏水罐或蠕动泵
7	精细过滤器	8	检湿器
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV** **TV-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]) **DTS-I (DTS-6-I** [3])** [2]	**DTG** **DTG**	**DTV** [3] **DTV-I** [2][3]
接液部件	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16” -5/16”

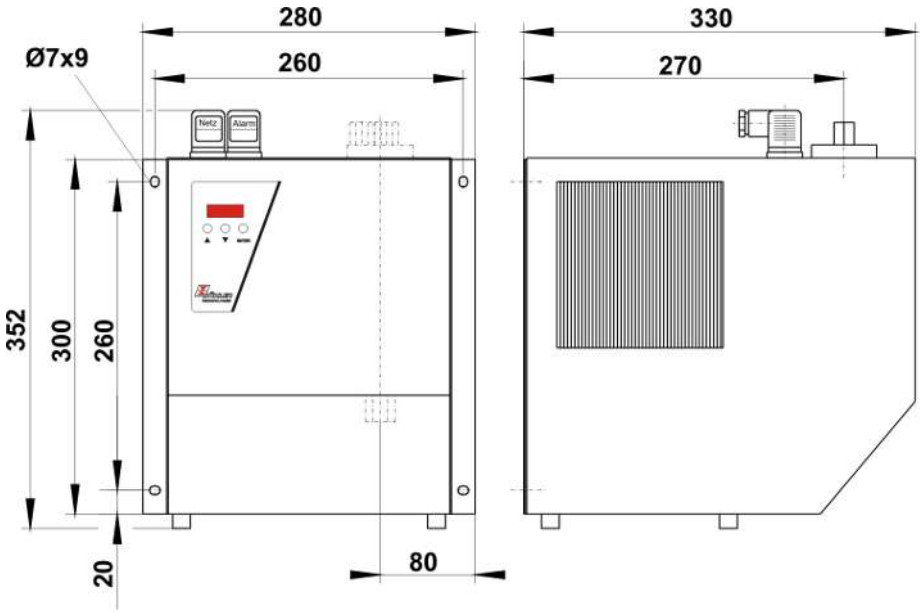
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

尺寸（mm）



订购提示

气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

请注意：每个气路配有一台蠕动泵或一台疏水罐。

4562	X	X	X	X	X	0	0	0	产品特征
									电压
	1								115 V 公制管件
	2								230 V 公制管件
	3								115 V 英制管件
	4								230 V 英制管件
									气路 / 材料 / 版本
		0	0	0					无换热器
		1	1	0					1个气路/单个换热器 不锈钢/ (TS和TS-I)
		1	2	0					1个气路/单个换热器 玻璃/ (TG)
		1	3	0					1个气路/ 单个换热器 PVDF/ (TV和TV-I)
		2	6	0					2个气路/ 两个换热器 不锈钢/ (DTS和DTS-I)
		2	6	1					2个气路/ 两个换热器 不锈钢/ (DTS-6和DTS-6-I) [1]
		2	7	0					2个气路/ 两个换热器 玻璃/ (DTG)
		2	8	0					2个气路/ 两个换热器 PVDF/ (DTV和DTV-I) [1]
									冷凝排除 [2]
					0				不带冷凝排除
					3				蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [3]
					4				蠕动泵CPsingle 带软管连头 [3]

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 也提供可单独安装的蠕动泵，见数据页450020。

[3] 每个气路配有一台蠕动泵。电源电压对应基本设备的电压。

耗材和附件

物品编号	名称
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
44921220102	蠕动冷凝泵CPsingle带倾斜的软管接头
44921220104	蠕动冷凝泵CPsingle带软管连头（公制）
44921220105	蠕动冷凝泵CPsingle带软管连头（英制）



样气冷凝器 EGK 1SD

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

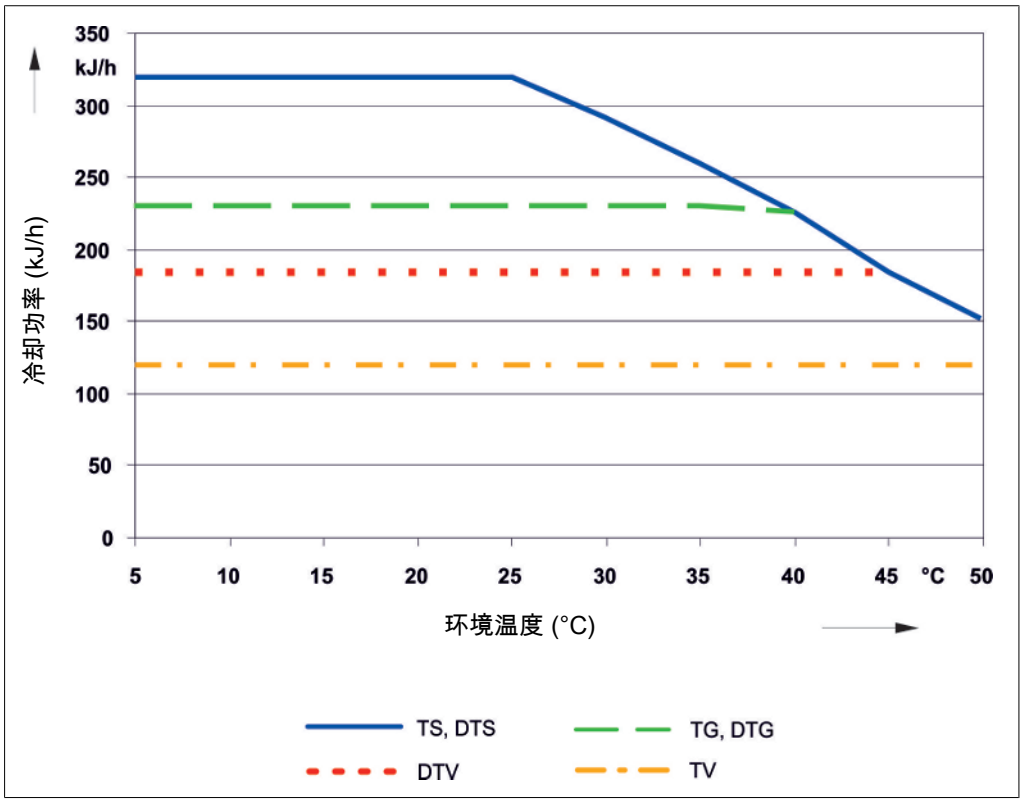
许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 1SD是一台功率适中的压缩机样气冷凝器。它适于壁挂安装或作为多达两个气路的台上型冷却器。

- 紧凑的结构
- 一个或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVD制成的换热器
- 比勒恒定控制系统
- 自我监控
- 冷凝块温度显示
- 状态警报
- 额定冷却功率320 kJ/h
- 露点稳定性± 0.1 ° C
- 无FCKW
- FM认证

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

功率曲线



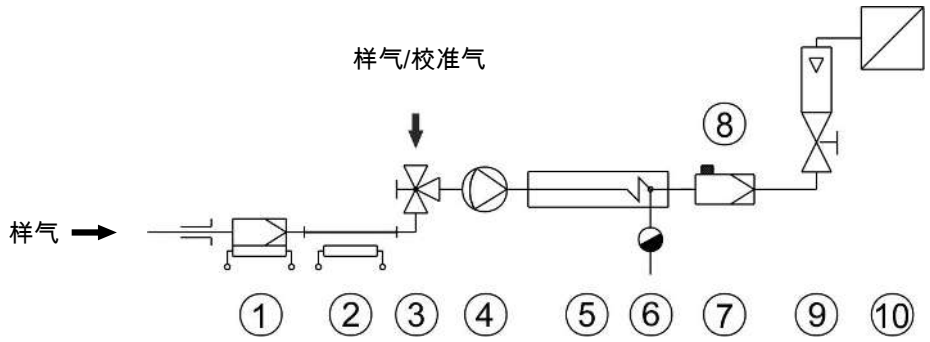
注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率 （在25 ° C时）:	320 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
预设 气体出口温度：	5 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包括换热器的重量：	约15 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 75 g 0.107 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz 符合EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	140 VA	155 VA
	最大工作压力:	1.6 A	3.2 A
开关功率状态输出:	250 V, 2 A, 50 VA 符合EN 175301-803标准的插头		
包装尺寸：	约420 mm x 440 mm x 350 mm		
FM认证号:	3040918		

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	气泵
5	样气冷凝器	6	自动疏水罐或蠕动泵
7	精细过滤器	8	检湿器
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 65 ° C 与ϑ_G = 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV** **TV-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]) **DTS-I (DTS-6-I** [3])) [2]	**DTG** **DTG**	**DTV** [3] **DTV-I** [2][3]
接液部件	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

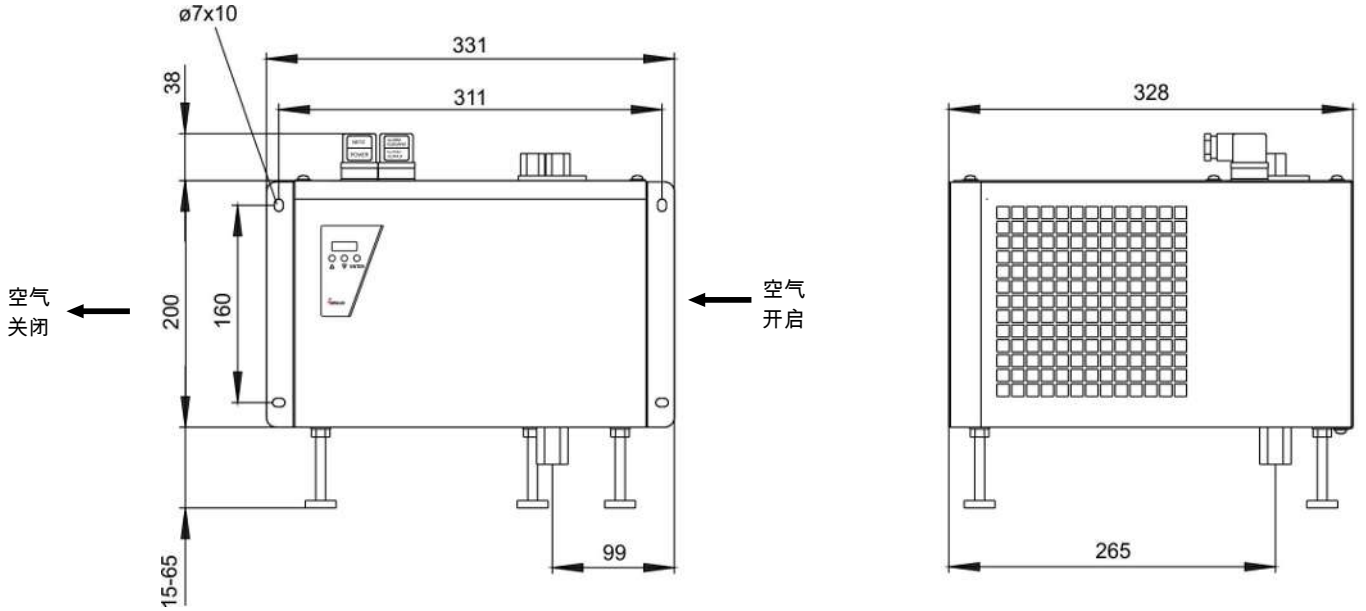
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

尺寸



订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

请注意：每个气路配有一台蠕动泵或一台疏水罐。

4561	X	X	X	X	0	0	0	0	产品特征
									电压
	1								115 V 公制管件
	2								230 V 公制管件
	3								115 V 英制管件
	4								230 V 英制管件
									气路 / 材料 / 版本
		0	0	0					无换热器
		1	1	0					1个气路/单个换热器 不锈钢/ (TS或TS-I)
		1	2	0					1个气路/单个换热器 玻璃/ (TG)
		1	3	0					1个气路/ 单个换热器 PVDF/ (TV或TV-I)
		2	6	0					2个气路/ 两个换热器 不锈钢/ (DTS或DTS-I)
		2	6	1					2个气路/ 两个换热器 不锈钢/ (DTS-6或DTS-6-I) [1]
		2	7	0					2个气路/ 两个换热器 玻璃/ (DTG)
		2	8	0					2个气路/ 两个换热器 PVDF/ (DTV或DTV-I) [1]
									冷凝排除[2]
					0	0	0	0	

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 也提供可单独安装的蠕动泵。

耗材和附件

物品编号	名称
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble



样气冷凝器 EGK 2-19

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

紧凑型系统EGK 2-19与一个带样气冷却器和疏水罐、微粒过滤器和检湿器的19“机架单元，用于多达二个气路。

- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVD制成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 自我监控的
- 状态输出
- 环境温室 至50 ° C
- 额定冷却功率320kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 或提供作为19”机架单元或挂壁式

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

概念



EGK2-19的概念最初基于一个用于一或两个换热器的冷却器。

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

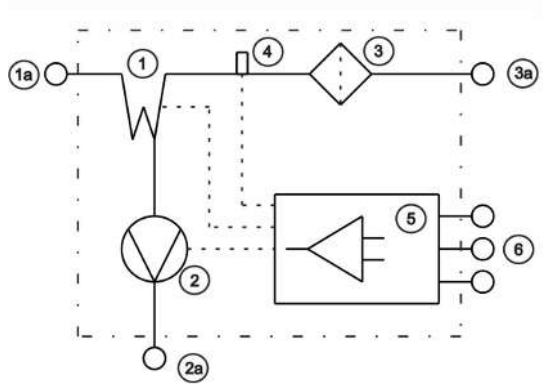
- 用于疏水的蠕动泵
- 过滤器
- 检湿器

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重消耗部件的拆装方便，该部件被合乎逻辑地安装于前部。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

对一个设备齐全的气路的描述



项	名称
1a	换热器入口
1	换热器
2	蠕动泵
2a	蠕动泵出口
3	精细过滤器
3a	过滤器出口
4	检湿器
5	控制
6	电气连接

待处理的气体被直接输送至换热器（1，1a）入口中。换热器的出口已与一精细过滤器（3）相连。直接从过滤器的出口，样气借助于软管接头（3a）被继续输送。

冷凝物被蠕动泵（2）导出，该泵的入口直接与换热器相连。

过滤器中可集成入一个检湿器（4），借助于内部电子元件（5）评价显示器。由此，无需额外购置布线设备。

控制 (5)



控制器以微处理器控制的比勒恒定控制作为中央核心。

在带操控键的前方显示器上，可同时读取冷却器温度以及所有的运行状态。

借助于按键，可调整各种参数，如出口露点、报警限制或检湿器的灵敏度。

电气连接 (6)

电子设备的所有信号可在冷却器的上部通过Phoenix插头上量取。电源连接也是可插拔的。因此，没有必要固定布线。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）:	320 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
预设 气体出口温度：	5 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
换热器间的温度差：	< 0.5 K		
最高气体入口温度:	参见表格“换热器概述”		
最高压力：	参见表格“换热器概述” 通过过滤器或蠕动泵限制（参见 “选件技术规格”）		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约550 x 430 x 340 mm		
包括换热器的重量：	约15 kg 约19 kg 在配备齐全时		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 75 g 0.107 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz 符合EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	140 VA	155 VA
	最大工作压力:	1.6 A	3.2 A
开关功率状态输出:	最高 250 V, 2 A Phoenix连接器		
气体连接:	换热器见表格“换热器概述” 过滤器DN 4/6或1/4“-1/6“		
冷凝出口:	软管嘴 Ø5 mm		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管道:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格“换热器概述” 参见 “选件技术规格” PTFE/氟橡胶		

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20 mA或2-10 V 相当于-20° C 至 +50 ° C冷凝器温度 插头M12x1，DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

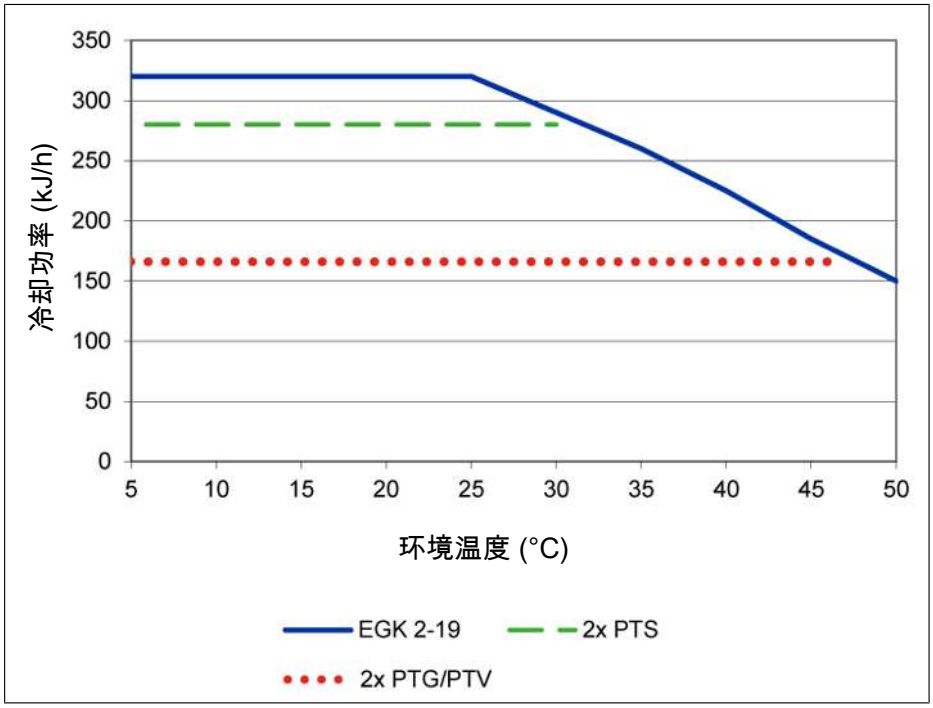
蠕动泵CPsingle技术规格

输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 40
材料 软管： 连接：	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

过滤器AGF-FA-5技术规格

带过滤器的最大工作压力	2 bar
过滤面积	42 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	28.5 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PTFE,PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

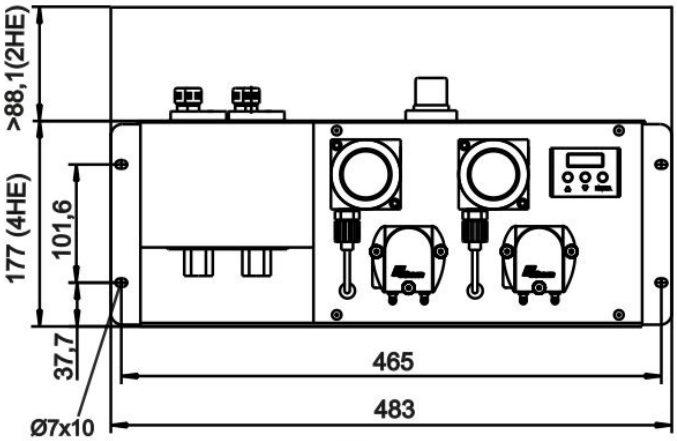
换热器	PTS PTS-I [2]	PTG	PTV PTV-I [2]
接液部件	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	500 Nl/h	280 Nl/h	280 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml
气体连接 (公制)	6 mm	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接 (英制)	1/4”	GL 14 (1/4”) [3]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8 “	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8″

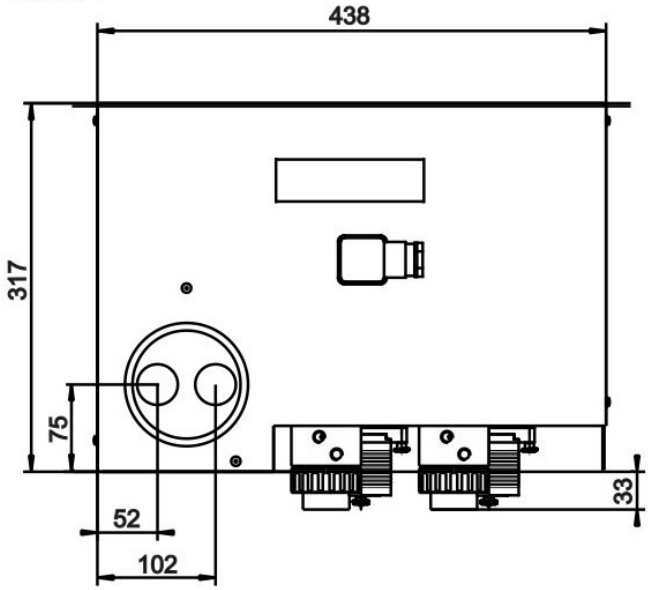
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

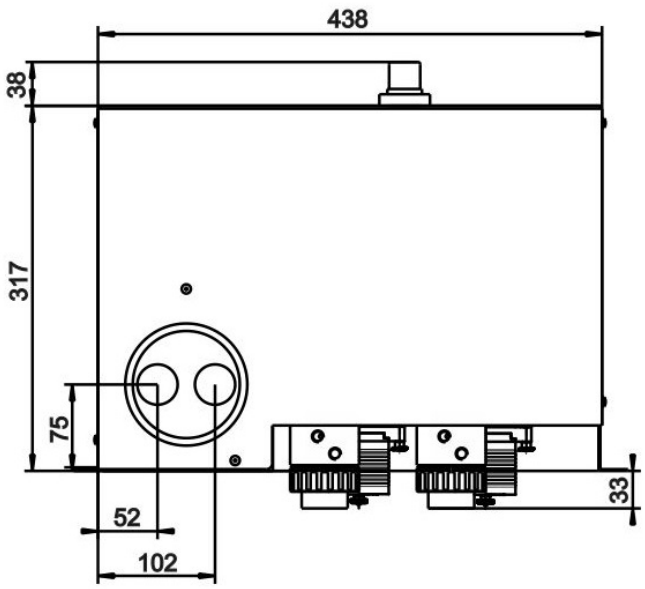
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸（mm）


>88,1(2HE)
177 (4HE)
101,6
37,7
Ø7x10
465
483


438
317
75
52
102
33


438
38
317
75
52
102
33

订购提示

带换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

452	X	X	X	X	X	X	X	X	0	产品特征
										气体冷却器型号 (带1个换热器)
	0									壁挂安装
	1									19“机柜安装
										供电电压
		1								115 V 公制管件
		2								230 V 公制管件
		3								115 V 英制管件
		4								230 V 英制管件
										换器热
			0	0						无换热器
			1	1						单个换热器 不锈钢/ (PTS和PTS-I)
			1	2						单个换热器 玻璃/ (PTG)
			1	3						单个换热器 PVDF/ (PTV和PTV-I)
										冷凝排除
					0					不带冷凝排除
					1					1台蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [1]
					3					1台蠕动泵CPsingle 带直式软管连接 [1]
										过滤器
						0				不带过滤器
						1				1台过滤器被安装
										检湿器 [2]
							0			不带检湿器
							1			1台检湿器被安装
										选件 [2]
								0		无选件
								1		mit 4 - 20 mA 温度用模拟输出

[1] 每个换热器配有一台蠕动泵。电源电压对应基本设备的电压。

[2] 选件检湿器包含“4 - 20 mA模拟输出”选件。

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

452	X	X	X	X	X	X	X	X	0	产品特征
										气体冷却器型号 (带2个换热器)
	0									壁挂安装
	1									19“机柜安装
										供电电压
		1								115 V 公制管件
		2								230 V 公制管件
		3								115 V 英制管件
		4								230 V 英制管件
										换器热
			0	0						无换热器
			2	1						2台单个换热器 不锈钢/ (PTS和PTS-I)
			2	2						2台单个换热器 玻璃/ (PTG)
			2	3						2台单个换热器 PVDF/ (PTV和PTV-I)
										冷凝排除
					0					不带冷凝排除
					2					2台蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [1]
					4					2台蠕动泵CPsingle 带直式软管连接 [1]
										过滤器
						0				不带过滤器
						1				1台过滤器被安装
						2				2台过滤器被安装
										检湿器 [2]
							0			不带检湿器
							1			1台检湿器被安装 (仅能装1台过滤器)
							2			2台检湿器被安装 (仅能装2台过滤器)
										选件 [2]
								0		无选件
								1		mit 4 - 20 mA 温度用模拟输出

[1] 每个换热器配有一台蠕动泵。电源电压对应基本设备的电压。

[2] 选件检湿器包含“4 - 20 mA模拟输出”选件。

耗材和附件

物品编号	名称
41151050	替换滤芯FE-4, 一袋8个
4101003	过滤器AGF-FA-5用O型环, 每包8件, 烧结的PTFE



ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.2 Rack

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 1.2 Rack是一款19英寸的紧凑型压缩机样气冷却器，是系统机柜的理想之选。该冷却器可选择两条气路并行冷却，灵活性极高。RC 1.2采用模块化设计，可根据客户的具体要求定制集成检湿器、过滤器和冷凝泵。

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 19英寸机箱，可作为系统机柜的插箱式或壁挂式装置使用
- 可实现2条气路平行冷却
- 在额定功率为320 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 在+3 ° C至+20 ° C范围内，精确设置气体出口露点，露点恒定稳定性保持在± 0.1 K。
- 可调节的公差范围（报警阈值）用于测量气体冷却器的目标温度
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 模块化：内置检湿器、过滤器和冷凝泵
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

紧凑型系统RC 1.2 Rack与一个带样气冷却器和疏水罐、微粒过滤器和检湿器的19“机架单元，用于多达二个气路。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
标准	RC 1.2 Rack	1或2个换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动冷凝泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率（在25 ° C时）:	320 kJ/h		
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪:	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
换热器间的温度差:	< 0.5 K		
防护等级:	IP 20		
安装:	19英寸插箱式外壳或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约550 x 420 x 340 mm		
重量:	约16 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂:	R600a（26 g）		
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量 [g] / 8 g/m²***	3,2 m²		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头+12针连接块		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格: ***信息可能因选件而有所不同***	电压:	230 V	115 V
	容差:	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗:	322 VA	288 VA
	最大工作压力:	1.4 A	2.5 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A（慢熔断）	4 A（慢熔断）
开关功率状态输出:	30 V AC/60 V DC 1A，无电位		
冷凝出口:	软管接头Ø5 mm或螺纹连接（公制/英制）		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格 “换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/FKM（氟橡胶）		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPsingle技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.47 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

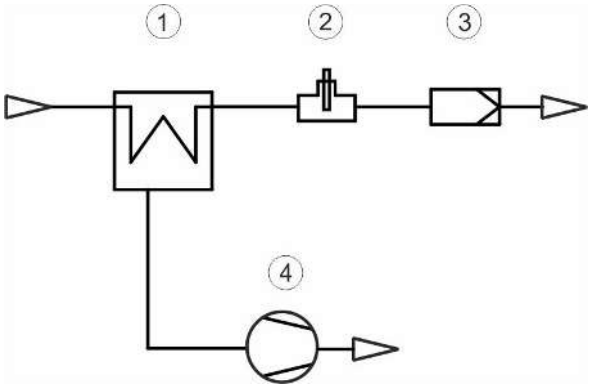
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-FA-5技术规格

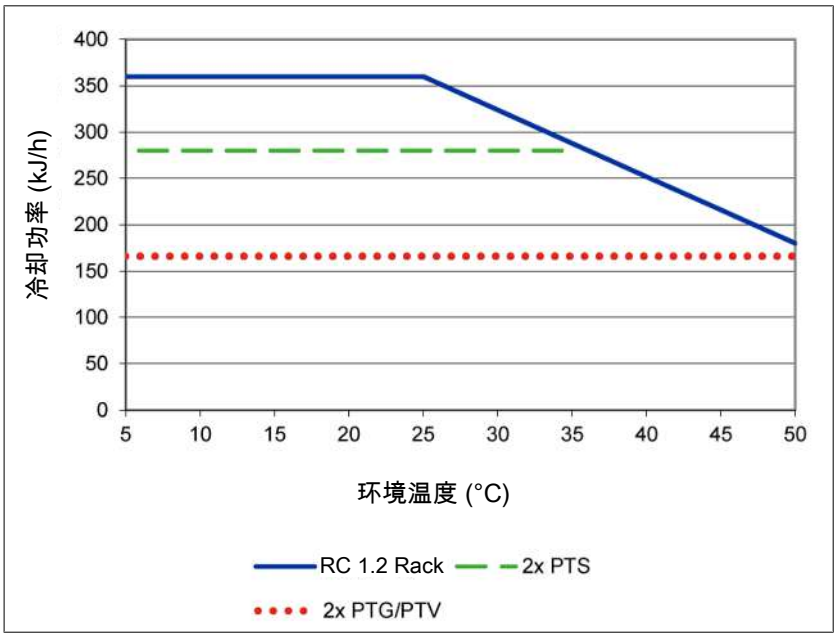
带过滤器的最大工作压力:	2 bar
过滤面积:	42 cm^2
重量:	0.30 kg
过滤精度:	2 µm
死容积:	28.5 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PTFE, PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

典型安装方案（1个气路）



1	冷却器/冷却巢 1	3	过滤器（选件）
2	检湿器（选件）	4	冷凝泵

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

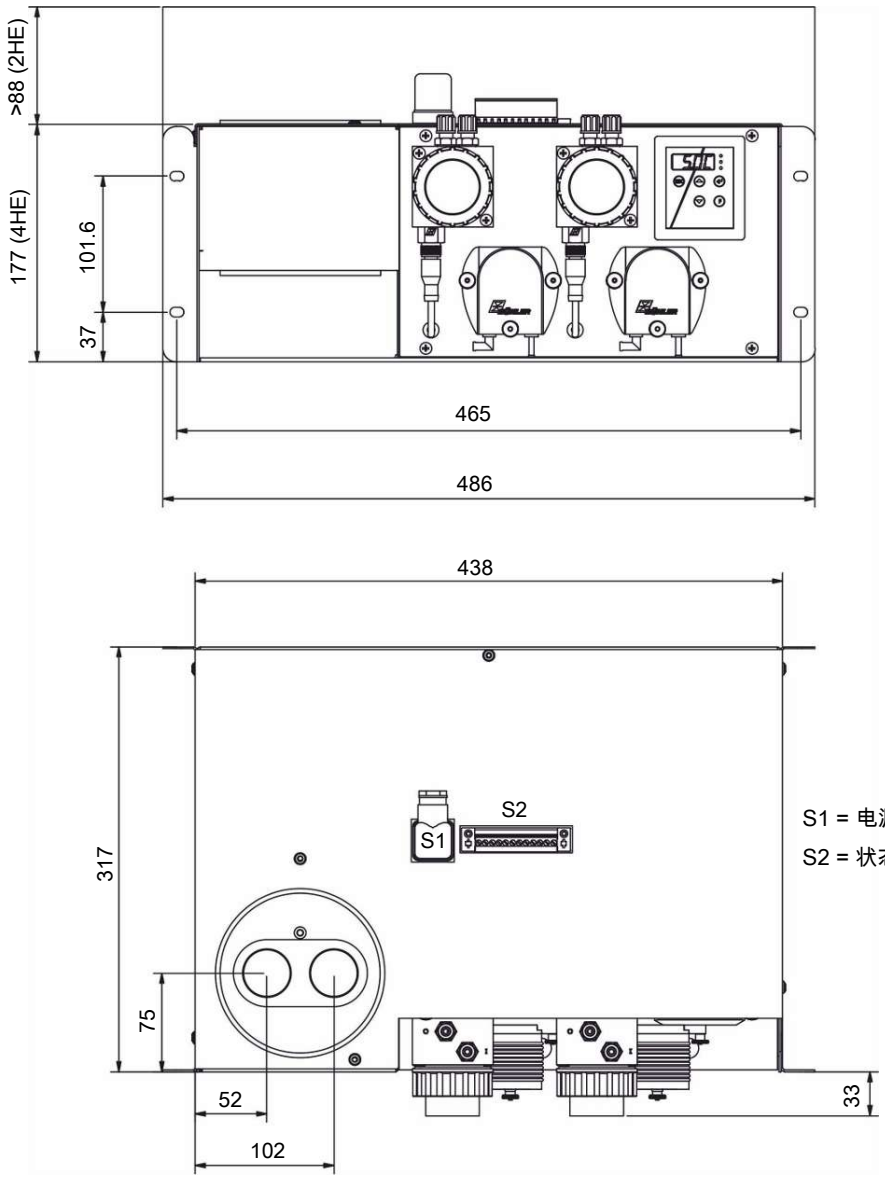
换热器	PTS PTS-I [2]	PTG	PTV PTV-I [2]
接液部件	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	0.5 kg	0.2 kg	0.125 kg
流量 v_{max} [1]	500 Nl/h	280 Nl/h	280 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	65 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar
死容积V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml
气体连接（公制）	6 mm	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	1/4”	GL 14 (1/4”) [3]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8″

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸



S1 = 电源连接

S2 = 状态输出，模拟/数字输出（可选）

订购提示

带一或两个换热器的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	X	2	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			机壳类型
		4																	19英寸壁挂安装外壳
		5																	19英寸插箱式外壳
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			气路
						1													1个气路
						2													2个气路
																			换热器
							1	0											不锈钢, PTS, 公制
							1	5											不锈钢, PTS-I, 英制
							2	0											杜兰玻璃, PTG, 公制
							2	5											杜兰玻璃, PTG, 英制
							3	0											PVDF, PTV, 公制
							3	5											PVDF, PTV-I, 英制
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									1										1 CPsingle带软管接头, 有角度的
									5										2 CPsingle带软管接头, 有角度的 [1]
									6										1 CPsingle带软管接头, 直式
									7										2 CPsingle带软管接头, 直式 [1]
																			过滤器和检湿器
										0	0								不带过滤器, 不带检湿器
										5	0								1台过滤器, 不带检湿器
										5	1								1台过滤器, 1台检湿器 [1]
										6	0								2台过滤器, 不带检湿器 [1]
										6	1								2台过滤器, 1台检湿器 [1]
										6	2								2台过滤器, 2台检湿器 [1]
																			信号输出端
												0							仅状态输出
												1							模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
												2							数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 选项仅适用于二个气路。

耗材和附件

物料编号	名称
41151050	替换滤芯FE-4, 一袋8个
4101003	过滤器AGF-FA-5用O型环, 每包8件, 烧结的PTFE
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
见数据页410014	精细过滤器AGF-FA-5
见数据页450020	蠕动式冷凝液泵 CPsingle, CPdouble
参见数据表 400008	PVDF 和 PFA 软管及管道接头
参见数据表 400013	用于玻璃接口的软管及管道接头
参见数据表 400014	不锈钢管接头和堵头

分析技术



样气冷凝器 EGK 2-19+

在排放测量中，过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可获利。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 2-19+系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的冲洗效果且特别适于排放监测。专为超净排放工况设计，有效避免SO_2被冷凝水吸附。因此，此冷却器可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

- 紧凑的结构：完全预组装并可直接连接
- 得益于易触及，维护费用低
- 一个气路
- 杜兰玻璃或PVDF制2型经优化的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 自我监控的
- 状态输出
- 环境温室 至50 ° C
- 额定冷却功率320kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 或提供作为19”机架单元或挂壁式

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

概念



EGK2-19+的概念最初基于一个用于两个串联换热器的冷却器。

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

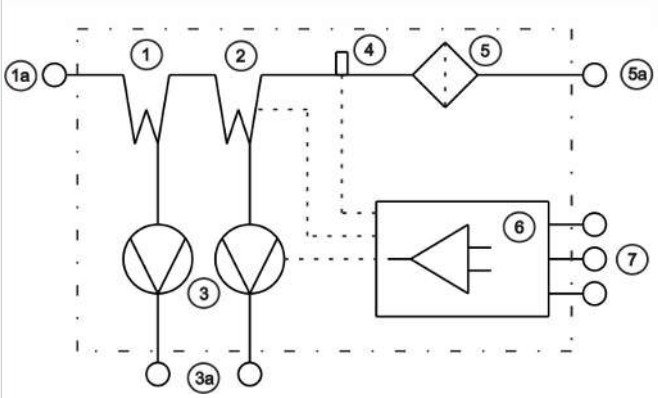
- 用于疏水的蠕动泵
- 过滤器
- 检湿器

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重消耗部件的拆装方便，该部件被合乎逻辑地安装于前部。

很容易透过玻璃罩看到过滤器元件的污染。

只须拆下检湿器。若因故障，水冲入冷却器中，且蠕动泵不能将其排出时，可能有必要。

对一个设备齐全的气路的描述



项	名称
1a	换热器入口
1	换热器（预冷装置）
2	换热器（后冷装置）
3	蠕动泵
3a	蠕动泵出口
4	检湿器
5	精细过滤器
5a	过滤器出口
6	控制
7	电气连接

待处理的气体被直接输送至换热器（1，1a）入口中。换热器的出口（2）已与一精细过滤器（5）相连。直接从过滤器的出口，样气借助于软管接头（5a）被继续输送。

冷凝物被蠕动泵（3）导出，该泵的入口直接与换热器相连。

过滤器中可集成入一个检湿器（4），借助于内部电子元件（6）评价显示器。由此，无需额外购置布线设备。

控制 (6)



控制器以微处理器控制的比勒恒定控制作为中央核心。

在带操控键的前方显示器上，可同时读取冷却器温度以及所有的运行状态。

借助于按键，可调整各种参数，如出口露点、报警限制或检湿器的灵敏度。

电气连接 (7)

电子设备的所有信号可在冷却器的上部通过Phoenix插头上量取。电源连接也是可插拔的。因此，没有必要固定布线。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）:	320 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
预设 气体出口温度：	5 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
换热器间的温度差：	< 0.5 K		
最高气体入口温度:	参见表格“换热器概述”		
最高压力：	参见表格“换热器概述” 通过过滤器或蠕动泵限制（参见 “选件技术规格”）		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约550 x 430 x 340 mm		
包括换热器的重量：	约15 kg 约18.5 kg 在配备齐全时		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 75 g 0.107 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz 符合EN 175301-803标准的插头		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	140 VA	155 VA
	最大工作压力:	1.6 A	3.2 A
开关功率状态输出:	最高 250 V, 2 A Phoenix连接器		
气体连接:	换热器见表格“换热器概述” 过滤器DN 4/6或1/4“-1/6“		
冷凝出口:	软管嘴 Ø5 mm		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管道:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格“换热器概述” 参见 “选件技术规格” PTFE/氟橡胶		

选件技术规格

冷凝器温度模拟输出技术规格

信号	4-20 mA或2-10 V 相当于-20° C 至 +50 ° C冷凝器温度 插头M12x1，DIN EN 61076-2-101

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

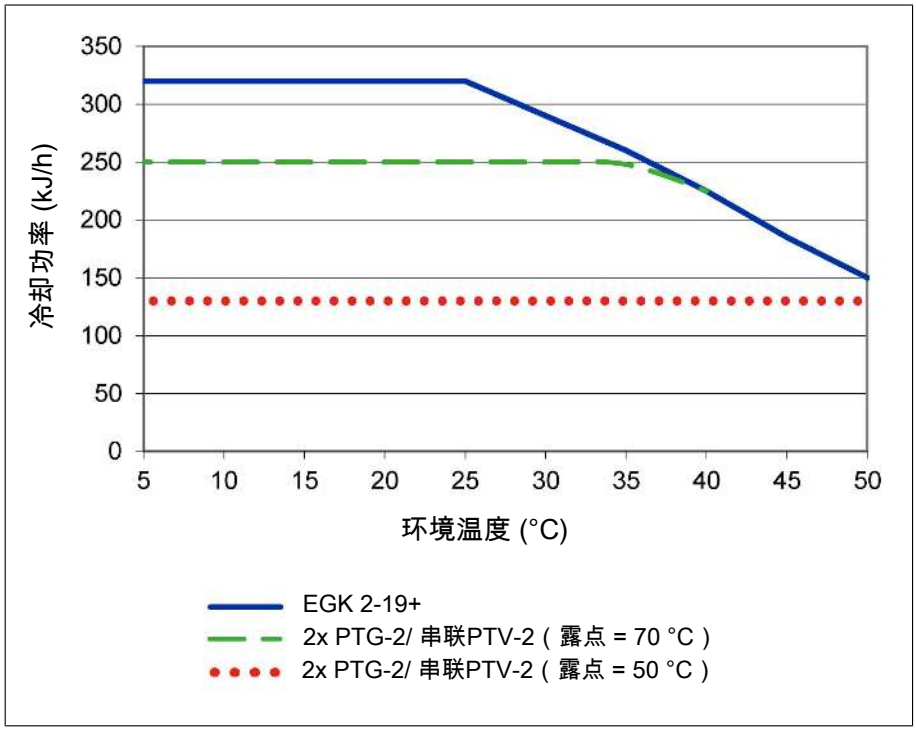
蠕动泵CPsingle技术规格

输送功率	0.3l/h (50Hz) /0.36l/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 40
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

过滤器AGF-FA-5技术规格

带过滤器的最大工作压力	2 bar
过滤面积	42 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	28.5 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PTFE,PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) 氟橡胶 烧结的PTFE

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于70 ° C的露点时且在标准状态下根据EN15267-3:2008-03且在50 ° C的露点时在使用条件下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

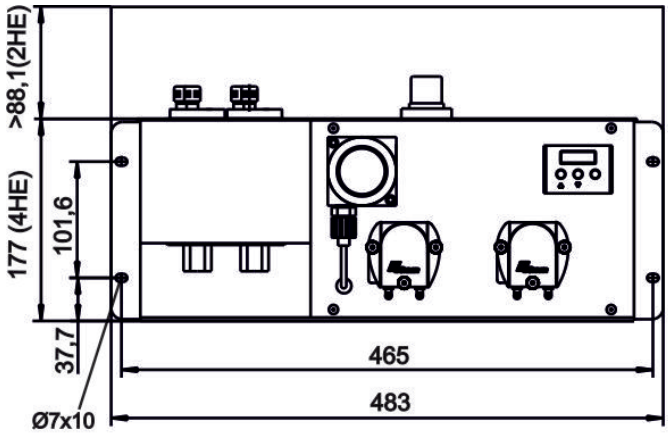
换热器	2x PTG-2 2x PTG-2-I [2]	2x PTV-2 2x PTV-2-I [2]
接液部件	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	230 kJ/h	215 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	115 ml
气体连接 (公制)	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接 (英制)	GL 14 (1/4") [3]	1/4"-1/6"
冷凝水排水管 (公制)	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管 (英制)	GL 25 (1/2") [3]	NPT 3/8"

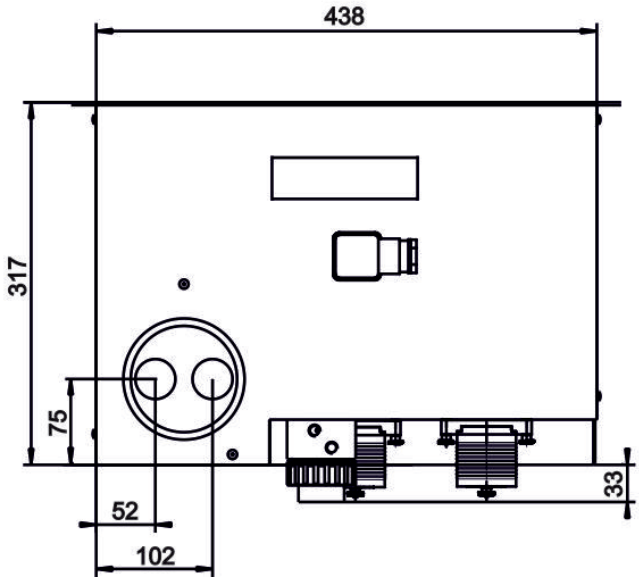
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

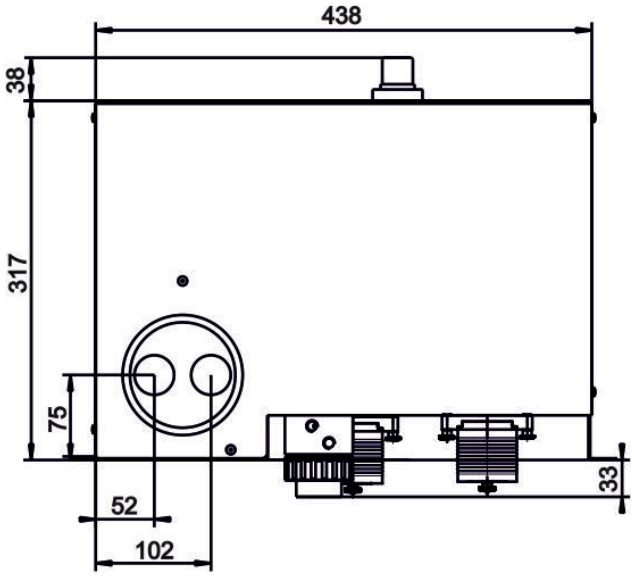
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸（mm）


>88,1(2HE)
177 (4HE)
101,6
37,7
465
483
Ø7x10


438
317
75
52
102
33


438
38
317
75
52
102
33

订购提示

带两个换热器的冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

452	X	X	X	X	X	X	X	X	0	产品特征
										气体冷却器型号 (带2个换热器)
	0									壁挂安装
	1									19“机柜安装
										供电电压
		1								115 V 公制管件
		2								230 V 公制管件
		3								115 V 英制管件
		4								230 V 英制管件
										换器热
			0	0						无换热器
			1	6						2台单个换热器 玻璃/ (2x PTG-2)
			1	7						2台单个换热器 PVDF/ (2x PTV-2或PTV-2-I)
										冷凝排除
					0					不带冷凝排除
					2					2台蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [1]
					4					2台蠕动泵CPsingle 带直式软管连接 [1]
										过滤器
						0				不带过滤器
						1				1台过滤器被安装
										检湿器 [2]
							0			不带检湿器
							1			1台检湿器被安装 (仅能装1台过滤器)
										选件 [2]
								0		无选件
								1		mit 4 - 20 mA 温度用模拟输出

[1] 每个换热器配有一台蠕动泵。电源电压对应基本设备的电压。

[2] 选件检湿器包含“4 - 20 mA模拟输出”选件。

耗材和附件

物品编号	名称
41151050	替换滤芯FE-4, 一袋8个
4101003	过滤器AGF-FA-5用O型环, 每包8件, 烧结的PTFE

分析技术



ECO FRIENDLY NATURAL REFRIGERANT

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 1.2+ Rack

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 1.2+ Rack系列的特征在于使用新一代的换热器，其具有对水溶性组分特别低的浸出效果且特别适于排放监测。特别是，SO_2 的浸出效果很低。因此，此冷却器可用于根据EN 15267-3的自动测量系统（AMS）。

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 优化用于含有水溶性物质的气体（如：SO_2）
- 由于冲刷效应低，可用于符合EN 15267-3标准的连续排放监测系统
- 19英寸机箱，可作为系统机柜的插箱式或壁挂式装置使用
- 由杜兰玻璃或PVD制成的耐腐蚀换热器
- 在额定功率为320 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 模块化：内置检湿器、过滤器和冷凝泵
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 1.2+ Rack系列专为满足依据EN 15267-3的所谓自动测量设备（AMS）的要求而设计。通过换器热的串联连接，实现两次冷却，从而将冲洗效应降至最低。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
浸出优化的气体冷却	RC 1.2+ Rack	2个串联的换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动冷凝泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率（在25 ° C时）:	320 kJ/h		
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪:	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
换热器间的温度差:	< 0.5 K		
防护等级:	IP 20		
安装:	19英寸插箱式外壳或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约550 x 420 x 340 mm		
重量:	约16 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂:	R600a (26 g)		
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量 [g] / 8 g/m²***	3,2 m²		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头+12针连接块		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格: ***信息可能因选件而有所不同***	电压:	230 V	115 V
	容差:	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗:	322 VA	288 VA
	最大工作压力:	1.4 A	2.5 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A (慢熔断)	4 A (慢熔断)
开关功率状态输出:	30 V AC/60 V DC 1A，无电位		
冷凝出口:	软管接头Ø5 mm或螺纹连接（公制/英制）		
接液部件 过滤器: 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件:	 参见 “选件技术规格” 参见 “选件技术规格” 参见表格 “换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/FKM（氟橡胶）		

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

冷凝泵CPsingle技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.47 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

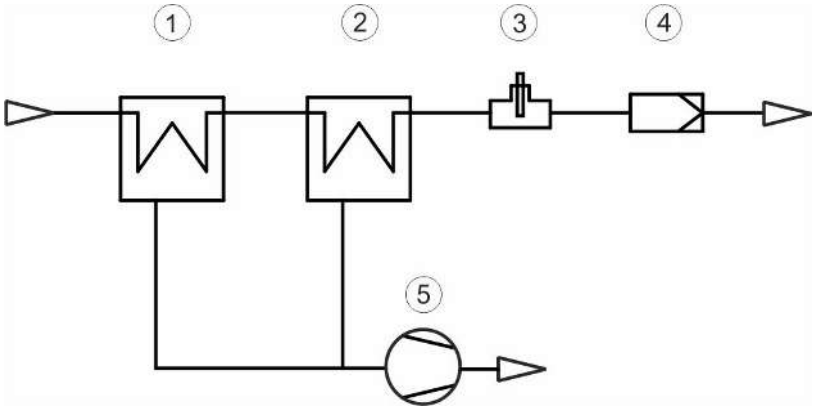
检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

过滤器AGF-FA-5技术规格

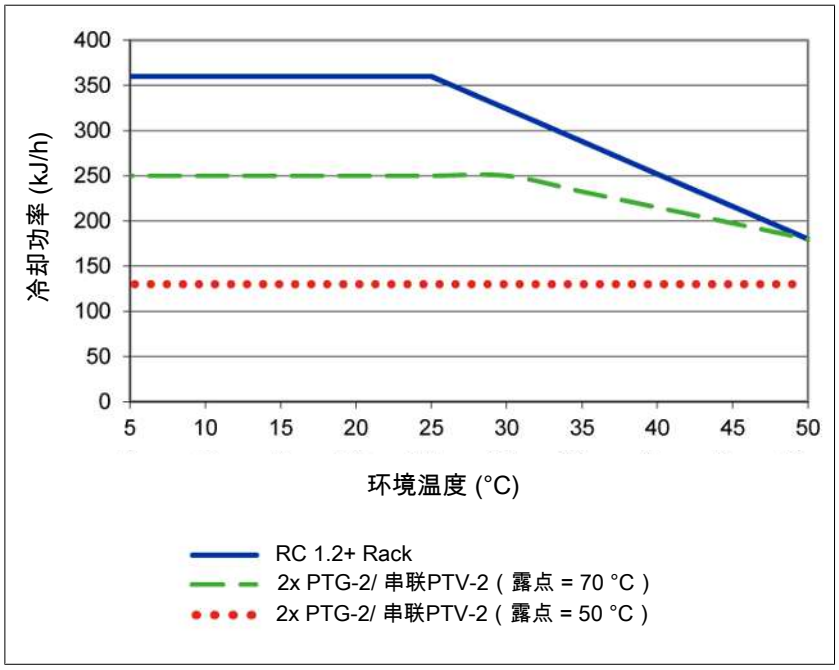
带过滤器的最大工作压力:	2 bar
过滤面积:	42 cm^2
重量:	0.30 kg
过滤精度:	2 µm
死容积:	28.5 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PTFE, PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分) FKM (氟橡胶) 烧结的PTFE

典型安装方案（2个气路）



1	冷却器/冷却巢 1	4	过滤器（选件）
2	冷却器/冷却巢 2	5	冷凝泵
3	检湿器（选件）		

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于70 ° C的露点时且在标准状态下根据EN15267-3:2008-03且在50 ° C的露点时在使用条件下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

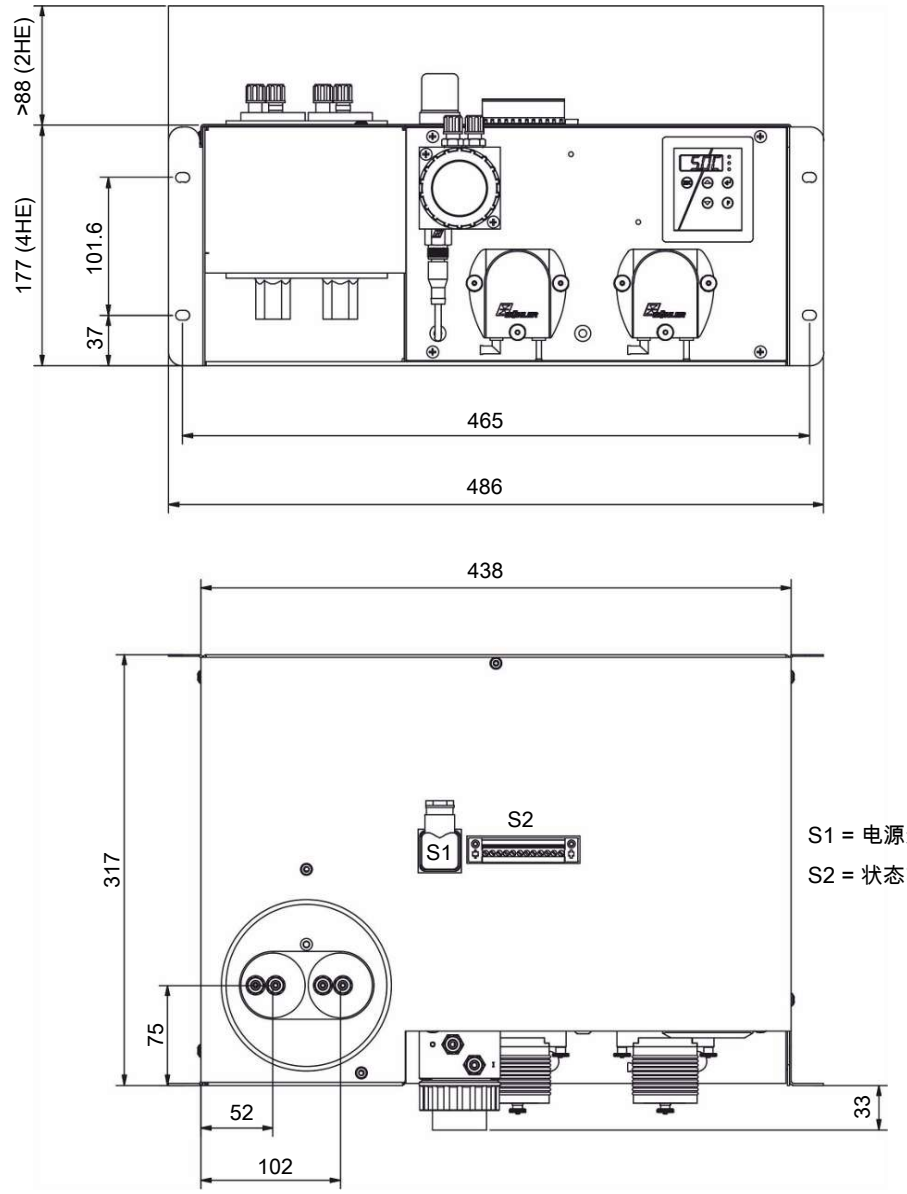
换热器	**2 x PTG-2** **2 x PTG-2-I** [2]	**2 x PTV-2** **2 x PTV-2-I** [2]
接液部件	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	2 x 0.15 kg	2 x 0.15 kg
流量 v_{max} [1]	250 Nl/h	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	70 ° C	70 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 ° C	140 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	230 kJ/h	215 kJ/h
气体压力 p_{max}	3 bar	2 bar
总差压 Δp (v=150 l/h)	20 mbar	20 mbar
总死容积V_{tot}	59 ml	115 ml
气体连接（公制）	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	GL 14 (1/4”) [3]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管（英制）	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8″

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

尺寸



S1 = 电源连接

S2 = 状态输出，模拟/数字输出（可选）

订购提示

带两个串联换热器的冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	X	2	0	X	1	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			机壳类型
		4																	19英寸壁挂安装外壳
		5																	19英寸插箱式外壳
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	2	2											杜兰玻璃, PTG-2, 公制
						1	2	7											杜兰玻璃, PTG-2-I, 英制
						1	3	2											PVDF, PTV-2, 公制
						1	3	7											PVDF, PTV-2-I, 英制
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									2										2 CPsingle带软管接头, 有角度的
									4										2 CPsingle带软管接头, 直式
																			过滤器和检湿器
										0	0								不带过滤器, 不带检湿器
										5	0								1台过滤器, 不带检湿器
										5	1								1台过滤器, 1台检湿器
																			信号输出端
												0							仅状态输出
												1							模拟输出, 4...20 mA, 包括状态输出
												2							数字输出Modbus RTU, 包括状态输出

耗材和附件

物料编号	名称
41151050	替换滤芯FE-4, 一袋8个
4101003	过滤器AGF-FA-5用O型环, 每包8件, 烧结的PTFE
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
见数据页410014	精细过滤器AGF-FA-5
见数据页450020	蠕动式冷凝液泵 CPsingle, CPdouble
参见数据表 400008	PVDF 和 PFA 软管及管道接头
参见数据表 400013	用于玻璃接口的软管及管道接头
参见数据表 400014	不锈钢管接头和堵头



样气冷凝器 EGK 4S

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

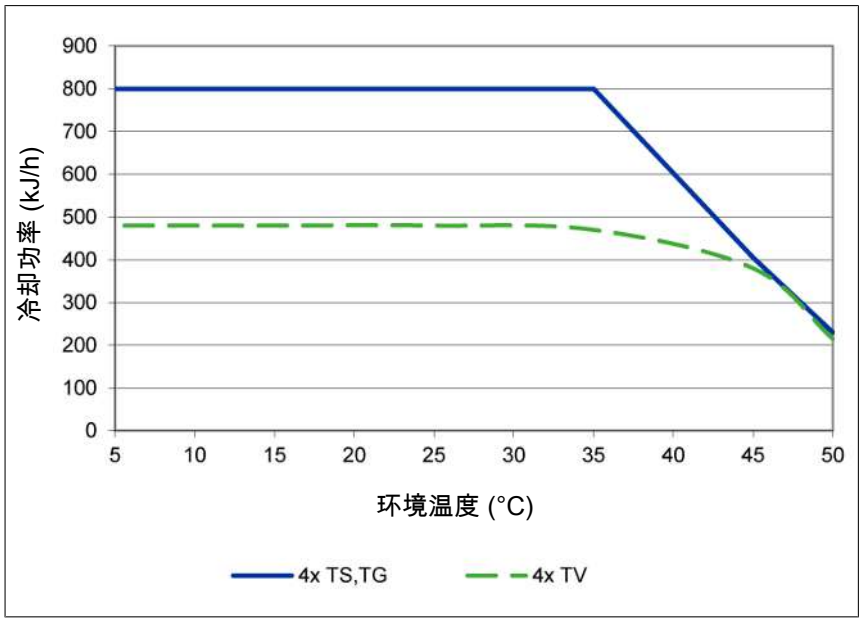
许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 4S是一台用于多达8个独立气路的压缩机样气冷却器，且为高级气体分析系统的不可缺少的组成部分。

- 可作为19″机架式、挂壁式或台式外壳使用
- 紧凑的尺寸
- 每个不锈钢、杜兰玻璃或PVDF制的设备可多达4个换热器，应要求可提供多达8个气路
- 带冷却块温度显示的电子控制
- 带触点输出±3 ° C的自我监控
- 额定冷却功率800 kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 无FCKW

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

功率曲线



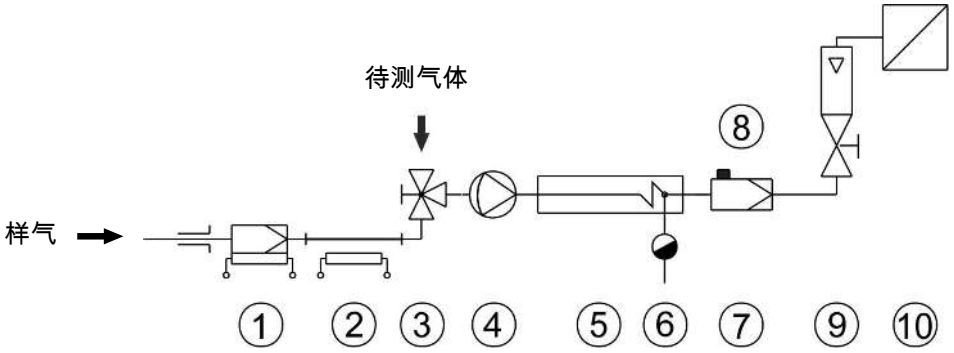
注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率 （在25 ° C时）:	800 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
预设 气体出口温度：	5 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.2 K ± 2 ° C		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约510 x 355 x 450 mm		
包括4个换热器的重量：	最高32 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 250 g 0.358 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz		
开关功率状态输出:	250 V AC/150 V DC 转换触点 2 A, 30 VA		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	240 VA	215 VA
	最大工作压力:	2.5 A	4.6 A
起动电流:	10 A		
开关功率状态输出:	250 V AC/150 V DC 转换触点 2 A, 30 VA		

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	气泵
5	样气冷凝器	6	自动疏水罐
7	精细过滤器	8	检湿器
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换器热	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV** **TV-I** [2]
接液部件	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [3]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [3]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [3]	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [3]	NPT 3/8”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 内径密封环。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

457	X	X	X	X	X	0	0	0	X	产品特征
										冷却器型号
	0									壁挂安装
	1									19“机柜安装
										供电电压
		1								115 V 公制管件
		2								230 V 公制管件
		3								115 V 英制管件
		4								230 V 英制管件
										气路 [1]
			0							无换热器
			1							1个气路
			2							2个气路
			3							3个气路
			4							4个气路
										换热器
				0	0					无换热器
				1	0					单个换热器 不锈钢/ (TS或TS-I)
				2	0					单个换热器 玻璃/ (TG)
				3	0					单个换热器 PVDF/ (TV或TV-I)
										冷凝排除 [2]
						0				不带冷凝排除
										安装附件
									0	不带安装附件
									1	带安装支架
									2	带脚
									3	带安装支架和脚
									4	带手柄
									5	带安装支架和手柄
									6	带脚和手柄
									7	带所有安装附件

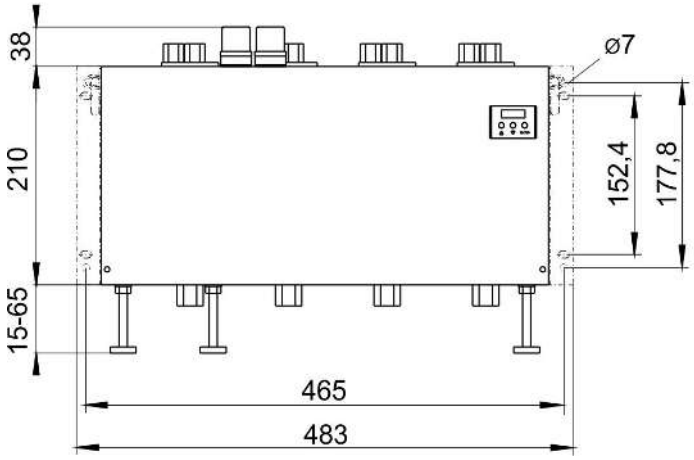
[1] 应要求提供多达8个气路。

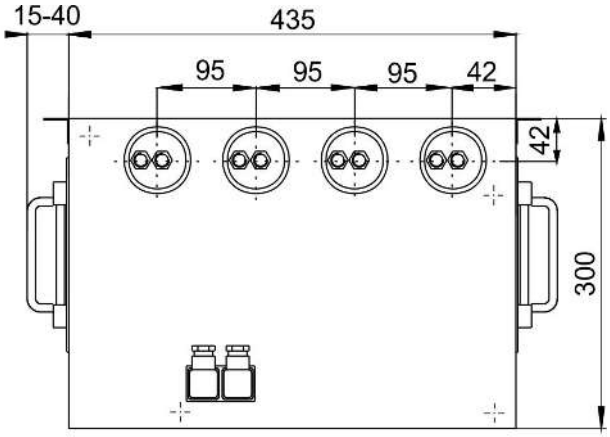
[2] 必须单独安装蠕动泵，或者可通过在冷却器上的安装支架安装。电源电压对应基本设备的电压。自动疏水罐被独立安装。

耗材和附件

物品编号	名称
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
4570008	多达4个蠕动冷凝泵用的安装支架
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble

尺寸（mm）







样气冷凝器 EGK 10

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 10是一个带一特殊换热器的高性能压缩机冷却器。它适于壁挂安装或台式安装。

- 不锈钢制的换器热
- 额定冷却功率1450 kJ/h
- 可作为壁式或台式外壳使用
- 紧凑的尺寸
- 带冷却块温度显示的电子控制
- 可调出口露点和警报阈值
- 自我监控
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 无FCKW

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）：	1450 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 默认值： 可调：	 5 ° C 2 ° C 至 20 ° C		
报警阈值在露点周围可调 报警上阈值： 报警下阈值：	 +1 ° C至+7 ° C，出厂设置3 ° C -1 ° C至-3 ° C，出厂设置-3 ° C）		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.2 K ± 2 ° C		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包括换热器的重量：	约32 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a（GWP 1430） 330 g 0.472 T		
电源连接：	115 V，60 Hz或230 V，50 Hz		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	300 VA	260 VA
	最大工作压力：	3.6 A	6.8 A
起动电流：	12 A（230 V），28 A（115 V）		
开关功率状态输出：	230 V AC，150 V DC 转换触点 2 A，30 VA		
最高压力p_{max}：	5 bar		
差压 Δp（v = 1500 l/h）	24 mbar		

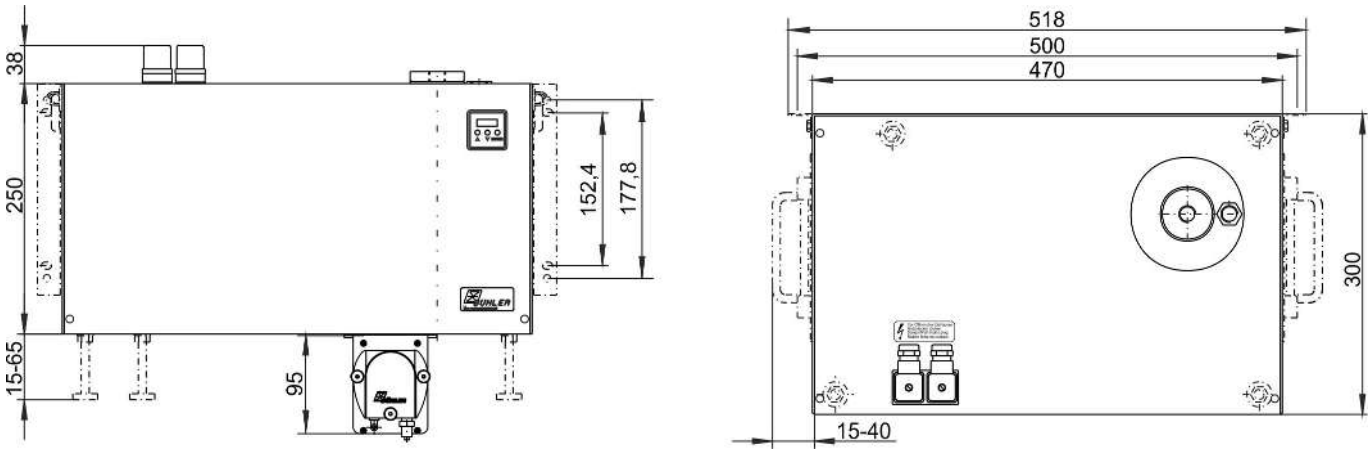
流量参数TS10

入口露点（湿度）	环境温度	单位为Nl/h的流量，当气体入口温度为					冷凝物 每小时所有1000 l/h
		60 °C	**80 °C**	**100 °C**	**140 °C**	**180 °C**	
40 ° C（7 Vol%）	5...50 ° C	3900	3500	3100	2600	2200	70 ml
50 ° C（12 Vol%）	10...45 ° C	3300	3000	2800	2450	2150	120 ml
	5...50 ° C	1900	1750	1650	1450	1300	
55 ° C（16 Vol%）	22...35 ° C	3000	2800	2650	2350	2100	150 ml
	5...50 ° C	1500	1400	1350	1200	1100	
60 ° C（20 Vol%）	22...35 ° C	2500	2350	2200	2000	1850	200 ml
	5...50 ° C	1200	1100	1040	980	900	
65 ° C（25 Vol%）	22...35 ° C	–	1800	1750	1600	1450	265 ml
	5...50 ° C	–	850	820	790	730	
70 ° C（31 Vol%）	22...35 ° C	–	1350	1280	1200	1150	365 ml
	5...50 ° C	–	670	650	600	570	
80 ° C（47 Vol%）	22...35 ° C	–	720	700	650	630	730 ml
	5...50 ° C	–	360	350	330	320	

例如：环境温度能被保持于22...35 ° C的区域内。气体入口温度为140 ° C，入口露点60 ° C。

从“入口露点” = 60 ° C且环境温度为22...35 ° C行中，可以在140 ° C列中找到2000 l/h的值。可以线性计算出对于介于气体温度的表中规定值之间的值的流量之间的值。

尺寸



订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

请注意： 每个气路配有一台蠕动泵或一台疏水罐。

4569	X	X	X	X	0	0	0	X	产品特征
									电压
	1								115 V
	2								230 V
									气路 / 材料 / 版本
		0	0	0					无换热器
		1	1	0					单一换热器/ 不锈钢/ TS10 G 3/8”
		1	1	1					单一换热器/ 不锈钢/ TS10 NPT 3/8″
		1	2	1					单一换热器/ 内部搪玻璃涂层/ TS10 GB NPT 3/8″
									冷凝排除 [1]
					0				不带冷凝排除
									安装附件
								0	不带安装附件
								1	带安装附件
								2	带脚
								3	带安装附件和脚
								4	带手柄
								5	带安装支架和手柄
								6	带脚和手柄
								7	带所有安装附件

[1] 散热器上不可安装蠕动泵. 提供仅可单独安装的蠕动泵。

耗材和附件

物品编号	名称
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
44921170114	CPsingle 115 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头DN 4/6, 用于单独安装
44921170115	CPsingle 115 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头1/6 “-1/4, 用于单独安装
44921180114	CPsingle 230 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头DN 4/6, 用于单独安装
44921180115	CPsingle 230 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头1/6 “-1/4, 用于单独安装



ECO FRIENDLY
NATURAL REFRIGERANT

ModbusRTU

样气冷凝器 RC 3.1

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 3.1是一个带一特殊换热器的高性能压缩机冷却器。它适于壁挂安装或台式安装。

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

- 额定输出功率为1400 kJ/h的高性能冷却器
- 在+2 ° C至+20 ° C范围内，精确设置气体出口露点，露点恒定稳定性保持在± 0.2 K。
- 可调节的公差范围（报警阈值）用于测量气体冷却器的目标温度
- 特殊不锈钢换热器，也可为腐蚀性气体提供玻璃涂层
- 环境温度自 +5 ° C 至 +50 ° C
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 选件:信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控
- 选件:数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

RC 3.1是一个带一特殊换热器的高性能压缩机冷却器。它适于壁挂安装或台式安装。

该设备可以多种配置的变异型号交付。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
标准	RC 3.1	1个换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动冷凝泵，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

技术规格

气体冷却器技术规格		
额定冷却功率（在25 ° C时）:	1400 kJ/h	
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C	
运行就绪:	在最多15分钟后	
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C	
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.2 K ± 2 K	
防护等级:	IP 20	
安装:	台式设备或壁挂安装	
机壳:	不锈钢	
包装尺寸:	约510 x 450 x 350 mm	
重量:	约24 kg	
最大装配高度:	高度高达2000 m	
制冷剂:	R600a（75 g）	
建议的最小房间容积: ***制冷剂数量 [g] / 8 g/m³***	9,375m³	
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头	
污染程度:	2	
过电压类别:	II	
电气规格: ***信息可能因选件而有所不同***	电压:	230 V
	容差:	+/-5 % 50 Hz时
	典型功率消耗:	722 VA
	最大工作压力:	3.1 A
	起动电流:	5.5 A
	保险装置	6 A
开关功率状态输出:	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位	
冷凝出口:	换热器见表格“换热器概述” 冷凝泵参见 “选件技术规格”	
接液部件 检湿器: 换热器: 蠕动泵: 管件:	 参见 “选件技术规格” 参见表格“换热器概况” 参见 “选件技术规格” PTFE/FKM（氟橡胶）	

选件技术规格

模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

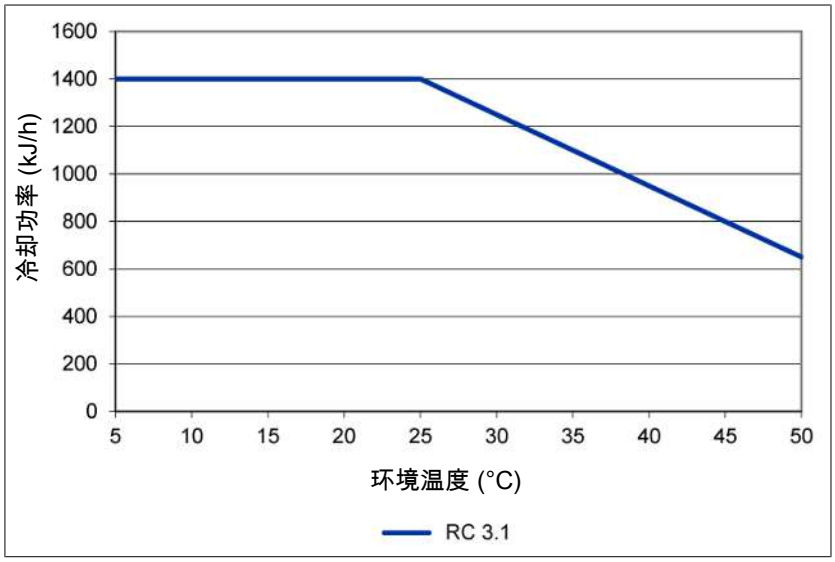
冷凝泵CPsingle技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.47 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级:	IP 40
材料 软管: 连接:	 Tygon (Norprene) PVDF

检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg（包括电缆）
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 65 ° C 与ϑ_G = 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G = 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

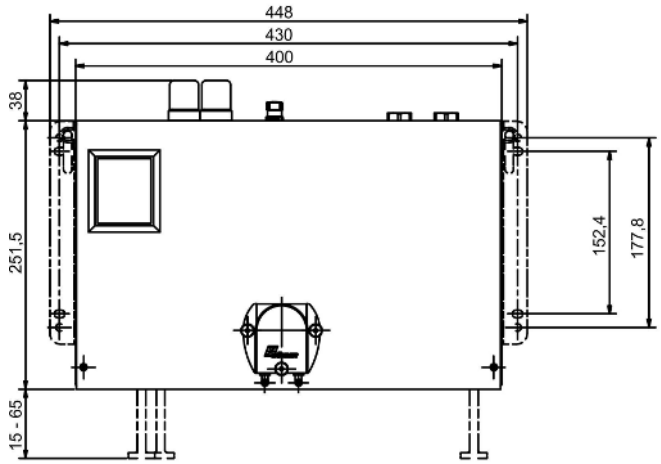
换热器概述

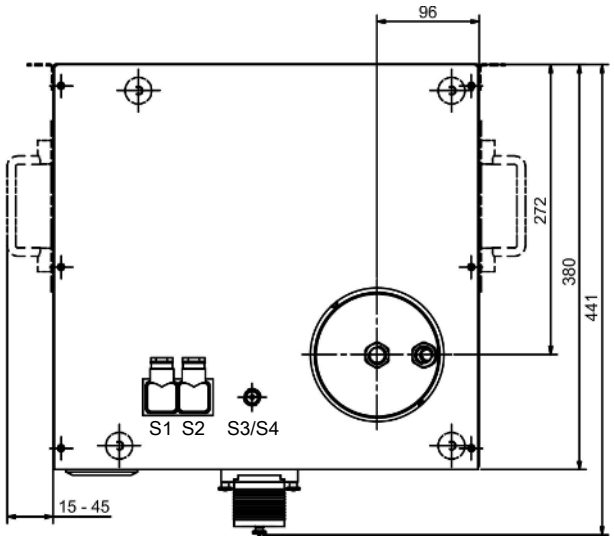
换热器	TS10 TS10-I [2]	TS10-GB TS10-GB-I [2]
与介质接触的材料	不锈钢	不锈钢——涂有玻璃涂层的接液部件
重量	4.53 kg	4.53 kg
流量 v_{max} [1]	3900 升/小时	3900 升/小时
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	180 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	2150千焦/小时	2150千焦/小时
气体压力 p_{max}	5巴	5巴
差压 Δp (v=1500 l/h)	24毫巴	24毫巴
死体积 V_{tot}	770毫升	770毫升
气体和冷凝水排放接口（公制）	G3/8	G3/8
气体和冷凝水排放接口（英制）	NPT 3/8″	NPT 3/8″

[1] 考虑到冷却器的最大冷却能力。

[2] 带有 I 的型号为 NPT 螺纹或英制管道。

尺寸





S1 = Netzanschluss

S2 = Statusausgang

S3/S4 = Analog-/Digitalausgang (optional)

订购提示

带换热器的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	7	1	1	0	X	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电源
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0											不锈钢，TS10，G3/8”
						1	1	5											不锈钢，TS10，NPT 3/8″
						1	2	5											不锈钢——涂有玻璃涂层的接液部件，TS10-GB，NPT 3/8″
																			冷凝排除
									0										不带冷凝排除
									8										CPsingle带软管接头，有角度的
									9										CPsingle带螺旋接合，公制/英制
																			检湿器
												0							不带检湿器
												1							带PVDF适配器中的检湿器
												3							带不锈钢适配器中的检湿器
																			信号输出端
													0						仅状态输出
													1						模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
													2						数字输出Modbus RTU，包括状态输出

耗材和附件

物品编号	名称
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
44921170114	CPsingle 115 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头DN 4/6
44921170115	CPsingle 115 V 60 Hz, 1 l/h, 英制螺纹接头1/6“-1/4
44921180114	CPsingle 230 V 60 Hz, 1 l/h, 公制螺纹接头DN 4/6
44921180115	CPsingle 230 V 60 Hz, 1 l/h, 英制螺纹接头1/6“-1/4



气体冷却器系列 EGK 2A Ex

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

EGK 2A Ex具有ATEX以及IECEx认证，并配备了多达四个独立的适于在潜在爆炸性环境中运行的气体通道。它具有一个数字温度显示器和报警输出。

- 适用于第1区的ATEX和IECEx认证
- 无FCKW
- 额定冷却功率615 kJ/h
- 可插入1个或2个换热器：多达4个气体通道
- 自我监控，带温度报警输出
- 状态指示和输出
- 易于操作和检查
- 易于安装
- 可在设备中安装疏水阀
- 完整的制冷循环时自动启动

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

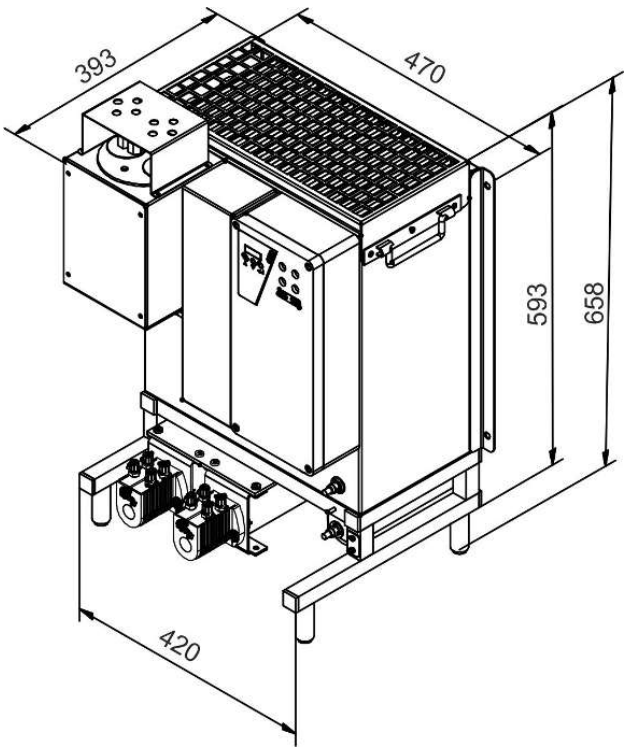
气体冷却器技术规格

ATEX认证:	Ex II 2 G Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb
IECEx认证:	Ex pxb eb mb q [ia] IIC T4 Gb
运行就绪:	在最多20分钟后
额定冷却功率（25° C时）:	> 615 kJ/h (170 W)
环境温度:	5 ° C 至 45 ° C
气体出口露点 预设: 可调:	 5 ° C 2 ° C 至 20 ° C
报警阈值在露点周围可调 报警上阈值: 报警下阈值:	 1 ° C 至 7 ° C, 出厂设置3 ° C -1 ° C 至 -3 ° C, 出厂设置-3 ° C
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ±0.2 K (带不锈钢), ±0.5 K (带PVDF), ±0.5 K (带玻璃) ±2 K
电气防护等级:	IP 54
机壳:	不锈钢/聚酯
包括换热器的重量:	约37 kg
电源连接:	115 V或230 V, 50/60 Hz，端子
功率消耗:	250 VA (230 V) 或 300 VA (115 V)
保险装置:	电机保护开关（断路容量1.5 kA或以上） 115 V版本: 3.2 A 230 V版本: 1.3 A
保险装置状态输出:	断路容量1.5 kA或更大。根据开关容量状态触点和客户应用确定尺寸（参见类型审核证书，第15.3.1.2点）。
无电位状态输出 （状态输出“故障安全”）:	230 V/3 A AC 115 V/3 A AC 24 V/1 A DC
安装:	站立或壁挂式安装
包装尺寸:	700 x 520 x 520 mm，在托盘上（尺寸：800 x 600）

描述

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。若冷却器已停止或进入服务情况时，将显示一个错误代码。

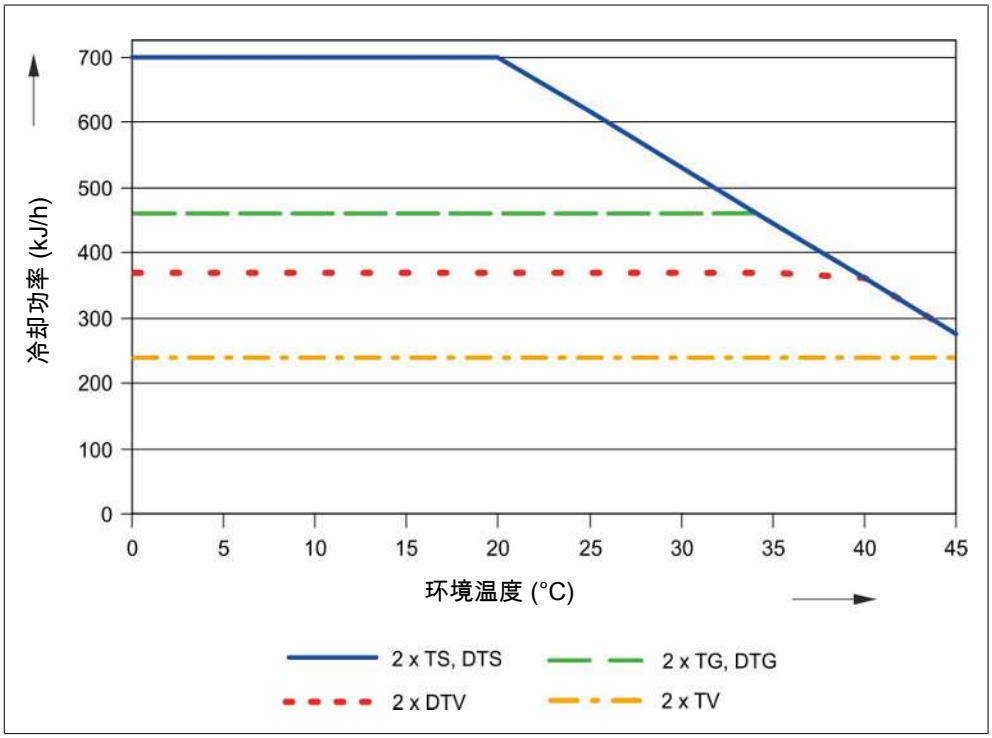
尺寸



安装孔

445 x 420 x Ø10（宽 x 高 x 直径）

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	TS TS-I [2]	TG TG	TV-SS TV-SS-I [2]	DTS (DTS-6 [3]) DTS-I (DTS-6-I [3]) [2]	DTG DTG	DTV [3] DTV-I [2][3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	125 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$	130 ° C (180 ° C) [5]	130 ° C	130 ° C	130 ° C (180 ° C) [5]	130 ° C	130 ° C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28/25 ml	28/25 ml	21/21 ml
气体连接（公制）	G1/4“ i	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4” i	GL 14 (1/4 “) [4]	1/4 “-1/6 “	管 1/4”	GL14 (1/4 “) [4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8“ i	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8“ i	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8“ i	GL 25 (1/2 “) [4]	NPT 3/8“ i	管 3/8“ (1/4 “)	GL18 (3/8 “) [4]	3/16” -5/16”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

[5] 对于温度等级为T3的气体，允许的最高气体入口温度为180 ° C。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

请注意:每个气路配有一台疏水罐。

4590	X	X	X	X	X	X	X	1	产品特性（公制连接）
									电压 [1]
	1								115 V
	2								230 V
									气路/材质/版本
		0	0	0					无换热器
									1个气路/材质/版本
		1	1	0					1台单个换热器/不锈钢/TS
		1	2	0					1台单个换热器/玻璃/TG
		1	3	0					1台单个换热器/PVDF/TV
									2个气路/材质/版本
		2	1	0					2台单个换热器/不锈钢/TS
		2	2	0					2台单个换热器/玻璃/TG
		2	3	0					2台单个换热器/PVDF/TV
		2	6	0					1台双联换热器/不锈钢/DTS (10 mm)
		2	6	1					1台双联换热器/不锈钢/DTS-6
		2	7	0					1台双联换热器/玻璃/DTG
		2	8	0					1台双联换热器/PVDF/DTV [2]
									3个气路/材质/版本
		3	1	0					1台单个换热器 + 1台双联换热器/不锈钢/TS+DTS (10 mm)
		3	1	1					1台单个换热器 + 1台双联换热器/不锈钢/TS+DTS-6
		3	2	0					1台单个换热器 + 1台双联换热器/玻璃/TG+DTG
		3	3	0					1台单个换热器 + 1台双联换热器/PVDF/TV+DTV [2]
									4个气路/材质/版本
		4	6	0					2台双联换热器/不锈钢/DTS (10 mm)
		4	6	1					2台双联换热器/不锈钢/DTS-6
		4	7	0					2台双联换热器/玻璃/DTG
		4	8	0					2台双联换热器/PVDF/DTV [2]
									冷凝排除
					0	0	0		不带冷凝排除
									1个气路
					1	1	1		1台蠕动泵 CPsingle带管套 [3]
					1	1	3		1台蠕动泵 CPsingle带螺纹接头 [3]
					3	0	0		1台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		1台安装了的11 LD V38
									2个气路
					1	2	2		1台蠕动泵 CPdouble带管套[3]
					1	2	4		1台蠕动泵 CPdouble带螺纹接头 [3]
					3	0	0		2台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		2台安装了的11 LD V38
									3个气路
					1	3	2		1台蠕动泵 CPdouble + 1台蠕动泵 CPsingle带管套 [3]
					1	3	4		1台蠕动泵 CPdouble + 1台蠕动泵 CPsingle带螺纹接头[3]
					3	0	0		3台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		3台安装了的11 LD V38
									4个气路
					1	4	2		2台蠕动泵 CPdouble带管套[3]
					1	4	4		2台蠕动泵 CPdouble带螺纹接头[3]
					3	0	0		4台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		4台安装了的11 LD V38

4590	X	X	X	X	X	X	X	1	产品特性（英寸连接）
									电压 [1]
	1								115 V
	2								230 V
									气路/材质/版本
		0	0	0					无换热器
									1个气路/材质/版本
		1	1	5					1台单个换热器/不锈钢/TS-I
		1	2	5					1台单个换热器/玻璃/TS-I
		1	3	5					1台单个换热器/PVDF/TV-I
									2个气路/材质/版本
		2	1	5					2台单个换热器/不锈钢/TS-I
		2	2	5					2台单个换热器/玻璃/TS-I
		2	3	5					2台单个换热器/PVDF/TV-I
		2	6	5					1台双联换热器/不锈钢/DTS-I (3/8 “)
		2	6	6					1台双联换热器/不锈钢/DTS-6-I
		2	7	5					1台双联换热器/玻璃/DTG-I
		2	8	5					1台双联换热器/PVDF/DTV-I [2]
									3个气路/材质/版本
		3	1	5					1台单个换热器 + 1台双联换热器/不锈钢/TS+DTS-I (3/8 “)
		3	1	6					1台单个换热器 + 1台双联换热器/不锈钢/TS+DTS-6-I
		3	2	5					1台单个换热器 + 1台双联换热器/玻璃/TG+DTG-I
		3	3	5					1台单个换热器 + 1台双联换热器/PVDF/TV-I+DTV-I [2]
									4个气路/材质/版本
		4	6	5					2台双联换热器/不锈钢/DTS-I (3/8 “)
		4	6	6					2台双联换热器/不锈钢/DTS-6-I
		4	7	5					2台双联换热器/玻璃/DTG-I
		4	8	5					2台双联换热器/PVDF/DTV-I [2]
									冷凝排除
					0	0	0		不带冷凝排除
									1个气路
					1	1	1		1台蠕动泵 CPsingle带管套 [3]
					1	1	3		1台蠕动泵 CPsingle带螺纹接头 [3]
					3	0	0		1台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		1台安装了的11 LD V38
									2个气路
					1	2	2		1台蠕动泵 CPdouble带管套 [3]
					1	2	4		1台蠕动泵 CPdouble带螺纹接头 [3]
					3	0	0		2台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		2台安装了的11 LD V38
									3个气路
					1	3	2		1台蠕动泵 CPdouble + 1台蠕动泵 CPsingle带管套 [3]
					1	3	4		1台蠕动泵 CPdouble + 1台蠕动泵 CPsingle带螺纹接头 [3]
					3	0	0		3台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		3台安装了的11 LD V38
									4个气路
					1	4	2		2台蠕动泵 CPdouble带管套 [3]
					1	4	4		2台蠕动泵 CPdouble带螺纹接头 [3]
					3	0	0		4台安装了的AK20 [3]
					4	0	0		4台安装了的11 LD V38

[1] 仅能在配备适当的电机保护开关时在易爆区域运行冷却器。

[2] 不可能使用冷凝疏水罐和收集容器进行操作。

[3] 该选项将整个冷却器的允许应用范围限制在气体组IIB内。

耗材和附件

物品编号	名称
9132020009	安装于防爆区域外的电机保护开关 230 V, 50/60 Hz
9132020029	安装于防爆区域外的电机保护开关 115 V, 50/60 Hz
9132020032	安装于防爆区域内的电机保护开关 230 V, 50/60 Hz
9132020035	安装于防爆区域内的电机保护开关 115 V, 50/60 Hz
9110000078	微型保险丝125 mA, 中断额定值1500 A
9120020139	继电器24 VDC, 2个转换触头
9120020143	继电器230 VAC, 2个转换触头
9146030314	熔断丝夹
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
45099919	用于蠕动泵X1的安装套件
44920035011	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），直式软管接头
44920035014	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），螺纹套管接头（公制）
44920035015	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），螺纹套管接头（英制）



分析技术

样气冷凝器 EGK 1 Ex2

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。

压缩型样气冷凝器EGK 1 Ex2具有ATEX、IECEx和EAC Ex认证，并配备了多达2个独立的适于在潜在爆炸性环境中运行的气体通道。

- 防爆认证2区
- EAC防爆认证区
- 紧凑的结构
- 一个或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃和PVDF制成的换热器
- 比勒恒定控制系统
- 自我监控
- 块温度显示
- 状态警报
- 额定冷却功率320kJ/h
- 露点稳定性 0.1 ° C
- 无FCKW

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

对于此设备适用：

设备必须安装在可上锁的外壳或机柜中，其防护等级至少为IP54，并符合EN/IEC 60079-0或EN/IEC 60079-7的要求，防护类型为3类/EPL Gc（2 区）“Ex e”。

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格

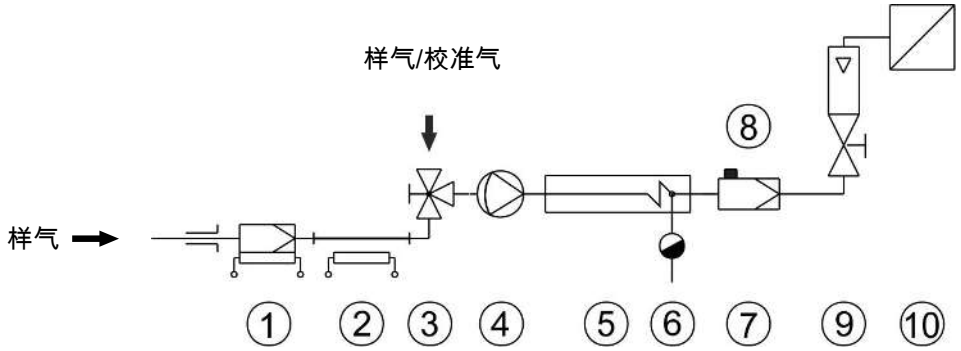
运行就绪：	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）：	320 kJ/h		
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 默认值： 可调：	 约5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态的： 在整个规格范围内：	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级：	IP 20		
机壳：	不锈钢		
包装尺寸：	约390 x 300 x 400 mm		
包括换热器的重量：	约15 kg		
制冷剂（全球变暖潜能值）： 数量： CO_2当量：	R134a (GWP 1430) 75 g 0.107 T		
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz 符合DIN EN 175301-803标准的插头 带电源线和连接电缆的EAC Ex版本		
电气规格：		230 V	115 V
	典型功率消耗：	140 VA	155 VA
	最大工作压力：	1.6 A	3.2 A
	短期涌入电流明显变大		
开关功率状态输出：	最大250 V, 2A, 50 VA 符合DIN EN 175301-803标准的连接插头		
安装：	站立或壁挂式安装，干燥无尘		
标记：	ATEX: Ex II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc IECEx:Ex ec nA nC IIC T4 Gc EAC Ex:2Ex e nA nC IIC T4		
适用标准：	IEC 60079-0 (Ed.6.0); IEC 60079-7 (Ed.5.0); IEC 60079-15 (Ed.4.0) EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-15:2010		
IECEx批准文号：	IECEx IBE 17.0023X		
EAC Ex批准文号：	TC RU C-DE.МЮ62.B.05995		

选件技术规格

蠕动泵CPsingle技术规格

输送功率	0.31/h (50Hz) /0.361/h (60Hz)带标准软管
真空输入	最高0.8 bar
压力输入	最高1 bar
压力输出	1 bar
软管	4 × 1.6 mm
防护等级	IP 40
材料 软管： 连接：	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

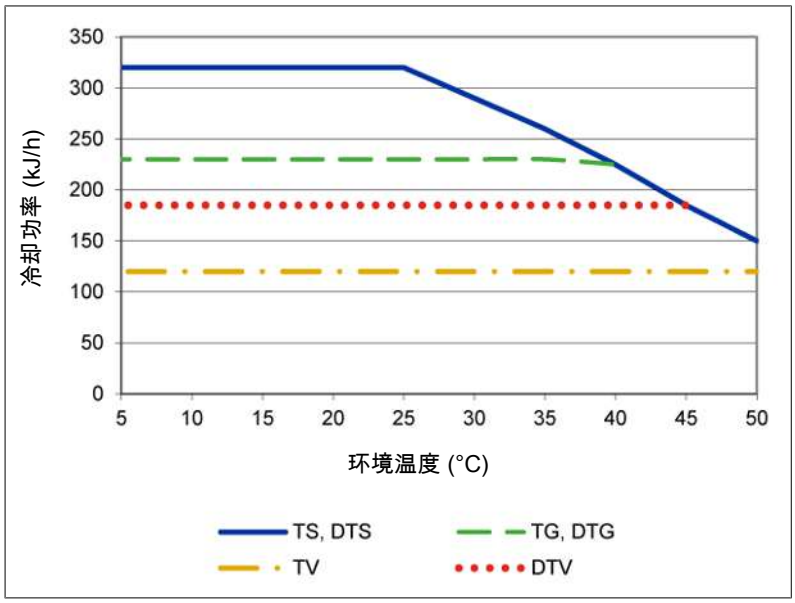
典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	气泵
5	样气冷凝器	6	自动疏水罐或蠕动泵
7	精细过滤器	8	检湿器
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，（入口）露点T_e（含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	TS TS-I [2]	TG TG	TV TV-I [2]	DTS (DTS-6 [3]) DTS-I (DTS-6-I [3]) [2]	DTG DTG	DTV [3] DTV-I [2][3]
接液部件	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	DURAN® 玻璃 PTFE	PVDF
流量v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度$\vartheta_{G,max}$	130 ° C (180 ° C) [5]	130 ° C	130 ° C	130 ° C (180 ° C) [5]	130 ° C	130 ° C
最大冷却功率Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28/25 ml	28/25 ml	21/21 ml
气体连接 (公制)	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接 (英制)	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4”-1/6”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	管 3/8“ (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

[1] 顾及冷却器的最大制冷功率。

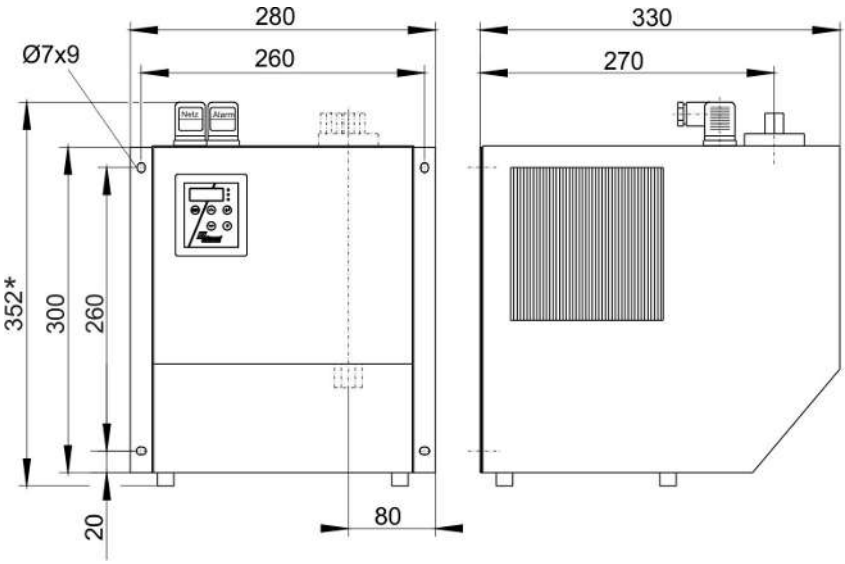
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水。

[4] 内径密封环。

[5] 对于温度等级为T3的气体，允许的最高气体入口温度为180 ° C。

尺寸 (mm)



* 对于EAC Ex设备通过连接电缆359 mm。

订购提示

气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

请注意：每个气路配有一台蠕动泵或一台疏水罐。

4563 211	X	X	X	X	X	X	0	0	0	产品特征
										认证
	2									ATEX区2
	5									EAC Ex
										电压
		1								115 V, 60 Hz
		2								230 V, 50 Hz
										换热器
			1	1	0					1个气路，不锈钢/ (TS)，公制
			1	1	5					1个气路，不锈钢/ (TS-I)，英制
			1	2	0					1个气路，玻璃/ (TG)，公制
			1	2	5					1个气路，玻璃/ (TG)，英制，已连软管
			1	3	0					1个气路，PVDF/ (TV)，公制
			1	3	5					1个气路，PVDF/ (TV-I)，英制
			2	6	0					2个气路，不锈钢/ (DTS)，公制
			2	6	1					2个气路，不锈钢/ (DTS-6) [1]，公制
			2	6	5					2个气路，不锈钢/ (DTS-I)，英制
			2	6	6					2个气路，不锈钢/ (DTS-6-I) [1]，英制
			2	7	0					2个气路，玻璃/ (DTG)，公制
			2	7	5					2个气路，玻璃/ (DTG-)，英制，已连软管
			2	8	0					2个气路，PVDF/ (DTV) [1]，公制
			2	8	5					2个气路，PVDF/ (DTV-I) [1]，英制
										冷凝排除 [2]
						0				不带冷凝排除
						1				蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [2]
						2				2台蠕动泵CPsingle 带90° 角软管连接 [2]
						3				蠕动泵CPsingle 带软管连头 [2]
						4				2台蠕动泵CPsingle 带软管连头 [2]

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 每个气路配有一台蠕动泵。电源电压对应基本设备的电压。

耗材和附件

商品编号	名称
4410 001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF *
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l *
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l *
44920035011	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），直式软管接头
44920035012	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
44920035013	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），直式和弯式软管接头
44920035016	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（公制）
44920035017	冷凝水泵软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头和螺纹套管接头（英制）
44921222102	蠕动泵 CPsingle-OEM-AC X2带倾斜的软管接头
44921222104	蠕动泵 CPsingle-OEM-AC X2带螺纹套管接头（公制）
44921222105	蠕动泵 CPsingle-OEM-AC X2带螺纹套管接头（英制）

*被允许用于不可燃和防爆IIB级的可燃气体。



蠕动冷凝和计量泵 CPsingle, CPdouble

在气体预处理中，处理样气时，会积累冷凝物。当湿润样气被冷却时，总是会产生冷凝物。一方面，当在样气管线中导致冷桥时，冷凝是不受欢迎的。另一方面，有必要沉淀水分，以便保护分析仪的测量元件不受损坏和/或测量结果稳定。

由于在抽吸模式下，样气通常由分析系统输送，必须通过泵抽送除去冷凝水。

为此，众所周知的蠕动泵尤其合适。应系统要求，保护样气系统免受外部空气侵扰，并提供因使用的软管材料的对抗往往极具腐蚀性的冷凝物的高持久性。

泵系列CPsingle和CPdouble专门针对这些苛刻的条件设计。

- 安装版本和外壳版本
- FM认证可选
- 可独立安装
- 多种输送功率
- 低流率的计量泵
- 易于更换的软管
- 提供用于要求苛刻的应用的多种管材
- 115/230 V AC或24 V DC
- 用于经 **DNV型式测试** 的处理单元
- 可用于符合 **国际海事组织MEPC.259(68)** 要求的系统中
- 适用于高振动环境的特殊设计

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

美国和加拿大版泵型号4492***1*** 于非危险区

蠕动泵必须安装在一个仅能通过工具打开的外壳中，该装置必须满足在其外壳、结构，空间要求和冷凝分离方面的整体安装的要求。

应依泵的就安装、间距和爬电距离的合规使用要求选择外壳。外机须适用于0 ° C至至少52 ° C间的工作温度下。

必须完全在外壳内完成布线。使用的电缆和终端须在美国上市或（如适用）拥有CSA认证。它们必须被设计为适合额定电压、额定电流和0 ° C与52 ° C间的工作温度范围。

须防止水或污物侵入设备。

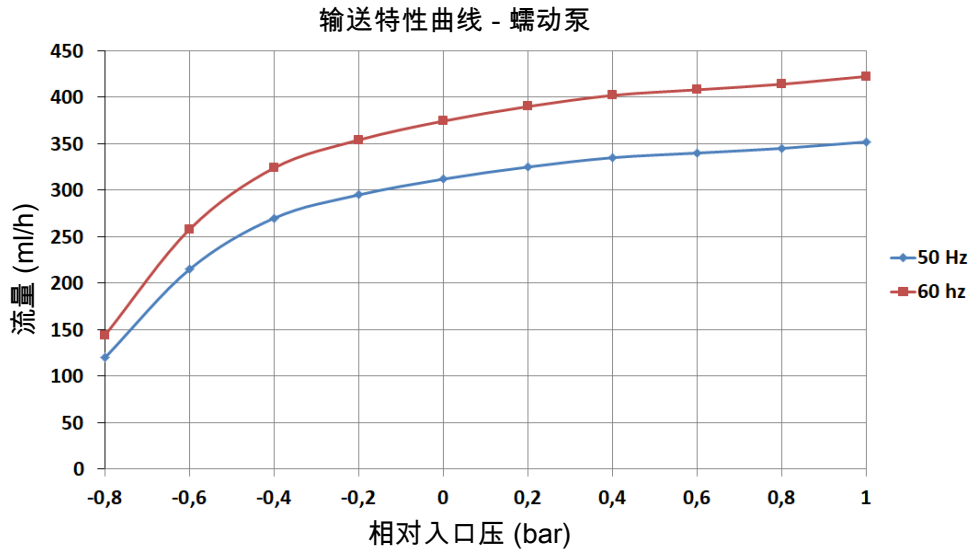
技术规格

蠕动泵CPsingle/CPdouble技术规格

额定电压/电流消耗： T_{amb} = 20 ° C且在负载	230 V 50/60 Hz, 0.028 A 115 V 50/60 Hz, 0.046 A 24 V DC, 0.1 A *)	
输送功率：	0.3 l/h (50Hz)/0.36 l/h (60 Hz)/0,3 l/h (24 V DC)带标准软管 13 ml/h (50 Hz)/15 ml/h (60 Hz) 61 ml/h (50 Hz)/73 ml/h (60 Hz)	
机械应力：	根据DNV CG-0339振动等级A（0.7 g）进行测试 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7 g加速	
真空输入：	最高0.8 bar	
压力输入：	最高1 bar	
压力输出：	1 bar	
重量：	CPsingle-SA:0.7 kg CPsingle-OEM:0.47 kg CPsingle-24V:0.44 kg	CPdouble-SA:0.74 kg CPdouble-OEM:0.51 kg CPdouble-24V:0.49 kg
防护等级：	IP 44 (壳体版本) IP 40 (内置版本)	
环境温度：	T_{amb} = 55 ° C (壳体版本) T_{amb}= 60 ° C (内置版本) T_{amb} = 0 ⋯ 50 ° C (FM版本)	
电缆长度：	2 m (壳体版本115/230V) 500 mm (内置版本115/230 V) 250 mm (24 V DC)	
接液部件 软管： 连接：	 Tygon (Norprene) (标准), Marprene, Fluran PVDF 直式5 mm（推荐软管4/6） 角式6 mm（推荐软管5/8） 接头DN 4/6或1/6″- 1/4″	
FM编号：	3058168	

*) 寿命24 V DC 3000小时

输送功率



当以60Hz运行泵时，值增加约20%。

计算冷凝

露点	30	40	50	60	70	80	° C
含水量Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
积水 (w)每100 Nl/h/ 被冷却的空气	2.2	4	6.5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ 每100 Nl

总凝露公式：

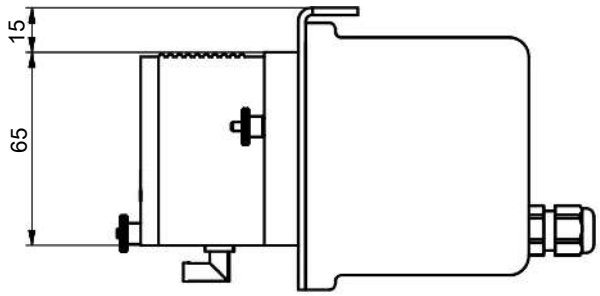
$$w_{ges} = \frac{\text{经冷却的空气流}}{100\ Nl/h} \cdot w\ (\text{入口露点})$$

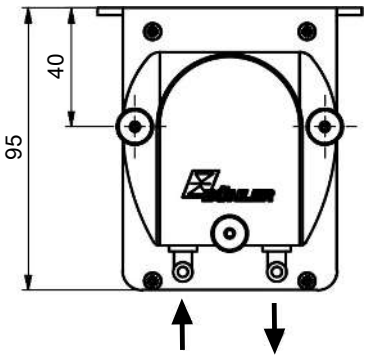
例如:冷却器后180 Nl/h; 入口露点 50 ° C

$$w_{ges} = \frac{180\ Nl/h}{100\ Nl/h} \cdot 6.5\ \frac{ml}{h} = 12\ \frac{ml}{h}$$

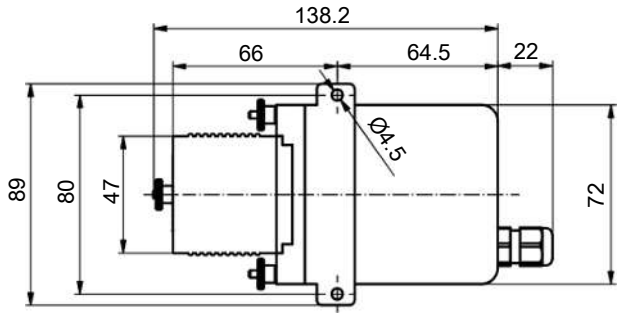
蠕动泵115 / 230 V尺寸

壳体版本

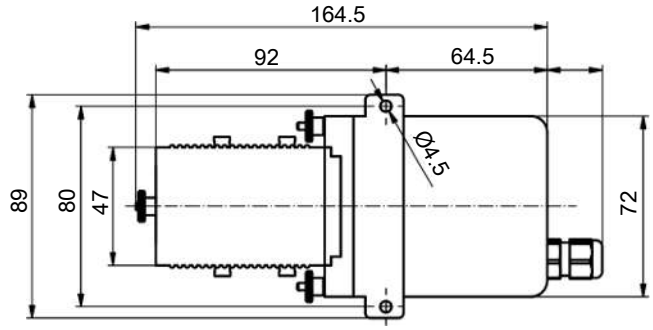




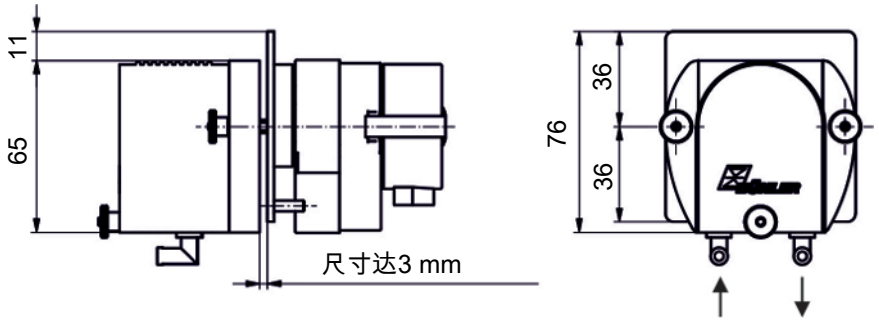
带1气路的壳体版本



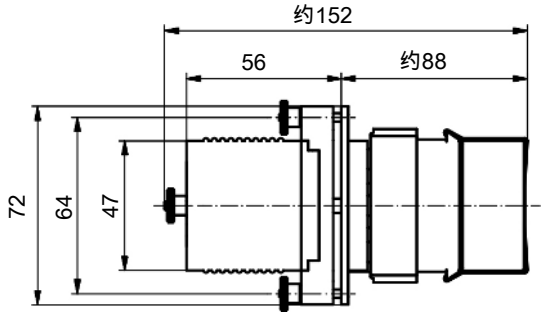
带2气路的壳体版本



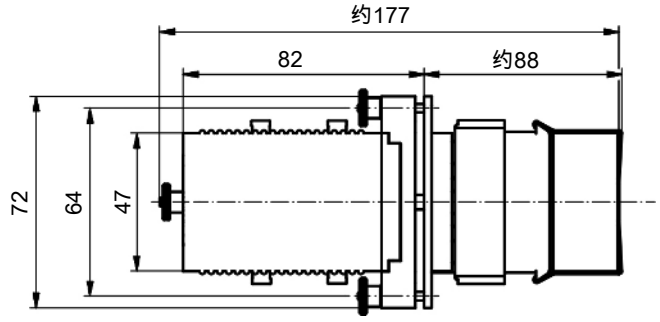
内置版本



带1气路的内置版本



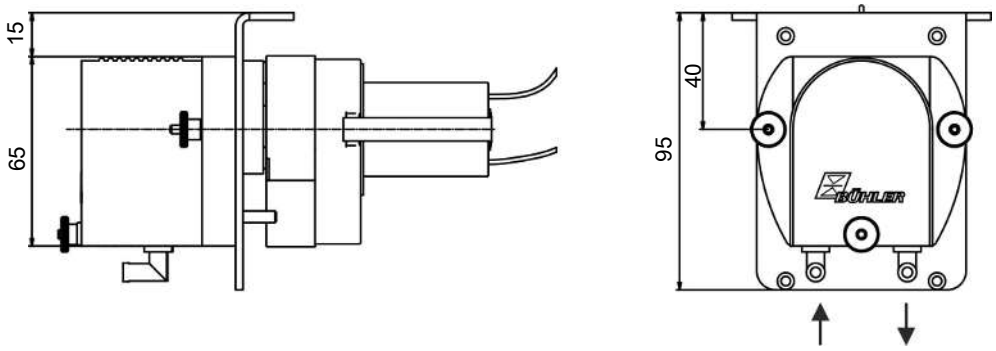
带2气路的内置版本



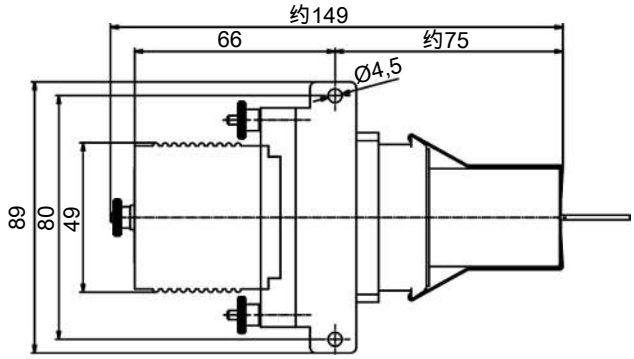
(所有尺寸 单位mm)

蠕动泵尺寸 24 V

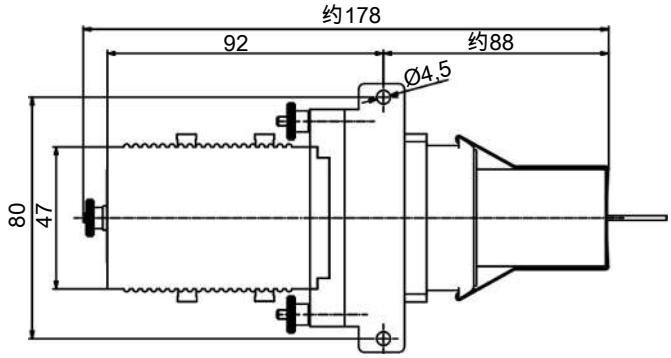
壳体版本



带1气路的壳体版本

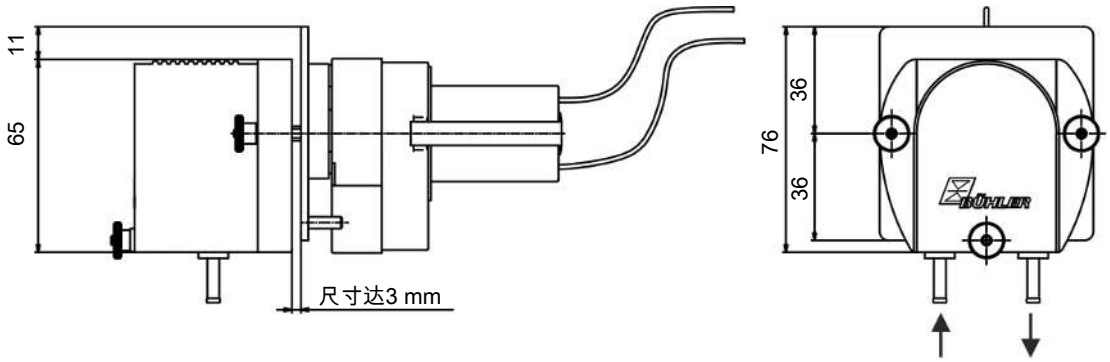


带2气路的壳体版本

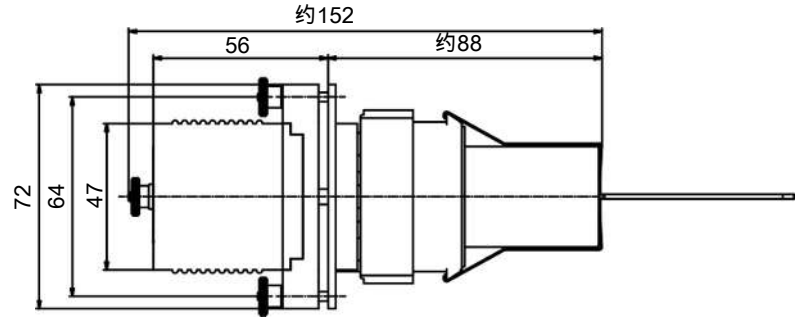


(所有尺寸 单位mm)

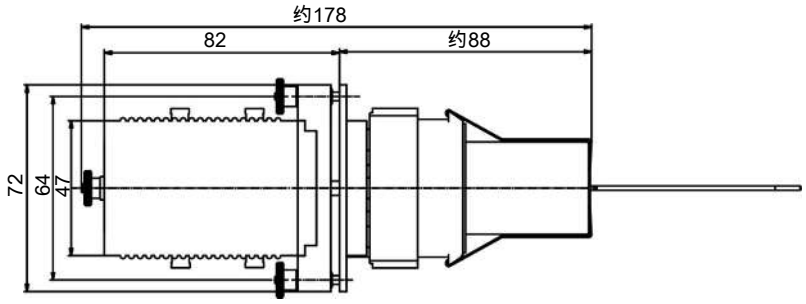
内置版本



带1气路的内置版本



带2气路的内置版本



(所有尺寸 单位mm)

用于蠕动泵和冷却器改装的选择矩阵

冷却器型式	Einbau- (OEM)/ 壳体版本 (SA)	输送功率 1/h 对于230 V/50 Hz	单独 (S = 单) / 双重 (D = 双) 式样
TC-MINI	SA (仅单独安装)	0.3	S
TC-Standard (+)	SA	0.3	S或D
TC-Double (+)	SA	0.3	D
TC-MIDI (+)	OEM	0.3	S或D
EGK 1/2	OEM	0.3	S或2x S
EGK 2-19 (+)	OEM	0.3	S或2x S
EGK 1SD	SA (仅单独安装)	0.3	S或D
EGK 10	SA	1.0	S
TS 10	OEM	1.0	S
RC 1.1	OEM	0.3	S或D
RC 1.2+	OEM	0.3	S或D

蠕动泵订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4492	X	X	X	X	X	X	X	产品特征
								气路
	1							单一气路
	2							双气路
								版本
		1						壳体版本
		2						内置版本
								供电电压
			2					115/230 V AC
			4					24 V DC
								应用范围
				0				标准应用 - CE
				1				适用于带FM认证的普通安装地点
								管材 [1) 2)]
					1			Tygon (Norprene)
					2			Fluran
					3			Marprene
								流量/小时
						0		0.3 l/h (115/230 V AC 和 24 V DC)
						2		13 ml/h (仅适于115/230 V AC, 单一气路)
						3		61 ml/h (仅适于115/230 V AC, 单一气路)
								软管接头 [3)]
							1	直式软管接头
							2	弯式软管接头
							3	直式和弯式软管接头
							4	螺纹套管接头 (公制) DN 4/6
							5	螺纹套管接头 (英制)1/6“-1/4“
							6	弯式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							7	弯式软管接头和螺纹套管接头 (英制)
							8	直式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							9	直式软管接头和螺纹套管接头 (英制)

[1)] 选择时，请注意对软管材料的说明。

[2)] 对于13 ml/h和61 ml/h的剂量泵，仅可选择Tygon (Norprene) 管材。

[3)] 对于13 ml/h和61 ml/h的剂量泵，仅可选择“4和5选项”软管接头。

对软管材料的说明

NORPRENE标准软管表明了优异的机械性能及同时对许多物质的高耐化学性。

在许多应用中，Marprene提供很长的寿命，同时有高耐化学性，特别是在氧化剂存在下。因此，这是NORPRENE标准软管的第一替代。

当冷凝物中出现油、汽油等其他溶剂时，Fluran特别有优势。机械性能往往较难估计，所以该管道只用在提及的化学品的存在时。

Fluran和Marprene的软管具有的输送功率较小。

应要求可提供其他材质。

分析技术



蠕动冷凝和计量泵 CPsingle 11

在气体预处理中，处理样气时，会积累冷凝物。当湿润样气被冷却时，总是会产生冷凝物。一方面，当在样气管线中导致冷桥时，冷凝是不受欢迎的。另一方面，有必要沉淀水分，以便保护分析仪的测量元件不受损坏和/或测量结果稳定。

由于在抽吸模式下，样气通常由分析系统输送，必须通过泵抽送除去冷凝水。

为此，众所周知的蠕动泵尤其合适。应系统要求，保护样气系统免受外部空气侵扰，并提供因使用的软管材料的对抗往往极具腐蚀性的冷凝物的高持久性。

泵系列CPsingle专门针对这些苛刻的条件设计。

安装版本和外壳版本
115/230 V AC
可独立安装
易于更换的软管

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

蠕动泵CPsingle 11技术规格

额定电压/电流消耗: T_{amb} = 20 ° C且在负载	230 V 50 Hz, 0.025 A 115 V 60 Hz, 0.044 A
输送功率:	1.0 l/h (50 Hz) / 1.2 l/h (60 Hz)
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	CPsingle-SA:0.7 kg (壳体版本) CPsingle-OEM:0.47 kg (内置版本)
防护等级:	IP 44 (壳体版本) IP 40 (内置版本)
环境温度:	T_{amb} = 55 ° C (壳体版本) T_{amb}= 60 ° C (内置版本)
电缆长度:	2 m (壳体版本115/230V) 500 mm (内置版本115/230 V)
接液部件 软管: 连接:	 Tygon (Norprene)应要求可提供其他 PVDF 直式5 mm (推荐软管4/6) 角式6 mm (推荐软管5/8) 接头DN 4/6或1/6"- 1/4"

计算冷凝

露点	30	40	50	60	70	80	° C
含水量Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
积水 (w)每100 Nl/h/ 被冷却的空气	2.2	4	6.5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ 每100 Nl

总凝露公式:

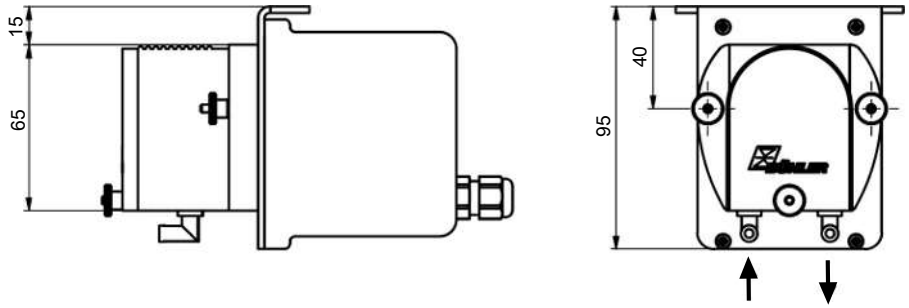
$$w_{ges} = \frac{\text{经冷却的空气流}}{100\ Nl/h} \cdot w\ (\text{入口露点})$$

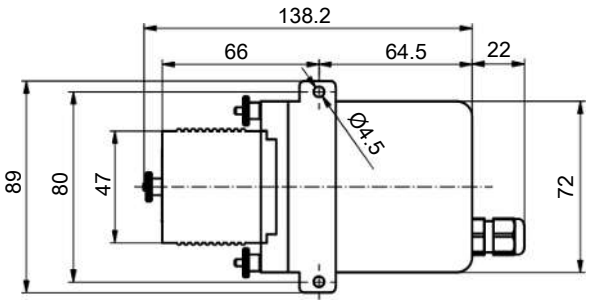
例如:冷却器后180 Nl/h; 入口露点 50 ° C

$$w_{ges} = \frac{180\ Nl/h}{100\ Nl/h} \cdot 6.5\ \frac{ml}{h} = 12\ \frac{ml}{h}$$

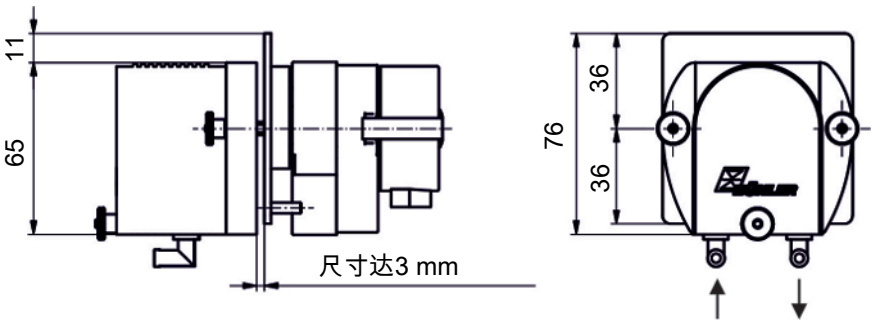
尺寸

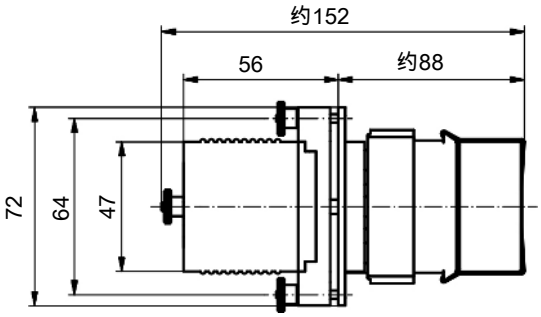
壳体版本





内置版本





用于蠕动泵和冷却器改装的选择矩阵

冷却器型式	内置- (E) / 壳体版本 (G)	输送功率 1/h	单一 (E) / 双联版本 (D)
EGK 10	G	1.0	E
TS 10	E	1.0	E

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4492	1	X	X	0	1	1	X	产品特征
								气路
	1							单一气路
								版本
		1						壳体版本
		2						内置版本
								供电电压
			7					115 V 60 Hz
			8					230 V 50 Hz
								应用范围
				0				标准应用 - CE
								管材
					1			Tygon (Norprene)
								流量/小时
						1		1 l/h
								软管接头
							1	直式软管接头
							2	弯式软管接头
							3	直式和弯式软管接头
							4	螺纹套管接头 (公制) DN 4/6
							5	螺纹套管接头 (英制)1/6“-1/4“
							6	弯式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							7	弯式软管接头和螺纹套管接头 (英制)
							8	直式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							9	直式软管接头和螺纹套管接头 (英制)



蠕动冷凝泵 CPsingle X1, CPdouble X1

在气体预处理中，处理样气时，会积累冷凝物。当湿润样气被冷却时，总是会产生冷凝物。一方面，当在样气管线中导致冷桥时，冷凝是不受欢迎的。另一方面，有必要沉淀水分，以便保护分析仪的测量元件不受损坏和/或测量结果稳定。

由于在抽吸模式下，样气通常由分析系统输送，必须通过泵抽送除去冷凝水。

为此，众所周知的蠕动泵尤其合适。应系统要求，保护样气系统免受外部空气侵扰，并提供因使用的软管材料的对抗往往极具腐蚀性的冷凝物的高持久性。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，CPsingle X1和CPdouble X1以其压力密封的同步变速电机为1区提供了解决方案。

泵系列CPsingle X1和CPdouble X1专门针对这些苛刻的条件设计。

- 适用于ATEX和IECEx认证的1区
- 壳体版本
- 可提供单或双泵头
- 可独立安装
- 易于更换的软管
- 115/230 V AC
- 可靠

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

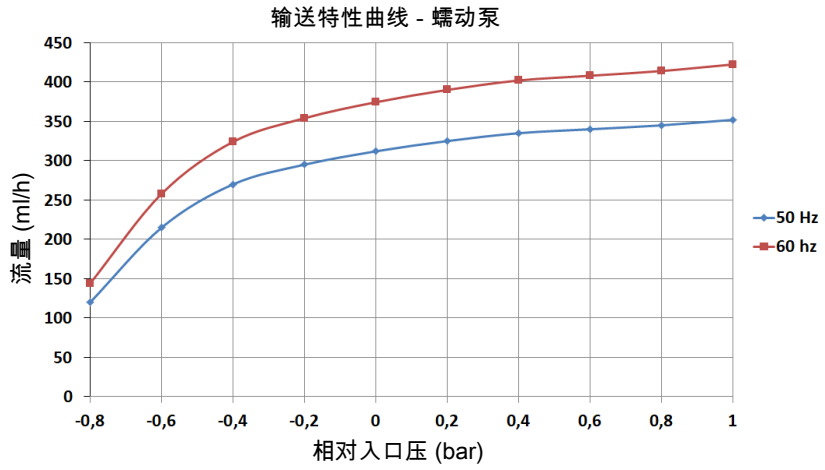
蠕动泵CPsingle/CPdouble技术规格

额定电压/电流消耗: 当T_{amb} =20 ° C且电压	230 V 50/60 Hz, 0.026 A (50/60 Hz) 115 V 50/60 Hz, 0.052 A (50/60 Hz) ±5 %电压, ±2%频率
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
防护等级:	IP 40
环境温度:	0…60 ° C
电缆长度:	3 m
材料 软管: 连接:	 Norprene (标准) PVDF
电机标记:	ATEX: Ex II 2G Ex db IIB T4 Gb IECEx:Ex db IIB T4 Gb
泵标记:	Ex II 2G c IIB T4 X

电机可以在没有保护电路的情况下运行，并且取决于外壳的长度被设计用于发生故障时的最大加热。

电机的使用寿命大于30000小时。

输送功率



当以60Hz运行泵时，值增加约20%。

计算冷凝

露点	30	40	50	60	70	80	° C
含水量Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
积水 (w)每100 Nl/h/ 被冷却的空气	2.2	4	6.5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ 每100 Nl

总凝露公式:

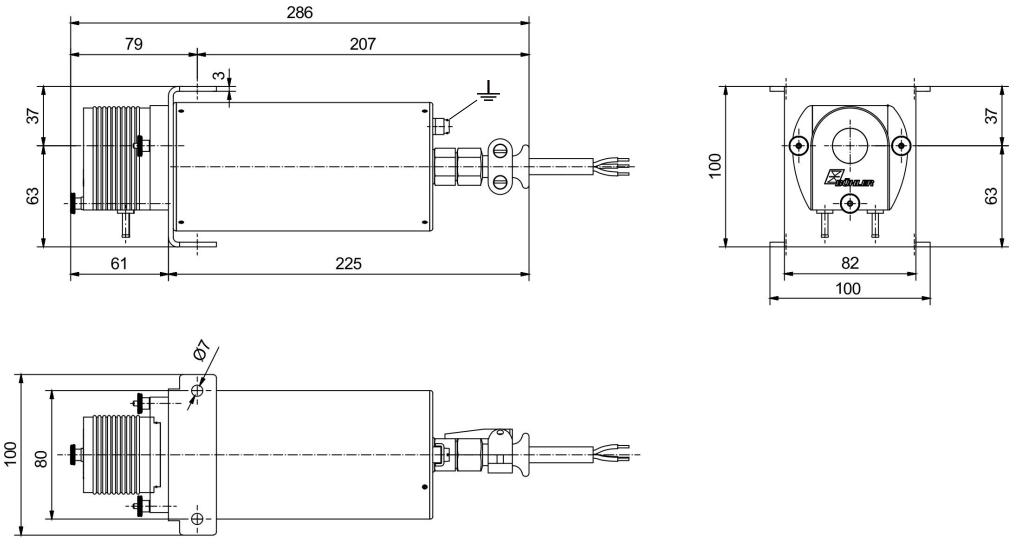
$$w_{ges} = \frac{\text{经冷却的空气流}}{100\ Nl/h} \cdot w\ (\text{入口露点})$$

例如:冷却器后180 Nl/h; 入口露点 50 ° C

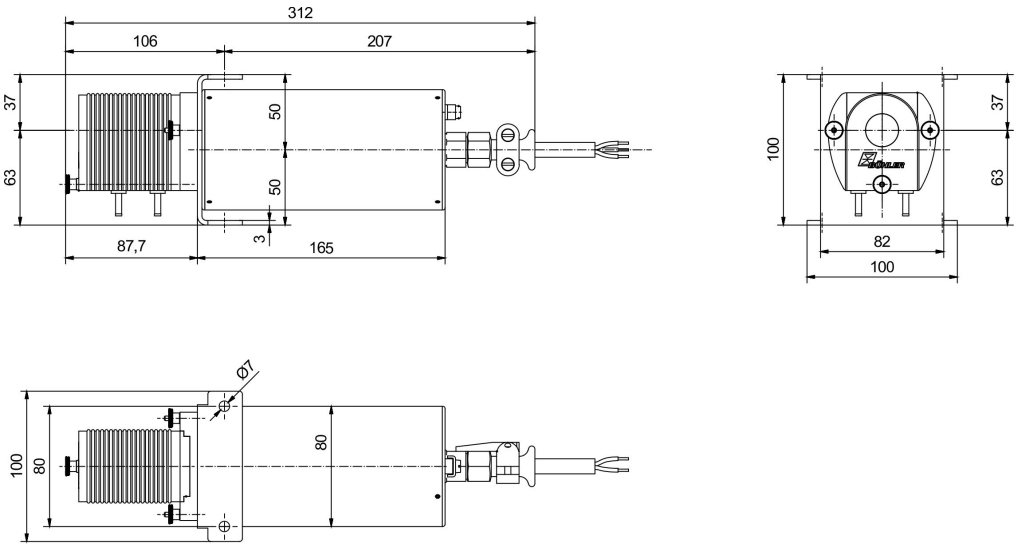
$$w_{ges} = \frac{180\ Nl/h}{100\ Nl/h} \cdot 6.5\ \frac{ml}{h} = 12\ \frac{ml}{h}$$

蠕动泵115 / 230 V尺寸

带1气路的版本



带2气路的版本



蠕动泵订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4492	X	1	X	3	1	0	X	产品特征
								气路
	1							单一气路
	2							双气路
								版本
		1						壳体版本
								供电电压
			1					115 V AC
			3					230 V AC
								应用范围
				3				适用于易爆性危险区域1
								管材
					1			Norprene
								流量/小时
						0		0.3 l/h
								软管接头
							1	直式软管接头
							4	螺纹套管接头（公制）DN 4/6
							5	螺纹套管接头（英制）1/6“ - 1/4“



蠕动冷凝泵 CPsingle X2, CPdouble X2

在气体预处理中，处理样气时，会积累冷凝物。当湿润样气被冷却时，总是会产生冷凝物。一方面，当在样气管线中导致冷桥时，冷凝是不受欢迎的。另一方面，有必要沉淀水分，以便保护分析仪的测量元件不受损坏和/或测量结果稳定。

由于在抽吸模式下，样气通常由分析系统输送，必须通过泵抽送除去冷凝水。

为此，众所周知的蠕动泵尤其合适。应系统要求，保护样气系统免受外部空气侵扰，并提供因使用的软管材料的对抗往往极具腐蚀性的冷凝物的高持久性。

许多应用需要可以在危险区域中使用的设备。在此，CPsingle X2和CPdouble X2为2区或1类/2区提供了解决方案

泵系列CPsingle X2和CPdouble X2专门针对这些苛刻的条件设计。

- 符合Atex 2，IECEx和2区1类认证的版本
- 安装版本和外壳版本
- 可提供单或双泵头
- 可独立安装
- 多种输送功率
- 易于更换的软管
- 提供用于要求苛刻的应用的多种管材
- 115/230 V AC
- 可靠

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

美国和加拿大版泵型号4492***2***于易爆性危险区域

蠕动泵必须安装在一个仅能通过工具打开的外壳中，该装置必须满足在其外壳、结构，空间要求和冷凝分离方面的整体安装的要求。

应依泵的就安装、间距和爬电距离的合规使用要求选择外壳。外机须适用于-20 ° C至至少52 ° C间（美国)或0 ° C至至少52 ° C间（加拿大)的工作温度下。

必须完全在外壳内完成布线。使用的电缆和终端须在美国上市或（如适用）拥有CSA认证。它们须适用于额定电压、额定电流与-20 ° C至至少52 ° C间（美国)或0 ° C至至少52 ° C间（加拿大)的工作温度下。

须防止水或污物侵入设备。

ATEX和IECEx认证的泵型号4492**22**

必须用连接端子在壳体中完成含地线的布线，须满足EN/IEC 60947-7-1，60947-7-2或60999-1（如果适用）的要求，或被批准运用于额定电压、额定电流和0 ° C与至少52 ° C间的工作温度范围内并拥有Ex e认证。

地线的布线必须满足EN 60079-0/ IEC 60079-0的要求。

该装置必须安装在一个可上锁的外壳中。外壳的保护等级必须至少为IP54，满足EN 60079-0（IEC 60079-0)认证的要求或经Ex e认证。外壳必须使用工具才能将其打开。在安装过程中，须遵守IEC/EN 60079-14规定的安装要求。

该装置必须满足在其外壳、结构，空间要求和冷凝分离方面的整体安装的要求。外机须适用于0 ° C至至少52 ° C间的工作温度下。

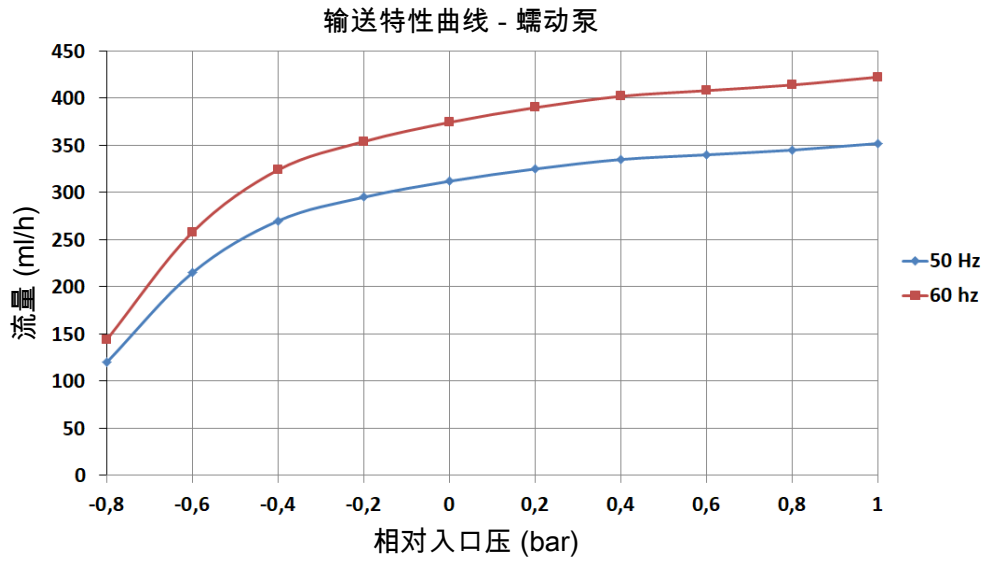
须防止水或污物侵入设备。

技术规格

蠕动泵CPsingle X2/CPdouble X2技术规格

额定电压/电流消耗： T_{amb} = 20 ° C且在负载	230 V 50/60 Hz, 0.028 A 115 V 50/60 Hz, 0.046 A	
输送功率：	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管 13 ml/h (50 Hz)/15 ml/h (60 Hz) 61 ml/h (50 Hz)/73 ml/h (60 Hz)	
真空输入：	最高0.8 bar	
压力输入：	最高1 bar	
压力输出：	1 bar	
重量：	CPsingle-SA:0.7 kg CPsingle-OEM:0.47 kg	CPdouble-SA:0.74 kg CPdouble-OEM:0.51 kg
防护等级：	IP 44 (壳体版本) IP 40 (内置版本)	
环境温度：	T_{amb} = 0 ⋯ 50 ° C	
电缆长度：	2 m (壳体版本115/230V) 500 mm (内置版本115/230 V)	
接液部件 软管： 连接：	 Tygon (Norprene) (标准), Marprene, Fluran PVDF	
标记:	FM16ATEX0030X II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEx FMG 16.0018X Ex nA IIC T4 Gc USA/Canada:CL.1/Div. 2 Gps:A,B,C,D T4	

输送功率



当以60Hz运行泵时，值增加约20%。

计算冷凝

露点	30	40	50	60	70	80	° C
含水量Vol %	4	7	12	20	31	47	Vol %
积水 (w)每100 Nl/h/ 被冷却的空气	2.2	4	6.5	12	22	44	$\frac{ml}{h}$ 每100 Nl

总凝露公式：

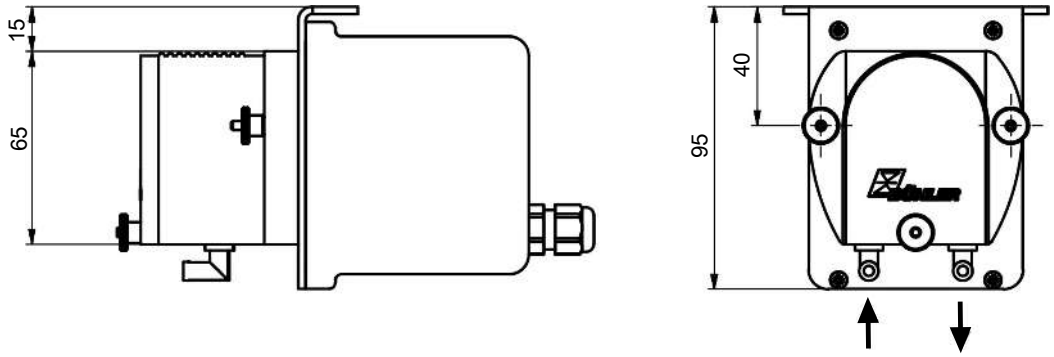
$$w_{ges} = \frac{\text{经冷却的空气流}}{100\ Nl/h} \cdot w\ (\text{入口露点})$$

例如:冷却器后180 Nl/h; 入口露点 50 ° C

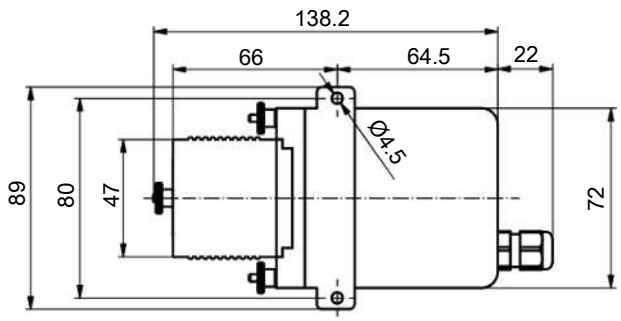
$$w_{ges} = \frac{180\ Nl/h}{100\ Nl/h} \cdot 6.5\ \frac{ml}{h} = 12\ \frac{ml}{h}$$

蠕动泵115 / 230 V尺寸

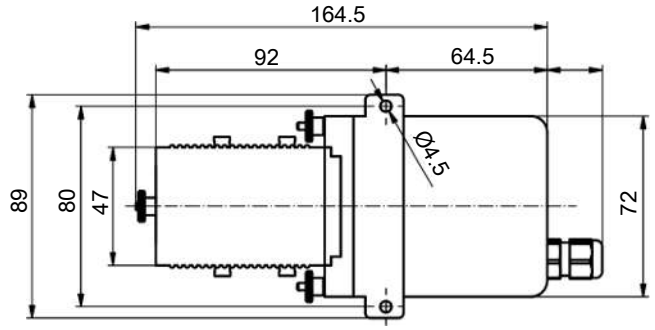
壳体版本



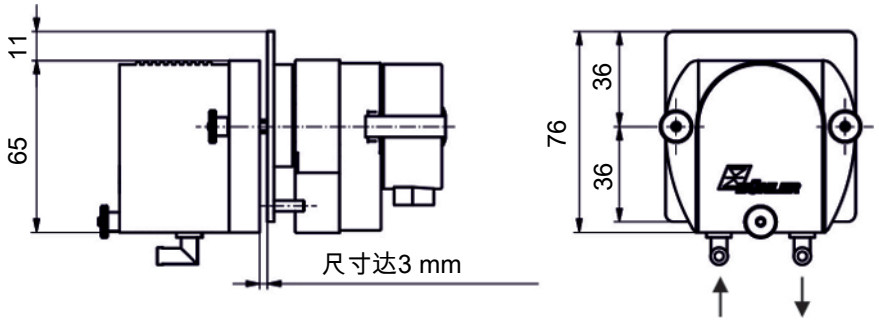
带1气路的壳体版本



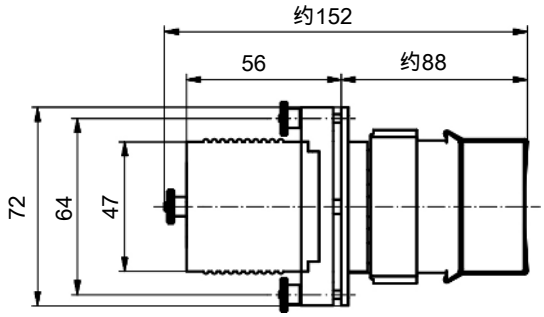
带2气路的壳体版本



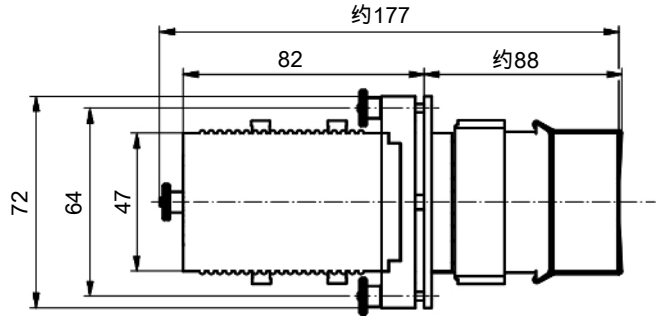
内置版本



带1气路的内置版本



带2气路的内置版本



(所有尺寸 单位mm)

用于蠕动泵和冷却器改装的选择矩阵

冷却器型式	Einbau- (OEM)/ 壳体版本 (SA)	输送功率 l/h 对于230 V/50 Hz	单独 (S = 单) / 双重 (D = 双) 式样
TC-Standard (+) X2	SA (仅单独安装)	0.3	S或D
TC-MIDI (+) X2	OEM	0.3	S或D
TC-Double (+) X2	SA	0.3	D
EGK 1 Ex2	OEM	0.3	S或2x S

蠕动泵订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4492	X	X	2	2	X	X	X	产品特征
								气路
	1							单一气路
	2							双气路
								版本
		1						壳体版本
		2						内置版本
								供电电压
			2					115/230 V AC
								应用范围
				2				适用于易爆性危险区域
								管材 [1) 2)]
					1			Tygon (Norprene)
					2			Fluran
					3			Marprene
								流量/小时
						0		0.3 l/h
						2		13 ml/h (仅适于115/230 V AC, 单一气路)
						3		61 ml/h (仅适于115/230 V AC, 单一气路)
								软管接头 [3)]
							1	直式软管接头
							2	弯式软管接头
							3	直式和弯式软管接头
							4	螺纹套管接头 (公制) DN 4/6
							5	螺纹套管接头 (英制)1/6“-1/4“
							6	弯式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							7	弯式软管接头和螺纹套管接头 (英制)
							8	直式软管接头和螺纹套管接头 (公制)
							9	直式软管接头和螺纹套管接头 (英制)

[1)] 选择时，请注意对软管材料的说明。

[2)] 对于13 ml/h和61 ml/h的剂量泵，仅可选择Tygon (Norprene) 管材。

[3)] 对于13 ml/h和61 ml/h的剂量泵，仅可选择“4和5选项”软管接头。

对软管材料的说明

NORPRENE标准软管表明了优异的机械性能及同时对许多物质的高耐化学性。

在许多应用中，Marprene提供很长的寿命，同时有高耐化学性，特别是在氧化剂存在下。因此，这是NORPRENE标准软管的第一替代。

当冷凝物中出现油、汽油等其他溶剂时，Fluran特别有优势。机械性能往往较难估计，所以该管道只用在提及的化学品的存在时。

Fluran和Marprene的软管具有的输送功率较小。

应要求可提供其他材质。



样气用水冷器和气体净化器

除电动样气冷却器外，我们还为特殊应用提供洗刷计和水冷却器。以下型号描述了一些基本版本。请告知我们您的意愿；我们很高兴为您提供与应用相关的版本：

水冷却器170 IST和170 IST Titan

样气被引导通过一蛇管，该蛇管被置于水流穿过的外壳中。冷凝出口以及温度计（Titan版本上无）位于设备的下部，后者指示气体出口温度。170 IST Titan型号完全由钛制成。

样气洗刷计161 PVDF spec.

借助样气洗刷计，人们使用样气流和水之间的直接接触，以从样气中除去不需要的组分。进气口位于远低于水位的位置。净化的气体在样气洗刷计的头部排出。

通过水路连接易于使用

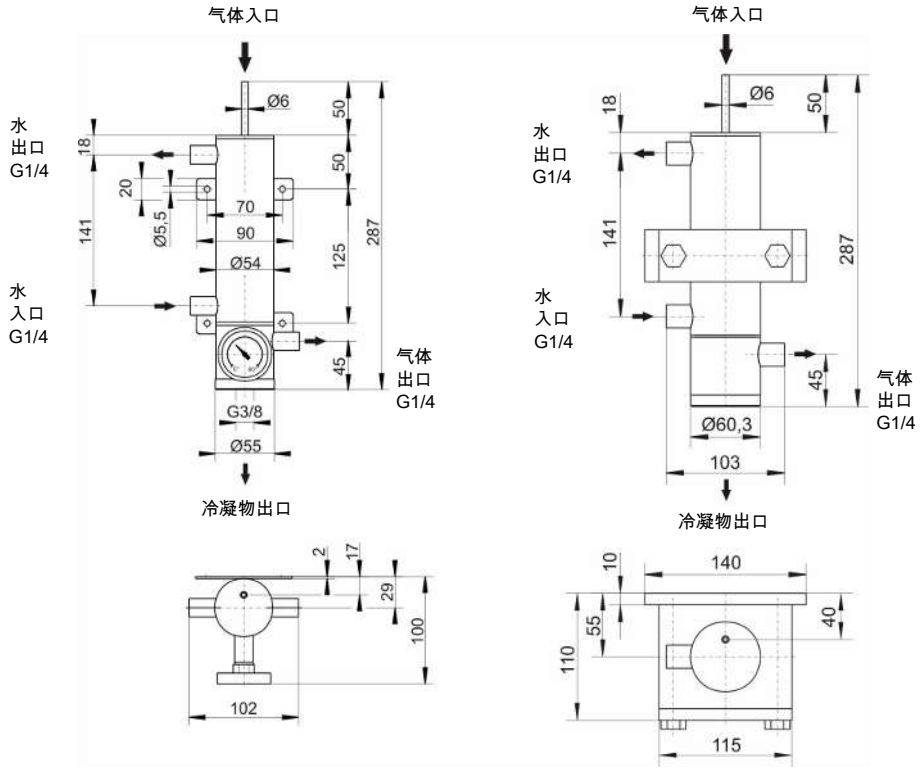
非电气设备

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

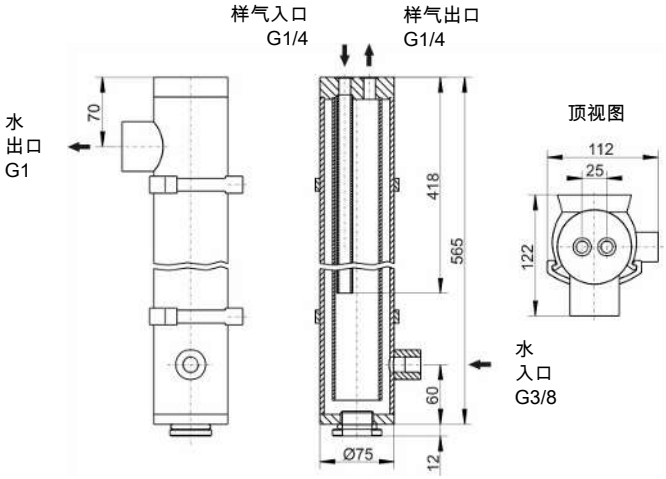
技术规格

技术规格	170 IST	170 IST Titan	161 PVDF spec.
仪器型号:	水冷却器	水冷却器	样气洗刷计
冷却介质:	水	水	-
材质:	1.4571	钛	PVDF
最高工作压力:	25 bar	15 bar	2 bar
最高介质入口温度:	+160 ° C	+160 ° C	+80 ° C
环境温度:	+2 至 +45 ° C	+2 至 +45 ° C	+2 至 +45 ° C
最大水量:	-	-	120 l/h
最高气体流量:	-	-	420 l/h

型号170 IST/170 IST Titan尺寸



型号161PVDF spec.尺寸



订购提示

产品编号	名称
46 12 999	170 IST
46 41 999	170 IST Titan
46 80 999	161 PVDF spec.



分析技术

洗涤瓶 WF-AGF-PV-30

气体分析学是一个非常复杂的任务领域。必须在迥异的条件下采集并处理待分析的样气，如此才可取得具有代表性和可靠的分析结果。始终必要的是，从样气中通过洗涤去除气载成份。

为此，借助洗涤瓶WF-AGF-PV-30，一个合适的产品可供您使用。洗涤瓶以水或其它适当介质填充，以便洗去干扰成分。

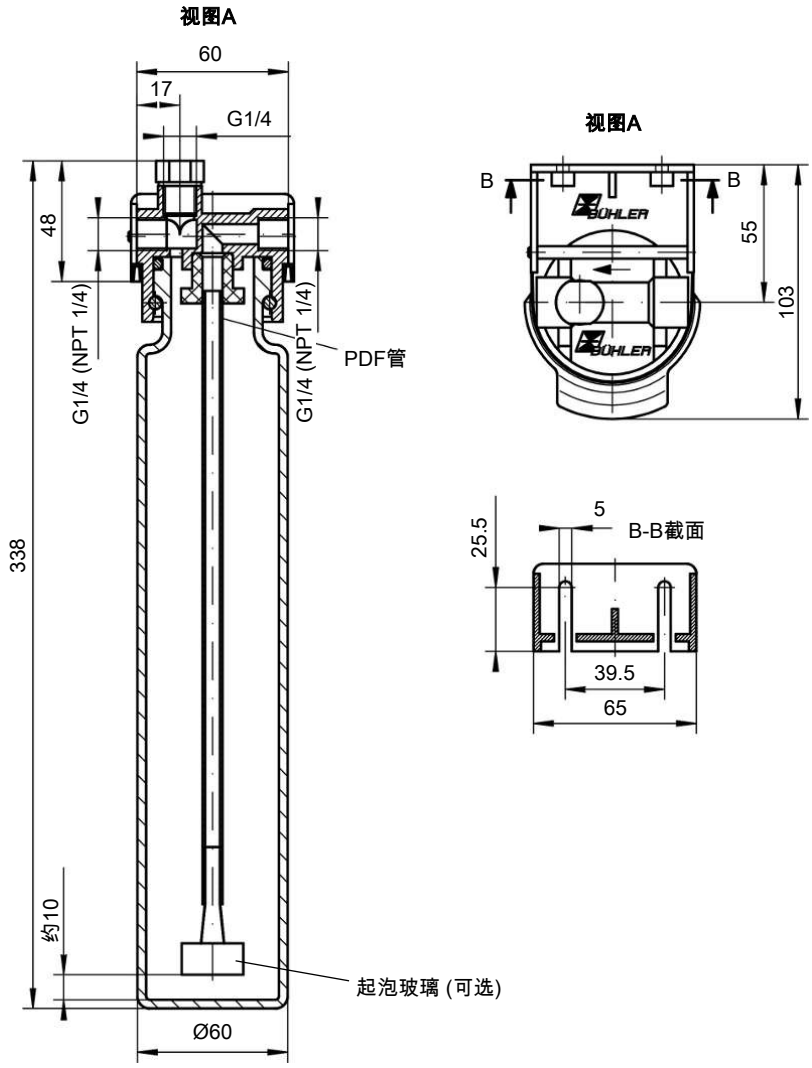
它是由耐腐蚀的PVDF和玻璃制成。独特快速锁扣可轻松更换培介质。位于底部的进气口确保足够的接触时间。

带起泡玻璃的可选版本可使气体在洗涤介质中精细分布。

- 比勒独特快速锁扣
- 无需工具简单且快速地更换洗涤介质
- 壁式安装可变
- 可选起泡玻璃

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



危险

使用于易爆性危险区域



该设备 **不** 适用于易爆区域中。

危险

有毒、腐蚀性冷凝物



a) 进行任何作业时，避免接触有毒、腐蚀性冷凝物。

b) 请穿戴适当的防护设备。

c) 请遵循国家安全提示。



技术规格

洗涤瓶WF-AGF-PV-30

材质 - 过滤头:	PVDF
材质 - 过滤钟罩:	杜兰玻璃
材质 - 密封件:	氟橡胶
材质 - 起泡玻璃:	杜兰玻璃3.3
螺纹:	G1/4或NPT 1/4“ (见订购提示)
重量:	约0.5 kg
充填容积:	0.6 L
最高工作压力:	4 bar
最高工作温度:	100 ° C

订购提示

过滤器

商品编号:	型号	连接
44 100 89	WF-AGF-PV-30	G1/4
44 100 89I	WF-AGF-PV-30	NPT 1/4
44 100 91	带起泡玻璃*的WF-AGF-PV-30	G1/4
44 100 91I	带起泡玻璃*的WF-AGF-PV-30	NPT 1/4

*单独随附。安装:取下洗瓶头，将起泡玻璃插入管末端，直至紧密贴合。重新装上洗瓶头。

替换件与备件

商品编号:	型号
44 100 893	起泡玻璃



预冷器 PC1

对于工艺和排放气体的抽取分析，可靠且持续地减少样气湿度是不可或缺的。为此，比勒科技提供基于珀耳帖和压缩机技术的定制的气体冷却器系列。基于处理器的冷却温度控制可确保最大的露点稳定性。这使得工业气体分析达到最高水平。

为了进一步提高上述主要冷却器的能源效率，比勒科技开发了非常紧凑的预冷器PC1。作为一个小型被动冷却台，它被连接在主冷却器的上游。PC1非常有效地利用风扇提供的环境空气作为冷却剂。在中等环境温度（最高40° C）下，可以使用小型、经济的主冷却器。

可更换预冷换热器中的智能气路还可以确保非常低的水溶性气体浸出（适合例如SO_2/EN 15267）。可选配带有集成酸剂量连接（H3PO4）的PC1换热器，从而使这一概念完美。

- 高预冷能力（高达约40 W或140 kJ/h）
- 非常小的紧凑的构型
- 支持使用小型、经济的主冷却器
- 低SO_2浸出（符合EN 15267）
- 可选带酸剂量连接版本
- 易更换的玻璃换热器
- 附件：蠕动泵（冷凝物泵和剂量泵）

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

预冷器的组件：

- 带风扇的不锈钢外壳，
- 玻璃换热器（无需工具即可更换）。

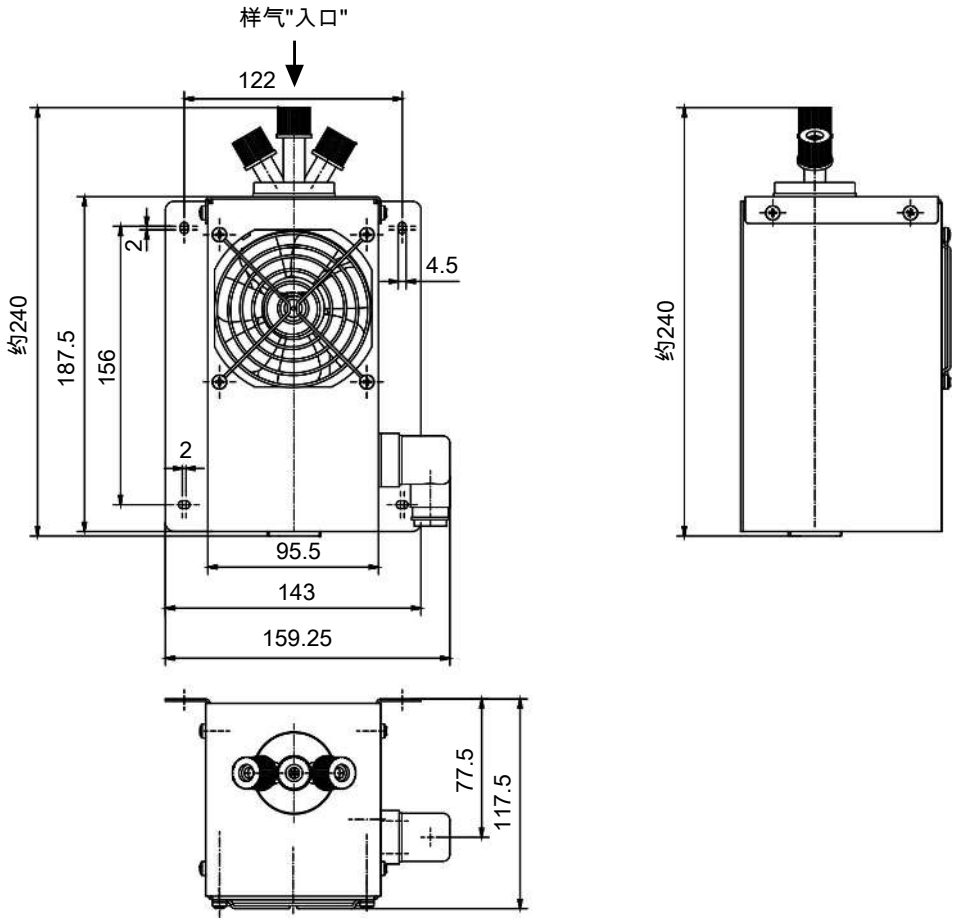
原则上，预冷器可以配备两种不同的换热器构型：

1. 预冷换热器，带两个气体连接（气体入口、气体出口）。
2. 预冷换热器，带三个气体连接（气体入口、气体出口、酸剂量连接）。

可选地，预冷器可以配备以下部件：

- 用于疏水的蠕动泵或冷凝排除。
- 用于向换热器加磷酸（最高浓度15%）的剂量泵。

尺寸

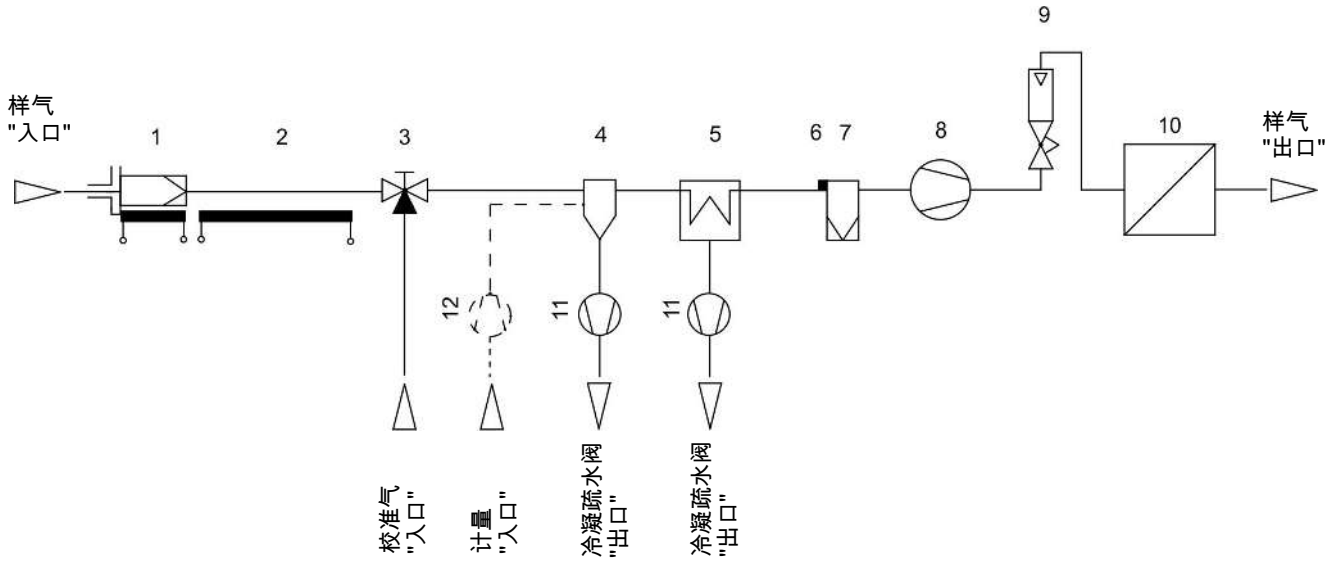


功能的扩展描述

本预冷器是一种被动式气体冷却装置（无主动冷却温度控制）。通过风扇，环境空气被引导到专门设计的高效预冷换热器中。这可使样气先冷却至露点之下。只需最少量的电力（约6 W风扇），即可自含水量高或露点高的样气中抽取大部分水分（见图1a和1b）。

这允许使用非常小的、可调的主冷却器连接在预冷器下游（参见典型安装图）。因此可以显着提高整个冷却系统的能效。在预冷换热器的相关连接处，可照常去除聚积的冷凝物。为此可使用成熟的比勒蠕动泵或冷凝水预分离器。已为浸出优化的预冷热交换器（可≤4%浸出SO_2 输入值），也可配备可选的酸剂量连接。通过比勒剂量泵，可以实现非常经济且高效的磷酸添加。这可使高度水溶性气体的浸出率实现最低，低于正常检测限。

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	预冷器PC1
5	样气冷凝器	6	检湿器
7	精细过滤器	8	气泵
9	流量计	10	分析仪
11	冷凝泵	12	剂量泵

技术规格

预冷器PC1技术规格

运行就绪	开机后立即使用准备就绪
环境温度	5 ° C至40 ° C
防护等级	IP 20
机壳	不锈钢
包装尺寸	约330 mm（长）x 170 mm（高）x 250 mm（宽）
包括换热器的重量	约1.3 kg
最高入口露点	70 ° C
最高压力	1 bar
最高气体温度	140 ° C
死容积	80 ml
工作电压	230 V AC / 24 V DC
电气连接	符合EN 175301-803标准的插头
气体连接（公制）	GL 14（6 mm）
气体连接（英制）	GL 14（1/4″）
冷凝水排水管（公制）	GL 25（12 mm）
冷凝水排水管（英制）	GL 25（1/2″）
酸剂量连接	GL 14（6 mm）
接液部件 换热器：	杜兰玻璃和硼硅酸盐玻璃球

换热器概述

换器热	PG1 (2个连接)	PG2 (带酸剂量连接)
版本/材质	杜兰玻璃	杜兰玻璃
最高入口露点	70 ° C	70 ° C
气体入口温度	140 ° C	140 ° C
气体压力 p_{max}	1 bar	1 bar
总差压 Δp (v=200 l/h)	4 mbar	4 mbar
总死容积V_{tot}	80 ml	80 ml
气体连接 (公制)	GL 14 (6 mm)	GL 14 (6 mm)
气体连接 (英制)	GL 14 (1/4")	GL 14 (1/4")
冷凝水排水管 (公制)	GL 25 (12 mm)	GL 25 (12 mm)
冷凝水排水管 (英制)	GL 25 (1/2")	GL 25 (1/2")
酸连接	---	GL 14 (6 mm)

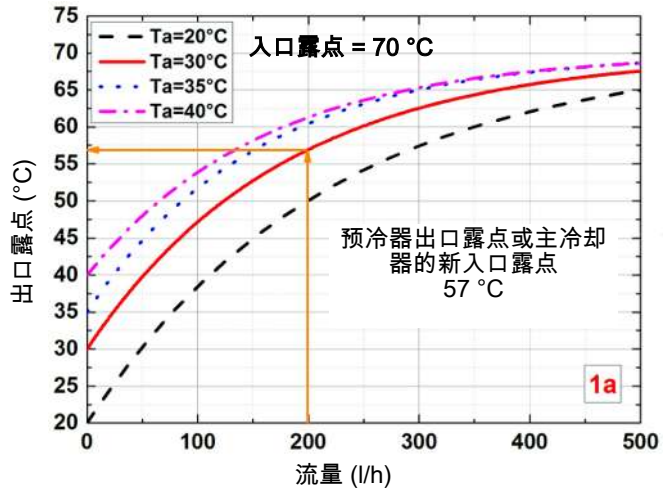
后冷器的冷却行为/设计

借助流出口露点图（参见图1a和1b），可确定预冷器的出口露点。这被认为是下游主冷却器的入口露点。结合由应用确定的气体流量和环境温度参数，可根据所需的冷却能力设计下游主冷却器（另请参见www.buehler-technologies.com上的冷却器计算程序）。我们也很乐意为您提供个人建议，并为您设计您的应用所需的制冷设备。

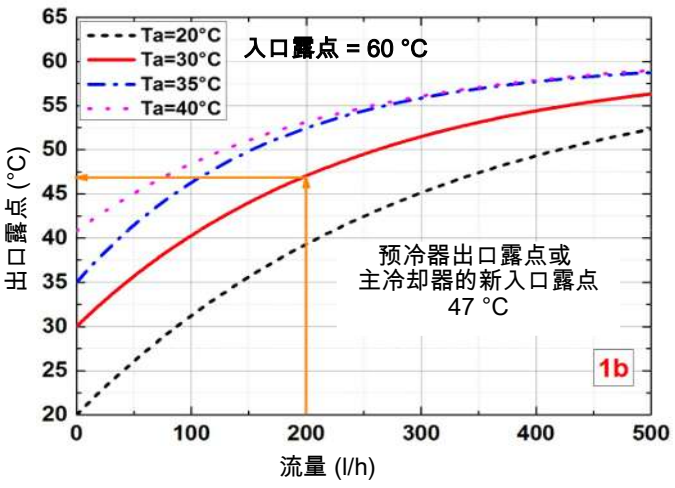
确定预冷器出口露点的示例：

1. 图1a：预冷器入口露点 = 70 ° C，流量 = 200 l/h，T_a = 30 ° C；预冷器的出口露点 = 57 ° C（相当于约30 W预冷能力）。下游主冷却器的新入口露点因此是57 ° C。
2. 图1b：预冷器入口露点 = 60 ° C，流量 = 200 l/h，T_a = 30 ° C；预冷器的出口露点 = 47 ° C（相当于约18 W预冷能力）。下游主冷却器的新入口露点因此是47 ° C。

TP处的流量出口露点图$_{入口}$ = 70 °C



TP处的流量出口露点图$_{入口}$ = 60 °C



表格 1: 预冷器出口露点取决于样气流量（在入口露点70 °C（1a左）和60 °C（1b右）以及不同环境温度T_a下）

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

45002	X	2	0	0	X	0	产品特征
							电压
	0						115 - 230 V AC
	4						24 V DC
							换器热
		2	0				玻璃
							选件（酸剂量）
				0	0	0	不带酸剂量
				0	1	0	为酸剂量准备

耗材和附件

产品编号	名称
45002014	带有入口标记的换热器玻璃筒
45002015	硼硅玻璃球包
45002007	球锁
4460028	风扇230 V AC
4460029	风扇24 V DC
45002013	剂量管（酸剂量）
4382006	实验室螺纹接头GL 14（酸剂量）
45100144	GL 14用密封件
45100134E	GL 14 DN 4/6用密封件
45100137E	GL 25 DN 5/8用密封件
4510028	自动疏水罐 AK 5.5
4410004	自动疏水罐 AK 20
见数据页450020	蠕动泵CPsingle, CPdouble



预冷器 TS 10

必须在提取气体分析器中对进入分析仪的测量单元前的样气进行处理。

其中的一个处理步骤是在所谓的样气冷凝器中析出水分。

当应用环境中的样气中含有极高水分或含水量强烈波动时，通过将一预冷器安装于原本的样气冷却器的管线中来实现较高的可靠性。

该预冷器由一仅利用样气和环境空气间存在的温度梯度的适当尺寸的换热器和一冷凝泵组成。

预冷器TS被置于一防护笼中且可随时安装。

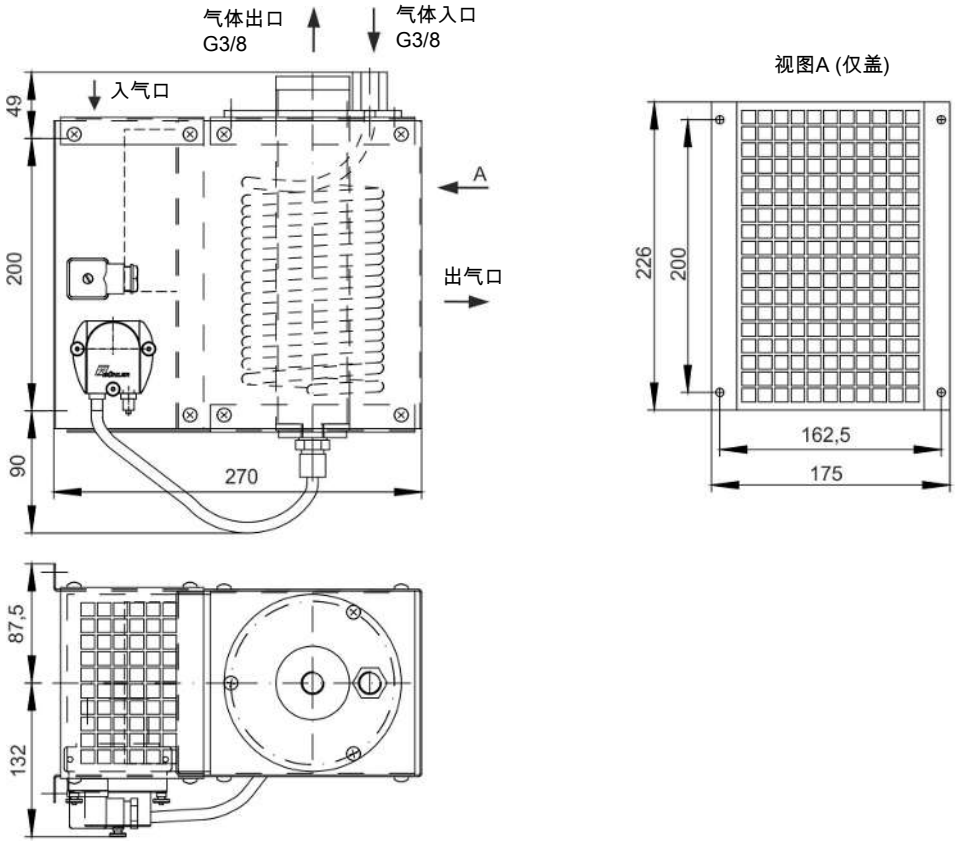
- 低维护
- 易于安装，紧凑的结构
- 由不锈钢或带玻璃涂层的不锈钢制成的换热器
- 集成了蠕动泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

预冷器TS 10技术规格	
环境温度：	0 ..60 ° C
电源连接：	115 V, 60 Hz或230 V, 50 Hz
功率消耗：	25 W
电气防护等级：	IP 20
机壳：	不锈钢
安装:	壁挂安装
换热器	
气体压力 P_{max}:	1 bar
最高气体入口温度:	180 ° C
气体连接:	G3/8
冷凝泵连接:	DN4（螺纹套管接头，公制）230 V下 1/6 “（接头，英制）115 V下

尺寸（公厘）



订购提示

预冷器

产品编号	名称
45 00 999	预冷器TS 10, 230 V, 50 Hz
45 00 899	预冷器TS 10, 115 V, 60 Hz
45 00 799	预冷器TS 10 GB（玻璃涂覆）, 230 V, 50 Hz

替换件

产品编号	名称
44 92 00 35 114	蠕动泵1 l/h用Norprene替换软管 带一个角式连接器和接头（公制）
44 92 00 35 115	蠕动泵1 l/h用Norprene替换软管 带一个角式连接器和接头（英制）



固定式剂量单元 EMIDos

工艺和排放气体的抽取分析的一个制备步骤是持续地减少样气湿度。同时产生的冷凝物或多或少地导致强烈的浸出效果。这些会导致测量结果不准确，尤其是对于酸性气体组分（例如SO_2）。在制备系统的适当位置添加酸性液体，通过影响冷凝液中的pH值来减少酸溶解度并确保可靠的测量值。剂量单元EMIDos专为此特定应用而设计。

它由一个由耐腐蚀不锈钢制成的墙装支架组成。它支承着用于配量剂的储备容器和输送功率合适的剂量泵。为了确保快速响应，已将管道的横截面尽可能地做小。侧面安装了用于监控残留量的可调传感器。抽吸接口位于容器盖中。

- 紧凑的构型
- 输送功率恒定的剂量泵
- 包括用于换热器的剂量接口
- 减少SO_2浸出（符合EN 15267）
- 提前时间短，响应时间短
- 可调残留量监控
- 可选:用于安全储存酸的收集槽

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

概述

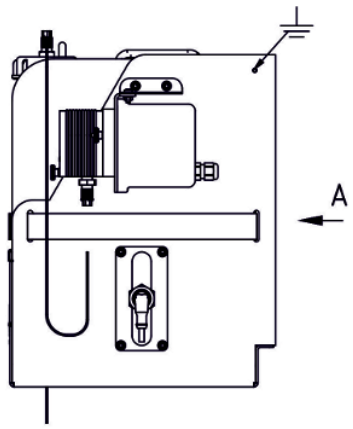
剂量单元的组件：

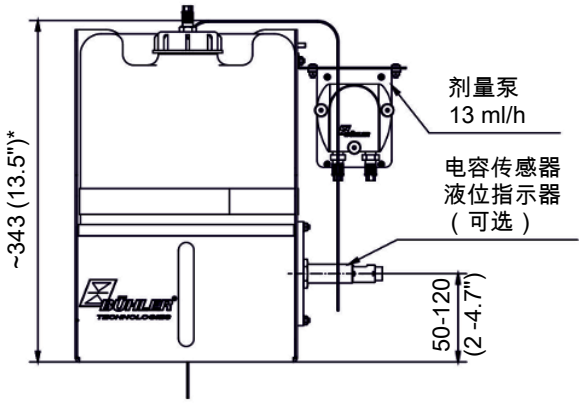
- 不锈钢制墙装支架
- 带泵支架的剂量泵
- 用于监控残留量的电容传感器
- 带经改装的顶盖的酸容器
- 剂量管套装

可选地，剂量单元可以配备以下部件：

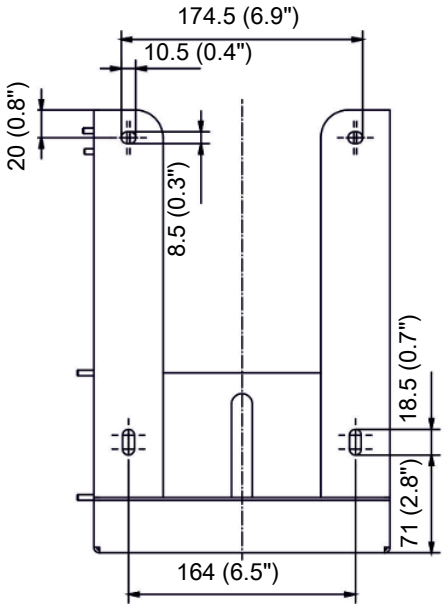
- 收集槽

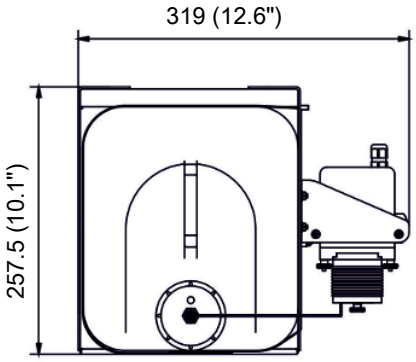
尺寸





视图A





*尺寸适用于接口的上边缘。未顾及软管。

功能的扩展描述

对于符合EN 15267的设备，用磷酸降低冷凝物中的pH值，以减少SO_2 的浸出。剂量泵的输送量为13 ml/h，被最优化以适应10 % 的酸含量。配量是连续的。通过连接包，1.6 mm剂量管可被直接连接到换热器的标准接口（DN 4/6）。适配器系统使方便地安装剂量管成为可能，详细说明见随附的操作说明。

可选配位置可调的电容传感器，可将其安装在板架侧面。如果低于最低残余酸量，则发出警告信号，从而能够及早补充订酸。

技术规格

技术规格	
运行就绪：	开机后立即使用准备就绪
环境温度：	5 ° C 至 50 ° C
防护等级：	IP20
支架：	拉丝不锈钢
重量（不计酸）：	约5 kg
酸罐容积：	10 L
压力输出：	1 bar
电容传感器的工作电压：	10…36 V DC
剂量泵的工作电压：	115/230 V AC
输送功率：	约13 ml/h
酸的提前时间：	5 min/m
传感器电气连接：	M12x1.5针（附件）
接液部件 酸容器： 剂量管： 经改装的顶盖：	 HDPE PFA HDPE/PVDF

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

45003	1	1	X	0	0	产品特征
						电压
	1					115 - 230 V AC
						剂量泵
		1				CPsingle 13 ml/h
						液位监测
			0	0	0	不带液位传感器
			1	0	0	带液位传感器

耗材和附件

商品编号	名称
9144050018	包含5 m电缆的M12插头
45003017	电容传感器（连接包）
45003014	经改装的顶盖
45003008	收集槽
4382006	实验室螺纹接头GL 14 DN 1.6
45003011	用于带DN 4/6输入的换热器的连接套件
45003011I	用于带1/4“-1/6“输入的换热器的连接套件



清洗站 WS-CP

对于冷凝物析出量和含尘量较高的高要求气体基质，可能有必要在样气预处理系统的上游连接一个清洗站。在此过程中，扰动性气体成分（例如硫氧化物、铵盐、氮氧化物）被洗掉。产生的冷凝物会被稀释并通过冷凝泵自动排出。对于高气溶胶负载的气体，可以同时补充清水和排放洗涤水，从而实现WS-CP洗涤站内液体的持续更新。

- 洗出气溶胶
- 通过冷凝泵自动排放冷凝液
- 适用于高冷凝液量
- 可选：通过液体同时进出实现洗涤水的持续更换
- 保护后端的样气预处理系统
- 耐化学腐蚀材料

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

洗涤瓶

气体入口温度：	$T_{气体}$ = 100 ° C
环境温度：	$T_{环境}$ = 0 - 50 ° C
充填容积:	1500毫升
压力：	最高1巴
材质	
洗涤瓶：	杜兰玻璃
新鲜水进水管：	Tygon（Norprene）
冷凝液排出管：	Marprene
冷凝泵接口：	PVDF
洗涤瓶定心环：	PVDF
其他接液部件：	不锈钢
重量：	4410056：约7千克 4410058：约5千克 4410061：约5千克
接口	
气体入口：	4410056：Ø 10毫米 4410058/4410061：Ø 6毫米
气体出口：	全部：Ø 6毫米
新鲜水入口：	4410058：Ø 6 毫米 4410061：DN 4/6
冷凝液出口：	4410056：Ø 6毫米 4410058/4410061：DN 4/6

冷凝泵CPsingle/CPdouble技术规格

Nennspannung / Stromaufnahme: bei T_{amb} = 20 ° C und unter Last	230 V 50 Hz, 0.025 A 115 V 60 Hz, 0.044 A
输送功率：	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz)带标准软管
环境温度：	T_{amb} =55 ° C (壳体版本)
真空输入：	最高0.8巴
压力输入：	最高1巴
压力输出：	1 巴
重量：	CPsingle-SA:0.7千克 CPdouble-SA：0.74千克
软管：	4 × 1.6毫米
防护等级：	IP 44
材料	
软管：	Tygon (Norprene)
连接：	PVDF

危险

使用于易爆性危险区域



该设备 **不** 适用于易爆区域中。

危险

有毒、腐蚀性冷凝物





a) 进行任何作业时，避免接触有毒、腐蚀性冷凝物。

b) 请穿戴适当的防护设备。

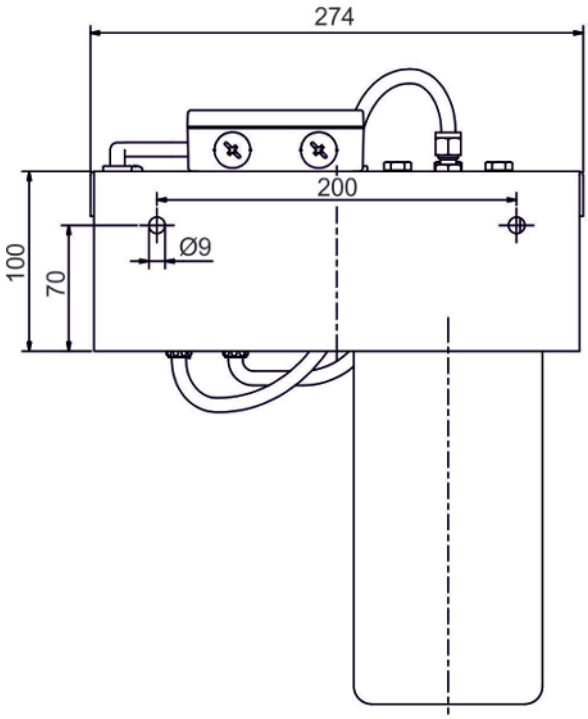
c) 请遵循国家安全提示。



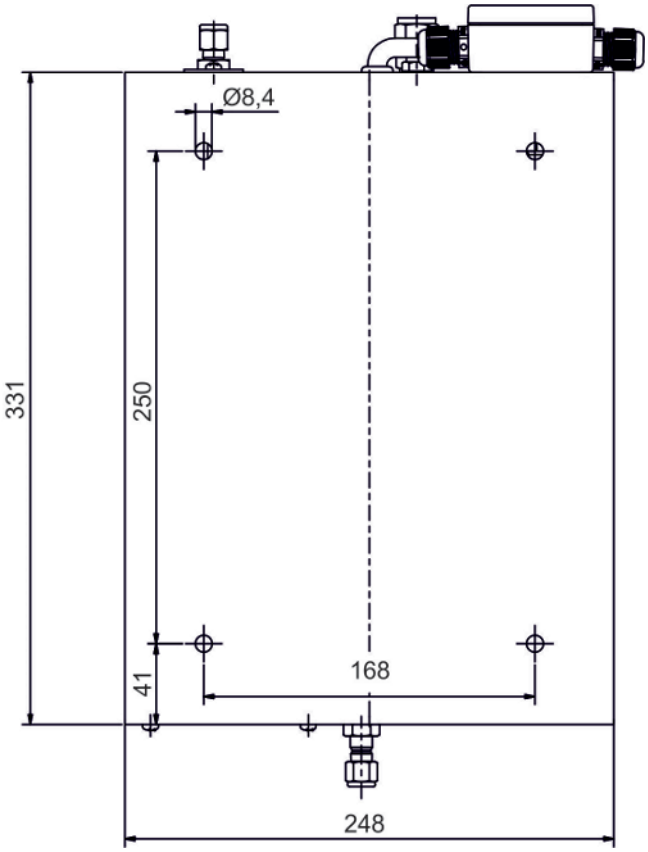


尺寸

货号 4410058/4410061



货号 4410056



订购提示

物料编号	名称
4410056	WS-CPs-AE气溶胶用清洗站，1500毫升，带CPsingle用于冷凝排除
4410058	WS-CPs清洗站，1500毫升，带CPsingle用于冷凝排除
4410061	WS-CPd清洗站，1500毫升，带CPdouble用于冷凝排除和供水

耗材和附件

物料编号	名称
见数据页450020	蠕动冷凝液泵CPsingle、CPdouble及备用软管
44100424	定心环NW50 PTFE/Viton
441004271	玻璃珠（适用于产品编号4410056）
46222500040	洗涤瓶（适用于产品编号4410056）
44100509	洗涤瓶（适用于产品编号4410058/4410061）

分析技术







冷凝水预分离器 AK 20 V, 11 LD spec., 165 SS, 167 T

在提炼气体分析中，保护测量元件免受任何杂质侵害具有重要意义。除了去除微粒污染外，分离出湿气和冷凝物尤为重要。

取决于样气的性质，可能额外需要在样气冷却器上游再安装一个预分离器。当含水量波动时，这将减轻冷却器负担。

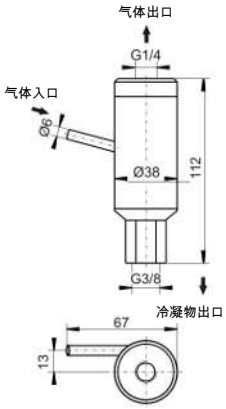
在一些应用中，通过预分离器和下游的凝聚过滤器除去水分可能已足够。若样气低于入口压时，预分离器可以与集成的自动排水阀一同运行。

- 因各种几何形状容易安装
- 运行可靠性高
- 使用寿命长
- 多种基材

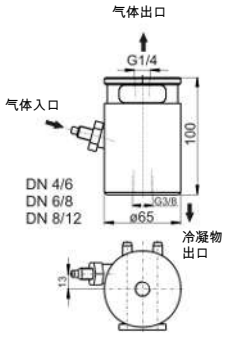
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸

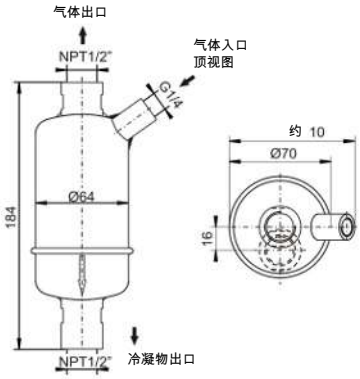
165 SS



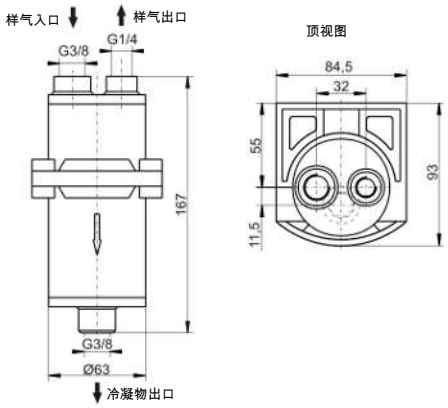
167 T



11 LD spez.



AK 20 V



型号	165 SS	167 T-V	167 T-P	11 LD spez.	AK 20 V
最大工作压力:	64 bar 绝对	4 bar 绝对	4 bar 绝对	18 bar 绝对	2 bar 绝对
最大介质温度:	180 ° C	80 ° C	80 ° C	200 ° C	100 ° C
环境温度:	+5 至 +80 ° C	+5 至 +80 ° C	+5 至 +80 ° C	+5 至 +80 ° C	+5 至 +80 ° C
最高气体流量:	200 l/h	200 l/h	200 l/h	530 l/h	530 l/h
冷凝水最大排放约:	–	–	–	> 50 l/h	–
材质:	不锈钢 1.4571	PTFE/氟橡胶	PTFE/全氟弹性材料	不锈钢 1.4306, 1.4401, 1.4301	PVDF

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本冷凝水预分离器165 SS, 11 LD spez.和AK 20 V符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆级别IIB或IIC的区域。该冷凝水预分离器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆级别为IIB或IIC的可燃气体通过冷凝水预分离器，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

型号	165 SS	11 LD spez.	AK 20 V
区	1	1	1
防爆组	IIC	IIC	IIB

设备的最高表面温度T_{surf} 取决于介质温度T_{med}。应$T_{surf} \leqslant T_{med}$。

危险

危险的静电负荷（爆炸危险）

当清理塑料外壳部件和贴纸（如用干布或压缩空气）时，可能导致易燃的静电荷。导致的火花可能点燃易燃易爆的气体氛围。
仅使用湿布清洁塑料机壳组件和标贴。
金属外壳部件须接地。

危险

撞击效果

通过高强度地撞击外壳可能产生火花，由此可点燃爆炸性气体。
请保护好设备，免其受到撞击。必须立即更换破损的壳体部分。

警告

气体泄漏

不当使用或维护情况下的气体泄漏引起的生命危险。

a) 在开始进行安装或维护工作之前，先关闭进气。

b) 保护自己免受热和有毒的气体侵害。

c) 请佩戴防护手套和防护面罩。排出的气体可能有爆炸性。

订购提示

产品编号	型号
44 11 004	AK 20 V
46 13 099	离心分离器165 SS
46 12 299	离心分离器167 T-V, 连接DN 4/6
46 12 399	离心分离器167 T-V, 连接DN 6/8
46 12 499	离心分离器167 T-V, 连接DN 8/12
46 12 599	离心分离器167 T-P, 连接DN 4/6
46 12 699	离心分离器167 T-P, 连接DN 6/8
46 12 199	离心分离器167 T-P, 连接DN 8/12
44 10 002	11 LD spez.



自动疏水罐 AK 5, AK 20, 11 LD V 38 (-02)

在提炼气体分析中，保护测量元件免受任何杂质侵害具有重要意义。除了去除微粒污染外，分离出湿气和冷凝物尤为重要。

当压力下的样气通过处理系统被输送时，可以采用带自动排放阀的疏水罐以排出样气冷却器中沉淀的冷凝物。此项工作无需额外的能源供给即可完成，并可提供多种材料组合用。

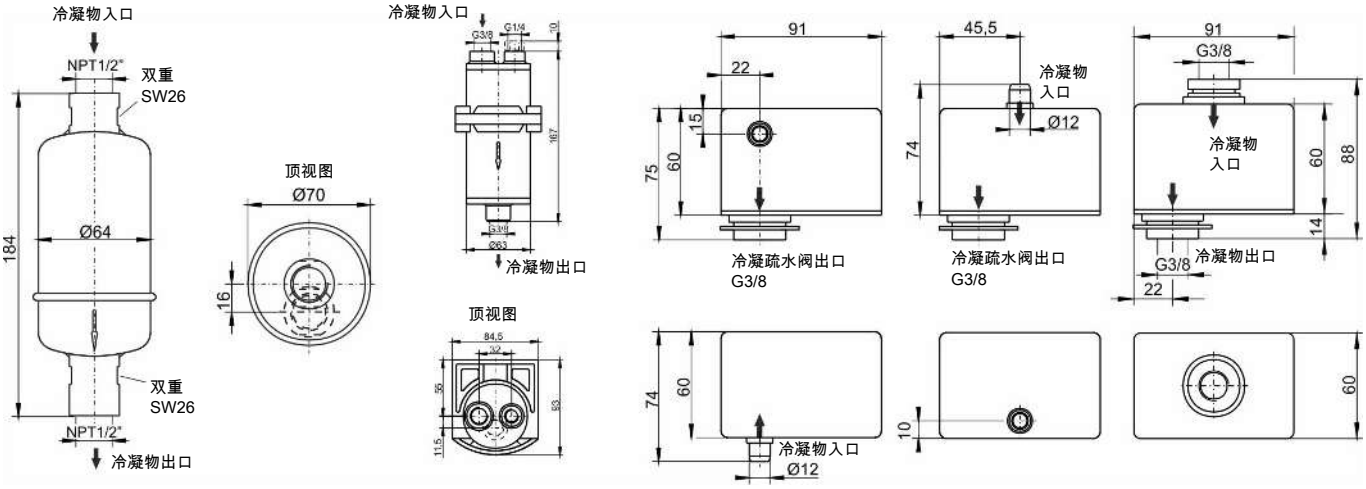
应用高纯度氧气时，产品必须经过特别清洁（无油脂）。对于自动疏水罐11 LD V 38-02，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。污染限值基于EIGA Doc 33/18 “氧气服务设备的清洁”。额外地，为11 LD V 38-02使用的材料是优质不锈钢，比勒技术公司已对其在氧气应用中的适用性进行了测试。

因各种几何形状容易安装
运行可靠性高
使用寿命长
各种基材
11 LD V 38的O_2变体，适用于高纯度氧气应用
清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸

11 LD V 38 **AK 20** **AK 5.1** **AK 5.2** **AK 5.5**



型号	11 LD V 38	11 LD V 38-02	AK 20	AK 5
最大工作压力:	18 bar 绝对*	16 bar 绝对	2 bar 绝对	2 bar 绝对
最大介质温度:	200 ° C	200 ° C	100 ° C	100 ° C
环境温度:	+5 至 +60 ° C	+5 至 +60 ° C	+5 至 +60 ° C	+5 至 +60 ° C
重量:	0.8 kg	0.8 kg	0.3 kg 带壁装支架（气体出口被封闭）	0.25 kg
材质:	不锈钢 1.4306, 1.4401, 1.4301	不锈钢 1.4306, 1.4401, 1.4301	PVDF	PVDF

*当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本疏水罐符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于2G类，防爆级别IIB或IIC的区域。该疏水罐没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

允许防爆级别为IIB或IIC的可燃气体通过疏水罐，在正常条件下，该类气体偶尔可能爆炸。

型号	11 LD V 38 (-02)	AK 20	AK 5
区	1	1	1
防爆组	IIC	IIB	IIB

危险

危险的静电负荷（爆炸危险）

当清理塑料外壳部件和贴纸（如用干布或压缩空气）时，可能导致易燃的静电荷。导致的火花可能点燃易燃易爆的气体氛围。
仅使用湿布清洁塑料机壳组件和标贴。
金属外壳部件须接地。

危险

撞击效果

通过高强度地撞击外壳可能产生火花，由此可点燃爆炸性气体。
请保护好设备，免其受到撞击。必须立即更换破损的壳体部分。

警告

气体泄漏

不当使用或维护情况下的气体泄漏引起的生命危险。

a) 在开始进行安装或维护工作之前，先关闭进气。

b) 保护自己免受热和有毒的气体侵害。

c) 请佩戴防护手套和防护面罩。排出的气体可能有爆炸性。





订购提示

商品货号	型号
4410001	11 LD V 38
4410001-02	为氧气优化的11 LD V 38
4510006	AK 5.1 水平入口
4510008	AK 5.2 垂直入口
4510028	AK 5.5
4410004	AK 20



冷凝物收集容器 GL 1-3

在不能在压力驱动下运行的样气制备系统中，在样气冷却器中累积的冷凝物必须通过蠕动泵运走或收储于收集容器中。

容器GL 1和GL 2配备放水阀，且仅以收集量区分。

容器GL3包括一个液位开关，以此显示液位被控制泵。排水装置被设计成一个可选装一排水阀到其中的玻璃螺纹。

所有冷凝物收集容器因由杜兰玻璃和PTFE生产均耐腐蚀。

- 可使用于危险区域
- 液位开关可选
- 替代蠕动泵

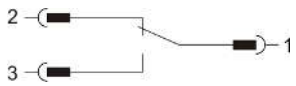
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

型号GL3技术规格

保护触点GL 3:	230 V, 1 A, 40 VA, 转换触头 在易爆区域中使用时，只允许以下接线值: U_i = 30 V, I_i = 50 mA T_{amb} 在易爆区域: -5 ° C…60 ° C
材质:	杜兰玻璃, PTFE, PP
介质温度:	最高80 ° C

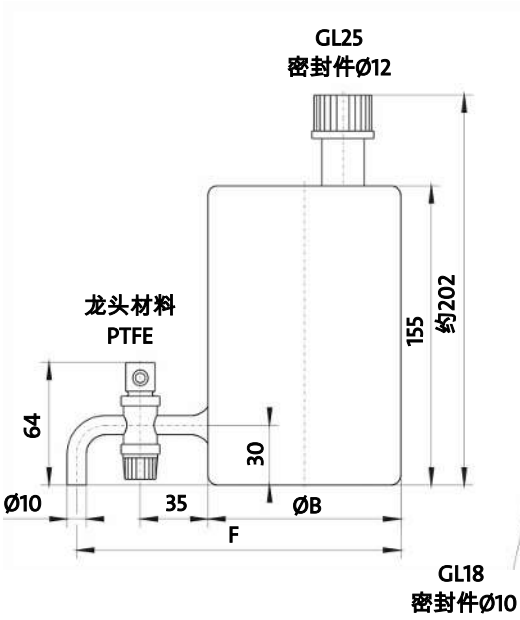
引脚分配:



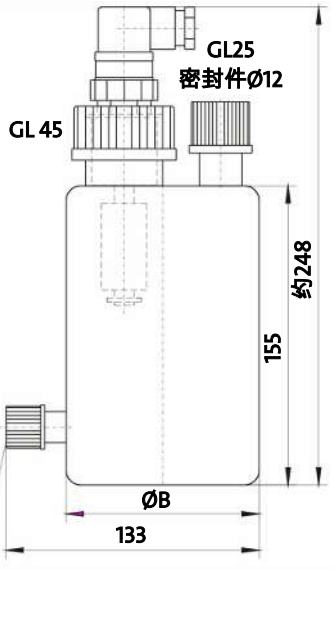
尺寸

冷凝物收集容器

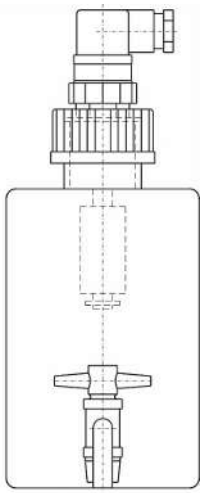
型号GL 1, GL 2



型号GL 3



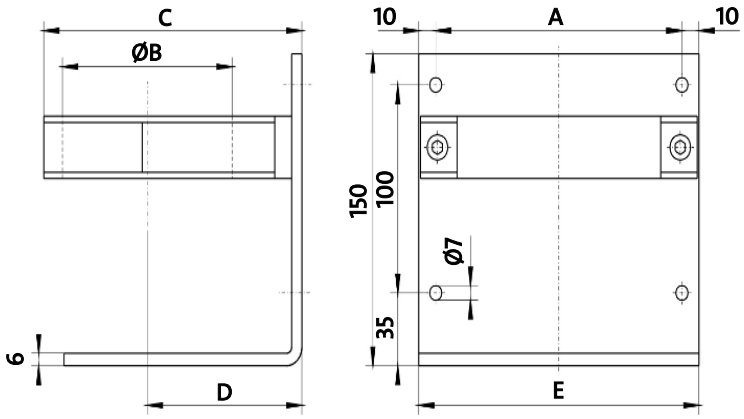
型号GL 3
带选件放水阀



型号	A	B	C	D	E	F	内容
GL 1	65 mm	Ø 60 mm	100 mm	63 mm	85 mm	128 mm	0.4 L
GL 2 / GL 3	145 mm	Ø 100 mm	152 mm	91 mm	165 mm	168 mm	1 L

墙装支架

材质:PVC / PE



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本容器适用于爆炸性气体环境的1和2区。适用防爆等级IIA和IIB。该容器没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有CE标记。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

应用于易爆区域的环境温度范围：

GL 1, GL 2和GL3：-5 ° C <T_{amb}< +60 ° C

- 静电荷：仅使用湿布清洁由塑料和标贴制成的机壳组件。
- 请保护好设备，免其受到撞击。

GL 3:

- 仅于本安电路中运行（遵循EN60079-11和EN 60079-14！）。
- U_i = 30 V, I_i = 50 mA. 不得超过这些限值！
- 仅能由训练有素的专业人员执行线路连接。

订购提示

产品编号	型号
44 100 05	冷凝物收集容器GL 1，带墙装支架
44 100 19	冷凝物收集容器GL 2，带墙装支架
44 100 29	冷凝物收集容器GL 3，带墙装支架
44 100 292	GL 3用放水阀
44 100 293	液位开关



冷凝液罐 CV-3, CV-6, CV-10

必须在提取气体分析器中对进入分析仪的测量单元前的样气进行处理。

其中的一个处理步骤是在所谓的样气冷凝器中析出水分。

必须从分析仪柜的内部对由此产生的冷凝物进行专业去除。在无腐蚀性的或无毒的应用中，可将其导入现有的排水沟或水槽中。然而，通常难免有必要先将其收集并中间存储，日后再妥善处理。

为在系统中或系统周围进行中间存储，CV-3到CV-10系列提供以合适的材料制成的容器。可选地，这些设备可配备液位开关。

容器尺寸 3 l / 6.5 l / 10 l
耐化学腐蚀材料
通过液位开关输出液位（可选）
通过液位开关（可选）标志最大液位
低维护运行
使用方便
可拆卸盖
支架稳固

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

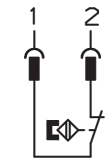
冷凝物收集瓶技术规格

材质：	PVC，PVDF，PP，氟橡胶
介质温度：	最高 60 ° C
连接：	冷凝物入口和通风用G3/8和G1/4 排水用G1/4

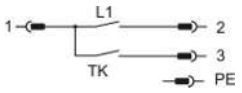
液位开关

最大工作电压：	230 V
最大启动电流：	0.5 A
最大触点负载：	10 VA

接触功能
下方浮子
（容器为空）
触点K8-MS

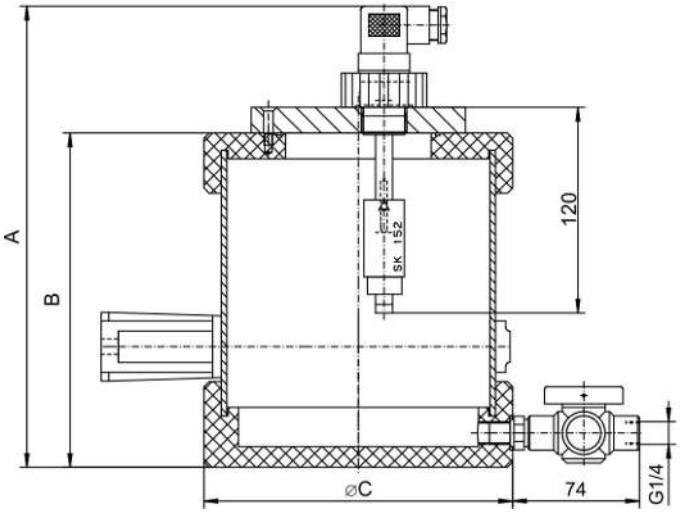


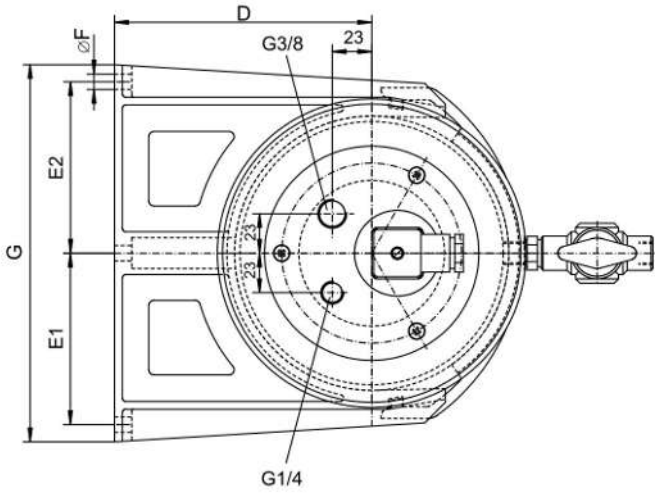
触点分配液位开关*



* 适于冷凝物收集瓶，带液位开关的 NSHL型号。

尺寸





冷凝物收集瓶型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	F (mm)	G (mm)
V = 3 l	269	195	Ø 180	150	100	100	3 x Ø9	220
V = 6.5 l	344	270	Ø 225	175	120	150	2 x Ø13	310
V = 10 l	454	380	Ø 225	175	120	150	2 x Ø 13	310

危险



使用于易爆性危险区域

该设备 **不** 适用于易爆区域中。

危险



有毒、腐蚀性冷凝物

a) 进行任何作业时，避免接触有毒、腐蚀性冷凝物。
b) 请穿戴适当的防护设备。
c) 请遵循国家安全提示。



订购提示

物品编号	名称
4410085	冷凝物收集瓶CV-3, V = 3 l 不带液位开关
4410088	冷凝物收集瓶CV-3-NS, V = 3 l 带液位开关
4410080	冷凝物收集瓶CV-3-NSHL 带液位开关
4410096	冷凝物收集瓶CV-6-NS, V = 6.5 l 带液位开关
4410097	冷凝物收集瓶CV-6, V = 6.5 l 不带液位开关
4410082	冷凝物收集瓶CV-6-NSHL 带液位开关
4410094	冷凝物收集瓶CV-10-NS, V = 10 l 带液位开关
4410095	冷凝物收集瓶CV-10, V = 10 l 不带液位开关
4410084	冷凝物收集瓶CV-10-NSHL 带液位开关
44100943	液位开关Nivotemp M-K8MS-PVDF-L120



检湿计和控制器

必须在提取气体分析器中对进入分析仪的测量单元前的样气进行处理。其中的一个处理步骤是在所谓的样气冷凝器中析出水分。然而，由于样气组成可能受波动影响，不完全排除可能导致冷凝器后面的冷凝物打滑。为将这种滑动信号化，在冷凝器出口处安装了检湿器。与适当的控制器相结合，可以在控制系统中产生所希望的信号/报警。

检湿器系列提供了丰富的选件。

用于支承导轨安装的FF-HM系列：

闭合电路系统（失效安全）中用于湿度报警或电缆断裂的无极输出
用于电压、湿度和电缆断裂的LED
可调节的错误评估：自重置或自保存

于小机壳内的FF-x-U系列：

连接一个或最多2个独立的检湿器
根据工作电流原理的自重置警报
用于电压、湿度和电缆断裂的LED

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

检湿器	FF-3-N	FF-40
材料:	PVDF, 1.4571, 环氧树脂, 1.4576, PTFE	PE, 1.4571, 环氧树脂, 1.4576
电缆长度:	标准 4 m, 4 x 0.34²	标准 4 m, 2 x 0.25²
最高工作压力:	2 bar	40 bar
工作温度:	3 ° C 至 50 ° C	3 ° C 至 50 ° C
电缆断线监控:	是	是

在下列条件下，FF-3-N型可在ATEX区域1区或2区、温度等级T5、气体组别IIC 中运行：

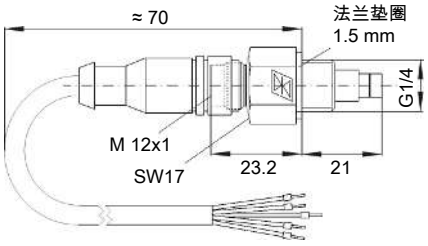
- 检湿器只能与经型式认证的本安型XR-411电压源一起在简单电路中使用。不允许在此电路中使用其他设备或电压源！
- FF-3-N检湿器的所有部件都必须保持符合 EN 60079-11标准的电气间隙和爬电距离。这取决于具体的安装和环境条件，包括污染程度，也包括工艺过程。
- 不得超过检湿器FF-3-N的运行参数。
- 必须遵守操作说明书中与型号相关的 XR-411隔离开关应用规范和ATEX认证。

流量适配器	G型	S型
材料:	PVDF	1.4571

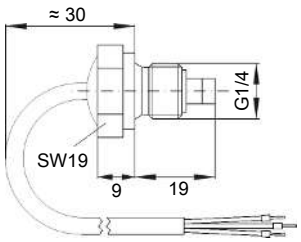
控制器	FF-HM-2-230	FF-HM-24	FF-19	FF-x-U	XR-411
电源电压:	230/115 V AC 50/60 Hz ±10 %	24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %	230/115 V AC 50/60 Hz ±10 %	24 V...230 V AC/DC 宽范围电源+10 %
最大开关电流输出:	230 V/2 A	24 V AC/DC 2 A	24 V AC/DC 2 A	230 V/2 A	AC:250 V/5 A DC:150 V/8 A
防护等级:	IP40 端子IP20	IP40 端子IP20	IP 20 在内置状态下	IP65	IP40 端子IP20
防爆等级:	-	-	-	-	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
最大电缆长度:	4 m	4 m	4 m	4 m	70 m
尺寸（宽x高x深/mm）:	70 x 75 x 109	70 x 75 x 109	8TE x 3HE x 170	94 x 180 x 81	22.5 x 99 x 114.5
连接:	端子	端子	公连接器 DIN 41612 构型B	端子	端子

尺寸

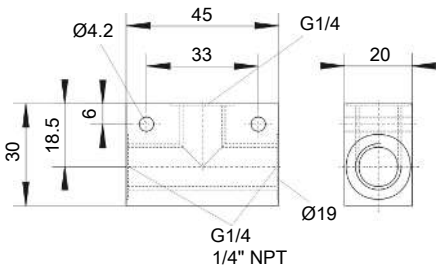
FF-3-N



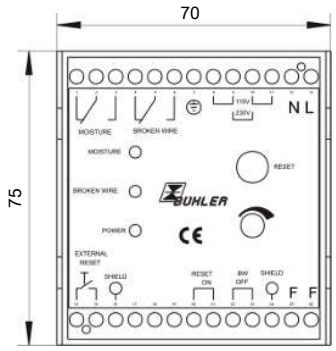
FF-40



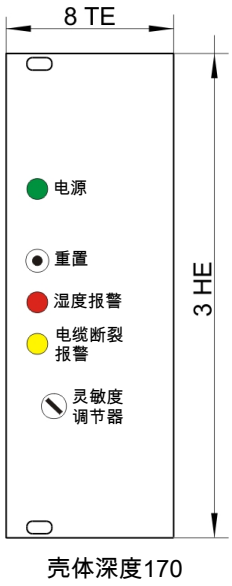
流量适配器



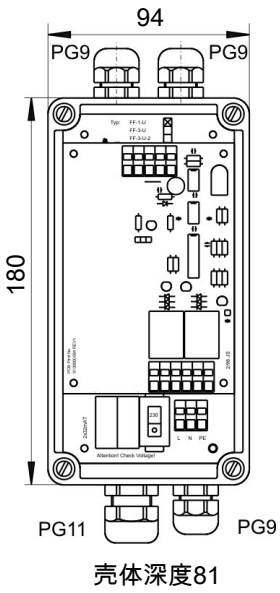
FF-HM-2-230



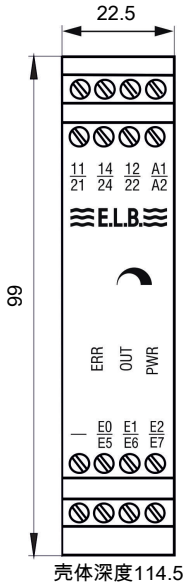
FF-19



FF-x-U



XR-411



订购提示

物品编号	名称
4111100	检湿器FF-3-N（不带电缆）
41111000	检湿器FF-3-N（带电缆）
4189699	检湿器FF-40
4011000	流量适配器型号G（PVDF）
4011000I	流量适配器型号NPT（PVDF）
4011005	流量适配器Typ S-G（不锈钢）
4011005I	流量适配器Typ S-NPT（不锈钢）
4111023	控制器FF-HM-2-230
4111030	控制器FF-HM-24
4111017	控制器FF-1-U
4111016	控制器FF-3-U-2
4111040	控制器FF-19
4111110	控制器XR-411

6 流量计



流量计 SM-6, SM-6-V

在抽取气体分析中，必须监测流向分析仪的样气流量。SM-6系列流量计提供气体和液体的高效流量测量。应用通常非常苛刻，需要使用特殊的耐腐蚀材料且保持高运行可靠性。

除了视觉流量计量外，还应监测已安装于处理链中的过滤器的纳污能力的耗尽情况。为此，可在其测量管上配备电限位开关。这些经由合适的隔离放大器与控制系统相连。带有集成针阀的变体还允许设置特定流量值。

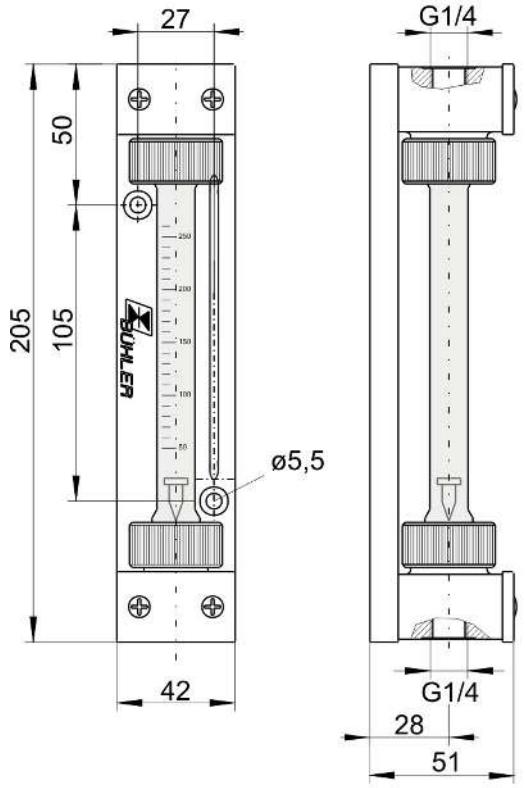
由耐腐蚀聚碳酸酯制成的盖子可作为附件提供，也可以轻松改装到已安装的设备上。透明且通风的盖子覆盖流量计的正面和两侧，特别是对于配备环形引发器的设备提供可靠的保护，防止意外移动测量点。同时，测量管受到保护，免受轻微冲击。

- 耐腐蚀材料
- 结构简单
- 适用于空气和水
- 应要求提供特殊量程
- 测量管易更换
- 带限位开关和针阀的选项
- 用于接触保护和防止意外移动测量点的盖子
- 用于经 **DNV** 型式测试的处理单元
- 适用于高振动环境的特殊设计

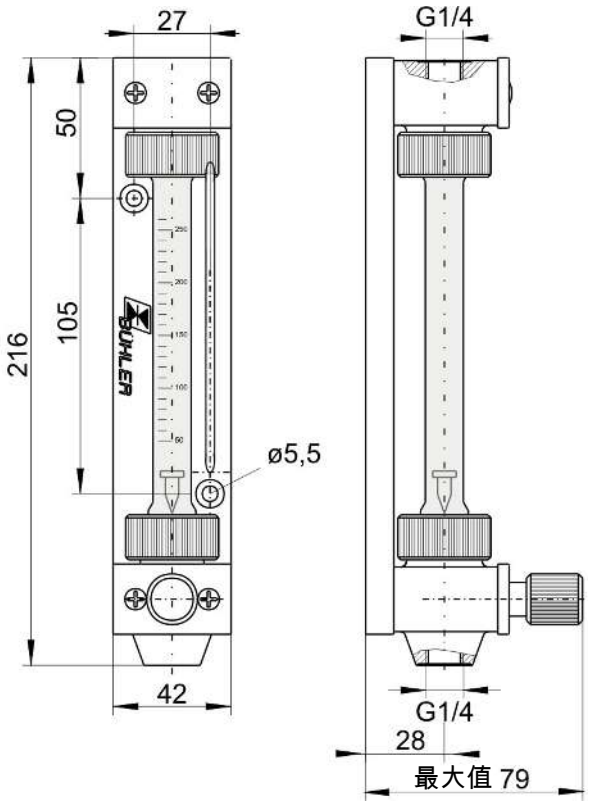
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流量计尺寸

SM-6



SM-6-V

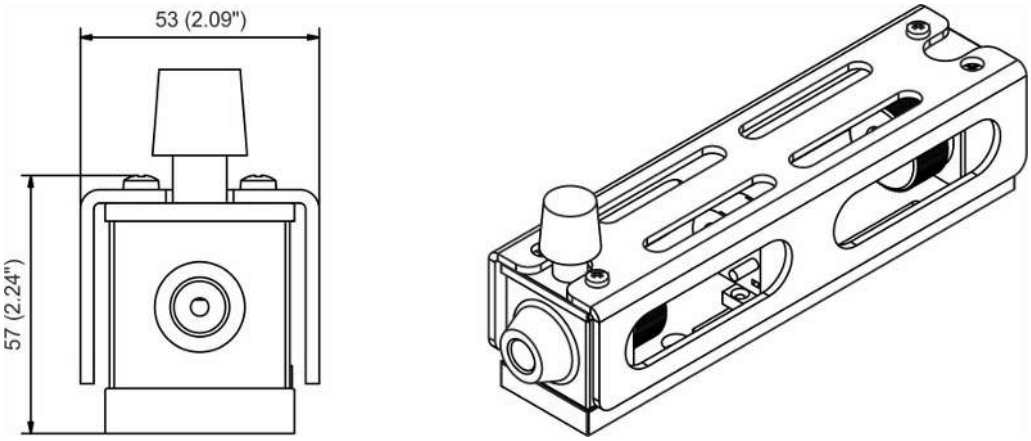


使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本流量计符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于1区、防爆级别IIB的区域。该流量计没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

尺寸带盖板的流量计



技术规格

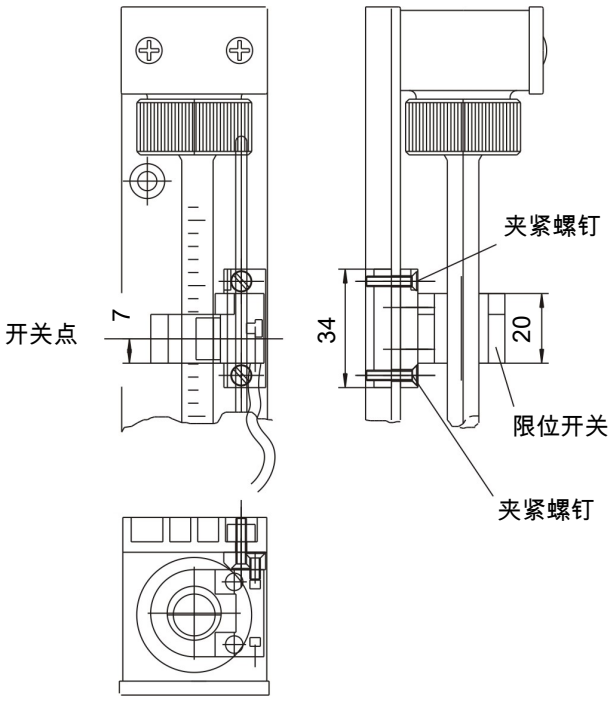
流量计	SM-6	SM-6-V
气体环境温度：	-20 ° C 至 +80 ° C *	-20 ° C 至 +80 ° C *
液体环境温度：	+5 ° C 至 +80 ° C *	+5 ° C 至 +80 ° C *
介质温度：	≤ 150 ° C，在特殊测量范围内，最高80 ° C	≤ 130 ° C，在特殊测量范围内，最高80 ° C
最高工作压力：	4 bar	4 bar
机械应力：	根据DNV CG-0339 ** 进行测试振动等级 A (0.7 g) 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7 g 加速度	基于DNV CG-0339 ** 进行测试振动等级 A (0.7 g) 2 Hz-13.2 Hz 振幅 ± 1.0 mm 13.2 Hz -100 Hz 0.7 g 加速度
材质		
头：	PTFE	PTFE
密封件：	PTFE	PTFE
调节主轴：	-	聚氯乙烯/氟橡胶或聚氯乙烯/全氟橡胶
测量管：	硼硅玻璃	硼硅玻璃
浮子：	哈氏合金C4	哈氏合金C4
锁紧螺母：	经玻璃纤维增强的PPS	经玻璃纤维增强的PPS
底板：	PA	PA

* 配置时限位开关时，请注意环境温度！
** 使用带盖板的流量计时则不然。

限位开关	Ø10*	Ø15
防护等级：	IP 67	IP 67
环境温度：	-20 ° C 至 +80 ° C	-20 ° C 至 +70 ° C
外壳材料：	PBT	PBT
运行：	双稳态	双稳态
电缆长度：	2 m	2 m
认证：	PTB 99 ATEX 2128X Ex II 2 G Ex ia II C T6…T1 Gb	PTB 99 ATEX 2128X Ex II 2 G Ex ia II C T6…T1 Gb

* 在某些情况下在特殊测量范围内使用。可应要求提供更多信息。

限位开关尺寸



订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4056	XX	X	99	X	量程*
	0 0				空气6 – 60 NL/h
	0 1				空气10 – 100 NL/h
	0 2				空气25 – 250 NL/h
	0 3				空气50 – 500 NL/h
	0 4				空气80 – 800 NL/h
	0 5				水0.5 – 5 l/h
	0 6				水1.2 – 12 l/h
	0 7				水2.5 – 25 l/h
	0 8				水4 – 40 l/h
	0 9				水6 – 60 l/h
	1 0				特殊测量范围
		0			不带针阀
		1			PVDF/氟橡胶阀
		2			PCTFE/全氟弹性材料阀
				S	带底座的限位开关
				–	不带限位开关

* 标准测量管；空气20 ° C 1.2 bar 绝对值；水20 ° C

限位开关的订货信息：产品编码的最后一位为“S”代表限位开关已在出厂前被安装好。若未标记“S”，流量计不带限位开关。为控制限位开关，可选择多个隔离放大器（参见数据表400003）。

耗材和附件-SM-6, SM-6-V

物品编号	名称
40158998	盖板SM-6, SM-6-V

提示

使用盖板时的重要注意事项

- 盖板仅作为改装套件被提供。
- 不适用于易爆性危险区域。
- 最高介质温度被限于120 ° C。





隔离放大器 适用于SM-6, SM-6-V

要连接流量计上的限位开关，可用不同的隔离放大器。
仅可在易爆危险区域之外安装并提供一系列额外的保护和监控功能。

- 根据 EN 60715安装在35 mm标准导轨上
- 本安型输入
- MACX型还获得ATEX、IECEx认证

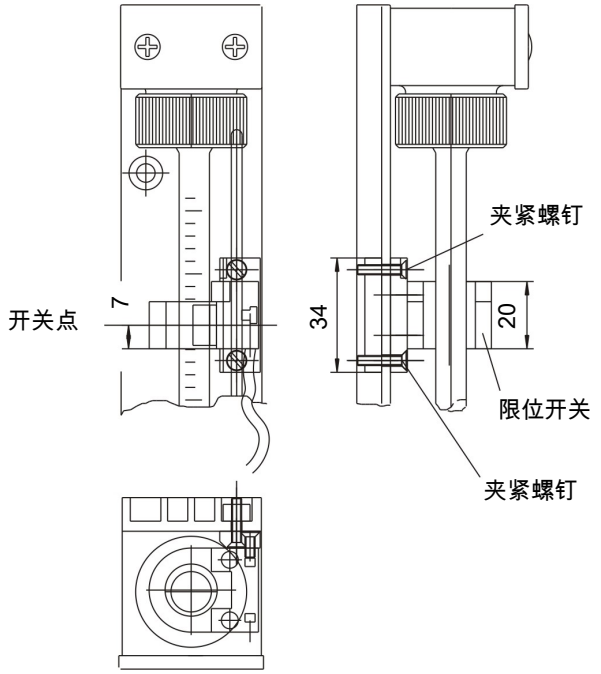
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

MACX型号：双通道隔离放大器用于带一信号输出（转换触头）的本安控制电路，各有一LED灯用于监测电压和报警输出功能。

型号KCD:单通道放大器，采用紧凑型端子外壳，带 LED开关状态指示灯。

限位开关尺寸



限位开关规格

限位开关	Ø10*	Ø15
防护等级：	IP 67	IP 67
环境温度：	-20 ° C 至 +80 ° C	-20 ° C 至 +70 ° C
外壳材料：	PBT	PBT
运行：	双稳态	双稳态
电缆长度：	2 m	2 m
认证：	PTB 99 ATEX 2128X Ex II 2 G Ex ia II C T6…T1 Gb	PTB 99 ATEX 2128X Ex II 2 G Ex ia II C T6…T1 Gb

* 在某些情况下在特殊测量范围内使用。可应要求提供更多信息。

隔离放大器规格

隔离放大器	MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	KCD2-E2L
电源电压：	24 ...230 V AC/DC 50/60 Hz	10 - 30 V DC
本安型认证：	IEC/EN 60079-11	否
管道监测：	是	是
认证: *（根据使用说明书）*	**ATEX:** Ex II(1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II 3(1) G Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc **IECEx:** [Ex ia Ga] IIC Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc	---
输出（非本安型）：	转换触头	常开接点 PNP晶体管
开关电流输出：	250 V AC (2 A, 60 Hz) 120 V DC (0.2 A) 30 V DC (2 A)	200 mA DC
环境温度：	-40 ° C ...+60 ° C	-25 ° C ...+70 ° C
防护等级：	IP20	IP20
尺寸:	17.5x112.5x114.5 mm (宽x高x深)	20x63x44 mm (宽x高x深)

耗材和附件

物品编号	名称
9100070059	隔离放大器 MACX
9100070007	隔离放大器 KCD2-E2L, 24 V DC
4949021	带底座的限位开关Ø10
4949019	带底座的限位开关Ø15



安全流量计 S-SM 3-1

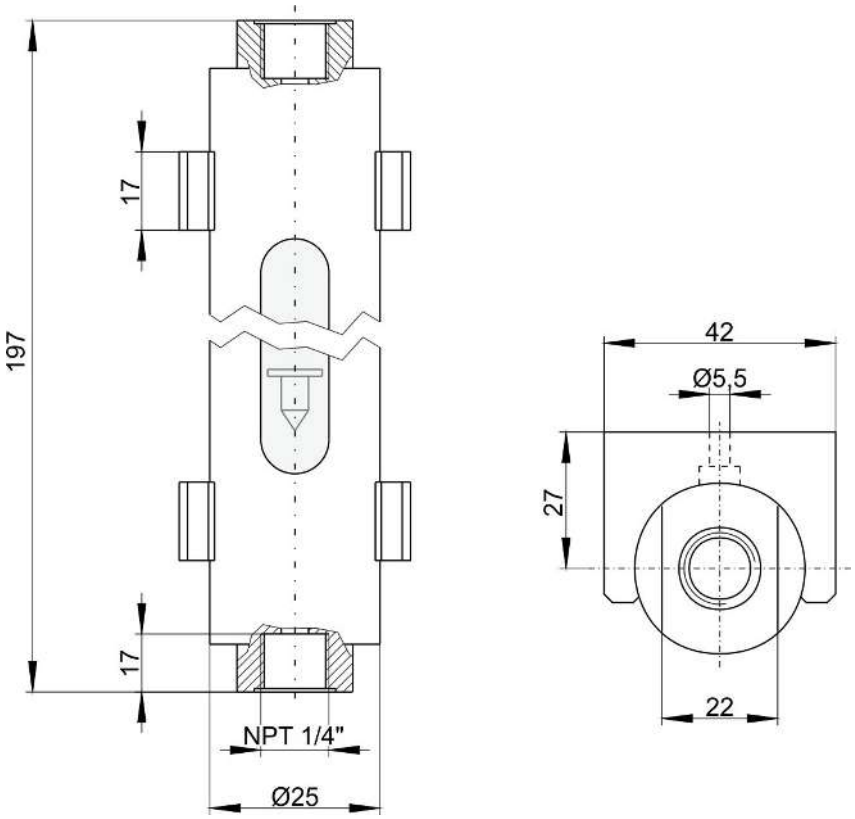
液体及气体分析的某些应用领域对流量计提出了更高的安全性措施的需要。在此，尤其取决于保护透明测量管，以免其受到机械损坏。于本系列，通过一个牢固的、开槽的不锈钢保护管实现。

尽管测量管壁已被加厚设计，不锈钢护套当然在玻璃筒可能爆裂时保护环境。

- 坚固、简单的熔断保护
- 应用范围广大
- 安全标准高

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流量计尺寸



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本流量计符合2014/34/EU防爆指令的基本安全要求，并设计用于1区、防爆级别IIC的区域。该流量计没有自己的引火源并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内，因此不带有标记。

请务必遵照随附操作说明中的提示！

技术规格

安全流量计S-SM 3-1	
环境温度：	-20 ° C至80 ° C *
工作压力：	10 bar（最高20 ° C时）**
工作温度：	100 ° C（最高2 bar时）**
量程:	参见表格
重量：	0.9 kg
浮子：	玻璃、哈氏合金、不锈钢或PTFE
端头：	PTFE、不锈钢或钛
固定：	通过随附的管夹

* 订购时说明就固定的选择。

$$** \text{工作压力 最高[bar]} = 10 - \frac{\text{工作温度 最高[°C]} - 20}{10}$$

典型的测量范围

	流量计S-SM 3-1	
介质：	空气	水
压力：	+ 1.2 bar 绝对值	
温度：	+ 20 ° C	+ 20 ° C
	1.6 - 16 Nl/h	0.25 - 2.5 l/h
	4 - 40 Nl/h	0.5 - 5 l/h
	6 - 60 Nl/h	1.2 - 12 l/h
	10 - 100 Nl/h	2.5 - 25 l/h
	25 - 250 Nl/h	
	50 - 500 Nl/h	
	80 - 800 Nl/h	

耗材和附件

物品编号	名称	
4022999	流量计S-SM 3-1	端头 不锈钢1.4571
4023999	流量计S-SM 3-1	端头 钛

7 气体预处理 系统的附件



针阀 NVT-3

对于测量和控制系统中，以及分析和实验室技术领域的应用，PTFE针阀对于精细调整不可缺少。

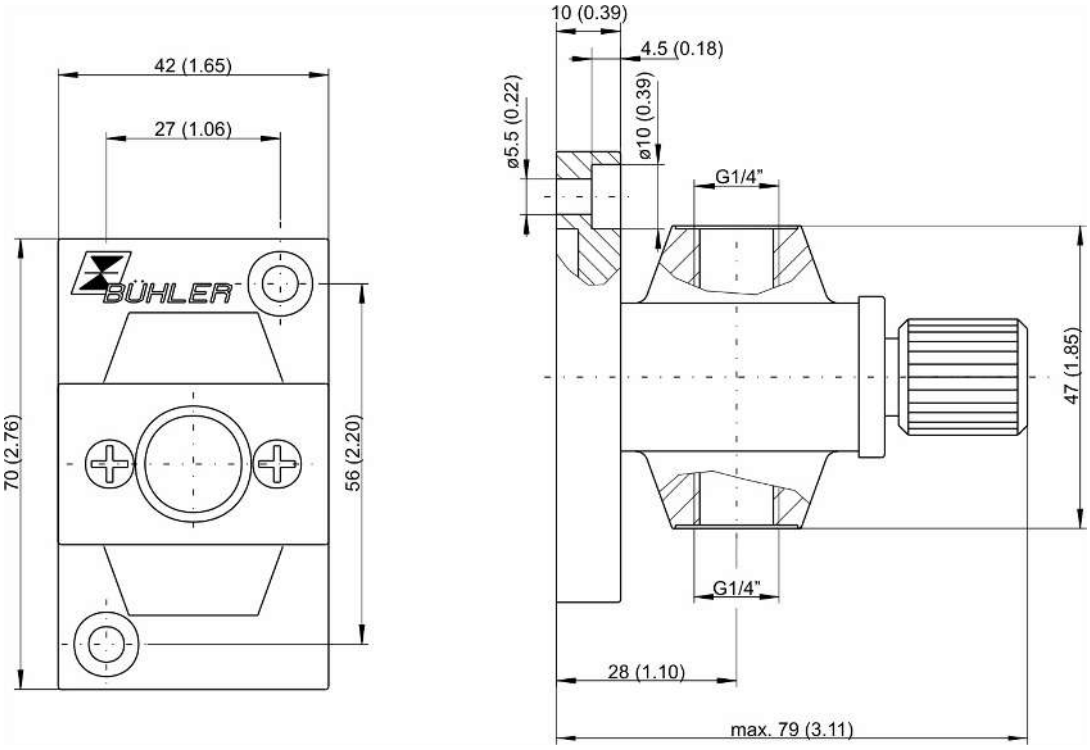
针阀用于微调高腐蚀性介质流量。通过轴与阀座的精确调整，可实现非常精细的调整。阀门可用于气体和液体介质。

- 耐腐蚀材料
- 结构简单

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸

所有的以mm（英寸）为单位



使用于易爆性危险区域（附加说明）：

NVT-3针阀的铭牌不带有防爆标志，因为该设备不属于2014/34/EU指令的应用范围。然而，它们满足2014/34/EU的基本安全要求，因而适用于危险区域（1区，防爆组IIB）。通过针阀可运输非易燃气体和 IIC组的可燃气体，后二者在正常条件下可能有爆炸性（1区）。

危险

使用于易爆性危险区域

易燃气体和灰尘可能被点燃或爆炸。请避免以下危害源：

因静电产生火花！

仅使用湿布清洁由塑料和标贴制成的机壳组件。

避免含有颗粒或液滴的气流。

气体泄露！

请保护好设备，免其受到撞击（安装冲击保护）。

不当使用情况下的气体泄漏引起的爆炸危险和生命危险。

维护时，关闭进程的切断阀（如果存在）或关断进程。保护自己免受热和有毒的气体侵害。请佩戴防护手套和防护面罩。

技术规格

针阀	
材料:	见订购提示
连接:	G 1/4
通过量:	多达约400 Nl/h空气
最高工作压力:	6 bar
最高介质温度	130 ° C
环境温度:	-20 ° C 至 +80 ° C

提示！ 请注意：NVT-3针阀不适合作为截止阀。

订购提示

产品编号	型号	应用范围	材质
40 01 899	针阀NVT-3	适于正常的应用	PTFE, PVDF, 氟橡胶
40 01 799	针阀NVT-3-SO	适于极腐蚀性介质	PTFE, PCTFE, 全氟弹性体



多路阀 GKH

此种切换阀主要用于分析流的切换。供应对应不同切换功能的版本。

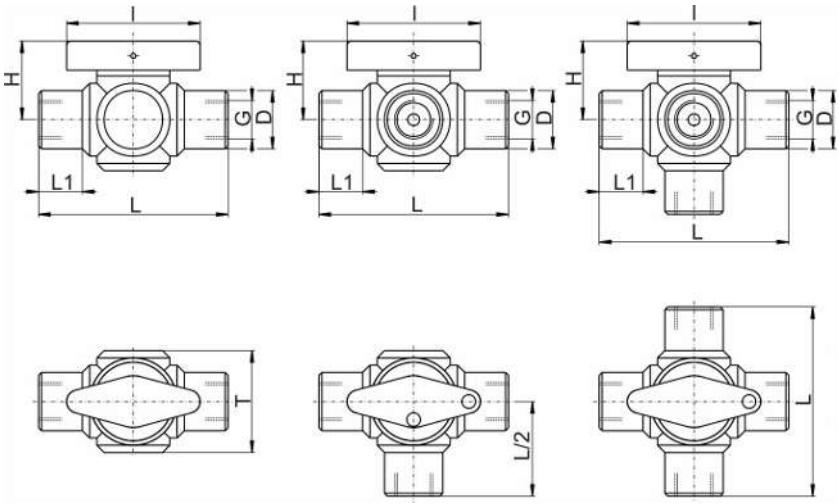
提供固定夹以固定。

适于腐蚀性气体

众多结构

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸



DN	G	D	H	T	L	L1	l
4	1/4 “	20	27	30	65	15	40 毫米

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本产器并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内。然而，它们满足2014/34/EU的基本安全要求，因而适用于危险区域（1区，防爆组II C）。

危险

使用于易爆性危险区域

易燃气体和灰尘可能被点燃或爆炸。请避免以下危害源：

因静电产生火花！

仅使用湿布清洁由塑料和标贴制成的机壳组件。

避免含有颗粒或液滴的气流。

气体泄露！

请保护好设备，免其受到撞击（安装冲击保护）。

不当使用情况下的气体泄漏引起的爆炸危险和生命危险。

维护时，关闭进程的切断阀（如果存在）或关断进程。保护自己免受热和有毒的气体侵害。请佩戴防护手套和防护面罩。排出的气体可能有爆炸性。将管线铺设于工作和交通区域外。

最高表面温度！

请注意依相关指令和标准的爆炸性气体点火温度及最大允许表面温度 。

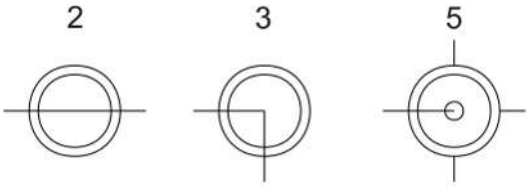
技术规格

型号GKH	-PVDF	-PFA
外壳材料:	PVDF	PFA
O型环材料:	氟橡胶	氟橡胶
连接:	G 1/4 “	G 1/4″
最高工作压力*:	10 bar	10 bar
最高介质温度:	-30 ° C 至 140 ° C	-30 ° C 至 200 ° C
公称宽度:	4 mm	4 mm

* 最高工作压力随着温度的增加（见表）减小；以20 ° C时，最大压力的百分比说明。

材质	最高压力	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	° C
PVDF	10 bar	100	80	70	60	50	45	40	35	35	30	25	25								%
PFA	10 bar	100	90	85	80	70	60	50	45	40	35	30	30	25	20	15	10	10	10	10	%

订购提示

产品编号	型号	功能
40 61 299	隔离阀门 型号GKH-2-PVDF	
40 71 299	隔离阀门 型号GKH-2-PFA	
40 61 399	三通切换阀 型号GKH-3-PVDF	
40 71 399	三通切换阀 型号GKH-3-PFA	
40 61 599	五通切换阀 型号GKH-5-PVDF	
40 71 599	五通切换阀 型号KH-5-PFA	

为了固定，必须同时订购以下附件之一：

40 60 098	固定爪
40 60 099	内含2件的夹持套装



软管及管接头（PVDF/PFA）

接头用于连接和接合塑料软管和塑料管。仅列出经常与我们的气源处理元件配合使用的接头：

- 直式和角螺纹接头
- 直式和角螺栓接头
- 叉形螺纹接头
- T形螺纹接头
- 直式、T形和十字接头
- 直式和角软管-管道接头
- 隔板螺旋接头
- 密封件
- 替换件

若需要其他类型和尺寸，请咨询！

可拆卸夹紧环接头
材质：PVDF和PFA
G和NPT式样螺纹；标准1/8“，1/4“，3/8“和1/2“
公制软管和管道尺寸；标准DN 4/6，DN 5/8，DN 6/8，DN 8/12和DN 10/12
英制软管和管道尺寸；标准：1/4“-1/8“，1/4“-1/6“，3/8“-1/4“和1/2“-3/8“

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

一般技术规格



PVDF式样:

当使用PVDF管接头时，通过一圆柱形连接销推入软管并由夹紧环和滚花螺母固定。



PFA式样:

当使用PFA管接头时，通过一圆柱形连接销推入固定的软管。通过拧紧滚花螺母，通过一个密封环实现密封，通过一个切割环实现锁定。

此表中的所有信息都以毫米标注，括号内附英寸信息!

取决于流体温度的允许压力

最高额定压力: 10 bar

介质温度最高 PVDF -40 ° C 至 + 140 ° C

PFA -65 ° C 至 + 200 ° C

概述

介质温度	<20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	° C
	<68	86	104	122	140	158	176	194	212	230	248	266	284	302	320	338	356	374	392	° F
PVDF	10	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2.5	2	1	–	–	–	–	–	–	bar
	145	116	101.5	87	72.5	65.25	58	50.75	43.5	36.25	36.25	29	14.5	–	–	–	–	–	–	psig
PFA	10	9	8.5	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3.5	3	2.5	2	1.5	1	1	1	1	bar
	145	130.5	123.25	116	101.5	87	72.5	65.25	58	50.75	50.75	43.5	36.25	29	21.75	14.5	14.5	14.5	14.5	psig

使用于易爆性危险区域（附加说明）：

本产器并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内。然而，它们满足2014/34/EU的基本安全要求，因而适用于危险区域（1区，防爆组II C）。

危险

使用于易爆性危险区域

易燃气体和灰尘可能被点燃或爆炸。请避免以下危害源:

因静电产生火花！

仅使用湿布清洁由塑料和标贴制成的机壳组件。

避免含有颗粒或液滴的气流。

气体泄露！

请保护好设备，免其受到撞击（安装冲击保护）。

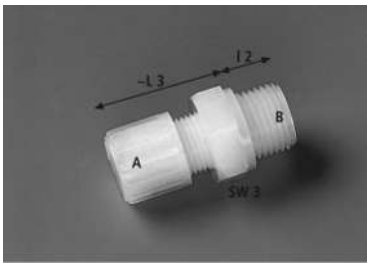
不当使用情况下的气体泄漏引起的爆炸危险和生命危险。

维护时，关闭进程的切断阀（如果存在）或关断进程。保护自己免受热和有毒的气体侵害。请佩戴防护手套和防护面罩。排出的气体可能有爆炸性。将管线铺设于工作和交通区域外。

最高表面温度！

请注意依相关指令和标准的爆炸性气体点火温度及最大允许表面温度 。

直式螺纹接头



尺寸见表格

A	软管尺寸
B	螺纹（外部）
L3	结构尺寸
L2	螺纹长度
SW3	扳手宽度

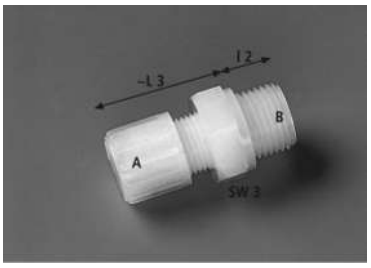
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L3 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺纹接头	DN 4/6	G 1/8	23.5	(0.93)	8	(0.31)	14	(0.55)	4346054	43701003
公制软管		G 1/4	25	(0.98)	12	(0.47)	17	(0.67)	4346055	4346009
G螺纹		G 3/8	26.5	(1.04)	12	(0.47)	22	(0.87)	4346056	4346010
		G 1/2	29	(1.14)	14	(0.55)	27	(1.06)	4346057	4346011
	DN 5/8	G 1/8	28.5	(1.12)	8	(0.31)	17	(0.67)	43701001	43701004
		G 1/4	29	(1.14)	12	(0.47)	17	(0.67)	4368083	43701005
		G 3/8	30.5	(1.20)	12	(0.47)	22	(0.87)	4368003	
		G 1/2	33	(1.30)	14	(0.55)	27	(1.06)	43701002	43701006
	DN 6/8	G 1/8	28.5	(1.12)	8	(0.31)	17	(0.67)	4368050	4368008
		G 1/4	29	(1.14)	12	(0.47)	17	(0.67)	4368051	4368009
		G 3/8	33	(1.30)	12	(0.47)	22	(0.87)	4368052	4368010
		G 1/2	28.5	(1.12)	14	(0.55)	27	(1.06)	4368053	4368011
	DN 8/12	G 1/4	37	(1.46)	12	(0.47)	22	(0.87)	4381045	4381008
		G 3/8	37.5	(1.48)	12	(0.47)	22	(0.87)	4381046	4381009
		G 1/2	40	(1.57)	14	(0.55)	27	(1.06)	4381047	4381010
	DN 10/12	G 3/8	37.5	(1.48)	12	(0.47)	22	(0.87)	4346095	43701007
		G 1/2	40	(1.57)	14	(0.55)	27	(1.06)	4368086	43701008

	A	B	L3 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺纹接头	DN 4/6	NPT 1/8	22	(0.87)	10	(0.39)	12	(0.47)	4346058	4346016
公制软管		NPT 1/4	23	(0.91)	15	(0.59)	17	(0.67)	4346059	4346017
NPT螺纹		NPT 3/8	24	(0.94)	15.3	(0.60)	19	(0.75)	4346060	4346018
		NPT 1/2	25	(0.98)	20	(0.79)	24	(0.94)	4346061	4346019
	DN 5/8	NPT 1/4	27	(1.06)	15	(0.59)	17	(0.67)	43460603	
		NPT 3/8	24	(0.94)	15.3	(0.60)	19	(0.75)	43460602	
		NPT 1/2	29	(1.14)	20	(0.79)	24	(0.94)	43701009	43701011
	DN 6/8	NPT 1/8	27	(1.06)	10	(0.39)	17	(0.67)	4368054	4368016
		NPT 1/4	27	(1.06)	15	(0.59)	17	(0.67)	4368055	4368017
		NPT 3/8	28	(1.10)	15.3	(0.60)	19	(0.75)	4368056	43701012
		NPT 1/2	29	(1.14)	20	(0.79)	24	(0.94)	4368057	43701013
	DN 8/12	NPT 1/4	35	(1.38)	15	(0.59)	22	(0.87)	4381048	4381014
		NPT 3/8	35	(1.38)	15.3	(0.60)	22	(0.87)	4381049	43701014
		NPT 1/2	36	(1.42)	20	(0.79)	24	(0.94)	4381050	43701015
	DN 10/12	NPT 3/8	35	(1.38)	15.3	(0.60)	22	(0.87)	43701010	43701016
		NPT 1/2	36	(1.42)	20	(0.79)	24	(0.94)	4369037	43701017

我们保留修改参数的权利。

直式螺纹接头



尺寸见表格

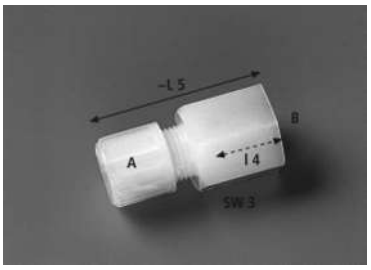
A	软管尺寸
B	螺纹（外部）
L3	结构尺寸
L2	螺纹长度
SW3	扳手宽度

应要求可提供其他尺寸

	A	B	L3 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺纹接头	1/4” -1/8”	G 1/8	25.5	(1.00)	8	(0.31)	14	(0.55)	43701020	43701042
英制软管		G 1/4	27	(1.06)	12	(0.47)	17	(0.67)	4347010	43701043
G螺纹		G 3/8	28.5	(1.12)	12	(0.47)	22	(0.87)	43701021	
		G 1/2	31	(1.22)	14	(0.55)	27	(1.06)	43701022	43701044
	1/4” -1/6”	G 1/8	25.5	(1.00)	8	(0.31)	14	(0.55)	43701023	43701045
		G 1/4	27	(1.06)	12	(0.47)	17	(0.67)	4347008	43701046
		G 3/8	28.5	(1.12)	12	(0.47)	22	(0.87)	43701025	43701047
		G 1/2	31	(1.22)	14	(0.55)	27	(1.06)	43701026	43701048
	3/8” -1/4”	G 1/4	35	(1.38)	12	(0.47)	19	(0.75)	43701027	43701049
		G 3/8	35.5	(1.40)	12	(0.47)	22	(0.87)	43701028	43701050
		G 1/2	38	(1.50)	14	(0.55)	27	(1.06)	43701029	43701051
	1/2″-3/8 “	G 3/8	39.5	(1.56)	12	(0.47)	22	(0.87)	43701030	
		G 1/2	42	(1.65)	14	(0.55)	27	(1.06)	43701031	43701052

	A	B	L3 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺纹接头	1/4” -1/8”	NPT 1/8	24	(0.94)	10	(0.39)	12	(0.47)	43701032	43701053
英制软管		NPT 1/4	25	(0.98)	15	(0.59)	17	(0.67)	43701033	43701054
NPT螺纹		NPT 1/2	27	(1.06)	20	(0.79)	24	(0.94)	43701034	
	1/4” -1/6”	NPT 1/8	24	(0.94)	10	(0.39)	12	(0.47)	43701035	43701055
		NPT 1/4	25	(0.98)	15	(0.59)	17	(0.67)	43701036	43701056
		NPT 3/8	26	(1.02)	15.3	(0.60)	19	(0.75)		43701057
		NPT 1/2	27	(1.06)	20	(0.79)	24	(0.94)	43701037	
	3/8” -1/4”	NPT 1/4	33	(1.30)	15	(0.59)	19	(0.75)	43701038	43701058
		NPT 3/8	33	(1.30)	15.3	(0.60)	19	(0.75)	43701039	43701059
		NPT 1/2	34	(1.34)	20	(0.79)	24	(0.94)	43701040	43701060
	1/2″-3/8 “	NPT 3/8	37	(1.46)	15.3	(0.60)	22	(0.87)		43701061
		NPT 1/2	38	(1.50)	20	(0.79)	27	(0.94)	43701041	43701062

直式螺栓接头



尺寸见表格

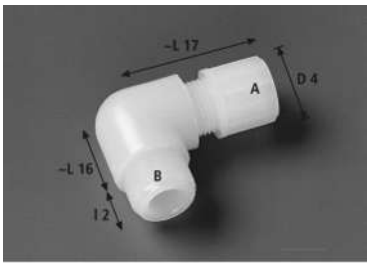
A	软管尺寸
B	螺纹（内部）
L4	螺纹长度
L5	长度
SW3	扳手宽度

应要求可提供其他尺寸

	A	B	L5 mm / (英寸)		L4 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺栓接头	DN 4/6	G 1/8	31	(1.22)	10	(0.39)	14	(0.55)	4346062	4346024
公制软管		G 1/4	36	(1.42)	15	(0.59)	17	(0.67)	4346063	4346025
G螺纹		G 3/8	36	(1.42)	15	(0.59)	22	(0.87)	4346064	4346026
		G 1/2	38	(1.50)	16	(0.63)	27	(1.06)	4346065	43708013
	DN 6/8	G 1/8	36	(1.42)	10	(0.39)	17	(0.67)	4368058	4368024
		G 1/4	41	(1.61)	15	(0.59)	17	(0.67)	4368059	4368025
		G 3/8	41	(1.61)	15	(0.59)	22	(0.87)	4368060	43708014
		G 1/2	42	(1.65)	16	(0.63)	27	(1.06)	4368061	4368074
	DN 8/12	G 1/4	48	(1.89)	15	(0.59)	22	(0.87)	4381051	4381041
		G 3/8	48	(1.89)	15	(0.59)	22	(0.87)	4381052	
		G 1/2	49	(1.93)	16	(0.63)	27	(1.06)	4381053	43708015
	DN 10/12	G 3/8	48	(1.89)	15	(0.59)	22	(0.87)	4368081	43708016
		G 1/2	49	(1.93)	16	(0.63)	27	(1.06)	43708001	43708017

	A	B	L5 mm / (英寸)		L4 mm / (英寸)		SW3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式螺栓接头	DN 4/6	NPT 1/8	32	(1.26)	11.6	(0.46)	14	(0.55)	4346081	43708018
公制软管		NPT 1/4	38	(1.50)	16.4	(0.65)	17	(0.67)	43708002	43708019
NPT螺纹		NPT 3/8	39	(1.54)	17.4	(0.69)	22	(0.87)	43708003	43708020
		NPT 1/2	47	(1.85)	22.6	(0.89)	27	(1.06)	43708004	43708021
	DN 6/8	NPT 1/8	35	(1.38)	11.6	(0.46)	19	(0.75)	43708005	
		NPT 1/4	41	(1.61)	16.4	(0.65)	19	(0.75)	43708006	43708022
		NPT 3/8	42	(1.65)	17.4	(0.69)	22	(0.87)	43708007	43708023
		NPT 1/2	48	(1.89)	22.6	(0.89)	27	(1.06)	43708008	43708024
	DN 8/12	NPT 1/4	48	(1.89)	16.4	(0.65)	24	(0.94)	43708009	
		NPT 1/2	53	(2.09)	22.6	(0.89)	27	(1.06)	43708010	
	DN 10/12	NPT 3/8	49	(1.93)	17.4	(0.69)	24	(0.94)	43708011	
		NPT 1/2	53	(2.09)	22.6	(0.89)	27	(1.06)	43708012	43708025

角螺纹接头



尺寸见表格

A	软管尺寸
B	螺纹（外部）
L16	结构尺寸
L17	角度
L2	螺纹长度

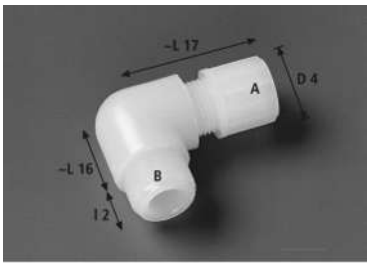
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺纹接头 公制软管 G螺纹	DN 4/6	G 1/8	12	(0.47)	25	(0.98)	8	(0.31)	4346068	4346034
		G 1/4	13	(0.51)	26	(1.02)	12	(0.47)	4346069	4346035
		G 3/8	19	(0.75)	29	(1.14)	12	(0.47)	4346070	43702009
		G 1/2	15	(0.59)	32	(1.26)	14	(0.55)	4346071	43702010
	DN 5/8	G 1/8	15	(0.59)	30	(1.18)	8	(0.31)	43702001	
		G 1/4	15	(0.59)	30	(1.18)	12	(0.47)	43702002	
		G 3/8	15	(0.59)	33	(1.30)	12	(0.47)	4368084	
		G 1/2	15	(0.59)	36	(1.42)	14	(0.55)	43702003	
	DN 6/8	G 1/8	15	(0.59)	30	(1.18)	8	(0.31)	4368064	43702011
		G 1/4	15	(0.59)	30	(1.18)	12	(0.47)	4368065	43702012
		G 3/8	15	(0.59)	33	(1.30)	12	(0.47)	4368066	43702013
		G 1/2	15	(0.59)	36	(1.42)	14	(0.55)	4368067	4368036
	DN 8/12	G 1/4	19	(0.75)	40	(1.57)	12	(0.47)	4381056	4381027
		G 3/8	19	(0.75)	40	(1.57)	12	(0.47)	4381057	
		G 1/2	19	(0.75)	43	(1.69)	14	(0.55)	4381058	43702014
	DN 10/12	G 3/8	19	(0.75)	40	(1.57)	12	(0.47)	43702004	43702015
		G 1/2	19	(0.75)	43	(1.69)	14	(0.55)	4381085	43702016

	A	B	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺纹接头 公制软管 NPT螺纹	DN 4/6	NPT 1/8	12	(0.47)	25	(0.98)	10	(0.39)	4346072	43702017
		NPT 1/4	13	(0.51)	26	(1.02)	15	(0.59)	4346073	4346042
		NPT 3/8	15	(0.59)	29	(1.14)	15.3	(0.60)	4346074	4346043
		NPT 1/2	15	(0.59)	32	(1.26)	20	(0.79)	4346075	4346044
	DN 5/8	NPT 1/8	15	(0.59)	30	(1.18)	10	(0.39)	43702005	
		NPT 1/4	15	(0.59)	30	(1.18)	15	(0.59)	43702006	
		NPT 3/8	15	(0.59)	33	(1.30)	15.3	(0.60)	4368148	
	DN 6/8	NPT 1/8	15	(0.59)	30	(1.18)	10	(0.39)	4368068	43702018
		NPT 1/4	15	(0.59)	30	(1.18)	15	(0.59)	4368069	4368040
		NPT 3/8	15	(0.59)	33	(1.30)	15.3	(0.60)	4368070	4368041
		NPT 1/2	15	(0.59)	36	(1.42)	20	(0.79)	4368071	4368042
	DN 8/12	NPT 1/4	19	(0.75)	40	(1.57)	15	(0.59)	4381059	
		NPT 3/8	19	(0.75)	40	(1.57)	15.3	(0.60)	4381060	43702019
		NPT 1/2	21	(0.83)	40	(1.57)	20	(0.79)	4381061	
	DN 10/12	NPT 3/8	19	(0.75)	40	(1.57)	15.3	(0.60)	43702007	
		NPT 1/2	21	(0.83)	40	(1.57)	20	(0.79)	43702008	43702020

我们保留修改参数的权利。

角螺纹接头



尺寸见表格

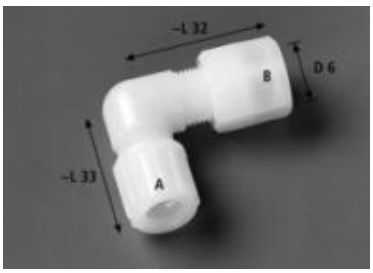
A	软管尺寸
B	螺纹（外部）
L16	结构尺寸
L17	角度
L2	螺纹长度

应要求可提供其他尺寸

	A	B	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺纹接头 英制软管 G螺纹	1/4” -1/8”	G 1/8	12	(0.47)	27	(1.06)	8	(0.31)	43702021	
		G 1/4	13	(0.51)	28	(1.10)	12	(0.47)	43702022	
		G 3/8	19	(0.75)	31	(1.22)	12	(0.47)	43702023	
	1/4” -1/6”	G 1/8	12	(0.47)	27	(1.06)	8	(0.31)	43702024	43702033
		G 1/4	13	(0.51)	28	(1.10)	12	(0.47)		43702034
		G 3/8	19	(0.75)	31	(1.22)	12	(0.47)		43702035
	3/8” -1/4”	G 1/4	17	(0.67)	38	(1.50)	12	(0.47)	43702025	43702036
		G 3/8	17	(0.67)	38	(1.50)	12	(0.47)	43702026	43702037
		G 1/2	17	(0.67)	41	(1.61)	14	(0.55)		43702038
	1/2” -3/8”	G 1/2	19	(0.75)	45	(1.77)	14	(0.55)	43702027	43702039

	A	B	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺纹接头 英制软管 NPT螺纹	1/4” -1/8”	NPT 1/8	12	(0.47)	27	(1.06)	8	(0.31)		43702040
		NPT 1/4	13	(0.51)	28	(1.10)	12	(0.47)		43702041
	1/4” -1/6”	NPT 1/8	12	(0.47)	27	(1.06)	10	(0.39)	43702028	43702042
		NPT 1/4	13	(0.51)	28	(1.10)	15	(0.59)	43702029	43702043
		NPT 1/2	15	(0.59)	34	(1.34)	20	(0.79)		43702044
	3/8” -1/4”	NPT 1/4	17	(0.67)	38	(1.50)	15	(0.59)	43702030	43702045
		NPT 1/2	17	(0.67)	41	(1.61)	20	(0.79)	43702031	
	1/2” -3/8”	NPT 3/8	19	(0.75)	42	(1.65)	15.3	(0.60)		43702046
		NPT 1/2	21	(0.83)	42	(1.65)	15.3	(0.60)	43702032	43702047

软管管道角螺纹接头



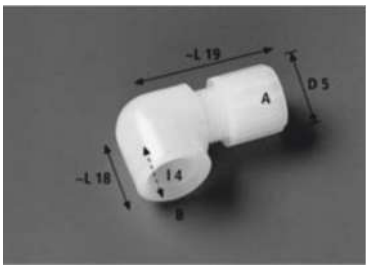
尺寸见表格

A	软管尺寸
B	螺纹（内部）
L32	角度
L33	结构尺寸
SW	扳手宽度

应要求可提供其他尺寸

	A	B	L32 mm / (英寸)		L33 mm / (英寸)		SW mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直角接头 软管 - 管道 公制 - 公制	DN 4/6	6	39	(1.54)	26	(1.02)	17	(0.67)	4346086	43704005
		10	45	(1.77)	29	(1.14)	22	(0.87)	43704001	43704006
	DN 6/8	6	40	(1.57)	30	(1.18)	17	(0.67)	4368085	
		10	45	(1.77)	33	(1.30)	22	(0.87)	43704002	
	DN 10/12	10	45	(1.77)	43	(1.69)	22	(0.87)	43704003	
英制 - 英制	1/4” -1/8 “	1/4 “	39	(1.54)	26	(1.02)	17	(0.67)	43704004	43704007

角螺栓接头



尺寸见表格

A	软管尺寸
B	螺纹（内部）
L18	结构尺寸
L19	角度
L4	螺纹长度

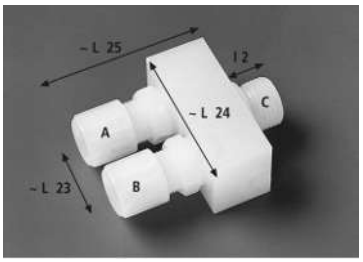
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L18 mm / (英寸)		L19 mm / (英寸)		L4 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺栓接头 公制软管 G螺纹	DN 4/6	G 1/8	17	(0.67)	26	(1.02)	10	(0.39)	43703001	43703025
		G 1/4	20	(0.79)	29	(1.14)	15	(0.59)	43703002	43703026
		G 3/8	20	(0.79)	32	(1.26)	15	(0.59)	43703003	
		G 1/2	23	(0.91)	34	(1.34)	16	(0.63)	43703004	
	DN 6/8	G 1/8	17	(0.67)	30	(1.18)	10	(0.39)	43703005	43703027
		G 1/4	20	(0.79)	33	(1.30)	15	(0.59)	43703006	43703028
		G 3/8	20	(0.79)	36	(1.42)	15	(0.59)	43703007	
		G 1/2	23	(0.91)	38	(1.50)	16	(0.63)	43703008	43703029
	DN 8/12	G 1/4	20	(0.79)	40	(1.57)	10	(0.39)	43703009	
		G 3/8	20	(0.79)	43	(1.69)	15	(0.59)	43703010	43703030
		G 1/2	23	(0.91)	45	(1.77)	15	(0.59)	43703011	43703031
	DN 10/12	G 3/8	20	(0.79)	43	(1.69)	15	(0.59)	43703012	
		G 1/2	23	(0.91)	45	(1.77)	16	(0.63)	43703013	43703032

	A	B	L18 mm / (英寸)		L19 mm / (英寸)		L4 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺栓接头 公制软管 NPT螺纹	DN 4/6	NPT 1/8	20	(0.79)	26	(1.02)	11.6	(0.46)	43703014	43703033
		NPT 1/4	24	(0.94)	29	(1.14)	16.4	(0.65)	43703015	43703034
		NPT 1/2	32	(1.26)	34	(1.34)	22.6	(0.89)	43703016	
	DN 6/8	NPT 1/8	20	(0.79)	30	(1.18)	11.6	(0.46)	43703017	
		NPT 1/4	24	(0.94)	33	(1.30)	16.4	(0.65)	43703018	43703035
		NPT 3/8	26	(1.02)	36	(1.42)	17.4	(0.69)	43703019	
		NPT 1/2	32	(1.26)	38	(1.50)	22.6	(0.89)	43703020	
	DN 8/12	NPT 1/2	32	(1.26)	45	(1.77)	22.6	(0.89)	43703021	
	DN 10/12	NPT 1/2	32	(1.26)	45	(1.77)	22.6	(0.89)	43703022	43703036

	A	B	L18 mm / (英寸)		L19 mm / (英寸)		L4 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
角螺栓接头 英制软管 G螺纹	1/4" -1/6"	G 1/8	17	(0.67)	32	(1.26)	10	(0.39)		43703040
		G 1/4	20	(0.79)	35	(1.38)	15	(0.59)	43703037	
	1/2" -3/8"	G 3/8	20	(0.79)	45	(1.77)	15	(0.59)	43703038	43703041
		G 1/2	23	(0.91)	47	(1.85)	16	(0.63)		43703042
英制软管 NPT螺纹	3/8" -1/4"	NPT 1/4	24	(0.94)	42	(1.65)	16.4	(0.65)	43703039	
	1/2" -3/8"	NPT 1/2	32	(1.26)	47	(1.85)	22.6	(0.89)		43703043

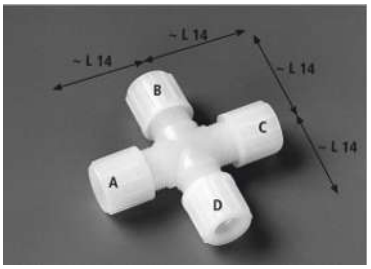
叉形螺纹接头



尺寸见表格
A=B　　软管尺寸
C　　螺纹（外部）
L24，25　　扳手宽度
L23　　软管间距
L2　　螺纹长度
应要求可提供其他尺寸

	A=B	C	L23 mm / (英寸)		L24 mm / (英寸)		L25 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF
公制软管 G螺纹	DN 4/6	G 1/8	20	(0.79)	40	(1.57)	43	(1.69)	8	(0.31)	43705001
		G 1/4	20	(0.79)	40	(1.57)	43	(1.69)	12	(0.47)	4346050
	DN 6/8	G 1/8	25	(0.98)	50	(1.97)	54.5	(2.15)	8	(0.31)	43705002
		G 1/4	25	(0.98)	50	(1.97)	54.5	(2.15)	12	(0.47)	43705003
公制软管 NPT螺纹	DN 4/6	NPT 1/8	20	(0.79)	40	(1.57)	43	(1.69)	10	(0.39)	43705004
		NPT 1/4	20	(0.79)	40	(1.57)	43	(1.69)	15	(0.59)	4346084
英制软管 NPT螺纹	1/4”-1/6”	NPT 1/4	20	(0.79)	40	(1.57)	45	(1.77)	15	(0.59)	43705005

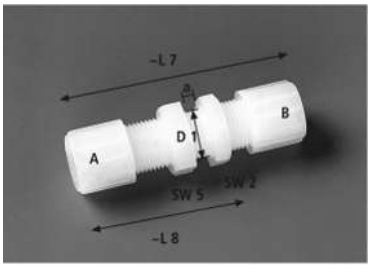
各方面软管的十字接头



尺寸见表格
A=B=C=D　　软管尺寸
L14　　尺寸
应要求可提供其他尺寸

	A=B=C=D	L14 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
十字接头 公制	DN 4/6	25	(0.98)	4346077	4346048
	DN 6/8	33	(1.30)	4368073	
	DN 8/12	43	(1.69)	4381063	4381039
	DN 10/12	43	(1.69)	43714001	

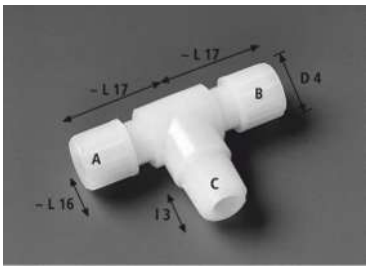
两边软管隔板螺旋接头



尺寸见表格
A=B　　软管尺寸
D1　　钻孔直径
L7　　总长度
L8　　内长
SW2　　扳手宽度Fix
SW5　　扳手宽度Leihmutter
应要求可提供其他尺寸

	A=B	D1 mm / (英寸)		L7 mm / (英寸)		L8 mm / (英寸)		SW2 mm / (英寸)		SW5 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
隔板螺旋接头 公制	DN 4/6	10.5	(0.41)	53	(2.09)	36	(1.42)	14	(0.55)	14	(0.55)	4346067	4346030
	DN 6/8	14.5	(0.57)	64	(2.52)	43	(1.69)	19	(0.75)	19	(0.75)	4368063	4368030
	DN 8/12	18.5	(0.73)	84	(3.31)	56	(2.20)	24	(0.94)	24	(0.94)	4381055	4381023
	DN 10/12	18	(0.71)	84	(3.31)	55	(2.17)	24	(0.94)	24	(0.94)	4381953	43713003
英制	1/4”-1/8“	10	(0.39)	55	(2.17)	36	(1.42)	14	(0.55)	14	(0.55)	43713001	43713004
	1/4”-1/6“	10.5	(0.41)	57	(2.24)	38	(1.50)	14	(0.55)	14	(0.55)	4346087	43713005
	3/8”-1/4”	16.5	(0.65)	77	(3.03)	51	(2.01)	22	(0.87)	22	(0.87)	43713002	43713006

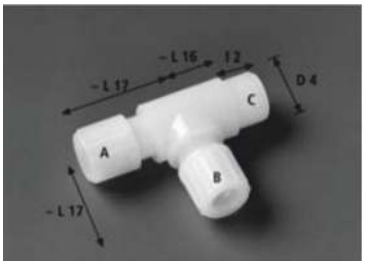
T形接头



尺寸见表格
A=B 软管尺寸
C 螺纹（外部）
L16 外部尺寸
L17 距离
L3 螺纹长度
应要求可提供其他尺寸

	A=B	C	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L3 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
公制软管 G螺纹	DN 4/6	G 1/8	20	(0.79)	26	(1.02)	8	(0.31)	4346079	43706008
		G 1/4	27	(1.06)	27	(1.06)	12	(0.47)	4346103	43706009
	DN 6/8	G 1/8	20	(0.79)	31	(1.22)	8	(0.31)	43706001	43706010
		G 1/4	27	(1.06)	31	(1.22)	12	(0.47)	43706002	43706011
公制软管 NPT螺纹	DN 4/6	NPT 1/8	12	(0.47)	26	(1.02)	10	(0.39)		43706012
		NPT 1/4	15	(0.59)	27	(1.06)	15	(0.59)		43706013
	DN 6/8	NPT 1/4	15	(0.59)	31	(1.22)	15	(0.59)		43706014
英制软管 G螺纹	1/4” -1/8”	G 1/4	15	(0.59)	30	(1.22)	12	(0.47)	43706003	
	1/4” -1/6”	G 1/8	20	(0.79)	28	(1.10)	8	(0.31)	43706004	
		G 1/4	27	(1.06)	29	(1.14)	12	(0.47)	43706005	
英制软管 NPT螺纹	1/4” -1/8”	NPT 1/8	12	(0.47)	30	(1.22)	10	(0.39)	43706006	
		NPT 1/4	15	(0.59)	30	(1.22)	15	(0.59)		43706015
	1/4” -1/6”	NPT 1/8	12	(0.47)	28	(1.10)	10	(0.39)	43706007	

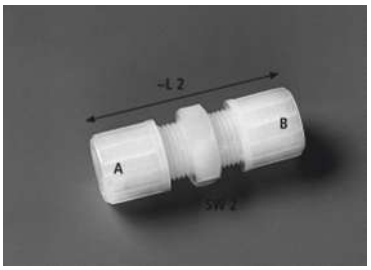
T形螺纹接头（不对称）



尺寸见表格
A=B 软管尺寸
C 螺纹（内部）
L16 外部尺寸
L17 距离
L2 螺纹长度
应要求可提供其他尺寸

	A=B	C	L16 mm / (英寸)		L17 mm / (英寸)		L2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
公制软管 G螺纹	DN 4/6	G 1/8	12	(0.47)	26	(1.02)	8	(0.31)	43707001	43707008
		G 1/4	15	(0.59)	27	(1.06)	12	(0.47)	4346078	43707009
	DN 6/8	G 1/8	12	(0.47)	31	(1.22)	8	(0.31)	43707002	
		G 1/4	15	(0.59)	31	(1.22)	12	(0.47)	43707003	
公制软管 NPT螺纹	DN 4/6	NPT 1/8	12	(0.47)	26	(1.02)	10	(0.39)	43707004	
		NPT 1/4	15	(0.59)	27	(1.06)	15	(0.59)	4346083	43707010
	DN 6/8	NPT 1/8	15	(0.59)	31	(1.22)	10	(0.39)	43707005	
		NPT 1/4	15	(0.59)	31	(1.22)	15	(0.59)	43707006	43707011
英制软管 G螺纹	1/4” -1/8”	G 1/4	15	(0.59)	29	(1.14)	12	(0.47)	43707007	
英制软管 NPT螺纹	1/4” -1/6”	NPT 1/4	15	(0.59)	29	(1.14)	17	(0.67)		43707012
	3/8” -1/4”	NPT 1/4	18	(0.71)	38	(1.50)	17	(0.67)		

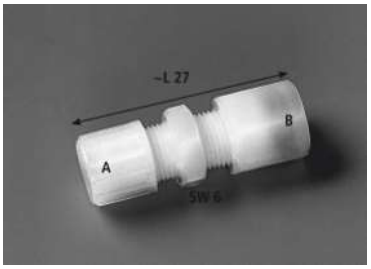
两边软管连接块



尺寸见表格
A 软管尺寸 1
B 软管尺寸 2
L2 长度
SW2 扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L2 mm / (英寸)		SW2 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式接头 软管 - 软管 公制	DN 4/6	DN 4/6	39	(1.54)	14	(0.55)	4346066	43709004
		DN 6/8	45	(1.77)	19	(0.75)	4346051	43709005
	DN 6/8	DN 6/8	49	(1.93)	19	(0.75)	4368062	43709006
	DN 8/12	DN 8/12	64	(2.52)	24	(0.94)	4381054	43709007
	DN 10/12	DN 10/12	64	(2.52)	24	(0.94)	4346121	43709008
英制	1/4” -1/8”	1/4” -1/8”	47	(1.85)	14	(0.55)	43709001	43709009
	1/4” -1/6”	1/4” -1/6”	47	(1.85)	14	(0.55)	43709002	43709010
		3/8” -1/4”	48	(1.89)	22	(0.87)		43709011
	3/8” -1/4”	3/8” -1/4”	63	(2.48)	22	(0.87)	43709003	43709012

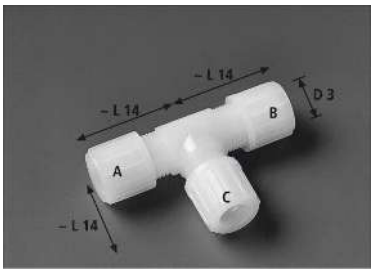
软管–管道连接块



尺寸见表格
A 软管尺寸
B 管道尺寸
L27 长度
SW6 扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L27 mm / (英寸)		SW6 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
直式接头 软管 - 管道 公制 - 公制	DN 4/6	6	50	(1.97)	17	(0.67)	4346088	43710008
		10	54	(2.13)	19	(0.75)	43710001	
	DN 6/8	6	54	(2.13)	17	(0.67)	43710002	
		10	58	(2.28)	22	(0.87)	43710003	43710009
	DN 8/12	10	65	(2.55)	22	(0.87)	43710004	
	DN 10/12	10	65	(2.55)	22	(0.87)	43710005	
英制 - 英制	1/4” -1/8”	1/4 “	54	(2.13)	17	(0.67)	43710006	
	3/8” -1/4”	1/4 “	62	(2.44)	22	(0.87)		43710010
软管 英制 管道 公制	1/4” -1/6”	6	52	(2.05)	17	(0.67)	43710007	

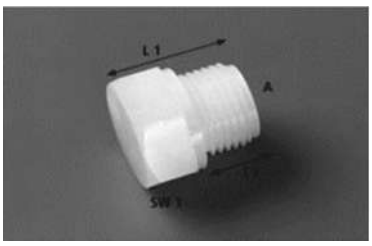
各方面软管的T形接头



尺寸见表格
A=B=C　　软管尺寸
L14　　尺寸
应要求可提供其他尺寸

	A=B=C	L14 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
T型连接器	DN 4/6	26	(1.02)	4346076	4346046
公制	DN 6/8	31	(1.22)	4368072	4368044
	DN 8/12	43	(1.69)	4381062	43711003
	DN 10/12	43	(1.69)	4381083	43711004
英制	1/4” -1/8”	28	(1.10)	43711001	43711005
	1/4” -1/6”	28	(1.10)	4346099	43711006
	3/8” -1/4”	38	(1.50)	43711002	43711007

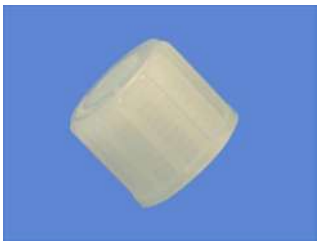
密封件



尺寸见表格
A　　螺纹（外部）
11　　螺纹长度
L1　　总长度
SW1　　扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	L1 mm / (英寸)		l1 mm / (英寸)		SW1 mm / (英寸)		产品编号 PVDF	产品编号 PFA
公制	G 1/8	14	(0.55)	8	(0.31)	14	(0.55)	43712001	43712008
	G 1/4	22.5	(0.89)	12	(0.47)	17	(0.67)	43712002	43712009
	G 3/8	25.5	(1.00)	12	(0.47)	22	(0.87)	43712003	43712010
	G 1/2	28.5	(1.12)	14	(0.55)	27	(1.06)	4346096	43712011
英制	NPT 1/8	10	(0.39)	15	(0.59)	12	(0.47)	43712004	43712012
	NPT 1/4	15	(0.59)	23	(0.91)	17	(0.67)	43712006	43712013
	NPT 3/8	15.3	(0.60)	25	(0.98)	19	(0.75)	43712005	43712014
	NPT 1/2	20	(0.79)	32	(1.26)	24	(0.94)	43712007	43712015

替换件:滚花螺母和夹紧环



滚花螺母



夹紧环

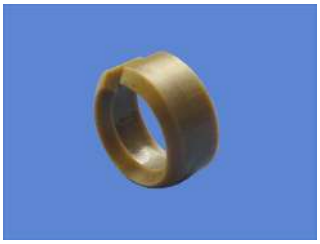
连接原则 1A – 材质:PVDF

	A (软管)	滚花螺母 PVDF	夹紧环 PVDF
公制	DN 4/6	4350213	9008925
	DN 5/8	4350214	4350219
	DN 6/8	4350214	4350219
	DN 8/12	4350215	4350220
	DN 10/12	4350215	4350220
英制	1/4” -1/8”	43712022	43712024
	1/4” -1/6”	43712022	43712024
	3/8” -1/4”	43712023	43712025

替换件:密封环和切割环



密封环



切割环

连接原则 1C – 材质:PFA

	A (软管)	滚花螺母 PVDF	密封环 PTFE	切割环 PEEK
公制	DN 4/6	4350213	43712026	43712031
	DN 5/8	4350214	43712027	43712032
	DN 6/8	4350214	43712027	43712032
	DN 8/12	4350215	43712028	43712033
	DN 10/12	4350215	43712028	43712033
英制	1/4” -1/8”	43712022	43712029	43712034
	1/4” -1/6”	43712022	43712029	43712034
	3/8” -1/4”	43712023	43712030	43712035





用于气体连接的PVDF和PFA制软管和管接头

接头用于连接和接合带气体连接的塑料软管和塑料管，例如在气体换热器或者玻璃制的冷凝物收集容器上。可选购两种型号，一种直接将软管接头集成到锁紧螺母中，另一种插入并夹紧到现有玻璃接头中。

您还可以找到为与现有玻璃管接头和选定的插入式配件组合所需的密封件。

也可以无需管接头通过一支撑管将软管插入连接件中，并通过玻璃密封件夹紧。也可以在本数据页中找到这些支撑管。

玻璃连接件GL14、GL18和GL25

PVDF制可拆卸夹紧环接头

公制软管和管道尺寸；标准：DN 4/6、DN 5/8、DN 6/8、DN 8/12和DN 10/12

英制软管和管道尺寸；标准：1/4“ - 1/8“、1/4“ - 1/6“、3/8“ - 1/4“和1/2“ - 3/8“

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

常规信息



PVDF式样（推荐适用于弹性软管）

当使用PVDF管接头时，通过一圆柱形连接销推入软管并由夹紧环和滚花螺母固定。



PFA式样（推荐适用于低弹性软管）

当使用PFA管接头时，通过一圆柱形连接销推入固定的软管。通过拧紧滚花螺母，通过一个密封环实现密封，通过一个切割环实现锁定。

所有带外圆柱外螺纹的螺纹连接都有一个密封件，这样在组装过程中就可以省去垫圈或密封圈。该热塑性材料可被描述为自密封的。

提示



使用于易爆性危险区域（附加说明）时

本产器并不属于2014/34/EU防爆指令的使用范围之内。然而，它们满足2014/34/EU的基本安全要求，因而适用于危险区域（1区，防爆组II C）。

提示



静电（产生火花）

仅使用湿布清洁（擦拭）由塑料和标贴制成的机壳组件。避免含有颗粒或液滴的气流。

警告



气体泄漏

请保护好设备，免其受到撞击（安装冲击保护）。不当使用情况下的气体泄漏引起的爆炸危险和生命危险。维护时，关闭进程的切断阀（如果存在）或关断进程。保护自己免受热和有毒的气体侵害。请佩戴防护手套和防护面罩。排出的气体可能有爆炸性。将管线铺设于工作和交通区域外。

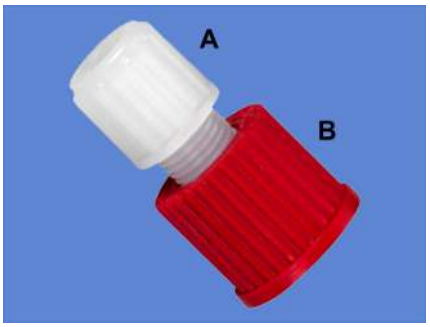
提示



表面温度

请注意依相关指令和标准的爆炸性气体点火温度及最大允许表面温度 。

带软管接头（0型环）的玻璃管接头



A:软管接头
B:玻璃螺纹连接

	A	B	产品编号PVDF	产品编号PFA
螺纹套管接头公制	DN 4/6	GL 14	43715001	43715011
		GL 18	43715002	43715012
		GL 25	43715003	43715013
	DN 5/8	GL 18	43715004	-
	DN 6/8	GL 18	43715005	43715014
		GL 25	43715006	43715015
	DN 8/12	GL 25	4550299	43715016
	DN 10/12	GL 25	43715007	43715017
螺纹套管接头英制	1/4“ - 1/8“	GL 14	43715008	43715018
	1/4“ - 1/6“	GL 14	43715009	43715019
	1/2“ - 3/8“	GL 25	43715010	43715020

取决于流体温度的允许压力

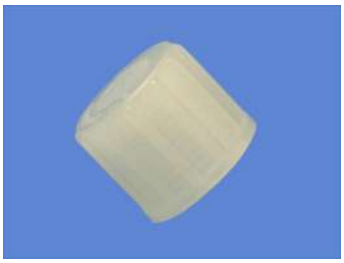
接液材料：PVDF或PFA、Viton
最高介质温度：-30 ° C至+140 ° C

介质温度	< 50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	° C
	< 122	140	158	176	194	212	230	248	266	284	° F
最大压力	6	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2.5	2	1	bar
	87	72.5	65.25	58	51	43.5	36.25	36.25	29	14.5	psi

提示

这些管接头的实际允许压力由连接的玻璃容器的允许压力条件决定！

小部件（备件）


滚花螺母


夹紧环


密封环


切割环

连接原则 1A - 材质:PVDF

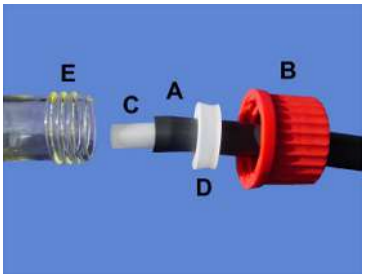
	A (软管)	滚花螺母PVDF	夹紧环PVDF
公制	DN 4/6	4350213	9008925
	DN 5/8	4350214	4350219
	DN 6/8	4350214	4350219
	DN 8/12	4350215	4350220
	DN 10/12	4350215	4350220
英制	1/4 “ - 1/8 “	43712022	43712024
	1/4 “ - 1/6 “	43712022	43712024
	3/8 “ - 1/4 “	43712023	43712025

连接原则 1C - 材质:PFA

	A (软管)	滚花螺母PVDF	密封环PTFE	切割环PEEK
公制	DN 4/6	4350213	43712026	43712031
	DN 5/8	4350214	43712027	43712032
	DN 6/8	4350214	43712027	43712032
	DN 8/12	4350215	43712028	43712033
	DN 10/12	4350215	43712028	43712033
英制	1/4 “ - 1/8 “	43712022	43712029	43712034
	1/4 “ - 1/6 “	43712022	43712029	43712034
	3/8 “ - 1/4 “	43712023	43712030	43712035

带软管接头的玻璃管接头

如果软管与简单的锁紧螺母和垫圈一起使用，则应为其提供支撑管，否则软管将变形并且不会密封。应根据软管的内径来测量，该内径大致对应于支撑管的外径。

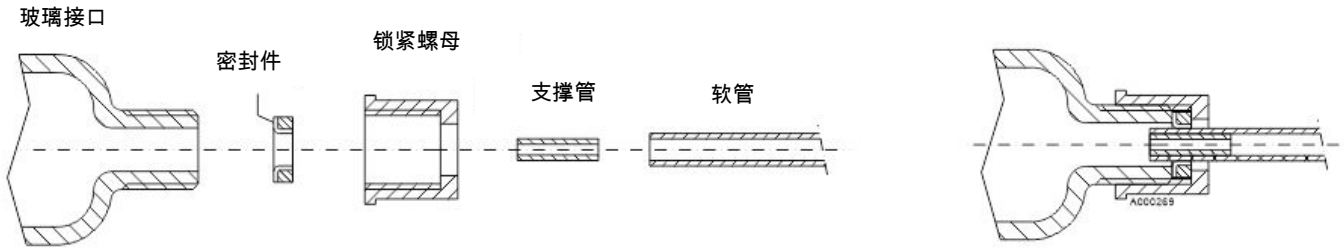




A:软管
B:玻璃螺纹连接
C:软管用支撑管
D:带单面 PTFE袖口的硅胶密封件
Di:密封件的内径

	A	E	Di	B 锁紧螺母	D 带单面袖口的硅胶密封件	C 软管用支撑管
螺旋接头 公制	DN 4/6	GL 14	6	45100132	45100134E	4445014
	DN 5/8	GL 18	8	45100140	45100138E	4445012
	DN 5/8	GL 25	8	45100133	45100137E	4445012
	DN 6/8	GL 18	8	45100140	45100138E	4510273
	DN 8/10	GL 18	10	45100140	45100141E	4445013
	DN 8/12	GL 25	12	45100133	45100135E	4445013
	DN 10/12	GL 25	12	45100133	45100135E	4445010
螺旋接头 英制	1/4“ - 1/8“	GL 14	6	45100132	45100134E	4445014
	1/4“ - 1/6“	GL 14	6	45100132	45100134E	4445014
	5/16“ - 3/16“	GL 18	8	45100140	45100138E	4445012
	5/16“ - 3/16“	GL 25	8	45100133	45100137E	4445012
	3/8“ - 1/4“	GL 18	10	45100140	45100141E	4445015
	3/8“ - 1/4“	GL 25	10	45100133	451001352E	4445015
	1/2“ - 3/8“	GL 25	12	45100133	45100135E	4445016

连接原则



取决于流体温度的允许压力

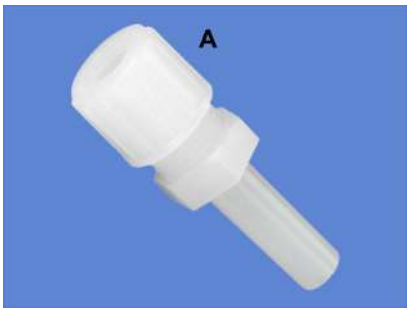
接液材料：PTFE
最高介质温度：-30 ° C至+140 ° C

介质温度	< 100	110	120	130	140	° C
	< 212	230	248	266	284	° F
最高压力	3	2.5	2.5	2	1	bar
	43.5	36.25	36.25	29	14.5	psi

提示

这些管接头的实际允许压力由连接的玻璃容器的允许压力条件决定！

用于GL密封件的带软管接头的直式螺纹接头



A:软管接头
B:玻璃螺纹连接
Di:密封件的内径

	A	B	Di	产品编号PVDF	产品编号PFA
螺纹套管接头公制	DN 5/8	GL 18	8	43716001	-
	DN 8/10	GL 25	10	43716007	-
	DN 8/12	GL 25	12	43716002	-
	DN 10/12	GL 25	12	43716003	43716005
螺纹套管接头英制	1/4 “ - 1/8 “	GL 18 / 25	8	43716004	-
	3/8 “ - 1/4 “	GL 18 / 25	8	-	43716006

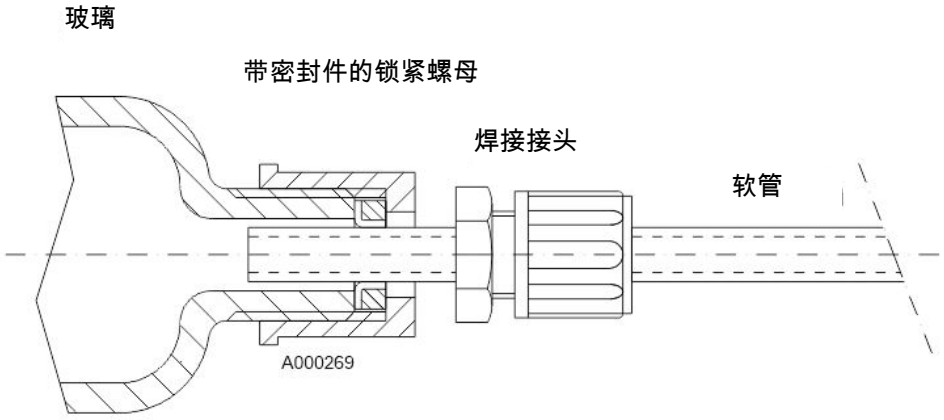
用于GL密封件的带软管接头的角螺纹接头



A:软管接头
B:玻璃螺纹连接
Di:密封件的内径

	A	B	Di	产品编号PVDF	产品编号PFA
螺纹套管接头公制	DN 4/6	GL 14	6	43717001	43717007
		GL 18 / 25	8	43717002	-
	DN 6/8	GL 14	6	43717003	-
		GL 18 / 25	8	43717004	13717008
	DN 8/12	GL 18 / 25	12	43717005	-
	DN 10/12	GL 18 / 25	12	43717006	43717009
螺纹套管接头英制	1/4 “ - 1/6 “	GL 18 / 25	-	-	43717010
	3/8 “ - 1/4 “	GL 18 / 25	8	-	43717011

连接原则



取决于流体温度的允许压力

接液材料：PVDF或PFA、PTFE
最高介质温度：-30 ° C至+140 ° C

介质温度	< 100	110	120	130	140	° C
	< 212	230	248	266	284	° F
最高压力	3	2.5	2.5	2	1	bar
	43.5	36.25	36.25	29	14.5	psi

提示



这些管接头的实际允许压力由连接的玻璃容器的允许压力条件决定！



不锈钢硬管接头和插头

接头用于连接和接合不锈钢管。仅列出经常与我们的气源处理元件配合使用的接头：

- 直式和角螺纹接头
- 直式和角管接头
- 密封件
- 替换件

若需要其他类型和尺寸，请咨询！

可拆卸夹紧环接头；材料:不锈钢316
锥形螺纹(ISO/BSP)；标准:1/4”和3/8”
NPT螺纹；标准:1/4”和3/8”
公制管尺寸；标准:6，8，10和12 mm
英制管尺寸；标准:1/4”，3/8”和1/2”
应要求可供应无脂版本

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

使用螺纹接头和塞的实例

- 连接由不锈钢制成的气体换热器
- 探头:连接样气、校准气体、扫气、控制气体
- 连接由不锈钢制成的过滤器
- 带不锈钢头的气泵替换件

一般技术规格

材质：不锈钢316（1.4401）或 1.4471。

此表中的所有信息都以毫米标注，括号内附英寸信息！

允许的压力

以bar/psig标注的无缝不锈钢管的允许工作压力。

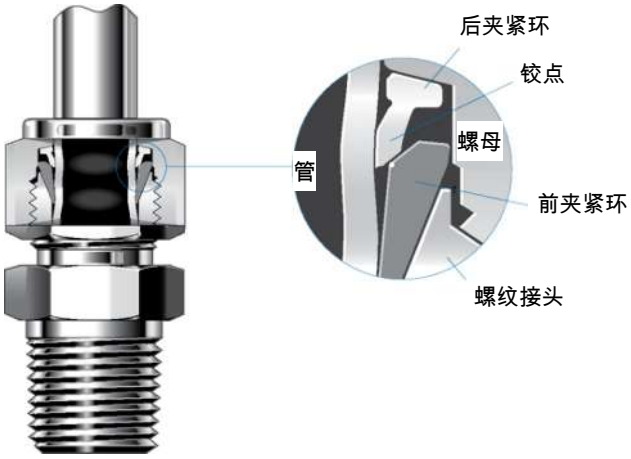
对于简单焊管，只须将指定压力与0.8相乘。

压力表中的数据仅作参考！

	管壁厚	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	1/8“	1/4“	3/8“	压力
公制	1 mm	420	310	240	200	–	–	–	bar
		6094	4498	3482	2902	–	–	–	psig
	1.5 mm	710	520	400	330	–	–	–	bar
		10302	7545	5804	4788	–	–	–	psig
	2 mm	–	–	580	470	–	–	–	bar
		–	–	8415	6819	–	–	–	psig
英制	0.89 mm (0.035 “)	–	–	–	–	720	341.5	227	bar
		–	–	–	–	10900	5100	3300	psig
	1.25 mm (0.049 “)	–	–	–	–	–	517	330	bar
		–	–	–	–	–	7500	4800	psig
	1 mm (0.065 “)	–	–	–	–	–	703	448	bar
		–	–	–	–	–	10200	6500	psig

特别性能

- 带两个夹紧环的弹簧式设计。
- 安装方便。
- 在组装过程中，无转矩被传递到管。



当安装带新几何形状的设计时，前夹紧环被挤压至接头本体和管中，以便形成初级密封，而在后夹紧环向内卡住，并且由此紧紧连接管。由于后夹紧环的几何形状，将产生一种改进的铰链夹紧效果，由此，轴向运动转换成施加于管的径向挤压效果，为此达到一个小的转矩。

直式螺纹接头



尺寸见表格
A 管外径
B 螺纹连接
L 总长度
SW 扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	B (Zoll)	L mm / (Zoll)		SW mm / (Zoll)		产品编号
锥形ISO / BSP螺纹 (RT) 公制管	6 mm	1/4 “	37.9	(1.492)	14	(0.55)	9029007
		3/8 “	38.4	(1.51)	18	(0.708)	9029009
	8 mm	1/4 “	38.7	(1.52)	15	(0.59)	9029041
		3/8 “	39.2	(1.54)	18	(0.708)	9029042
	10 mm	3/8 “	40.9	(1.61)	18	(0.708)	902943
	12 mm	3/8 “	43.4	(1.7)	22	(0.866)	9029044
英制管	1/4 “	1/4 “	37.9	(1.49)	9/16 “	(0.56)	9029006
		3/8 “	38.4	(1.51)	11/16 “	(0.688)	9029045
	3/8 “	1/4 “	39.87	(1.57)	5/8 “	(0.625)	9029046
		3/8 “	39.87	(1.57)	11/16 “	(0.688)	9029047
	1/2 “	3/8 “	43.4	(1.71)	13/16 “	(0.813)	9029048
NPT螺纹 公制管	6 mm	NPT 1/4	37.9	(1.492)	14	(0.55)	9029000
		NPT 3/8	38.4	(1.51)	18	(0.708)	9029049
	8 mm	NPT 1/4	38.7	(1.52)	15	(0.59)	9029001
		NPT 3/8	39.2	(1.54)	18	(0.708)	9029050
		NPT 1/2	45.6	(1.8)	22	(0.866)	9029068
	10 mm	NPT 3/8	40.9	(1.61)	18	(0.708)	9029051
	12 mm	NPT 3/8	43.4	(1.7)	22	(0.866)	9029052
英制管	1/4 “	NPT 1/4	37.9	(1.49)	9/16 “	(0.56)	9029003
		NPT 3/8	38.4	(1.5)	11/16 “	(0.688)	9029053
	3/8 “	NPT 1/4	39.87	(1.57)	5/8 “	(0.625)	9029011
		NPT 3/8	39.87	(1.57)	11/16 “	(0.688)	9029054
	1/2 “	NPT 3/8	43.4	(1.71)	13/16 “	(0.813)	9029055

直式连接器



尺寸见表格
A 管外径1
B 管外径2
L 长度
应要求可提供其他尺寸

	A	B	L	产品编号
公制	6 mm	6 mm	41 mm	9029024
		8 mm	39.4 mm	9029056
	8 mm	8 mm	43.2 mm	9029057
	10 mm	10 mm	46.2 mm	9029058
英制	1/4 “	1/4 “	1.61 “	9029059
		3/8 “	1.70 “	9029060
	3/8 “	3/8 “	1.77 “	9029061

角螺纹接头



尺寸见表格
A 管外径
B ISO螺纹连接
C 螺纹连接的回转半径
SW 螺纹连接的扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	B (Zoll)	C mm / (Zoll)		SW mm / (Zoll)		产品编号
锥形ISO / BSP螺纹 (RT) 公制管	6 mm	1/4 “	27	(1.06)	12.7	(0.5)	9029017
		3/8 “	29.8	(1.17)	17.5	(0.688)	9029062
	8 mm	1/4 “	28.8	(1.134)	14.29	(0.563)	9029063
		3/8 “	30.6	(1.2)	17.5	(0.688)	9029064
	10 mm	3/8 “	31.5	(1.24)	17.5	(0.688)	9029065
	12 mm	3/8 “	36	(1.42)	20.64	(0.813)	9029066
英制管	1/4 “	1/4 “	27	(1.06)	1/2 “	(0.5)	9029067
		3/8 “	29.8	(1.17)	11/16 “	(0.688)	9029069
	3/8 “	1/4 “	30.48	(1.20)	5/8 “	(0.625)	9029070
		3/8 “	31.24	(1.23)	11/16 “	(0.688)	9029071
	1/2 “	3/8 “	36.07	(1.42)	13/16 “	(0.813)	9029072
NPT螺纹 公制管	6 mm	NPT 1/4	27	(1.06)	12.7	(0.5)	9029016
		NPT 3/8	29.8	(1.17)	17.5	(0.688)	9029073
	8 mm	NPT 1/4	28.8	(1.134)	14.29	(0.563)	9029074
		NPT 3/8	30.6	(1.29)	17.5	(0.688)	9029075
	10 mm	NPT 3/8	31.5	(1.24)	17.5	(0.688)	9029076
	12 mm	NPT 3/8	36	(1.42)	20.64	(0.813)	9029077
英制管	1/4 “	NPT 1/4	27	(1.06)	1/2 “	(0.5)	9029078
		NPT 3/8	29.8	(1.17)	11/16 “	(0.688)	9029079
	3/8 “	NPT 1/4	30.48	(1.20)	5/8 “	(0.625)	9029080
		NPT 3/8	31.24	(1.23)	11/16 “	(0.688)	9029081
	1/2 “	NPT 3/8	36.07	(1.42)	13/16 “	(0.813)	9029082

直式连接器



尺寸见表格
A 管外径1
B 管外径2
C 螺纹连接的回转半径
SW 螺纹连接的扳手宽度
应要求可提供其他尺寸

	A	B	C	SW	产品编号
公制	6 mm	6 mm	27 mm	1/2 “	9029083
	8 mm	8 mm	28.8 mm	9/16 “	9029084
	10 mm	10 mm	31.5 mm	11/16 “	9029085
英制	1/4 “	1/4 “	1.06 “	1/4 “	9029086
	3/8 “	3/8 “	1.2 “	5.8 “	9029087

替换件:锁紧螺母和切割环



锁紧螺母



前夹紧环



后夹紧环

	管 AD	扳手宽度SW mm / (Zoll)		锁紧螺母	夹紧环 套 = 10件
公制	6 mm	14	(0.55)	9029091	9029032
	8 mm	16	(0.63)	9029092	9029033
	10 mm	19	(0.75)	9029093	9029034
	12 mm	22	(0.866)	9029094	9029035
英制	1/8 “	7/16 “	(0.44)	9029095	9029036
	1/4 “	9/16 “	(0.56)	9029096	9029037
	3/8 “	11/16 “	(0.687)	9029097	9029038

旋入式塞



英制 (NPT螺纹)



圆柱形管螺纹 (G螺纹)

尺寸见表格
SW 螺纹连接的扳手宽度
L 长度
应要求可提供其他尺寸

		SW mm / (Zoll)		L mm / (Zoll)		产品编号
公制	G 1/8 “	10	(0.4)	17	(0.67)	9008471
	G 1/4 “	13	(0.51)	21	(0.83)	9008472
	G 3/8 “	17	(0.67)	21	(0.83)	9008456
英制	NPT 1/8 “	7/16 “	(0.44)	19.1	(0.75)	9029039
	NPT 1/4 “	9/16 “	(0.56)	24.4	(0.96)	9029022
	NPT 3/8 “	11/16 “	(0.687)	25.1	(0.99)	9029040



用于高纯氧应用的不锈钢管件

氧浓度的可靠分析至关重要，例如在电解水中，以便监测LEL以确保安全。在沼气发电厂、烟气分析或空气分离厂中，氧气也被连续测量。为此，必须通过管道连接将气体从提取点安全地输送到分析仪。

由于其氧化性和易燃性，氧气对与介质接触的部件的清洁度提出了很高的要求。连接元件根据ASTM-G93进行清洁，以确保它们无颗粒、油和油脂。

配件发送前被单独焊接，在现场安装前可保持清洁。仅列出经常与我们的气源处理元件配合使用的接头：螺纹接头直式，直式管接头，替换件。

用于高纯度氧气的应用
根据ASTM-G93标准程序进行特殊清洁，适用于C阶段氧气应用
经过测试的材料适用于高浓度 O_2
可拆卸夹紧环接头；材料:不锈钢316
锥形螺纹(ISO/BSP)；标准:1/4”和3/8”
NPT螺纹；标准:1/4”和3/8”
公制管尺寸；标准:6，8，10和12 mm
英制管尺寸；标准:1/4”，3/8”和1/2”

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

使用螺纹接头的实例

- 连接由不锈钢制成的气体换热器
- 带不锈钢头的气泵替换件

一般技术规格

材质：不锈钢 316（1.4401）。

此表中的所有信息都以毫米标注，括号内附英寸信息！

根据ASTM G93标准程序对配件进行特殊清洁，适用于氧气浓度增加的应用。与介质接触的部件清洁时不含油和油脂，并部分镀银。未接触介质的部件用Krytox 240AC润滑剂清洁和润滑。配件单独包装和收缩包装，仅在使用前立即打开。

允许的压力

以bar/psig标注的无缝不锈钢管的允许工作压力。

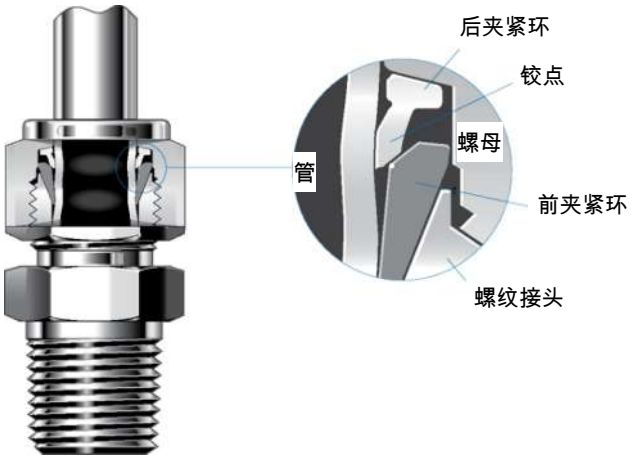
对于简单焊管，只须将指定压力与0.8相乘。

压力表中的数据仅作参考！

	管壁厚	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	1/4“	3/8“	压力
公制	1 mm	420	310	240	200	–	–	bar
		6094	4498	3482	2902	–	–	psig
	1.5 mm	710	520	400	330	–	–	bar
		10302	7545	5804	4788	–	–	psig
	2 mm	–	–	580	470	–	–	bar
		–	–	8415	6819	–	–	psig
英制	0.89 mm (0.035 “)	–	–	–	–	341.5	227	bar
		–	–	–	–	5100	3300	psig
	1.25 mm (0.049 “)	–	–	–	–	517	330	bar
		–	–	–	–	7500	4800	psig
	1 mm (0.065 “)	–	–	–	–	703	448	bar
		–	–	–	–	10200	6500	psig

特别性能

- 前夹紧环镀银。
- 根据ASTM-G93标准程序进行特殊清洁，适用于C阶段氧气应用。
- 带两个夹紧环的弹簧式设计。
- 安装方便。
- 在组装过程中，无转矩被传递到管。



当安装时，前夹紧环被挤压至接头本体和管中，以便形成初级密封，而在后夹紧环向内卡住，并且由此紧紧连接管。由于后夹紧环的几何形状，将产生一种铰链夹紧效果，由此，轴向运动转换成施加于管的径向挤压效果，为此达到一个小的转矩。

直式螺纹接头用于高纯度氧气的应用

为了确保无颗粒、油和油脂，与介质接触的配件不得使用润滑剂。为确保密封性，应使用经过经BAM测试的 PTFE密封胶带（见附件）。



A	管外径
B	螺纹连接
L	总长度
SW	扳手宽度

	A*	B* (英寸)	L mm/(英寸)		SW mm/(英寸)		产品编号
锥形ISO / BSP螺纹 (RT) 公制管	6 mm	1/4 “	37.9	(1.492)	14	(0.55)	9028111
	8 mm	1/4 “	38.7	(1.52)	15	(0.59)	9028145
	10 mm	3/8 “	40.9	(1.61)	18	(0.708)	9028168
	12 mm	3/8 “	43.4	(1.7)	22	(0.866)	9028113
英制管	1/4 “	1/4 “	37.9	(1.49)	9/16 “	(0.56)	9028144
	3/8 “	1/4 “	39.87	(1.57)	5/8 “	(0.625)	9028146
	1/2 “	3/8 “	43.4	(1.71)	13/16 “	(0.813)	9028169
NPT螺纹 公制管	6 mm	NPT 1/4	37.9	(1.492)	14	(0.55)	9028109
	8 mm	NPT 1/4	38.7	(1.52)	15	(0.59)	9028170
		NPT 3/8	39.2	(1.54)	18	(0.708)	9028171
	10 mm	NPT 3/8	40.9	(1.61)	18	(0.708)	9028172
	12 mm	NPT 3/8	43.4	(1.7)	22	(0.866)	9028173
英制管	1/4 “	NPT 1/4	37.9	(1.49)	9/16 “	(0.56)	9028174
	3/8 “	NPT 1/4	39.87	(1.57)	5/8 “	(0.625)	9028175
		NPT 3/8	39.87	(1.57)	11/16 “	(0.688)	9028176
	1/2 “	NPT 3/8	43.4	(1.71)	13/16 “	(0.813)	9028177

* 应要求可提供其他尺寸。

直式连接器用于高纯度氧气的应用



定义尺寸

A	管外径1
B	管外径2
L	长度

	A*	B*	L	产品编号
公制	6 mm	6 mm	41 mm	9028182
		8 mm	39.4 mm	9028163
	10 mm	10 mm	46.2 mm	9028164
英制	1/4 “	1/4 “	1.61 “	9028165
		3/8 “	1.70 “	9028166
	3/8 “	3/8 “	1.77 “	9028167

* 应要求可提供其他尺寸。

替换件:锁紧螺母和切割环用于高纯度氧气的应用



锁紧螺母



后夹紧环



前夹紧环（镀银）

	管 AD	扳手宽度SW mm/(英寸)		锁紧螺母	前方夹紧环	后方夹紧环
公制	6 mm	14	(0.55)	9008794	9008795	9008796
	8 mm	16	(0.63)	9028154	9028155	9028156
	10 mm	19	(0.75)	9028157	9028158	9028159
	12 mm	22	(0.866)	9008791	9008792	9008793
英制	1/8 “	7/16 “	(0.44)	9028160	9028161	9028162
	1/4 “	9/16 “	(0.56)	9028147	9028148	9028149
	3/8 “	11/16 “	(0.687)	9028150	9028151	9028152
	1/2 “	7/8 “	(0.875)	9028178	9028179	9028180

附件

商品货号	名称
9022325	经BAM认证的PTFE密封带（4.5米一卷）



背压调节器 ARP-1.2

本背压调节器用于不论气压计值，保持分析仪中的样气压力恒定，并且被安装在分析仪的气体出口处。

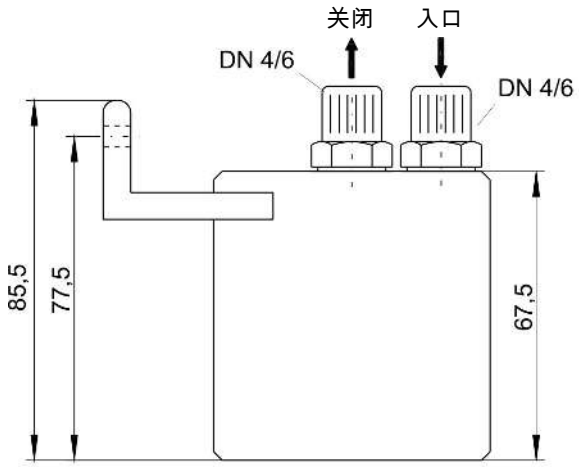
通过使用背压调节器，可排除因气压波动造成的测量误差。本背压调节器被设定为一高于大气压的正常波动的压力。

- 恒定的样气压力
- 高精度 < 2 mbar
- 免维护

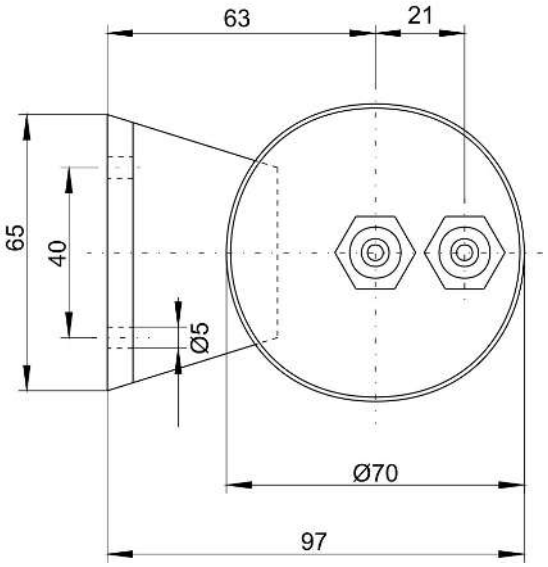
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

尺寸（mm）

侧视图



顶视图



技术规格

背压调节器ARP-1.2	
流量:	最小25 l/h 最高200 l/h
设置:	标准1067 ± 2 mbar* 最高1400 mbar
精度:	< 2 mbar 当流量恒定时<1 mbar
样气温度:	+5 ° C 至 +50 ° C
气体连接:	软管DN 4/6
材料:	铍铜/1.4571/PP PVDF/氟橡胶
死容积:	45 ml
重量:	0.24 kg

* 除非另有说明，提供标准版本。应要求可提供其他压力。

订购提示

产品编号	型号
46 00 999	背压调节器ARP-1.2

提示！ 出于安全原因，连同输入和输出之间的软管连接一齐交付本背压调节器。安装前必须将其去除。

GO压力控制器

Analysentechnik

压力控制器概述

不锈钢 – 黄铜 – 铝



PR-1

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计
- 输入压力：最大410 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.06或0.2
- 操作温度： -40 ° C至260 ° C（在210 bar）



PR-2

- 黄铜制压力控制器
- 单级设计
- 输入压力：最大210 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.06或0.2
- 工作温度：-55 ° C至175 ° C



PR-5

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计
- 输入压力：最大14 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-3.5 bar
- 流量系数：Cv 0.2
- 操作温度：0 ° C至175 ° C



PR-7

- 不锈钢316L或黄铜制的压力控制器
- 单级设计，适用于高流速
- 输入压力：最大210 bar
- 输出控制范围：0-1.7 bar至0-7 bar
- 流量系数：Cv 1.0
- 操作温度：0 ° C至120 ° C



PR-9

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计，适用于高温度
- 输入压力：最大210 bar，在340 ° C或105 bar，在540 ° C
- 输出控制范围：0-1.7 bar至0-17.5 bar
- 流量系数：Cv 0.06
- 操作温度：-200 ° C至540 ° C



PR-10

- 铝制压力控制器
- 单级设计，带微调
- 输入压力：最大210 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-17.5 bar
- 流量系数：Cv 0.06
- 操作温度：- 54 ° C至175 ° C



CPR-1

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计，紧凑型结构
- 输入压力：最大210 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.06或0.2
- 操作温度：- 40 ° C至80 ° C



SPR

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计
- 输入压力：最大410 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.2
- 操作温度：- 40 ° C至100 ° C

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

高压调节器



PR-50

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计
- 输入压力：最大420 bar
- 输出控制范围：0-35 bar至0-140 bar
- 流量系数：Cv 0.06
- 操作温度：- 40 ° C至175 ° C



PR-59

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计，可选配集成排气阀和压力补偿锥
- 输入压力：最大280 bar
- 输出控制范围：0-35 bar至0-140 bar
- 流量系数：Cv 2.0
- 操作温度：- 40 ° C至120 ° C

背压调节器（溢流阀）

不锈钢 - 黄铜



BP-3

- 不锈钢316L制的背压调节器
- 控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 2.4
- 操作温度：- 40 ° C至120 ° C



BP-4

- 黄铜制背压调节器
- 控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.3
- 操作温度：- 54 ° C至175 ° C



BP-6

- 不锈钢316L制的背压调节器
- 大流量
- 控制范围：0-7 bar至0-70 bar
- 流量系数：Cv 2.4
- 操作温度：- 40 ° C至120 ° C



BP-8

- 不锈钢316L或黄铜制的背压调节器
- 大流量
- 控制范围：0-0.7 bar至0-17.5 bar
- 流量系数：Cv 2.4
- 操作温度：- 40 ° C至175 ° C



BP-60

- 不锈钢316L制的背压调节器
- 高压
- 控制范围：0-35 bar至0-210 bar
- 流量系数：Cv 0.095
- 操作温度：- 40 ° C至175 ° C



BP-66

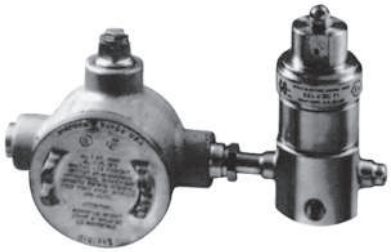
- 不锈钢316L制的背压调节器
- 活塞传感器，高压
- 控制范围：0-280 bar至0-420 bar
- 流量系数：Cv 0.095
- 操作温度：- 40 ° C至175 ° C

加热压力调节器/蒸馏器



HPR2 – 汽动

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计，带有汽动加热交换器，用于加热或蒸馏气流
- 输入压力：最大410 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.06或0.2
- 操作温度：-40 ° C至260 ° C



HPR2 - 电动

- 不锈钢316L制的压力控制器
- 单级设计，带有电动加热交换器，用于加热或蒸馏气流
- 电压：110 V或230 V不同电源等级，可选防爆型
- 输入压力：最大410 bar
- 输出控制范围：0-0.7 bar至0-35 bar
- 流量系数：Cv 0.06或0.2
- 操作温度：-40 ° C至260 ° C

压力控制器、气瓶压力调节器、安全阀

不锈钢 – 黄铜

压力控制器



DLM 240-15-50

产品编号AL423321

镀铬黄铜

单级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：0.5至15 bar

功率:50 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 20 ° C至+ 50 ° C

DLM 240-50-100

产品编号AL423308

镀铬黄铜

单级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：5至50 bar

功率:100 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 20 ° C至+ 50 ° C



DIM 240-3-5

产品编号AL422501

不锈钢316L

单级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：0.3至3 bar

功率:5 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 20 ° C至+ 50 ° C

DIM 240-30-30

产品编号AL415995

不锈钢316L

单级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：5至30 bar

功率:30 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 20 ° C至+ 50 ° C



BSI 50-1-2

产品编号AL423103

不锈钢316L

单级设计

输入压力：最大50 bar

输出控制范围：0.05至1 bar

功率:2 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 20 ° C至+ 50 ° C

气瓶压力调节器



HBD 240-10-12

产品编号AL422163

镀铬黄铜

双级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：0.1 bar至7 bar

功率:9.4 Nm^3/h (N_2)

操作温度：– 40 ° C至+74 ° C

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com



HBD 240-10-12-S

产品编号AL422164

不锈钢316L

双级设计

输入压力：最大240 bar

输出控制范围：0.1 bar至7 bar

功率:9.4 Nm^3/h (N_2)

操作温度：- 40 ° C至+74 ° C

安全阀



SV 805 ES - 不锈钢1.4541

产品编号AL421145

SV 805 ME - 黄铜

产品编号AL421144

连接：

入口：G3/8

出口：适用于管Ø 6mm

设定超压：16 bar标准（应要求提供其他的设定超压）



经加热的样气管线

在气体分析系统中最常见的问题的产生与样气预处理和采样管线有关。样气中的冷凝物、因样气管线的吸附和污染可显著地影响测量结果的准确性。

样气被引导通过采样管线从采样点到达样气预处理或分析器中。经加热的采样线将样气温度保持于露点或反应温度之上，从而防止气体在分析系统中冷凝。必须防止取样线中的冷凝，以便获得准确和可靠的结果。

我们的专业人员可为您的特定应用提供选择适当的采样管和其他组件的建议。

- 成熟可靠的采样管线
- PA波纹管外护套作为标准
- 65 ° C和120 ° C的自控管线
- 至200 ° C的受控管线
- Pt100标准，可选热电偶
- 可提供ATEX区域 1管线
- PTFE和VA电缆芯作为标准
- 提供双倍和可互换电缆芯
- 带额外的电源和传感器线的选件
- 有用的选件如低温触点、插头和螺纹套管接头
- 有用的附件如绝缘套和过渡加热器

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

用于非易爆应用的经加热的管线

自控管线

电压：	230 V/50 Hz或115 V/60 Hz
最高允许工作温度：	65 ° C:功率25W/m 120 ° C:功率60 W/m
材质/长度：	硅酮端盖，套圈，电缆长度2 m，PA波纹软管护套 电缆芯：PTFE DN4/6和不锈钢（1.4571）6 mm，固定，500 mm两侧未经加热悬垂

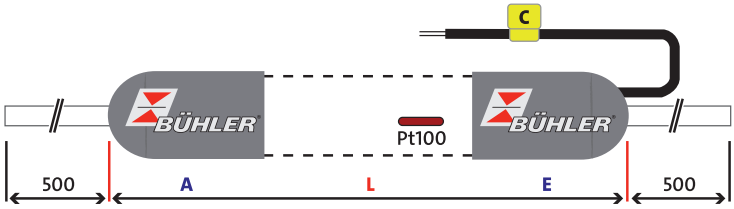
可调节管线

电压：	230 V/50 Hz或115 V/60 Hz
最高允许工作温度：	200 ° C:功率100 W/m
传感器：	1 x Pt100 (2线) 作为标准（应要求可提供其他）
材质/长度：	硅酮端盖，套圈，连接线长度2 m，PA波纹软管护套 电缆芯：PTFE DN4/6和不锈钢（1.4571）6 mm，固定，500 mm两侧未经加热悬垂

应要求可提供其他尺寸、材料和可更换的电缆芯。

尺寸

加热的管线的原理图设计默认情况下，Pt100仅被安装于可调整的管线。



订购提示

产品编号	型号
485000XXXX	自调节至65 ° C
485001XXXX	自调节至120° C
485012XXXX	可调节至200 ° C

仅用于非爆炸性气体和环境的管线的商品编号。应要求也可提供使用于易爆性危险区域的管线。

XXXX指连续编号。请就您需要的式样与我们联系。

应要求可提供特殊形式。

用于型号为485012XXXX的可调节的管线的温度控制器

产品编号	型号
4853000031	壁挂安装用温度控制器 电源通过带德标插头的1.5米电缆连接，供暖接口通过6+PE法兰插座连接 额定电压90...260 V AC 50/60 Hz，开关电流10 A
4853000032	壁挂安装用温度控制器 电源通过带德标插头的1.5米电缆连接，供暖接口通过4+PE法兰插座连接 额定电压90...260 V AC 50/60 Hz，开关电流16A
4853000038	壁挂安装用温度控制器 带电缆密封接头和螺丝端子 额定电压90...260 V AC 50/60 Hz，开关电流40 A

用于连接经加热管线的有用的配件

为适当地相互连接经加热的管线，在未加热端部之间应确保安装一绝热或主动加热器。为此用到由有机硅泡沫制成的绝热套管。若被动隔热不充分，可选择自调节过渡加热。

绝热套管



技术规格——绝热套管

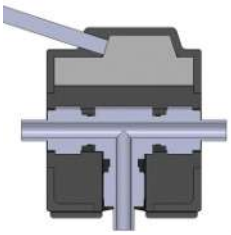
型号：	ID 20 mm/OD 42 mm
长度：	80 mm
商品货号：	4853000016

自控过渡加热

外视图



内视图



自控过渡加热可用于切割环接头以及外径为6 mm、8 mm与1/4的软管和管道。该结构可实现对直式连接、90° 弯头和T型连接件的加热。

技术规格——自控过渡加热

材质：	硅酮（弹性）
环境温度：	-60 ° C 至 +200 ° C
工作温度：	+200 ° C（自调节）
电压：	$230V_{AC}$ / $115V_{AC}$
电气连接：	1 m带电缆端的硅酮电缆，防爆等级II
国际防爆等级：	IP62
尺寸:	$Ø_o$ = 63 mm, $Ø_i$ = 17 mm, L = 60 mm
商品货号：	4853000017

8 NOx 转换器



气体转换器 BÜNOx 2+

为了保护人类健康和环境，须尽可能地减少氮氧化物的排放。为了在为此所需的监测技术中使用经济的气体分析方法，如红外测量技术，排放气体中的NO_2 含量必须被催化转化成NO。

转化发生于电加热的小反应器中，反应器中填充有特别为此进程开发的催化剂材料。

该BÜNOx 2+转换器系列提供高能效、高转化率和较长的使用寿命，由于现有的维护计算机使得维护可预测。

此外，通过客户输入特定的用户数据，NOx计算器基于一存储的标准曲线计算转换管的剩余使用时间并应用户要求标记维护要求。

- 用于预告可预测的维修的维护电脑NOxCal
- 19”插入式壳体
- 选件 旁路电磁阀
- 可选的长寿滤筒（提升了的寿命）
- 因低温的高效率
- 优化的菜单指南
- 无需工具简易更换滤筒
- 高转换率 > 97%
- 高NO_2 负荷能力

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

常规信息

	19“ 插入式
工作温度	400 ° C *
运行就绪	约30分钟(最多 45分钟)预热时间之后

* 视转换器材料而定

气体输入条件

样气压力	最高 1.5 bar 绝对值
样气流量	最高 120 L/h (2 L/min)
样气温度	5 ° C 至 80 ° C
冷凝器后的露点	< 10 ° C

环境条件

运行中

环境温度	5 ° C 至 50 ° C

储藏时

环境温度	-20 ° C 至 70 ° C
空气湿度	< 80 % 相对湿度

电气规格

电源	115 V AC 或 230 V AC; 50/60 Hz
功率消耗	< 500 W
热负荷	85 W 在炉温400 ° C时

信号输入和输出

状态输出:	
– 服务 / NOXCal	转换触点，最高 230 V AC / DC, 1 A
– 运行模式	转换触点，最高 230 V AC / DC, 1 A
– 温度	转换触点，最高 230 V AC / DC, 1 A
模拟输出	温度 4-20 mA
信号输入	电磁阀控制, 24 V DC, 1 mA 借助外部开关

建构规格

尺寸 (宽 x 高 x 厚)	483 x 133 x 285 mm
重量	约10.2 kg
防护等级 依EN60529标准	IP20

反应器滤芯

	MC型号
填料	基于金属
使用寿命	见图表
转化度NO_2 → NO	≧ 97 % 新滤筒时
最大NO_2负荷能力 当70 l/h时	300 ppm
最大转换温度*	425 ° C

* 在滤筒几乎耗尽，转化度低于95 %时，您才应该增加转换器的温度。

使用寿命（实验室模式）

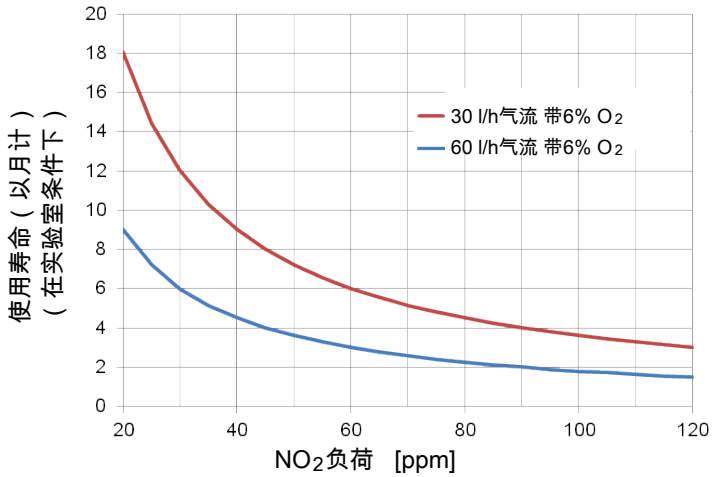


图 1: 在实验室条件下的转换管使用寿命图

显示的是标准滤筒MC的使用寿命。

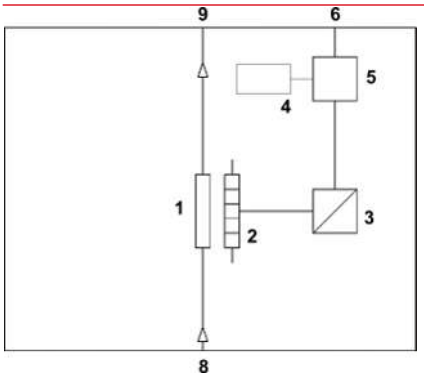
当使用长寿滤筒时，使用寿命可显著提升。

在实验室条件下得出该值。运行时的实际使用寿命可能有偏差。

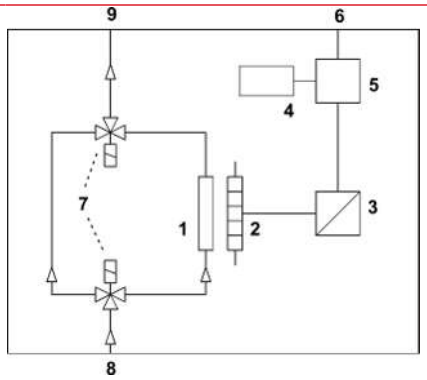
流程图

19“外壳未加热

不带电磁阀的转换器



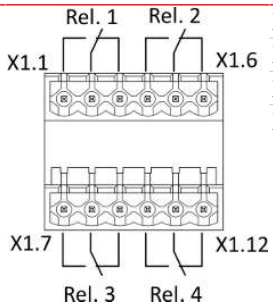
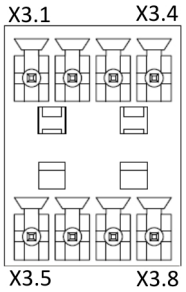
带电磁阀的转换器



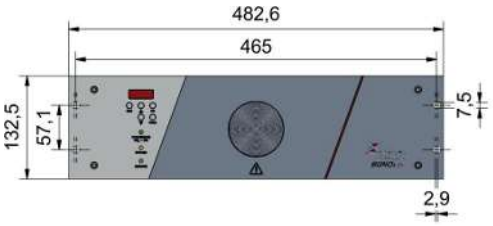
图例

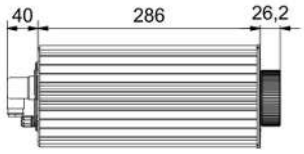
1:转换管
2:管式炉
3:温度控制
4:温度显示
5:BÜNOx 2+ 控制单元
6:信号输入和输出
7:3/2路电磁阀
8:气体输入
9:气体输出

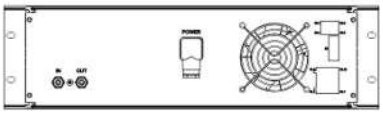
连接端子

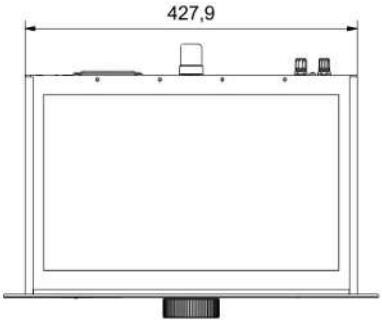
插头		端子	继电器	描述
X1		X1.1 …X1.3	继电器1	状态 运行模式 转换/旁路
		X1.4…X1.6	继电器2	状态:过热/低温警报
		X1.7…X1.9	继电器3	状态:维护预告
		X1.10…X1.12	继电器4	选件
X2				已预留
X3		X3.1		PE/电缆屏蔽
		X3.2		电磁阀外部开关 (无电势) 
		X3.3		
		X3.4		未被占用
		X3.5		PE/电缆屏蔽
		X3.6		+; 模拟输出
		X3.7		-; 模拟输出
		X3.8		未被占用

尺寸



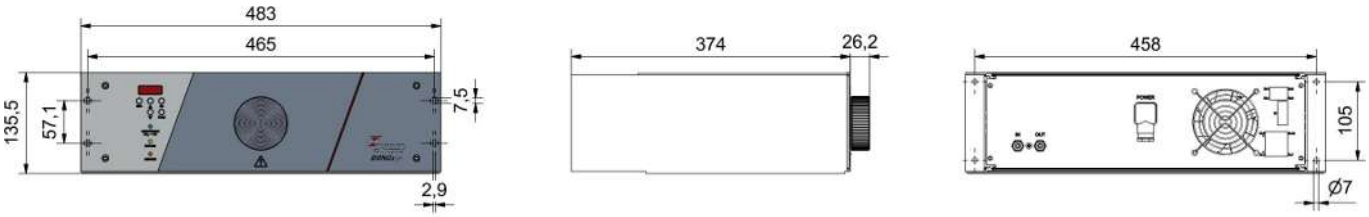


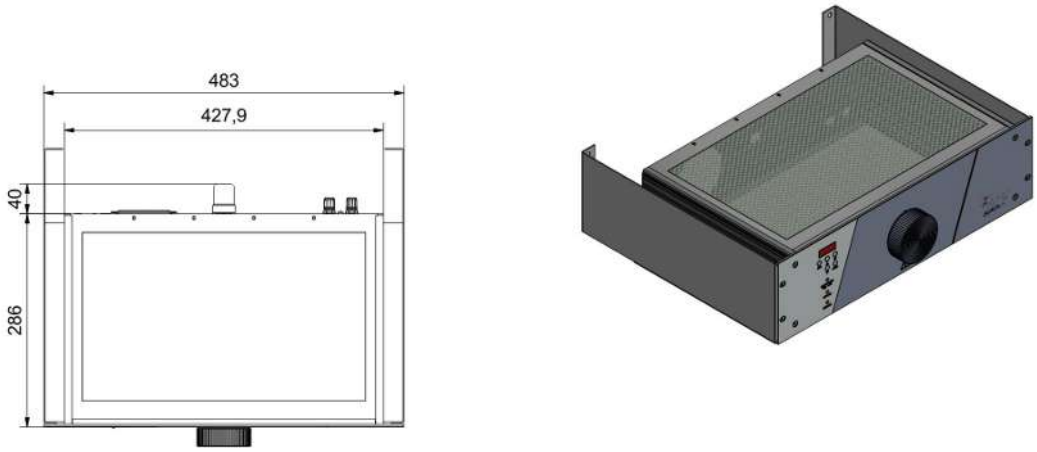






选件 墙装支架





订购提示

BÜNOx 2+

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

553	1	XX	XX	X	产品特征
					选件 电磁阀
		00			不带电磁阀
		10			带电磁阀
					电源
			99		230 V AC, 50-60 Hz
			98		115 V AC, 50-60 Hz
					气体连接
					标准 6 mm
				I	1/4 “

附件

商品编号	名称
基于金属的材质	
553 199 70	长寿滤筒MC
553 199 90	滤筒MC
附件	
553 199 992	密封套件
553 000 01	用于BÜNOx 2+和Bünox的墙装支架

9 便携式分析仪



便携式氧分析仪 BA 4000

便携式比勒O_2分析仪，型号BA 4000用于制炼厂中的随机样本测量。

BA 4000可配置内部样气泵选件。样气泵由前面板上的开关控制。如果样气为大气压或轻微负压，则有必要这样做。

限值警报可以监控特定的 O_2浓度。输出信号（0 – 1 V 或 4 – 20 mA）用于传输测量值。

分析仪以 N_2 为零气，以空气为量程介质，校准非常快速简便。两个校准点均可通过前面板上的两个微调电位计进行设置。

设备标配设备过滤器。对于潮湿的样气，所需的样气调节由便携式气体预处理系统进行。

由于采用了大功率充电电池，分析仪可在不使用电源的情况下工作长达14小时。

- 顺磁的哑铃测量原理
- 标配4 – 20 mA输出信号
- 测量单元的使用寿命长
- 操作方便
- 快速、精确且可靠的O_2分析仪
- 外壳防护IP20
- 电池运行

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

技术规格	
测量组件：	氧气
量程:	0 – 25 Vol. % O_2，可选0 – 100 Vol. % O_2
测量原理:	顺磁的哑铃测量原理
测量技术规格	
精度：	0.1 % O_2 绝对值
再现性：	± 0.05 % O_2
设置时间：	T_{90} <10 s
零点漂移：	± 0.1 Vol.% O_2 每周
灵敏度漂移：	每周测量跨度内± 1%
气体输入条件	
气体温度:	+5 ° C 至 40 ° C
气体超压：	最低10 mbar 最高1.5 bar 带内置样气泵时：-5 mbar
不带泵的气体流量：	最低10 mbar 通过测量单元：约120 ml/min
样气预处理	
露点：	至少低于环境温度5 ° Cu
灰尘颗粒：	带可替换滤芯8 µ的设备过滤器
校准	
零点：	带氮气（技术上为纯）
终点:	视带环境空气或测试气体的量程而定
环境条件	
环境温度：	+10 ° C 至 45 ° C
运输和储存温度：	-25 ° C 至 65 ° C
相对空气湿度:	年均<75 %
测量值输出	
电流信号:	4...20 mA（最大400 Ω）
电压信号:	0...1 V（最小1 k Ω）可选
显示	
测量显示:	LCD 3½ 数字
流量指示器：	浮子流量计
刻度尺：	0 至 20 Nl/h 空气
供电	
电源:	100 – 240 V, 50/60 Hz
内置电池组：	12 V，2.7 Ah（工作时间不带选件，约14小时）
设计	
机壳：	带提手的铝制外壳
外壳防护：	IP20（标准）
尺寸(宽 x 高 x 厚):	155 x 235 x 280 mm
重量	约4.5 kg
测量入口：	软管接头由不锈钢制成，用于内径4 mm的软管 带玻璃纤维套筒的内置过滤器
载气部件的材料：	PVDF、玻璃、1.4571钢、金、氟橡胶、铂铱合金、环氧树脂

订购提示

仪器型号

产品编号	名称
5511999	BA 4000 O – 25 Vol. % O_2 *
5511998	BA 4000 O – 100 Vol. % O_2*

* 包含电源（产品编号：551100992）。

附件（可选）

产品编号	名称
55110991	内部样气泵



便携式氧分析仪 BA 4000 Inj.

便携式比勒O_2分析仪，型号BA 4000 Inj.是一台在低气体体积下测定氧气的专用设备。此分析仪是BA4000的修改版本，它主要用于食品工业中，以分析在气调包装的残余量。有两种设备版本可供选择：

BA 4000 Inj.GV 用于容量>35 ml时。

BA 4000 Inj.KV用于气体容量< 35 ml时。这款分析仪采用外置真空气泵驱动。

可选的压力表使在真空包装中进行比较测量成为可能。通过在使用压力表时的电子校正时，无需零气可进行零点校准。此外，可进行N_2 和CO_2 间的零点校正。

- 顺磁的哑铃测量原理
- 测量单元的使用寿命长
- 气调包装的O_2分析仪
- 操作方便
- 快速、精确且可靠的O_2分析仪
- 可选压力表

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

以BA 4000 Inj.测量

该仪器配备有一个末端带针头的软管。如欲检查包装，请将一个自粘的橡胶块粘到待检包装上。视不同的仪器变体而定，此粘贴隔膜用于抽空分析器，或用于隔离大气。对于BA 4000 Inj. KV，注射针现在插入橡胶块，直到针内的横向孔被封闭。抽真空后，注射针头完全穿过橡胶块进入包装中。

通过针，残留气体从包流入分析仪的测量单元，于分析仪的显示器上可读取测量值。通过拨动仪器前部的拨动开关，在使用可选压力表时，可替代地显示内压。从这些值中，可以计算出实际的O_2浓度。

对于仪器变体BA 4000 Inj. GV，针完全刺穿橡胶块并通过切换内部泵，从包装中吸取测量气体。

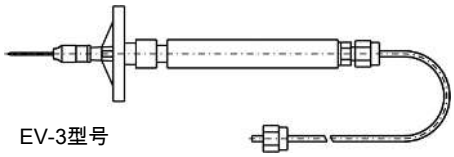
技术规格

技术规格	
测量组件：	氧气
量程（订购时说明）:	0 … 25 Vol. %
测量原理:	顺磁的哑铃测量原理
测量技术规格	
精度：	0.1 % O_2绝对值
再现性：	± 0.05 % O_2
设置时间：	T_{90} <10 s
零点漂移：	± 0.1 Vol.% O_2每周
灵敏度漂移：	每周测量跨度内± 1%
气体输入条件	
气体温度:	+5 ° C 至 40 ° C
样气预处理	
露点：	至少低于环境温度5 ° Cu
灰尘颗粒：	带可替换滤芯8µ的过滤器
校准	
零点：	带氮气（技术上为纯），可选为真空
终点:	视带环境空气或测试气体的量程而定
环境条件	
环境温度：	+10 ° C 至 45 ° C
运输和储存温度：	-25 ° C 至 65 ° C
相对空气湿度:	年均<75 %
测量值输出	
电流信号:	4...20 mA（最大400 Ω）
电压信号:	0...1 V（最小1 k Ω）可选
显示	
测量显示:	LCD3.5数字
供电	
电源:	100 - 240 V, 50/60 Hz
设计	
机壳：	带提手的铝制外壳
外壳防护：	IP20（标准）
尺寸(宽 x 高 x 厚):	155 x 235 x 280 mm
重量	约4.5 kg

取样探头

EV-3

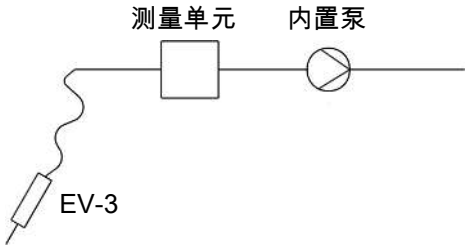
针头固定于取样探头上。适用于从保护气包装产品的软包装中采集气体。通过附加一精细过滤器也适用于从粉末状产品，如咖啡的包装中采集。



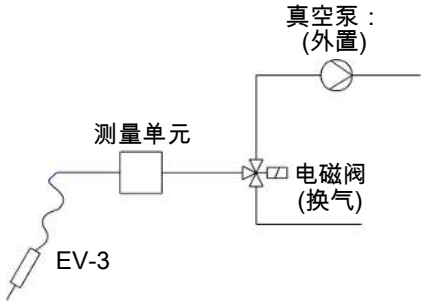
EV-3型号
用于软包装

流程图

BA 4000 Inj.GV



BA 4000 Inj.KV



订购提示

仪器型号

产品编号	名称
5511993	BA 4000 Inj.GV
5511991	BA 4000 Inj.KV

附件

产品编号	名称
6570520	真空泵 230 V
6570521	真空泵 115 V
55110994	压力表
65709021	EV-3
6570901	EV-3用针
65709012	EV-1用针
6570971	EV-3用隔膜 (10 m)
65709471	EV-1用隔膜 (33 m)
65709033	EV-3用预过滤器
6570975	止水精细过滤器
55110992	GV 100-240 V AC, 12 V DC用电源适配器
9112000014	KV 100-240 V AC, 15 V DC用电源适配器



便携式氧分析仪 BA 4510

便携式分析仪BA 4510用于测量惰性气体中的氧痕量。测量设备的核心是成熟的免维护氧化锆测量池。

该氧离子传导器结合了高选择性和高机械稳定性和一致性的优点。在惰性气体中，测量池通过降低氧分压提供升高的电压，从而可以特别好地测量痕量。

测量信号由一内部处理器转换为氧气浓度，显示在LCD显示屏上，并作为模拟电流信号被提供。如果样气不具有所需的预压力，则一个内部可切换的气泵确保必要的流量。

通过前方的薄膜键进行菜单控制的操作。

对于在带有可燃组分的气体中的测量，可提供一特殊设备版本（BA4510 KIZ）。

- 无需校准和几乎无漂移的测量池
- 4 - 20 mA输出信号
- RS 232接口
- 内部可切换泵
- 简单的菜单控制
- 可编程的限值
- 无需测试气体

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

技术规格	
测量组件	
测量组件:	氧气
量程	0 Vol.-ppm … 20.9 Vol.-% O_2
测量原理:	二氧化锆
测量技术规格	
精度:	< 5 %（测量值的）
再现性:	< 1.5 % O_2
检测极限:	0.1 vpm O_2
响应时间 (T_{50})	< 5秒
线性误差	< 0.4 vpm O_2
零点漂移	< 0.2 vpm O_2 每周
灵敏度漂移	< 每周读数的0.02%或每周200 vpb，以较大者为准
气体输入条件	
气体温度:	+5 ° C 至 80 ° C
气体超压	最高：20 mbar
不带泵的气体流量:	5 … 10 升/小时（使用内部泵时调节至7 升/小时）
样气预处理	
露点:	至少低于环境温度5 ° C
环境条件	
环境温度:	+10 ° C 至 45 ° C
运输和储存温度:	-20 ° C 至 60 ° C
相对空气湿度:	< 80 % 在20 ° C下
信号输出端	
电流信号:	0/4 … 20 mA（在错误状态下变为0 mA）；可伸缩性
报警继电器:	1x 限值, 200 VDC, 0.5 A, 10 W
串行接口:	RS 232
键盘和显示	
测量显示:	LCD文字显示
键盘:	3个按键
供电	
电压:	100 - 240 V AC, 47 - 63 Hz
功率消耗:	20 VA
设计	
机壳:	带提手的铝制外壳
尺寸(宽 x 高 x 厚):	135 x 100 x 240 mm
样气入口:	3 mm接头
样气出口:	软管接头由不锈钢制成，用于内径4 mm的软管
外壳防护:	IP40
重量:	约3 kg

订购提示

仪器型号

产品编号	名称
55 15 000	BA 4510
55 15 001	BA 4510 KIZ

10 台式氧分析仪



氧化锆氧气分析仪 BA 1LT

氧气分析仪BA 1LT被设计用于测定加热装置的烟气中残余氧气浓度（最高350° C），以及测量空气和惰性气体混合物（N_2, CO_2，稀有气体）中的氧气浓度。

其优势还在难以触及的区域以及封闭的系统（通风管道、集装箱等）中使用。

- 低能耗
- 不受温度影响
- 4 - 20 mA输出信号
- 无零点漂移
- 高精度
- 使用寿命长
- 可灵活使用
- 无需参考气体
- 无需校准气体

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

工作原理

本氧分析仪BA 1LT直接测量气体混合物中的氧分压，即绝对氧含量。在恒定压力下，测量值对应于以体积百分比计的氧气浓度的测量值。测量程序基于形成密封室的两个二氧化锆盘上的动态过程。

整个测量范围是线性的。

传感器元件受到烧结物的防尘保护。有两个版本可选：

- 全烧结，表面更大，反应时间更短。
- 内部烧结，更好的排水性（冷凝保护），反应时间更慢。

由于测量系统在运行过程中监控其功能，并报告硬件和传感器故障，及提供诊断功能，因此可根据需要安全运行。第二个氧气传感器不是必需的！

可以在没有参考气体的情况下完成校准。

测量值的输出通过一4-20 mA的模拟通道进行，错误消息通过一数字通道。

技术规格

变送器		
供电	7针插头接点	圆形插头IP67
	电压/ 容差	24 V DC ± 20 %
	功率	< 13 W
信号传输	长达300米距离	对于1.5 mm² 绞线的电缆
连接	Pin 1	24 V DC
	Pin 2	0 V
	Pin 3	Sense
	Pin 4	检测
	Pin 5	K1模拟输出 4-20 mA
	Pin 6	K2 数字I/O 脉冲和错误，电气校准
	Pin 7	功能接地
变送器环境温度	-20 ° C至+60 ° C	注意阳光！
允许的湿度	5至95%相对湿度	不凝结
输出	4-20 mA，最大负载500 W	
分辨率	DAC分辨率12位	
机壳	聚碳酸脂树脂8030 (30 % GV), UL94 V-1	红色
机壳防护级	IP 65	
机壳重量	约150 g	无连杆探针
机壳尺寸	约 长105 x 宽42 x 高62.3 mm	无连杆探针

传感器/连杆探针	全烧结	内部烧结
量程	0.1 - 25 Vol.%氧气 1013.25 hPa气压下 1 - 253.31 hPa (O_2)	0.1 - 25 Vol.%氧气 1013.25 hPa气压下 1 - 253.31 hPa (O_2)
进气	每次通过全烧结或内部烧结扩散	每次通过全烧结或内部烧结扩散
加热时间	约10分钟（在0 m/s流量下）	约10分钟（在0 m/s流量下）
精度K1	±2% 量程终值 在25 ° C和1013.25 hPa下	±2% 量程终值 在25 ° C和1013.25 hPa下
再现性K1	±1% 量程终值 在25 ° C和1013.25 hPa下	±1% 量程终值 在25 ° C和1013.25 hPa下
温度	至+350° C	至+350° C
排气速度	至5 m/s	至5 m/s
传感器防护级	IP40	IP40
响应时间		
T20	10 s	15 s
T60	12 s	26 s
T90	18 s	50 s
T95	25 s	60 s
探头长度L1 (±4 mm)		
200 (350 ° C)	197 mm	211.5 mm
直径	约12 mm	约12 mm
材质	管 不锈钢 1.4301 烧结Edelstahl 1.4404	管 不锈钢 1.4301 烧结Edelstahl 1.4404

订购提示

产品编号	名称
55015001	BA 1LT O_2 分析仪，24 V DC，长度:220mm，内部烧结
55015002	BA 1LT O_2 分析仪，24 V DC，长度:220mm，全烧结
55015001-SEN	替换探头，用于BA 1 LT 02分析仪，长度:220mm，内部烧结
55015002-SEN	替换探头，用于BA 1 LT 02分析仪，长度:220mm，全烧结

图纸

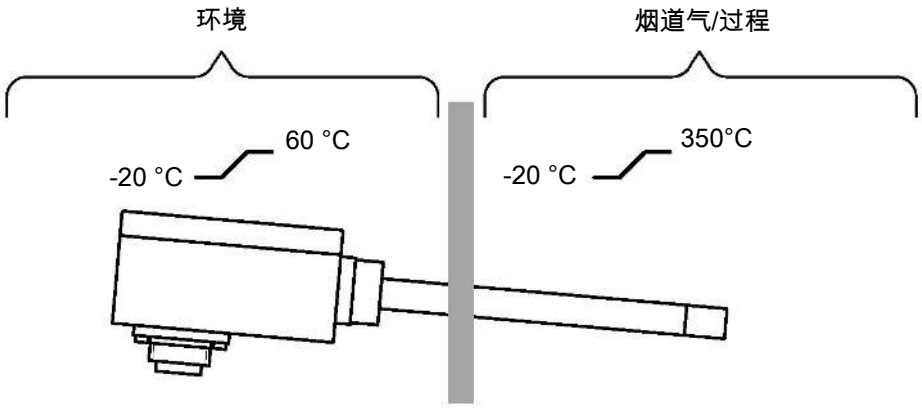


图 1: 安装BA 1LT



烟道氧气分析仪 BA 2000

在一些燃烧过程，如过程加热器、锅炉或取暖炉中，为达到设备的最佳效率，对空气的需求可能迅速波动。在这种情况下，过程的经济最佳值在相对窄的空间内波动。不仅由过大的空气供给(O_2 过量）导致的NO_x 或SO_x 排放升高，而且由不完整燃烧（O_2 欠缺）导致的设备能量损失要求对燃烧过程的烟道气中的氧进行测量。因此，在接近燃烧室处采样与快速响应的传感器同样必要，如此可以就气体燃料组成和/或燃烧过程的其他变量的变化立即响应。

BA 2000专为此应用设计。

- 快速响应时间
- 无需工具更换滤芯
- 使用方便
- 高达1600 ° C的烟道气温度
- 耐用的ZrO_2测量单元
- 带O_2显示的显示器
- 4-20mA输出信号
- 环境温度-20 ° C至+70 ° C
- 无需参考气体
- 无需测试气体
- 无需处理气体
- 以仪表空气校准

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

集成到过滤器外壳中的汽射器连接向ZrO_2传感器供应新鲜过程气体。探针被自调节地加热至180 °C，以防止冷凝。在BA 2000中使用的ZrO_2传感器提供准确且非常快速的测量结果。

为运行无需任何参考气体。传感器的单点校准需要用到仪表气体，该气体也为汽射器的运行所必需。必要时，也可进行两点校准。测试气体在此额外地被校准，理想状况下，它应该对应样品气体的O_2浓度。

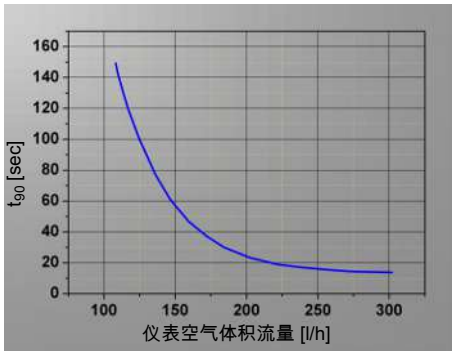
通过一集成于探头部分中的过滤器，防止测量单元积尘。无须工具，通过简单地转动手柄90°，可在几秒之内更换过滤器。

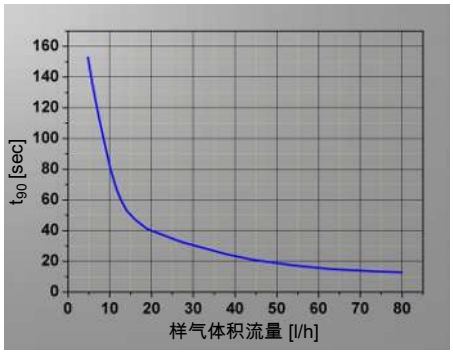
可选陶瓷、烧结或星形折叠的不锈钢材质滤芯。

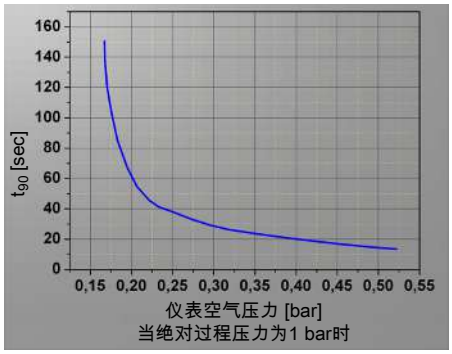
当气体的含尘量在2 g/m³ 以内时，可结合列出的过滤器使用BA 2000。

BA 2000提供所有为安全运行所需的信息。控制器提供一个带键盘的显示器用于输入命令、报警输出、校准和4 - 20 mA的输出信号。

t_{90}时间，取决于体积流量和压力







用ZrO_2单元测量氧气的原理

用氧化锆测量单元来确定气体中的氧浓度的基础是能斯特方程。

(I) $U = \frac{RT}{4F}$ 输入 $\frac{p_{O_2,空气}}{p_{O_2,样气}}$

U	单元电压（V）
R	摩尔气体常数，R = 8.31447 J/(mol·K)
T	测量温度（K）
F	法拉第常数, F = 96485.34 C/mol
$p_{O_2,空气}$	干燥空气中的参考电极上的氧分压（Pa）
$p_{O_2,样气}$	干燥空气中的参考电极上的氧分压（Pa）

氧化锆的氧离子传导性随温度成指数地上升，在超过600 °C时，达到足够大的值。

假设在两个电子处的气体的总压力大致相同（在这种情况下，我们可以用体积浓度，而不是分压计算），在插入公式（I）中的常数的数值后，可得出以下条件等式用于确定氧浓度。

(II) $\varphi_{O_2} = 20{,}9 \cdot e^{(-46{,}42 \cdot \frac{U}{T})}$

φ_{O_2}	样气中的氧浓度（Vol.-%）
U	电位差（mV）
T	测量温度（K）
$20{,}9$	干燥空气中的氧浓度（Vol.-%）

在BA 2000中使用电位分析单元。参考和测量气体电极位于两个具有不同氧分压的不同的气体室中。此二室被气密的ZrO_2管分隔。在电极上产生一个EMF（电动势），它与氧分压成比例。适用能斯特方程。

技术规格

技术规格BA2000	
采样管长度：	0.5...2 m
电源电压：	115或230 V, 50/60 Hz
探头制热能力：	400 W
量程:	0.1至21 Vol.-% O_2
输出信号：	4-20 mA = 0-21 Vol.-% O_2 (可伸缩的0-2.5/0-5/0-10/0-15)
精度：	相对误差 < 5 %
T_{90}时间传感器：	<15秒
警报传感器：	低于或超过加热设定值（固定） 低于或超过O_2浓度（可调）
报警探头：	过热
环境温度：	-20 ··· +70 ° C
过程温度：	高达1600 ° C，取决于取样管
探头工作温度：	最高 200 ° C
探头材质：	1.4571
测试气体单点校准：	仪表空气20.9 Vol.-% O_2
测试气体两点校准：	仪表空气20.9 Vol.-% O_2和 测试气体0.1至15 Vol.-% O_2

订购提示

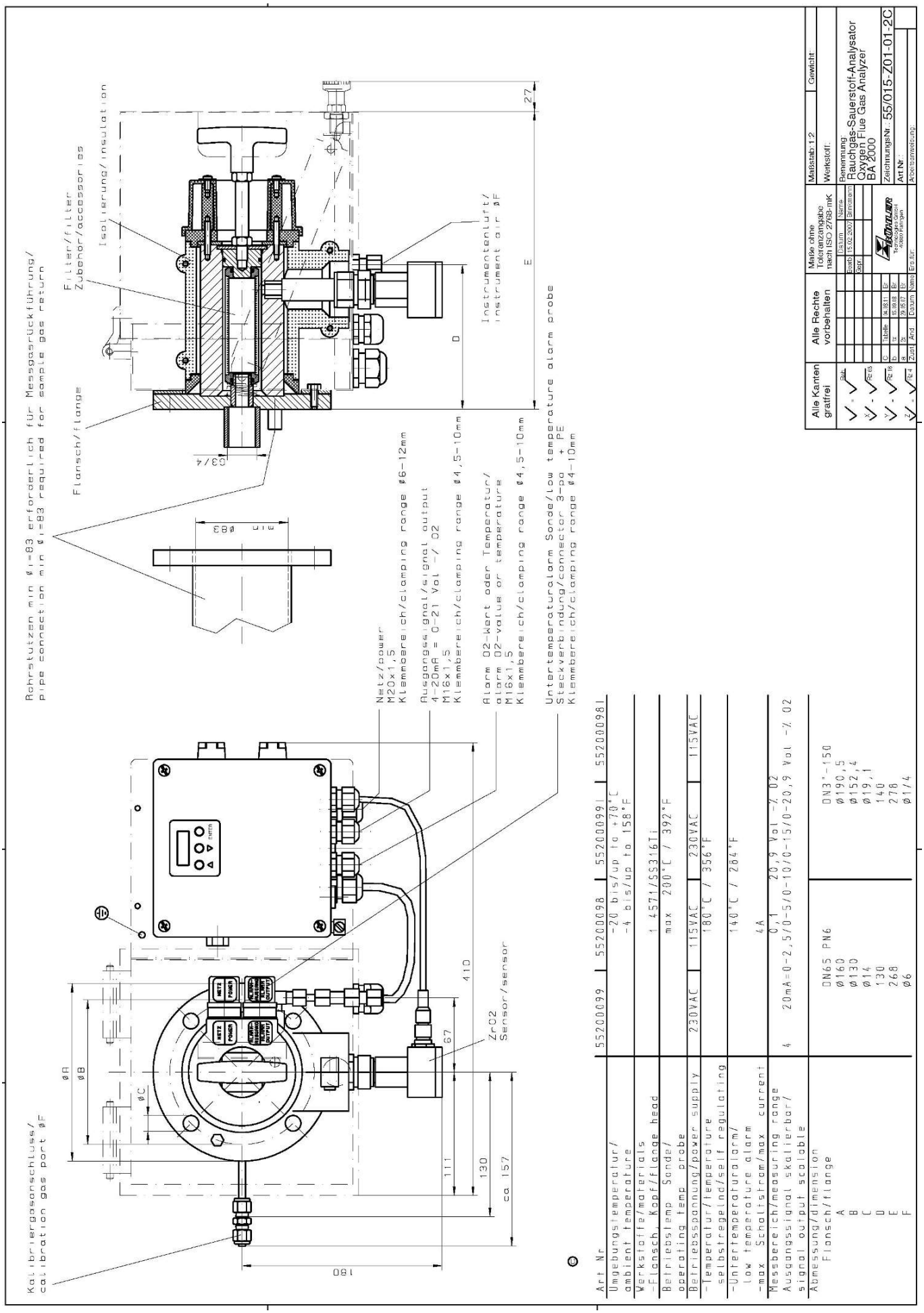
产品编号	名称
55200099	BA 2000, 230 V 50/60Hz
55201099	BA 2000-MF, 230 V 50/60Hz
55202099	BA 2000-SE, 230 V 50/60Hz
55200098	BA 2000, 115 V 50/60Hz
55201098	BA 2000-MF, 115 V 50/60Hz
55202098	BA 2000-SE, 115 V 50/60Hz
55200098I	BA 2000I, 115 V 50/60Hz, 美国尺寸
55201098I	BA 2000I-MF, 115 V 50/60Hz, 美国尺寸
55202098I	BA 2000I-SE, 115 V 50/60Hz, 美国尺寸
55200099I	BA 2000I, 230 V 50/60Hz, 美国尺寸
55201099I	BA 2000I-MF, 230 V 50/60Hz, 美国尺寸
55202099I	BA 2000I-SE, 230 V 50/60Hz, 美国尺寸

MF = 单独的测量气体再循环
SE = 多达15 m的遥控电子设备

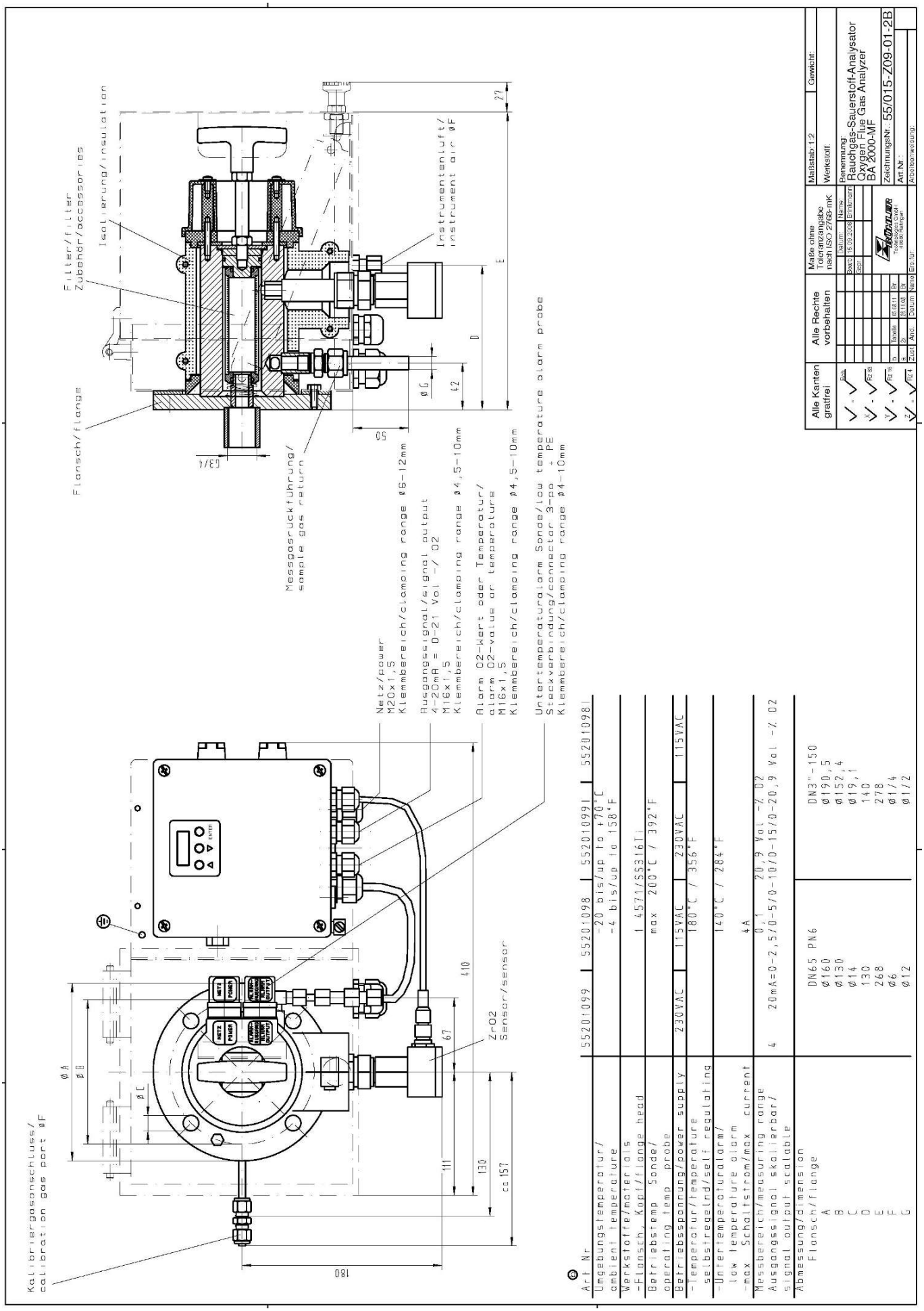
连接法兰

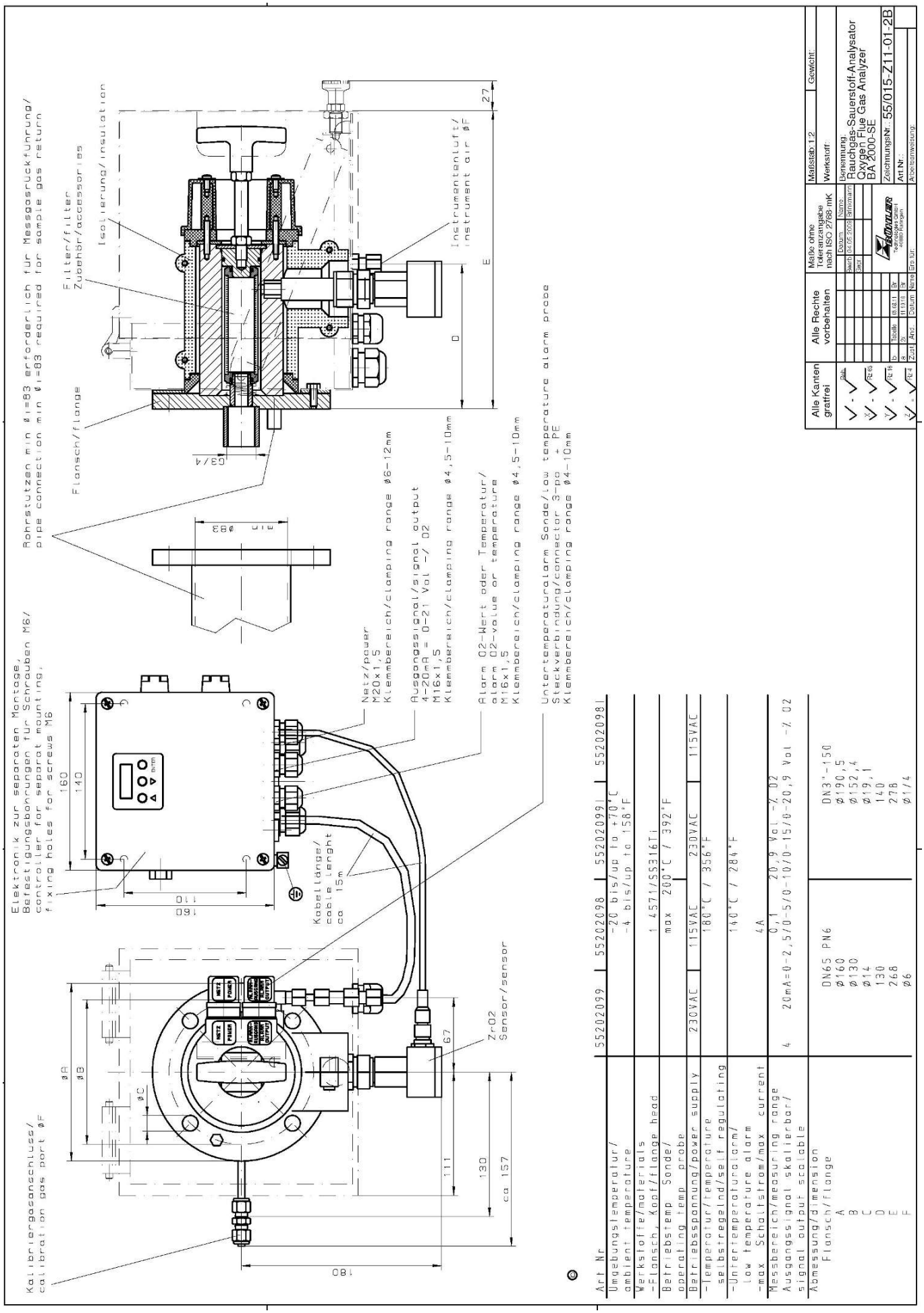
产品编号	名称
55200001	PN6到Servomex的连接法兰DN65
55200002	PN6到Thermox的连接法兰DN65
55200001I	到Servomex的连接法兰DN3-150
55200002I	到Thermox的连接法兰DN3-150

图纸



Art Nr	552000991	552000981
Umgebungstemperatur/ ambient temperature	-20 bis/up to +70°C -4 bis/up to 158°F	
Werkstoffe/materials	1.4571/SS316Ti	
-Flansch, Kopf/flange head		
Betriebslamp. Sonde/ operating temp. probe	max. 200°C / 392°F	
Betriebsspannung/power supply	230VAC ± 15%	115VAC ± 15%
-Temperatur/temperature selbstregelnd/self regulating	180°C / 356°F	
-Untertemperaturalarm/ low temperature alarm	140°C / 284°F	
-max. Schaltstrom/max. current	4A	
Messbereich/measuring range	0,1 ... 20,9 Vol -% O2	
Ausgangssignal skalierbar/ signal output scalable	4 ... 20mA=0-2,5/0-5/0-10/0-15/0-20,9 Vol -% O2	
Abmessung/dimension		
Flansch/flange	DN65 PN6	DN3"-150
A	ø160	ø190,5
B	ø130	ø152,4
C	ø14	ø19,1
D	130	140
E	268	276
F	ø6	ø1/4


Filter/filter
Zubehör/accessories
Isolierung/insulation
Flansch/flange
Messgasrückführung/
sample gas return
Instrumentenluft/
instrument air ØF
Netz/power
M20x1,5
Klemmbereich/clamping range Ø6-12mm
Ausgangssignal/signal output
4-20mA = 0-21 Vol -% O2
M16x1,5
Klemmbereich/clamping range Ø4,5-10mm
Alarm O2-Wert oder Temperatur/
alarm O2-value or temperature
M16x1,5
Klemmbereich/clamping range Ø4,5-10mm
Untertemperaturalarm Sonde/low temperature alarm probe
Steckverbindung/connector 3-pol + PE
Klemmbereich/clamping range Ø4-10mm
Kalibriergasanschluss/
calibration gas port ØF
ZrO2
Sensor/sensor
ca 157
180
Art Nr 55201099 | 55201098 | 55201099I | 55201098I
Umgebungstemperatur/ ambient temperature -20 bis/up to +70°C -4 bis/up to 158°F
Werkstoffe/materials
-Flansch, Kopf/flange head 1.4571/SS316Ti
Betriebstemp Sonde/ operating temp probe max 200°C / 392°F
Betriebsspannung/power supply 230VAC | 115VAC | 230VAC | 115VAC
-Temperatur/temperature selbstregelnd/self regulating 180°C / 356°F
-Untertemperaturalarm/ low temperature alarm 140°C / 284°F
-max Schaltstrom/max current 4A
Messbereich/measuring range 0,1 20,9 Vol -% O2
Ausgangssignal skalierbar/ signal output scalable 4 20mA=0-2,5/0-5/0-10/0-15/0-20,9 Vol -% O2
Abmessung/dimension
Flansch/flange DN65 PN6 | DN3"-150
A ø160 | ø190,5
B ø130 | ø152,4
C ø14 | ø19,1
D 130 | 140
E 268 | 278
F ø6 | ø1/4
G ø12 | ø1/2
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2
Gewicht:
Werkstoff:
Benennung:
Rauchgas-Sauerstoff-Analysator
Oxygen Flue Gas Analyzer
BA 2000-MF
ZeichnungsNr.: 55/015-Z09-01-2B
Art Nr.:
Arbeitsanweisung:
Bühler Technologies GmbH
Kaiserstraße
Meerbusch-Langst
Datum: Name
Bearb 15.09.2009 Ernstmann
Gepr
Tausib 16.08.11 Er
Ja 26.11.08 Da
Zust Änd Datum Name Ers. für


Rohrstutzen min ø1=83 erforderlich für Messgasrückführung/
pipe connection min ø1=83 required for sample gas return
Filter/filter
Zubehör/accessories
Isolierung/insulation
Flansch/flange
Instrumentenluft/
instrument air øF
Elektronik zur separaten Montage,
Befestigungsbohrungen für Schrauben M6/
controller for separat mounting,
fixing holes for screws M6
Kalibriergasanschluss/
calibration gas port øF
Kabellänge/
cable lenght
ca 15m
Netz/power
M20x1,5
Klemmbereich/clamping range ø6-12mm
Ausgangssignal/signal output
4-20mA = 0-21 Vol -/ 02
M16x1,5
Klemmbereich/clamping range ø4,5-10mm
Alarm 02-Wert oder Temperatur/
alarm 02-value or temperature
M16x1,5
Klemmbereich/clamping range ø4,5-10mm
Untertemperaturalarm Sonde/low temperature alarm probe
Steckverbindung/connector 3-po + PE
Klemmbereich/clamping range ø4-10mm
ZrO2
Sensor/sensor
Art Nr
Umgebungstemperatur/
ambient temperature
Werkstoffe/materials
-Flansch, Kopf/flange head
Betriebstemp Sonde/
operating temp probe
Betriebsspannung/power supply
-Temperatur/temperature
selbstregelnd/self regulating
-Untertemperaturalarm/
low temperature alarm
-max Schaltstrom/max current
Messbereich/measuring range
Ausgangssignal skalierbar/
signal output scalable
Abmessung/dimension
Flansch/Flange
A
B
C
D
E
F
55202099 | 55202098 | 55202099 | 55202098
-20 bis/up to +70°C
-4 bis/up to 158°F
1.4571/SS316Ti
max 200°C / 392°F
230VAC | 115VAC | 230VAC | 115VAC
180°C / 356°F
140°C / 284°F
4A
4 20mA=0-2,5/0-5/0-10/0-15/0-20,9 Vol -% 02
0,1 20,9 Vol -% 02
DN65 PN6
ø160
ø130
ø14
130
268
ø6
DN3"-150
ø190,5
ø152,4
ø19,1
140
278
ø1/4
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab:1:2
Gewicht:
Werkstoff:
Datum
Name
Gezeich. 04.05.2006 Reinmann
Gepr.
Bezeichnung:
Rauchgas-Sauerstoff-Analysator
Oxygen Flue Gas Analyzer
BA 2000-SE
Zeichnungs-Nr.: 55/015-Z11-01-2B
Art Nr.:
Arbeitsanweisung:
Bühler Technologies GmbH
Postfach 1164 40831 Ratingen
b Tüllis 05.08.11 Br
a ZS 11.10.10 Sr
Zust Änd Datum Name
Ers für:

分析技术



ModbusTCP

多通道气体分析仪 BA 3 select

BA 3 select 是一款用于 19 英寸机架安装的气体分析仪，凭借其模块化设计，可从单通道扩展至三通道O_2分析仪。

分析仪的一个特别的优点在于其模块化。由此，可对测量单位加以简单改造。这允许用户经济地使其设备适应不断变化的测量需求。

分析器标配触摸屏。连同一个清晰的菜单结构，特此保证直观、特别的用户友好的装置操作。

所有有效监控所需的状态、限值和报警信息，均可通过模拟信号（4-20 mA）以及可选的数字接口提供给用户。进程控制可以通过Modbus TCP通信协议访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。全面的分析功能（如干扰气体修正和测量级数的图形表示）完善了用户体验。

- 高达三个独立气路
- O_2测量 顺磁的,电化学 或/和ZrO_2
- 模块化、低维护的结构
- 用户友好的触摸屏
- 4-20 mA 信号输出及可选的 Modbus TCP
- 所有重要的限值和状态报警
- 可选:显示器中的图形化流量显示
- 可选:高达三个转子流量计
- 可选:多达三台集成的泵

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

常规信息

机壳	外形尺寸：	19”插入式壳体，3 HE
	宽 x 高 x 厚，式样1:	132 x 440 x 425 mm
	宽 x 高 x 厚，式样2:	132 x 440 x 335 mm
	防护等级：	IP 20
	重量：	最高7 kg
	显示与操作：	4.7“ 触控显示屏
电源连接	电源电压：	230 V AC 或 115 V AC *（见设备铭牌）*
	频率：	50/60Hz
	最大功率消耗：	69 W
环境参数	环境温度：	10 °C ⋯ 45 °C
	相对湿度:	<75 %
	环境压力：	875 mbar 至 1200 mbar
	运输和储存温度：	5 °C - 65 °C
用于自动校准的内部电磁阀功能	为每个测量通道（零气+量程气）可选	
预热时间	至少30分钟（为高精度测量推荐最多2小时）	

样气连接

气路	最多三个独立气路（带自动校准功能）	
	接头:	6 mm PVDF用于4/6软管
输入参数	气体入口温度：	5 °C 至 50 °C
	样气压力（绝对）:	875 mbar至最高1800 mbar，带内置泵降低至最高1200 mbar
	样气预处理:	经清洁/ 过滤的（<15 µ过滤精度）样气，露点<10 °C（总是比环境温度低5 K）

信号输入和输出

模拟输出：	0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V / 2-10 V 设备中每通道自由可选
限值继电器：	2x 每个测量通道（125 V AC，0.5 A / 30 V DC，1 A）
状态继电器：	故障、维护、校正、测量范围（125 V AC，0.5 A / 30 V DC，1 A）
二进制输入：	1x 每个通道 + 2x 每个设备：设计为24 V，无电势
24 V 输出：	1x 每个通道（为二进制输入供电），以T250 mA防护
数字接口:	Modbus TCP（可选）

接样气部件

元件	接气材料		
泵	PET，PPS		
流量控制器	PTFE，不锈钢（1.4571）		
气体管线	FPM（氟橡胶），不锈钢（1.4571）		
电磁阀	PVDF或不锈钢（1.4571）		
气路连接引线	PVDF或不锈钢（1.4571）		
流量计	PVDF，硼硅玻璃		
测量单元	ZrOx单元	顺磁单元	EC单元
	1.4571， ZrOx陶瓷	1.4401 硼硅玻璃 铂铱合金	ABS

测量单元

测量单元	ZrOx单元	顺磁单元	EC单元
最大测量范围 (MB)	0-10000 vpm (0-21 Vol %)**	0-100 %	0-25 %
最小测量范围	0-10 vpm	0-1 %	0-10 %
响应时间 t90***	<4秒	<5秒	<15秒
线性误差	<1 % FS (<2% FS 于最小测量范围内)	<0.2 Vol %	<1 % FS
零点漂移	<1 % FS /周	<0.2 Vol % /周	<2 % FS /周
测量漂移	<0.3 % FS /周	<0.2 % MW /周	<2 % FS /周
重复精度	1 % FS (2%于最小测量范围内)	1 % FS	1 % FS
检测极限	0.1vpm于0-10vpm测量范围内	0.1 %	0.2 %
压力补偿	可选	是	是
温控	是	是	-

* 可提供两种类型的单元：(A) 催化活性单元 (KAZ) => 不适用于可燃伴生气体。(B) 无催化活性的单元 => 适用于在跟踪范围内存在可燃伴生气体 (<10 vpm H2, CO, CH4)

** 带经调整的校准例程的设备用选件

*** 于1秒和20秒范围内可调信号衰减

缩写：

量程的FS …

测量值的MW …

r.F. …相对误差

氧气测量

为测量氧气，可使用三种不同的测量单元。低成本电化学O_2单元可用于在%范围内的测量。
通过前面板上的维修门可方便地触及单元，实现低成本和方便的维护。成为长使用寿命且高精度的顺磁哑铃单元可用于在%范围内的测量。对于确切的氧气跟踪测量，可选择一个二氧化锆（ZrO_2）单元。也可提供无催化活性的版本。



可集成的选件

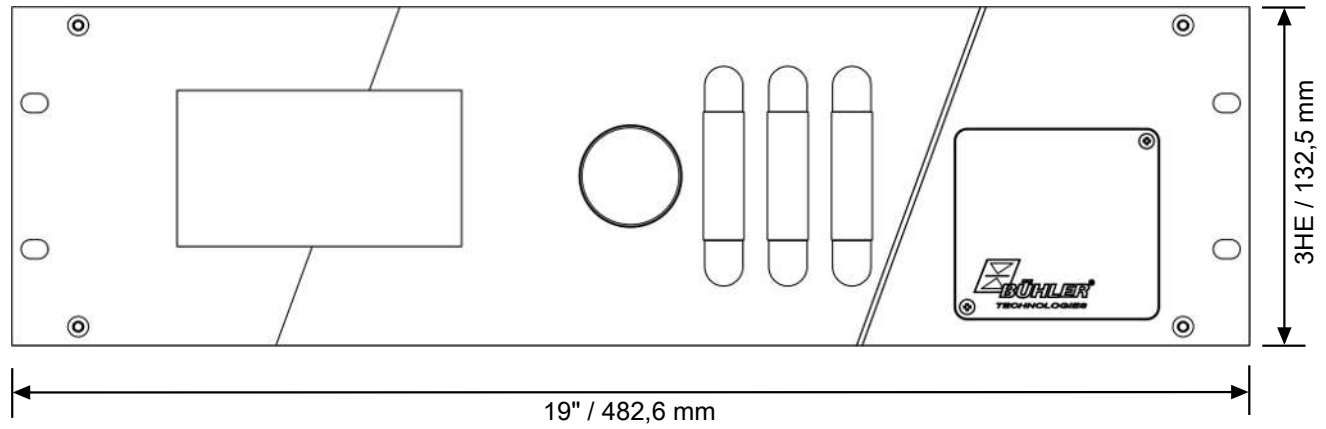
至今可提供的选件：

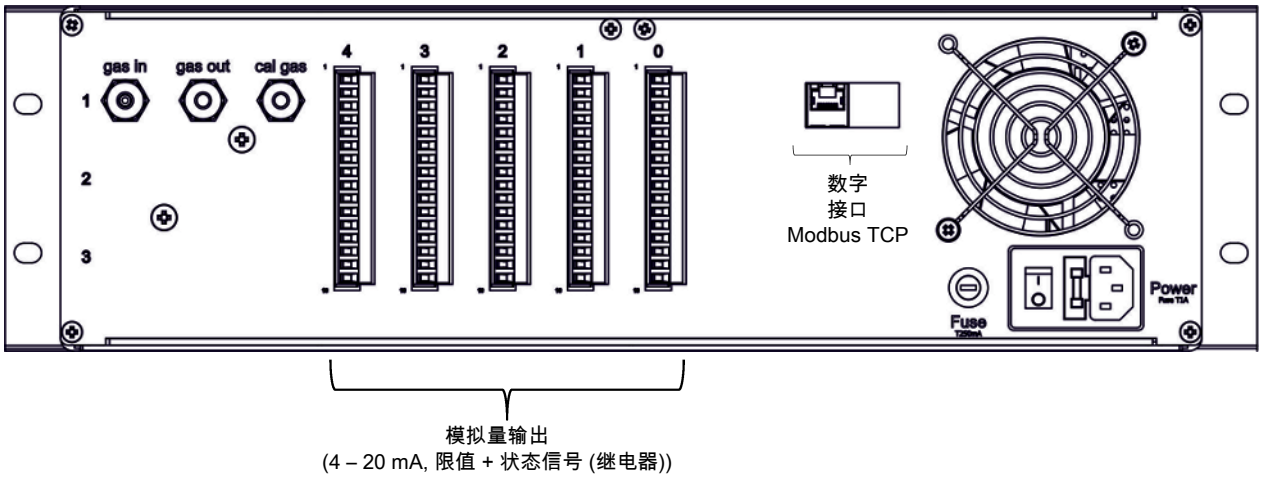
- Modbus TCP,
- 集成泵,
- 气体分析过滤器,
- 浮子流量计和/或
- 显示屏上的图形流量指示。

气体连接

- 多至3x 管接头 (Ø6 mm)
- 多至3x PVDF管接头 (Ø4/6 mm)

设备视图





模拟量输出
(4 – 20 mA, 限值 + 状态信号 (继电器))

分析技术



用于船运CEMS的气体分析仪 BA 3 MA

由于船运行业不断向大气排放温室气体和污染物，在全球污染物排放中，船舶成为了占比很大的排放污染源。特别是 CO_2 和 SO_2 是造成海洋酸化的原因，从而破坏生态环境。BA 3 MA型气体分析仪是专为在苛刻的环境条件下测量这两种气体组分而设计的连续在线烟气分析仪。

BA 3 MA拥有 **DNV认证** （符合性声明），符合 **MEPC 259(68)** 条例，因此特别适用于船舶废气净化系统（SO_2 洗涤器） 的排放监测。BA 3 MA采用抗气体干扰的NDUV紫外光谱法，可用来测量超低含量的SO_2。我们为传感器系统设计了特殊的振动保护支撑单元，为在苛刻环境下测量超低含量的SO_2提供了最佳优化方案。

气体传感器系统带有压力补偿和温度控制补偿功能，使其即使在环境温度大范围变化的情况下也具有高度的信号稳定性。除了直接测量 SO_2 和 CO_2 气体浓度外，硫碳比值SO_2/CO_2 也可直接显示，并提供**4 - 20 mA和Modbus TCP**信号输出。

- 符合MEPC 259(68)认证，用于船运CEMS
- 具有EMC和振动保护的传感技术
- 可在5℃ 至 45℃的环境中温度下使用
- 最小测量范围SO_2: 0 - 100 ppm, NDUV
- 最小测量范围CO_2: 0 - 10 Vol.-%, NDIR
- 显示和输出SO_2/CO_2 硫碳比值 [ppm/Vol.-%]
- Modbus TCP和4 - 20 mA信号输出
- 精确温控加热的气体传感器实现低漂移
- SO_2 和 CO_2 测量值经压力补偿
- 触摸屏操作，有好的用户界面，直观的导航菜单
- 可选:内置气泵和流量计
- 可选:内置电磁阀

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

技术规格

常规信息

机壳	外形尺寸：	19”机架式壳体，3 HE
	高 x 宽 x 深	132 x 440 x 425 mm
	防护等级：	IP 20
	重量：	≤10 kg
	显示与操作：	4.7寸触摸屏
电源连接	电源电压：	230 V AC 或 115 V AC *（见设备铭牌）*
	频率：	50/60 Hz
	最大功率消耗:	<150 W
环境参数	环境温度：	5 °C… 45 °C
	环境湿度:	<75 %
	环境气压：	875 mbar 至 1200 mbar
	仓储及运输温度：	5 °C - 65 °C
自动标定功能	可选:零气+量程气自动标定	
预热时间	约30分钟（当测量较低ppm量程的SO_2 时，为保证高精度，推荐最多3小时后记录测量值）	

样气连接

气路	一个独立气路（带自动校准功能）	
	气路连接	6 mm PVDF卡套接头 用于连接DN4/6软管
输入参数	气体入口温度：	5 °C 至 50 °C
	样气压力（绝对）:	875 mbar至最高1800 mbar，带内置泵时最高压力为1200 mbar
	样气预处理要求:	经除湿除尘(小于10µm过滤精度)的样气，样气露点 <10℃（确保始终比环境温度低5K）

信号输入和输出

模拟输出：	每个组分通道提供一组4 - 20 mA模拟量输出
限值继电器输出：	2x每个组分测量通道（125 V AC，0.5 A / 30 V DC，1 A）
状态继电器：	故障报警、维护请求、标定、量程切换（125 V AC，0.5 A / 30 V DC，1 A）
二进制输入：	1x 每个组分通道 + 1x 每台分析仪
24 V 输出：	1x 每个组分通道（为二进制输入供电）
数字接口:	Modbus TCP

接样气部件

部件名称	接触材质
泵：	PET，PPS
流量控制器：	PTFE，不锈钢(1.4571)
内部气管：	FPM（氟橡胶），不锈钢（1.4571）
电磁阀：	PVDF或不锈钢（1.4571）
气路接头：	PVDF或不锈钢（1.4571）
流量计：	PVDF，硼硅玻璃
测量单元：	NDUV（SO_2） NDIR（CO_2）
	不锈钢（SU316），石英玻璃，FKM，PTFE，CaF_2 玻璃，PA66 GF30%

测量单元

测量单元	NDUV (SO_2)*	NDIR (CO_2)*
最大量程 (MR)**:	0 - 500 vpm	0 - 15 Vol.-%
最小量程 (MR)**:	0 - 100 vpm	0 - 10 Vol%
响应时间 t90:	<12秒	<15秒
线性误差:	<2 % MW 或 0.3 % FS (取决于哪个值更大)	<2 % MW 或 0.3 % FS (取决于哪个值更大)
零点漂移:	<2 ppm/天 或 < 1 % FS/天 (取决于哪个值更大)	<1 % FS/天
量程漂移:	<2% FS/周	<1 % FS/周
重复精度:	<1 % FS	<1 % FS
检测极限 (2.5 σ ***):	<0.3 % FS	<0.3 % FS
温度漂移:	<1 % FS/10K	<1 % FS/10K
是否含温控:	是	是

* 根据国际海事组织条例MEPC 259(68)测量性能

** 在最大量程和最小量程之间，可自由配置

*** σ = 零点的标准偏差

缩写：

FS = 满量程（量程终值）

MW = 测量值

可集成的选件

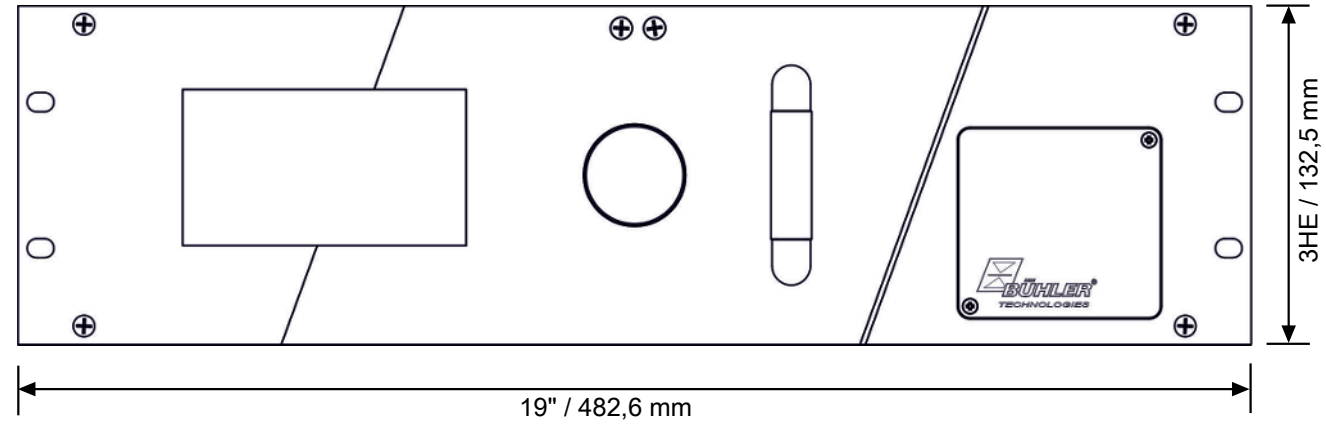
目前可提供的选件：

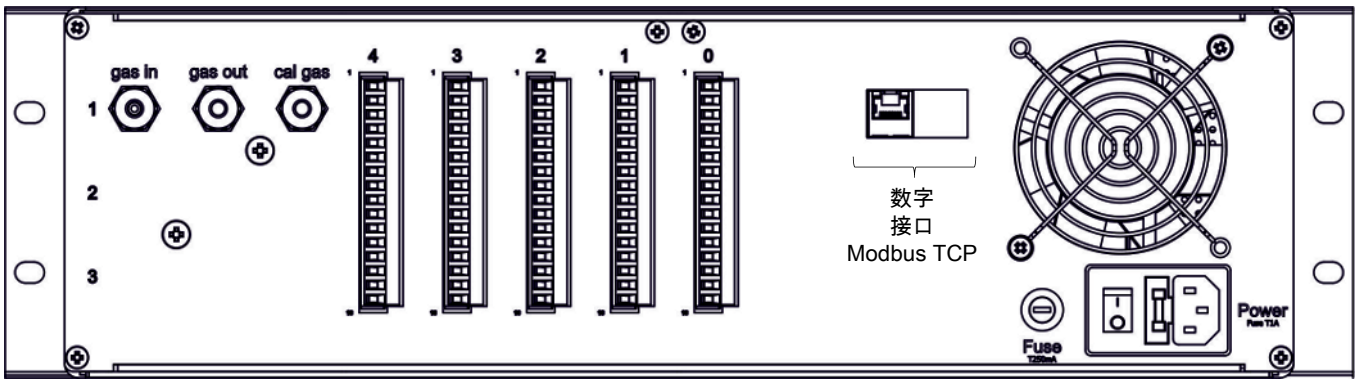
- 内置泵，
- 内置精密过滤器，
- 浮子流量计，
- 内置自动校准的3/2路电磁阀（内置切换标气和样气）。

气体连接

- 出管 (Ø6 mm)
- PVDF卡套接头 (Ø4/6 mm)

设备视图





模拟量输出
(4 – 20 mA, 限值 + 状态信号 (继电器))

11 便携式探头和准备工作

便携式探头和预处理系统

分析技术

系统描述

本 **便携式采样探头** 是适用于 **不同安装位置 的理想的移动解决方案。**它特别适合于移动样气预处理方面的应用，如控制或样本测量。

作为最佳的扩展，我们为您的探头提供相应的 **小型、紧凑的气体预处理系统。**该系统可选择以一 **坚固、轻便的袋** 或以一 **可选手推车版的坚固的箱子** 保护。

便携式探头

型号	Baseline	Smartline
		
采样管线：	不加热	加热
加热：	否	自调节 （120 ° C） 温度控制（最高180 ° C [1)]
安装方式：	安装法兰、安装锥和安装塞， 悬挂装置2 m链和弹簧钩	安装法兰、安装锥和安装塞， 带2 m链的安装支架
压力：	常压	最高6 bar
重量：	约350 g	约2.3 kg （3 m长） 3.7 kg （5 m长）
排气温度：	最高600 ° C [2)]	最高400 - 1050 ° C [3)]
数据页编号：	464001	464002

型号	智能采样管
	
采样管线：	加热
加热：	温度控制（60 ° C至185 [4)]）
安装方式：	带2 m链的安装支架
压力：	最高6 bar
重量：	约1.9 kg （0.5 m长） - 约4.0 kg （2 m长）
排气温度：	最高 200 ° C
数据页编号：	464004

[1)] 需要单独的温度控制器。

[2)] 适于采样管上。

[3)] 适用情况取决于采样管。过滤器上的进气口温度： 最高200 ° C。

[4)] 集成的温度控制器。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

便携式气体预处理装置

型号	PCS.base	PCS.smart (+)
		
式样:	坚固、轻巧的单肩包	铝框箱子
冷却功率: （25° C且露点为5 ° C时额定冷却功率）	55 kJ/h	80 kJ/h
气体入口温度:	最高80 ° C	最高140 ° C
外形尺寸:	约480 x 270 x 260 mm	约460 x 360 x 260 mm（不带管线）
重量:	约6.8 kg（不带附件）	约13.5 kg（标准版）
选件:	检湿器、流量计、冷凝泵	检湿器、流量计、样气泵、控制器、 用于加热的线缆和手推车版本的接口
数据页编号:	464003	464005

欲了解更多信息，请参见相应的数据表。

除了此便携式气体预处理系统外，还有一移动式气体分析系统（MAS）供您使用。相关数据表（CS0003号）可在预处理系统一章中找到。



Baseline型号用的便携式采样探头

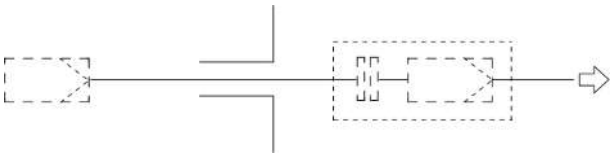
为排放监控而安装的气体分析仪中，除了固定安装的气体分析系统外，也可使用便携流程。在此，个别的测量任务确定必要的采样和分析设备的规模。由于不能轻易触及所有的检查点，经营者对小包装尺寸的轻型设备倍感兴趣。尽管这些前提，采集气体样品必须满足很高的要求，从而保证可靠的测量结果。

便携式气体取样探头系列Baseline重量轻、尺寸紧凑且提供一套有效的配件。

- 设计用于抽样测量
- 也适用于检查测量
- 未加热式样
- 未加热的丁腈橡胶软管3 m
- 也适合于服务公司
- 使用方便
- 重量轻
- 维护少
- 可以很好地与PCS.base系列的便携式样气预处理配合
- 可选附件

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图

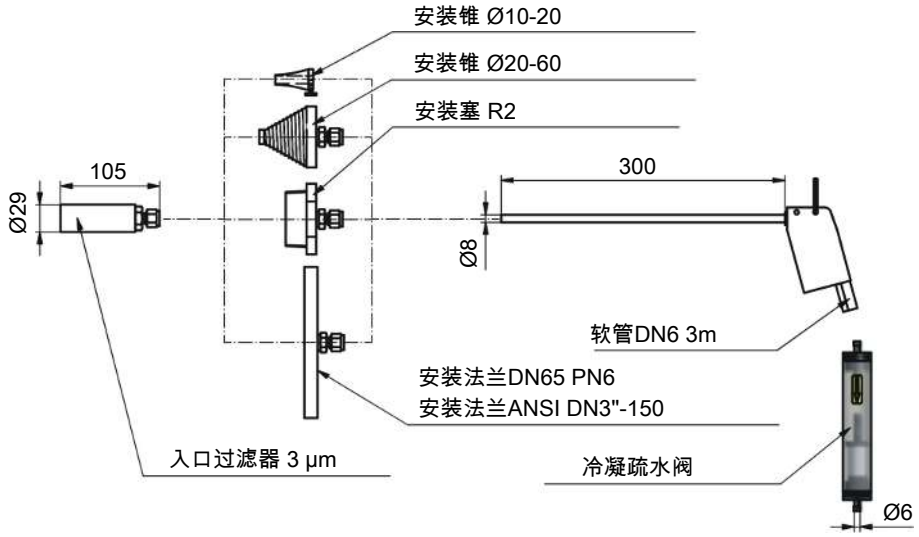


技术规格

Baseline技术规格

重量:	350 g
材质 管道: 手柄: 软管:	 不锈钢 聚酰胺 丁腈橡胶
烟囱中的温度:	最高 600 ° C
压力:	常压
含尘量:	使用入口过滤器时，最高2 g/m³
探针管的固定长度:	300 mm

图纸



耗材和附件

产品编号	描述
	采样探头和附件
46760100000	Baseline采样探头
46760008	悬挂装置2 m链和弹簧钩;材质: 镀锌钢
46760007	冷凝疏水阀ø30x155;管道: 有机玻璃;盖: PVC; 密封: 丁腈橡胶;滤芯: 玻璃纤维
	过滤器 / 滤芯
46760020	冷凝疏水阀用滤芯;材质：玻璃纤维
46760030	冷凝疏水阀用滤芯;材质：PTFE
46760006	入口过滤器 烧结金属3 µm;材质: 不锈钢
	安装附件
46760001	锥形安装塞 ø10-20;材质: 11SMnPb30
46760002	锥形安装塞 ø20-60;材质：1.4571
46760003	安装塞 R2;材质：1.4571
46760004	安装法兰DN65 PN6;材质: 1.4571/1.4401/PTFE
46760005	安装法兰ANSI DN3"-150;材质: 1.4571/1.4401/PTFE

应要求提供特别固定件!

分析技术



Smartline型号用的便携式采样探头

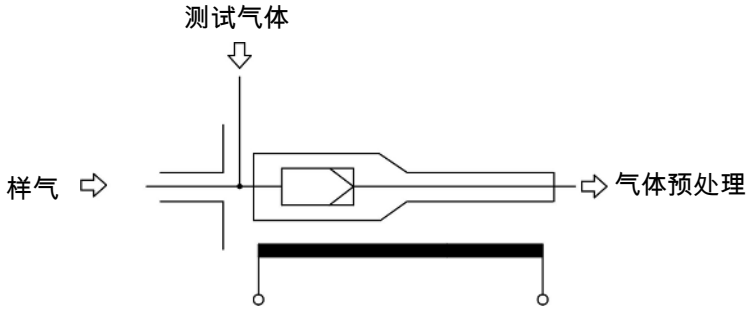
为排放监控而安装的气体分析仪中，除了固定安装的气体分析系统外，也可使用便携流程。在此，个别的测量任务确定必要的采样和分析设备的规模。由于不能轻易触及所有的检查点，经营者对小尺寸的轻型设备倍感兴趣。尽管这些前提，采集气体样品必须满足很高的要求，从而保证可靠的测量结果。

Smartline系列便携式气体取样探头包括一个带内置微粒过滤器的轻微自调节或温控加热的样气管线。

- 便携式探头和加热管线作为一体式移动应用解决方案
- 设计用于抽样测量
- 也适用于检查测量或连续采样
- 自调节或温控加热的
- 也适合于服务公司
- 集成的并加热的滤芯
- 重量轻
- 维护少
- 可固定于烟囱上
- 无需工具更换滤芯
- 用于采样具有高含水量的气体的节省空间的变体
- 选件:输入端可测试气体
- 选件:运输箱

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图



技术规格

Smartline技术规格	
25 ° C下的预热时间	约30分钟
环境温度	-20 ° C 至 +40 ° C
最大工作温度	视铭牌上的加热软管类型而定
加热	以Pt100可调节，100 W/m，最高180 ° C 自调节，60 W/m，120 ° C
含尘量	最高2 g/m³
烟囱中的温度	最高400° C - 1050° C，取决于采样管，请参阅耗材和附件
压力	最高6 bar
防护等级	IP 54

电气特征

电源连接

电压 (可通过便携式预处理PCS.smart供电)	230 V AC - 60 W/m或100 W/m +/- 10% 115 V AC - 60 W/m或100 W/m +/- 10%
长度	1 m

机械特征

加热软管直径	约32 mm
加热软管长度	3或5 m
重量	3 m长时，约2.3 kg 5 m长时，约3.7 kg

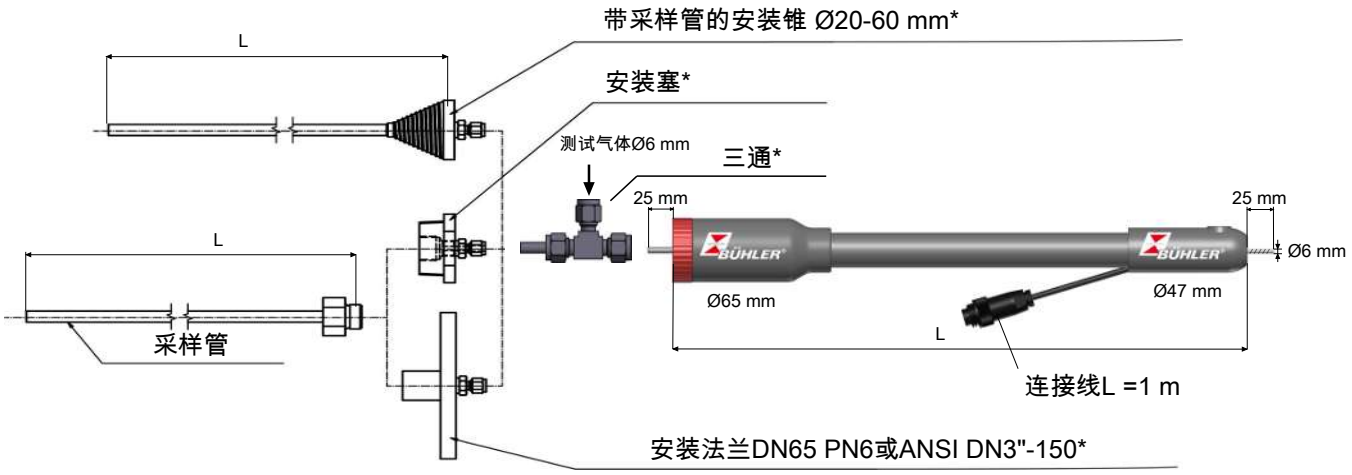
材质

材质	硅氧烷，PTFE，不锈钢，聚酰胺
接液部件	不锈钢 1.4571，1.4404，1.4305，PTFE
弯曲半径	至少140 mm
PTFE缆心	DN 4/6
接地	不锈钢，Ø6 mm

运输箱（附件）

外部尺寸	约575 mm x 470 mm x 205 mm
为以下部件提供空间	Smartline 3 m/5 m，3 x 滤芯，2 x 采样管，2 x 安装塞，2 x 安装法兰，带链条的安装支架，带绝缘的三通，2 x 装小零件用匣子，操作说明书

图纸



带2 m链的安装支架*



绝缘套管 6 mm的三通用*



*可选

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码。

产品编号							Smartline
4677	X	X	X	X	0	0	**产品特征**
							电压
	1						115 V AC
	2						230 V AC
							长度
		3					3 m
		5					5 m
							温度控制
			1				自调节 (120 ° C)
			2				经调节的 (最高180 ° C) [1]
							接地
				1			管Ø 6mm
				2			快速锁定插座 (最适于PCS.smart)

[1] 需要温度控制器。

应要求可提供其他的长度和式样!

有必要使用一过滤元件以便运行（见“耗材和配件”章节中的提示）。

耗材和附件

产品编号	描述
46770070	运输箱
	滤芯
46770020	带密封件的烧结金属滤芯；材质：1.4404/氟橡胶
46770030	带密封件的滤芯陶瓷；材质：陶瓷/氟橡胶
	采样管
467700030500	带采样管的锥形安装塞 ø20-60；材质：1.4571/1.4401；长度500 mm
467700060500	带采样管的锥形安装塞 ø20-60；长度500 mm 材质：哈氏合金/1.4571/1.4401
462220010500	采样管 长度500 mm，材质:1.4571，T_{max} 600 ° C
462220060500	采样管 长度500 mm，材质:哈氏合金，T_{max} 400 ° C
462220040500	采样管 长度500 mm，材质:因康镍，T_{max} 1050 ° C
	更多的采样管参见气体采样探头DB461099的附件数据页
	安装附件
46770004	安装塞R2；材质：1.4571/1.4401
46770001	安装法兰DN65 PN6；材质：1.4571/1.4401
46770002	安装法兰ANSI DN3"-150；材质：1.4571/1.4401
46770005	带2 m链的安装支架；EPDM/镀锌钢板
46770060	三通，6 mm，材质为样气用不锈钢
46770050	绝缘套管 三通
467700202	密封套装，材质为FE烧结金属用氟橡胶
467700302	密封套装，材质为FE陶瓷用氟橡胶
9146100267	法兰插座 6针 + PE
467707	螺帽用O型环





BÜHLER TECHNOLOGIES

分析技术

便携式气体预处理装置 PCS. base

为排放监控而安装的气体分析仪中，除了固定安装的气体分析系统外，也可使用便携流程。在此，个别的测量任务确定必要的采样和分析设备的规模。由于不能轻易触及所有的检查点，经营者对小包装尺寸的轻型设备倍感兴趣。尽管这些前提，采集气体样品必须满足很高的要求，从而保证可靠的测量结果。

取决于应用，这也需要当场制备样气。

便携式气体制备器PCS Base包括一个用于降低露点和冷凝分离的气体冷却器、微粒过滤器、冷凝水收集容器和泵。整个装置被安置在一个紧凑、轻便的便携包中，这也为电气引线和简单的Baseline气体取样探头提供了安放空间。

- 为可移动气体分析开发
- Baseline型号用的理想采样探头
- 紧凑的尺寸
- 理想适用于服务，比较和抽样测量
- 系统和附件集成于一个超轻型运输袋中
- 由带冷凝物收集容器、过滤器、泵的冷却器组成
- 检湿器、流量计、冷凝泵和各种附件可选
- 通过可选的三角T型控制器实现最佳冷却性能
- 可调的出口露点和警报

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

在不同使用场所进行确切的气体分析需要紧凑型的气体预处理系统。为此应用开发了PCS.base。

系统重量低，体积小，是服务工程师等用于采样或比较测量的理想工具。

手提袋既有效保护产品免受日晒雨淋和机械损伤，又可以让您方便地运输该系统。

基本版本的气体预处理系统由一个带冷凝物收集容器的气体冷却器、一台气体泵以及一个过滤器组成。其他配件和选件见数据表中的表格。

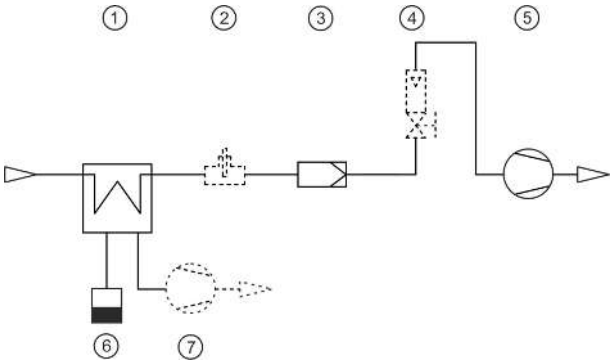
不论环境温度如何，样气被冷却到预设露点（出厂设置为5 ° C）。这样温度必将低于露点，样气中的湿气作为冷凝水被分离。仅当达到冷却器的工作点时，安全回路才会启动气泵。可选的检湿器与输气泵通信，并在水冲出或气体冷却器超载时关闭泵。

有其他选件或变型可供选购。

组成部分：

- 连接软管接头（输入 DN6; 输出 DN4）
- 带控制的TC-MINI
- 冷凝物收集容器或可选的冷凝泵
- 过滤器
- 泵
- 流量计0-2 l/min可选
- 选件 检湿器
- 以阻燃优质材料制成的运输袋，用于运输Baseline、取样探头和各种附件，如安装法兰和塞以及替换滤芯
- 运输袋开启时运行

流程图



1	冷凝器	5	泵
2	检湿器（选件）	6	冷凝物收集容器
3	过滤器	7	冷凝泵（选件）
4	流量计带针阀（选件）		

三角T型控制器

PCS.base原则上为其操作者提供两种使系统的工作方法适应环境条件和测量重点的可能性。

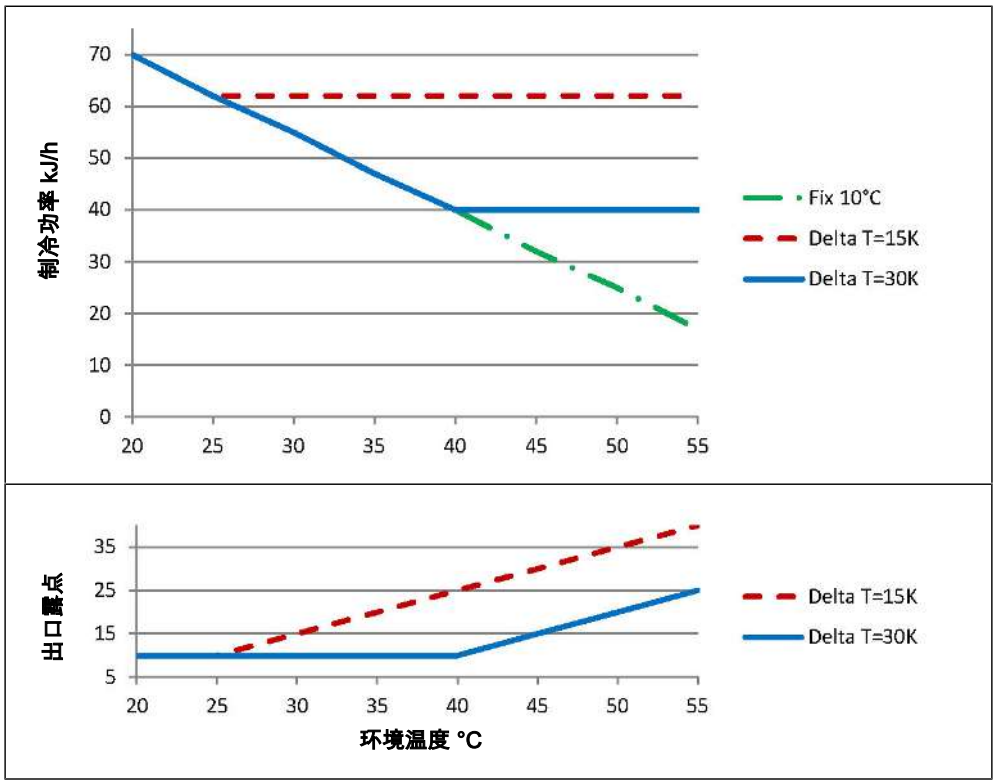
在此，在气体冷却器中稳定的露点条件与最大限度地利用冷却能力时的安全的气体干燥相对。

1. **可调出口露点**

   可调节3、5、10或15 ° C的出口露点，以达到指定的值。此处须注意，环境温度必须始终高于设定的出口露点，因为否则可能导致冷却器后方的管道中冷凝。因此，环境温度范围是受限的。

2. **三角T型控制器**

   在此，电子设置调节出口露点到一个低于环境温度约15 ° C或30 ° C数值，但至少低于1）下设置的露点。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。



技术规格

常规信息

PCS.base技术规格

运行就绪	在约10分钟后，当TU = 25 ° C时
环境温度	5 ° C 至 45 ° C
气体入口温度	80 ° C
预设气体出口温度	5 ° C
露点稳定性	± 0.2 K
最高压力	1 巴
流量	最高110 l/h
额定冷却功率（25° C且露点为	5 ° C时）55 kJ/h 10 ° C:60 kJ/h 15 ° C:65 kJ/h

电气特征

电源连接

电源	110-260 V AC, 50/60 Hz（带冷凝物收集容器的版本） 115 V AC, 60 Hz或230 V AC, 50 Hz（带冷凝泵的版本）
电气接口	冷却器插头

机械特征

软管接头	输入：DN 6软管接头PVDF 输出：DN 4软管接头PVDF
重量（不计附件）	6.8 kg
重量（带探头和附件）	约10.5 kg
尺寸(宽 x 高 x 厚)	约480 x 270 x 260 mm

材质

接液部件	
换热器、过滤器、软管、泵	聚偏氟乙烯、PC、聚四氟乙烯、氟橡胶、三元乙丙橡胶、聚丙烯、聚氯乙烯
选件 检湿器	聚偏氟乙烯、不锈钢1.4571/1.4576、环氧树脂
可选流量计	聚丙烯、玻璃、氟橡胶
可选冷凝泵	Norprene

尺寸



尺寸：480 x 270 x 260 mm (宽 x 高 x 厚)

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

CSPB1	X	X	X	0	0	产品特征
						检湿器
	0					否
	1					是
						流量计
		0				否
		1				是
						冷凝排除
			0			冷凝物收集容器*
			1			冷凝泵115 V
			2			冷凝泵230 V

*选择冷凝物收集容器时，可在110-260 V的电压范围内操作系统。

耗材和附件

产品编号	**描述**
	替换滤芯
41 15 00 90	AGF-FE-1T, 2 µm, 80 ° C (176 ° F), VE:5件
	连接软管
90 14 033	PVC软管DN 4/6（用于气体出口）
90 14 136	氟橡胶管DN 4/6（用于气体出口）
90 14 036	PVC软管DN 6/8（用于气体入口）
90 14 138	氟橡胶管DN 6/8（用于气体入口）
44 92 00 35 012	冷凝泵替换软管

有关Baseline、取样探头和合适附件的进一步信息，请参阅数据页464001。



便携式气体预处理装置 PCS.smart

在不同使用场所进行确切的气体分析需要紧凑型的气体预处理系统。对于此应用，一个完整的气体预处理系统被安置于一个坚固的箱子中。

基本版本的气体预处理系统由一个带冷凝泵的气体冷却器和一台过滤器组成。可选一台气体泵、一台检湿器、一个流量计或一个温度控制器。

不论环境温度如何，样气被冷却到预设露点（出厂设置为5 °C）。当冷却器已达到其工作点时，安全电路启动气泵。

已选择合适的材料处理腐蚀性气体。此同样涉及涉芯。

- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率为80 kJ/h的冷却系统TC-Standard OEM
- 可选检湿器、样气泵、流量计、旁路
- 加热的线缆Smartline或替代加热线缆的绝配
- 可选带高达1600 W的集成的控制器
- TGAK3的后续型号

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述和功能

PCS.smart系列的便携式气体预处理系统提供了多种选件和额外的实用特性，以涵盖许多不同的应用。

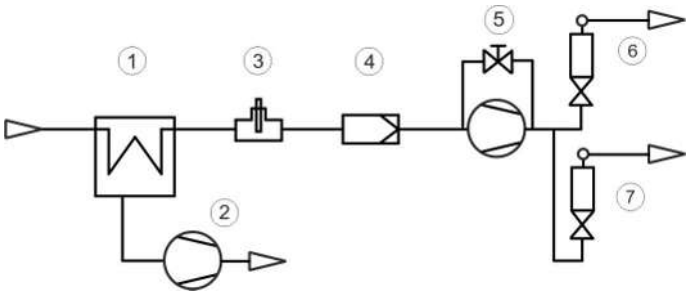
借助可选的集成的带旁通阀和流量计的P1型气泵，可单独供给多达两个气体出口。

也可直接连接一条加热的线缆。或者可连接一条不受控制的或控制的样气线。此外，可由PCS.smart负责温度控制。尤其应调整Smartline，它既被用作带集成过滤器的加热的线缆又同时用作便携式探头。气体输入或输出的连接是多种多样的，并且可以予以不同地选择。

若使用前的储存温度低于+5 ° C时，“冷启动”功能允许快速开启。

流程图

PCS.Smart+, 产品编号CSPS 1xxx



1	冷凝器	5	带旁路的样气泵 （选件）
2	冷凝泵	6	流量计 （选件）
3	检湿器 （选件）	7	流量计 （选件）
4	过滤器		

技术规格

PCS.smart技术规格

环境温度：	+5 至 50 ° C [1]
气体出口露点: 警告阈值:	可调, 2 ⋯ 20 ° C 可调, 露点上下-3 ⋯ -1 K和+1 ⋯ +7 K
流量:	约50 ⋯ 280 l/h [2]
工作压力：	0.2 ⋯ 2 bar 绝对 [2]
露点稳定性 静态的: 在整个范围内:	0.1 K ± 1.5 K
最高入口露点:	70 ° C [1]
气体入口温度：	最高180 ° C [1][4]
额定冷却功率 （在25 ° C时）:	80 kJ/h [2][3]
电源连接：	230/115 V, 50/60 Hz
冷却器插头, 连接长度:	2.5 m
功率消耗：	最高 250 VA （不带加热的线缆）
开关功率状态输出:	最高 250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 浮置的
运行就绪：	在约10 min后
不带线缆的尺寸 （高x宽x深）:	约460 x 360 x 260 mm
标准版重量：	约13.5 kg
接液部件：	PVDF、玻璃、不锈钢、PTFE、Norprene、氟橡胶、环氧树脂、烧结的PTFE [2]
防护等级：	IP 20 D

[1] 考虑到可用的总冷却功率（参阅TC-Standard OEM功率数据）。为此，也可采用我们的计算程序或我方销售的建议。

[2] 可选组件可能引起偏差。

[3] 顾及安装情况。

[4] 取决于设备结构。

选件技术规格

样气泵P1技术规格

输入：	0.5 … 1.3 bar 绝对
输出：	反压力 最大1bar 相对
标称输送量:	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)

流量计DK702技术规格

标准 测量管：	空气20 ° C, 1.2 bar 绝对
量程:	25 … 250 NL/h
选件:	集成了针阀

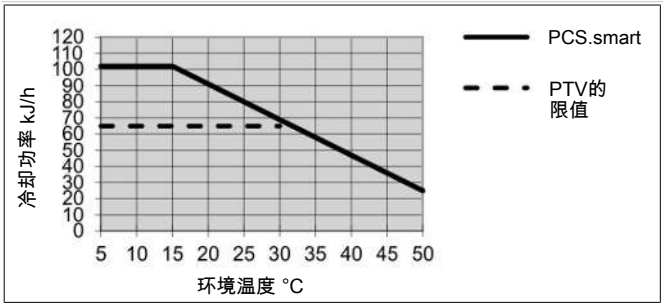
加热的线缆用控制器技术规格

温度， 默认值： 可调：	 100 ° C 40 ° C … 200 ° C
功率:	最高1600 W (230 V) / 800 W (115 V)
传感器类型：	Pt100, 2线
连接：	设备插座693系列, 7针

功率

PCS.smart

额定冷却功率 (在25 ° C时)	80 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K



注释：换热器的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G = 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

换热器概述

换热器	PTV
版本/材料	PVDF
流量 v_{max} [1)]	250 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1)]	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1)]	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	90 kJ/h

[1)] 顾及冷却器的最大制冷功率。

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

PCS. smart

CSP	S	1	X	3	1	X	X	X	1	X	X	X	0	X	X	产品特征
																供电电压
			1													115 V AC
			2													230 V AC
																换热器
				3												PVDF
																过滤器
					1											嵌入式过滤器，AGF-FE-4
																检湿器
						0										不带检湿器
						1										带检湿器
																样气泵和流量计
							0	0								无
							0	3								无P1，1x 带针型阀的流量计
							2	0								P1带旁路，无流量计
							2	1								P1带旁路和1x 流量计
							2	4								P1带旁路和2x 带针型阀的流量计 [1]
							2	5								P1带旁路，1x 流量计和1x 带针型阀的流量计
																冷凝泵
									1							带有角套管的CPsingle
																气体入口
										0						螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6 [2]
										1						螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“ [2]
										2						螺纹套管接头，公制，不锈钢，6 mm [3]
										3						螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4“ [3]
										4						带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6 [2]
										5						带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“ [2]
										6						快速锁定 [2]
																气体出口
											0					螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6
											1					螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“
											2					螺纹套管接头，公制，不锈钢AD，6 mm
											3					螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4“
											4					带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6
											5					带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“
											6					快速锁定
																加热的管线
												0	0			无
												2	0			加热的管线
																信号输出端
														0		仅状态输出
														1		模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
																小推车
															0	否
															1	是

[1] 带针型阀的2 x SM版本包括一个附加的旁路气体出口。连接符合已选择的气体出口配置。

[2] 最高介质温度140 ° C。

[3] 在连接一条加热的Smartline管线时推荐。

耗材和附件

物品编号	名称
CS PX 00012	可拆卸的行李箱小推车，带50 mm轮；铝
44 92 00 35 012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
41 15 10 50	FE-4过滤器备件，8件
42 28 00 3	P1泵用波纹管
90 09 39 8	旁路P1泵用O型环
42 28 06 6	P1泵用进气/排气阀套装 70° C
见数据页4640002	Smartline



便携式气体预处理装置 PCS.smart+

在不同使用场所进行确切的气体分析需要紧凑型的气体预处理系统。对于此应用，一个完整的气体预处理系统被安置于一个坚固的箱子中。

基本版本的气体预处理系统由一个带冷凝泵的气体冷却器和一台过滤器组成。可选一台气体泵、一台检湿器、一个流量计或一个温度控制器。

不论环境温度如何，样气被冷却到预设露点（出厂设置为5 °C）。当冷却器已达到其工作点时，安全电路启动气泵。

PCS.smart+系列中的样气冷凝器的特征在于使用新一代的热交换器，其热交换器具有特别低的水溶性组分的洗出效应且特别适于排放监测。因此，PCS.smart+可用于根据EN 15267-4的测量。

- 水溶性气体成分的低浸出效应
- 特别适用于排放监测时的抽样测量
- 可调出口露点和警报阈值
- 额定功率为80 kJ/h的冷却系统TC-Standard OEM
- 可选检湿器、样气泵、流量计、旁路
- 加热的线缆Smartline或替代加热线缆的绝配
- 可选带高达1600 W的集成的控制器

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述和功能

PCS.smart系列的便携式气体预处理系统提供了多种选件和额外的实用特性，以涵盖许多不同的应用。

借助可选的集成的带旁通阀和流量计的P1型气泵，可单独供给多达两个气体出口。

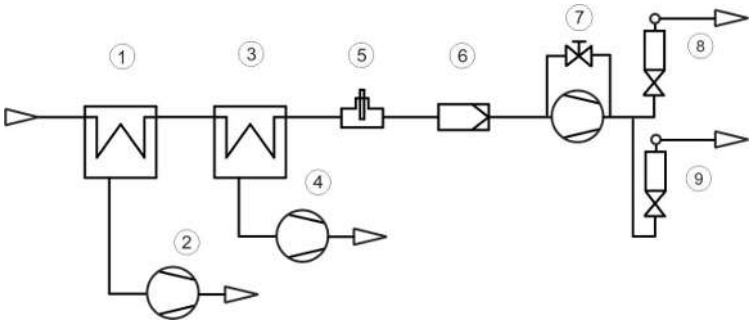
也可直接连接一条加热的线缆。或者可连接一条不受控制的或控制的样气线。此外，可由PCS.smart负责温度控制。尤其应调整Smartline，它既被用作带集成过滤器的加热的线缆又同时用作便携式探头。气体输入或输出的连接是多种多样的，并且可以予以不同地选择。

若使用前的储存温度低于+5 ° C时，“冷启动”功能允许快速开启。

相对于PCS.smart（见编号464005的数据页），PCS.smart+提供二台换热器。PCS.smart+的特殊设计导致水溶性气体成分的浸出降低。如此，PCS.smart+特别适用于排放监测时的抽样测量。

流程图

PCS.Smart+, Art-Nr. CSPS 2xxx



1	冷凝器	6	过滤器
2	冷凝泵	7	带旁路的样气泵（选件）
3	冷凝器	8	流量计（选件）
4	冷凝泵	9	流量计（选件）
5	检湿器（选件）		

技术规格

PCS.smart技术规格

环境温度：	+5 至 50 ° C [1]
气体出口露点： 警告阈值：	可调，2 … 20 ° C 可调，露点上下-3 … -1 K和+1 … +7 K
流量：	约50 … 280 l/h [2]
工作压力：	0.2 … 2 bar 绝对 [2]
露点稳定性 静态的： 在整个范围内：	0.1 K ± 1.5 K
最高入口露点：	70 ° C [1]
气体入口温度：	最高180 ° C [1][4]
额定冷却功率（在25 ° C时）：	80 kJ/h [2][3]
电源连接：	230/115 V，50/60 Hz
冷却器插头，连接长度：	2.5 m
功率消耗：	最高 250 VA（不带加热的线缆）
开关功率状态输出：	最高 250 V AC，150 V DC 2 A，50 VA，浮置的
运行就绪：	在约10 min后
不带线缆的尺寸（高x宽x深）：	约460 x 360 x 260 mm
标准版重量：	约13.5 kg
接液部件：	PVDF、玻璃、不锈钢、PTFE、Norprene、氟橡胶、环氧树脂、烧结的PTFE [2]
防护等级：	IP 20 D

[1] 考虑到可用的总冷却功率（参阅TC-Standard OEM功率数据）。为此，也可采用我们的计算程序或我方销售的建议。

[2] 可选组件可能引起偏差。

[3] 顾及安装情况。

[4] 取决于设备结构。

选件技术规格

样气泵P1技术规格

输入：	0.5 … 1.3 bar 绝对
输出：	反压力 最大1bar 相对
标称输送量:	280 l/h (当p = 1 bar 绝对时)

流量计DK702技术规格

标准 测量管：	空气20 ° C, 1.2 bar 绝对
量程:	25 … 250 NL/h
选件:	集成了针阀

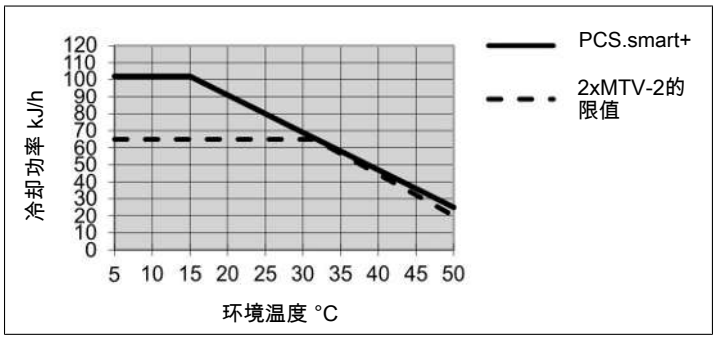
加热的线缆用控制器技术规格

温度,	
默认值：	100 ° C
可调：	40 ° C … 200 ° C
功率:	最高1600 W (230 V) / 800 W (115 V)
传感器类型：	Pt100, 2线
连接：	设备插座693系列, 7针

功率

PCS.smart+

额定冷却功率 (在25 ° C时)	80 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K
换热器间的温度差	< 0.5 K



注释：换热器的极限曲线适用于50 ° C的露点下。

换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率Q由三个参数确定：气体温度 ϑ_G，露点 τ_e （含水量）和体积流量V。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e = 40 ° C与 ϑ_G= 70 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

泵流量温控表

T_e	V_{max} [NL/h]*
40	205
50	180
65	100

*在25 ° C的环境温度下。

换热器概述

换热器	2x MTV-2串联
版本/材料	PVDF
流量v_{max} [1)]	250 NL/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1)]	70 ° C
气体入口温度$\vartheta_{G,max}$ [1)]	140 ° C
最大冷却功率Q_{max}	90 kJ/h

[1)] 顾及冷却器的最大制冷功率

订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

PCS. smart+

CSP	S	2	X	8	1	X	X	X	2	X	X	X	0	X	X	产品特征
																供电电压
			1													115 V AC
			2													230 V AC
																换热器
				8												PVDF
																过滤器
					1											嵌入式过滤器，AGF-FE-4
																检湿器
						0										不带检湿器
						1										带检湿器
																样气泵和流量计
							0	0								无
							0	3								无P1，1x 带针型阀的流量计
							2	0								P1带旁路，无流量计
							2	1								P1带旁路和1x 流量计
							2	4								P1带旁路和2x 带针型阀的流量计 [1]
							2	5								P1带旁路，1x 流量计和1x 带针型阀的流量计
																冷凝泵
									2							2x 带有角套管的CPsingle
																气体入口
										0						螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6 [2]
										1						螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“ [2]
										2						螺纹套管接头，公制，不锈钢，6 mm [3]
										3						螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4“ [3]
										4						带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6 [2]
										5						带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“ [2]
										6						快速锁定 [2]
																气体出口
											0					螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6
											1					螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“
											2					螺纹套管接头，公制，不锈钢AD，6 mm
											3					螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4“
											4					带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6
											5					带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4“ / 1/6“
											6					快速锁定
																加热的管线
												0	0			无
												2	0			加热的管线
																信号输出端
														0		仅状态输出
														1		模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
																小推车
															0	否
															1	是

[1] 带针型阀的2 x SM版本包括一个附加的旁路气体出口。连接符合已选择的气体出口配置。

[2] 最高介质温度140 ° C。

[3] 在连接一条加热的Smartline管线时推荐。

耗材和附件

物品编号	名称
CS PX 00012	可拆卸的行李箱小推车，带50 mm轮；铝
44 92 00 35 012	冷凝水泵替换软管，Tygon（Norprene），弯式软管接头
41 15 10 50	FE-4过滤器备件，8件
42 28 00 3	P1泵用波纹管
90 09 39 8	旁路P1泵用O型环
42 28 06 6	P1泵用进气/排气阀套装 70° C
见数据页4640002	Smartline



便携式加热的采样管 Smart-Sample-Tube

为排放监控而安装的气体分析仪中，除了固定安装的气体分析系统外，也可使用便携流程。在此，个别的测量任务确定必要的采样和分析设备的规模。由于不能轻易触及所有的检查点，经营者对小尺寸的轻型设备倍感兴趣。尽管这些前提，采集气体样品必须满足很高的要求，从而保证可靠的测量结果。

智能采样管系列便携式加热的采样管可以理想地与Smartline一同运行。借助其加热功能，智能采样管可以在苛刻的测量过程中以及在采样点附近的冷桥中抽出样气。由于最高可以将温度设为185° C，因此可以安全地提取酸露点高的气体。

将智能采样管与Smartline结合使用，可以在采样点附近进行粒子过滤。但是，也可以通过通用绝缘层连接其他的经加热的管线。

- 专为Smartline连接而开发
- 尺寸紧凑且重量轻
- 温度控制 – 设置范围60 ° C – 185 ° C
- 通过状态LED标记加热阶段
- 3 m连接电缆带欧洲Schuko插头CEE-7/7
- 可选购校准气体接头
- G3/8“螺纹连接，用于连接入口过滤器或未加热的样气采样管
- 可选购通用绝缘层，用于连接其他的加热管
- 可选购带链条的固定卡子

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

流程图

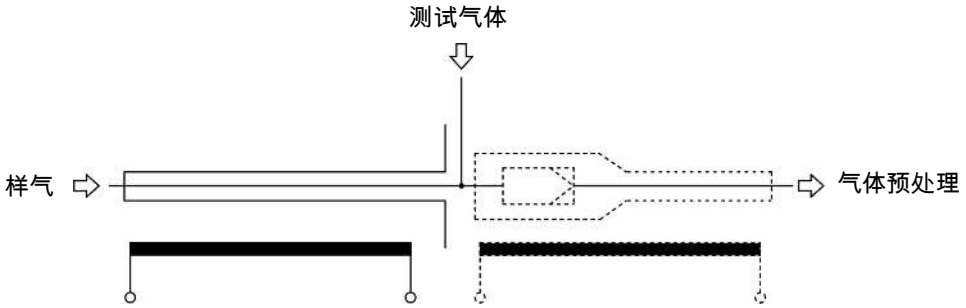


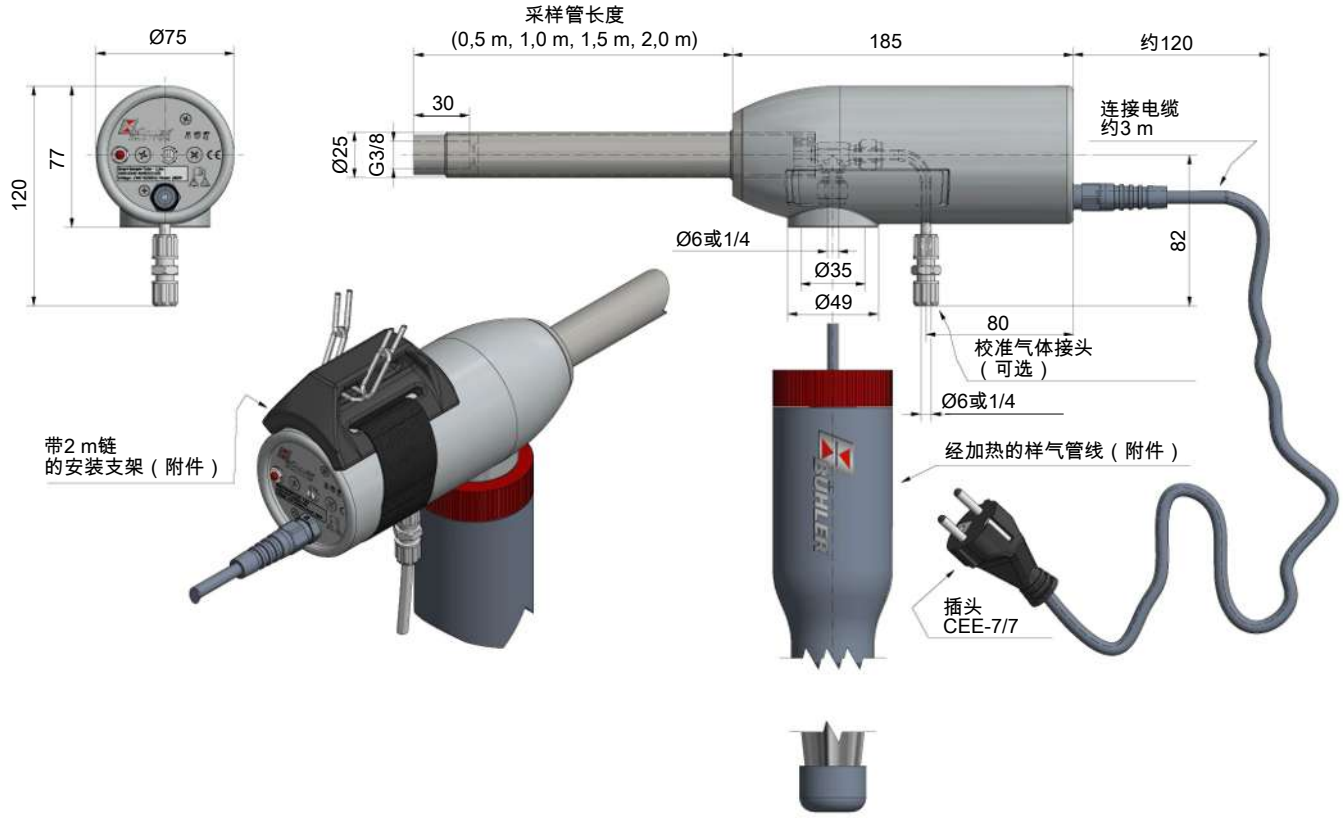
图 1: Smartline连接示例（虚线）

技术规格

技术规格

25° C时的加热时间：	约10分钟（控制点恒温器）	
环境温度：	-20 ° C 至 +50 ° C	
最高过程温度：	200 ° C	
加热:	温度控制在60° C至185° C	
压力：	最高6 bar	
防护等级：	IP 44（前提条件是必须专业连接Smartline类型的经加热管线 ）	
防爆等级:	I	
电压：	230 V AC 50/60 Hz 115 V AC 50/60 Hz 功率取决于采样管长度：	
	230 V	115 V
	0.5 m = 115 W 1.0 m = 280 W 1.5 m = 500 W 2.0 m = 450 W	0.5 m = 103 W 1.0 m = 200 W 1.5 m = 450 W 2.0 m = 400 W
长度：	0.5 m; 1 m; 1.5 m; 2 m	
重量：	0.5m长时, 约1.9 kg 1 m长时, 约2.6 kg 1.5m长时, 约3.3 kg 2 m长时, 约4.0 kg	
接液部件：	不锈钢 1.4571, 1.4401 （带校准气体接头，另外还有PVDF，PTFE）	

尺寸



订购提示

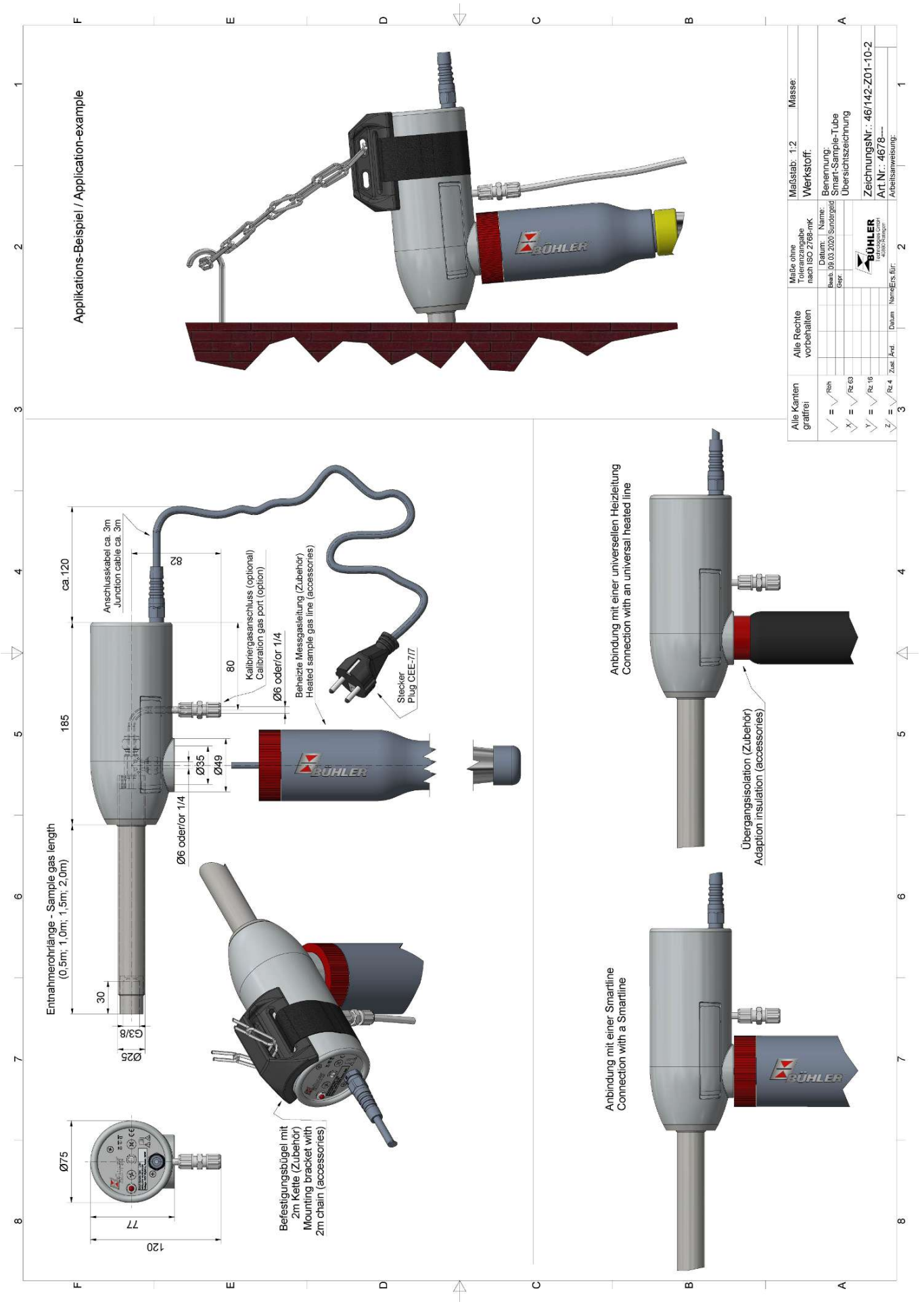
商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码。

4678	X	X	X	1	X	0	0	产品特征
								电压
	1							115 V AC
	2							230 V AC
								采样管长度
		0	5					0.5 m
		1	0					1.0 m
		1	5					1.5 m
		2	0					2.0 m
								温度控制
				1				经控制的（调节范围60 ° C-185 ° C）
								用于加热的线缆的接口/校准气体接头
					1			螺纹管接头Ø6 mm /无
					2			螺纹管接头Ø6 mm / 软管接头DN 4/6
					3			螺纹管接头Ø1/4″ / 无
					4			螺纹管接头Ø1/4″ / 软管接头1/4″-1/6″

耗材和附件

产品编号	描述
46770005	带2 m链的安装支架; EPDM/镀锌钢板
4678010	过渡绝缘-软管：外部Ø40 mm；内部Ø20 mm；长度100 mm；可个性化调节； 材料硅酮（最高200 °C） 使用通用加热电缆以避免冷桥时需要。
4300010	止回阀5R400TA两侧软管接头DN 4/6
4300011	止回阀5R400TA两侧软管接头DN 1/4″-1/6″
见数据页461099	样气采样管，见附件探头
见数据页464002	Smartline
见数据页464006	PCS.smart+

图纸


Applikations-Beispiel / Application-example
Maßstab: 1:2
Masse:
Werkstoff:
Benennung:
Smart-Sample-Tube
Übersichtszeichnung
ZeichnungsNr.: 46/142-Z01-10-2
Art.Nr.: 4678---
Alle Kanten gratfrei
Alle Rechte vorbehalten
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Anschlusskabel ca. 3m
Junction cable ca. 3m
ca.120
185
82
80
Kalibriergasanschluss (optional)
Calibration gas port (option)
Ø6 oder/or 1/4
Beheizte Messgasleitung (Zubehör)
Heated sample gas line (accessories)
Stecker
Plug CEE-7/7
Ø35
Ø49
Ø6 oder/or 1/4
Entnahmerohrlänge - Sample gas length
(0,5m; 1,0m; 1,5m; 2,0m)
30
G3/8
Ø25
Ø75
77
120
Befestigungsbügel mit
2m Kette (Zubehör)
Mounting bracket with
2m chain (accessories)
Anbindung mit einer universellen Heizleitung
Connection with an universal heated line
Übergangsisolation (Zubehör)
Adaption insulation (accessories)
Anbindung mit einer Smartline
Connection with a Smartline

12 气体预处理系统

预处理系统

Analysentechnik

系统描述

在各个位置或地点的对气体的精确测量需要一个相应的**分析仪**和一个可靠的**样气预处理装置**。须将两者都相对简单并首先要安全和受保护地安置于测量位置。

分析一种气体时，重要的是在输送到分析仪之前对气体进行预处理。为此，必要的组件例如气体冷却器、气体泵、过滤器、冷凝泵和流量计。其它功能 – 如供应校准气体 – 根据不同的应用可能是必需的。

在设计**19"样气预处理系统SCS**时，着重于模块化，以此可轻松且经济地适应不同的任务。控制器适于相应的应用，可手动且外部地操作。系统的状态通过前部的显示器可见，也可在外部查询到。

对于**型号为MAS**的**移动**系统，一个19“分析器和一个根据应用配置的样气预处理系统－该系统带有样气冷却器、过滤器、泵、流量计等－被收纳于一个结实的箱子中。

预处理和分析系统

型号	样气预处理系统SCS	移动分析系统MAS
		
结构	19“ 插入式	牢固的、移动的19“运输箱
集成了分析仪	否	是
气路	1或2	1或2
冷凝水预分离器	是	是
冷却器型号	珀尔帖或压缩机	珀尔帖或压缩机
可配置的	气路数量 冷却功率 校准气体数量	气路数量 冷却功率 校准气体数量
数据页	CS0001	CS0003

欲了解更多信息，请参见相应的数据表。

除了此预处理系统外，还有其他的**便携式系统**供您使用。欲了解概览，请参阅数据页450021。

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com



19″样气预处理系统 SCS

分析一种气体时，重要的是在输送到分析仪之前对气体进行预处理。为此，必要的组件例如样气冷却器、样气泵、过滤器、冷凝泵和流量计。其它功能 – 如供应校准气体 – 根据不同的应用可能是必需的。

所有这些组件都集成在19″样气预处理系统SCS中。在设计时，着重于模块化，以此可轻松且经济地适应不同的任务。控制器适于相应的应用，可手动且外部地操作。系统的状态通过前部的显示器可见，也可在外部查询到。与样气探头和分析仪配合使用，可快速、轻松地建立一套完整的气体分析系统。该系统还可通过额外的可编程逻辑控制器实现自动化。所有需要维护的部件（如过滤器）都可从正面轻松触及。

本数据表描述了一种可能的系统变体。请参阅单独的调查问卷，了解各种可能的变化。

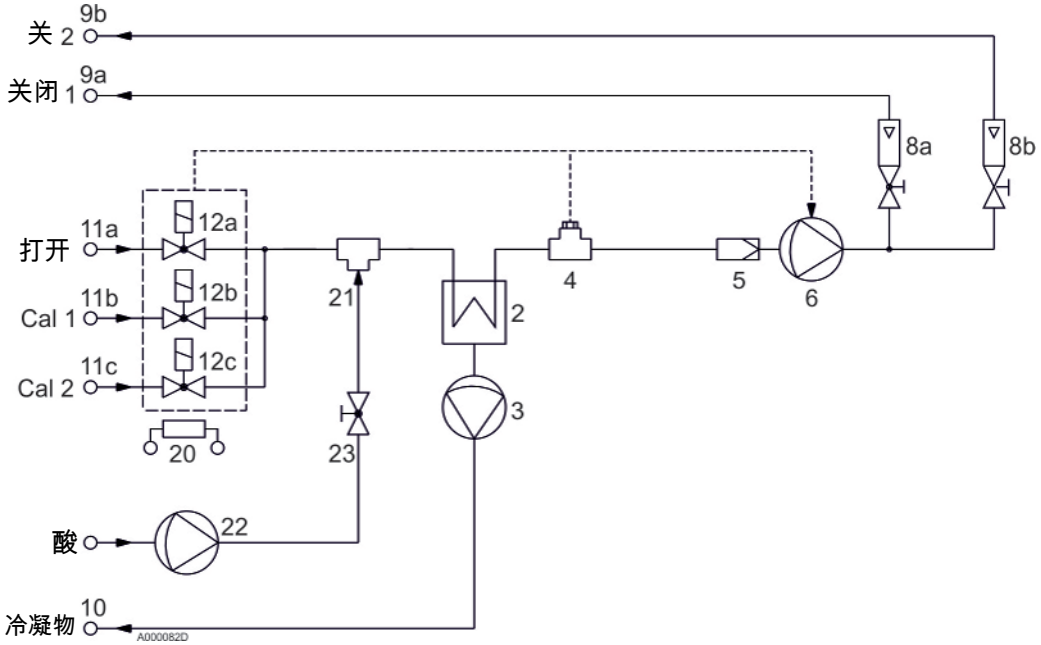
当然，我们的销售团队很乐意为您提供适合您应用的预处理系统建议。合适的联系人可在我们的网站 www.buehler-technologies.com 上找到。

- 包括所有必要的气体预处理组件
- 模块化的结构，因此成本效益高
- 安装简单：完全预组装，插上电源即可使用
- 得益于结构简单，维护费用低
- 1或2个气路
- 气体冷却器的2个功率等级
- 2种标准流量
- 多达5种校准气
- 接液材料也适用于腐蚀性介质
- 可选的酸剂量
- 可手动或外部控制
- 自我监控
- 内置可编程校准和反冲洗控制
- 可选择几乎任何连接

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

由于采用模块化设计，因此可以进行各种电路和控制设计。这些不能在这里单独描述。因此，下面以大照片中所示的系统为例进行说明。视图和尺寸显示在最后一页上。并非每个系统都需要此处描述的所有部分（例如酸剂量）。



在测量过程中，借助样气泵 （6） 将样气吸入并通过经加热的阀块 （12） 和样气冷却器 （2） 。在样气冷却器（2）的玻璃换热器中，气体中所含的水分凝结。冷凝物被集成的冷凝泵（3）输送到外部。磷酸通过由节流阀 （23） 控制的泵 （22） 添加到冷却器的上游， ，以减少样气冷却器（2）中二氧化硫的浸出。

样气冷却器（2）的冷却块温度通过一个显示器显示于外壳正面。当冷却器过载从而离开冷却块温度的允许范围，即预设值+/-3° C时，将显示一个错误消息且停止样气泵（6），以防止在其他气路中产生损坏。

作为额外的保护措施，一台检湿器（4）安装在样气冷却器（2）后面，即使在低湿度水平下也会发出警报，并关闭样气泵（6）。这也显示为错误消息。

安装在系统前面板上的精细过滤器（5）可保护下游组件和分析仪免受颗粒物污染。气路的末端由带针阀的流量计（8）构成（此处为2件）。

校准气（此处为2）可以通过电磁阀（12b、12c）添加到测量系统的输入端，用于校准系统。它们与进气阀（12a）一起安装在经加热的分气块上。温度由控制器监控。

该系统中使用的接液材料如下：不锈钢、氟橡胶、Novoprene、Tygon、PVDF、PTFE、PP。以氟橡胶连接管道。

经显示的基本系统由旋转开关控制，可以选择“外部控制”、“校准气1”、“校准气2”和“测量”功能。借助拨动开关，可以关闭冷凝泵，以便简单地更换泵软管。

所有测量系统状态信号都显示在前面板上，并可通过系统背面的电气接口进行监控。第二个接口也可用于在外部控制所有系统状态。

技术规格

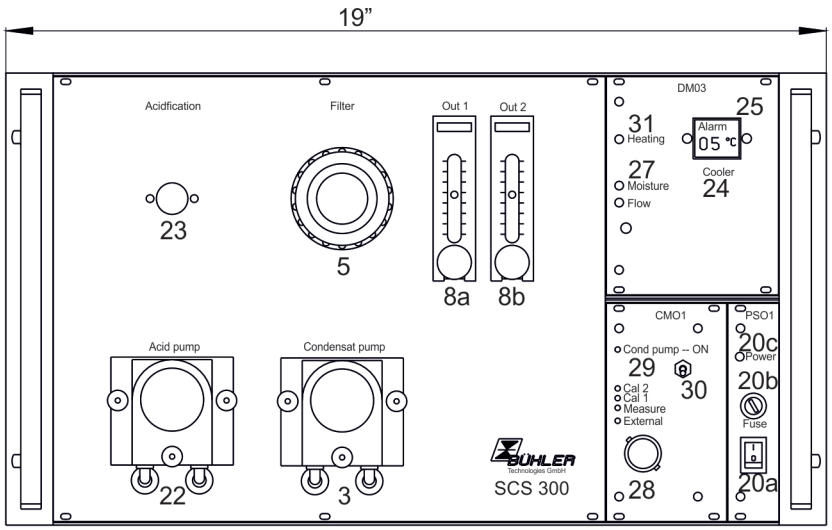
19“样气预处理系统SCS的核心数据

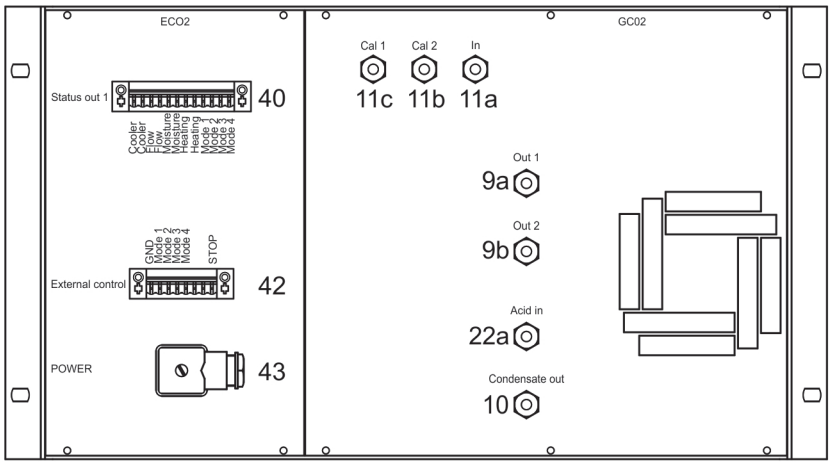
可能的样气冷却器（气路数量）	TC标准（1个气路）	RC 1.1（1个气路）	RC 1.1（2个气路）
气路			
输出/校准气数量	根据典型应用		
接液材料，标准 [2]	氟橡胶、PTFE、不锈钢、Novoprene、Tygon、PVDF、PP [2]		
最大压力 [3]	取决于应用和设备		
气体连接（标准）	带螺旋接合DN 4/6		
标准流量 自由输送	300 l/h	550 l/h	2 x 300 l/h
入口处的-150 mbar相对压力下 入口处的+120 mbar相对压力下	150 l/h	350 l/h	2 x 150 l/h
死容积（取决于式样）	85 cm^3	100 cm^3	各70 cm^3
电气特征			
电气连接	通过触点切换，共用基准		
电气状态输出最大	230 VAC/150 VDC；0.5 A；50 VA，无电位		
电源	115 V/60 Hz或230V/50 Hz		
功率消耗（取决于式样）	200…350 VA	450…550 VA	500…600 VA
冷却器数据			
制冷功率 在25 ° C（40 ° C）时 [1]	70 (30) kJ/h	360 (100) kJ/h	360 (100) kJ/h
最大流量 [1]（钢/玻璃）	300 l/h	400 l/h	2 x 200/125 l/h
最高气体入口温度 [1]	180 ° C	180 ° C	180 ° C
最高入口露点（1 bar绝对）[1]	65 ° C	80 ° C	80 ° C
环境温度 [1]	50 ° C	50 ° C	50 ° C
出口露点	标准 5 ° C；出厂可调3...15 ° C		
露点稳定性 静态	0.2 K	0.2 K	0.2 K
常规信息			
尺寸	参见下一个表格		
重量（取决于式样）	15…20 kg	15…20 kg	25…30 kg
在最多.....之后运行就绪：	10分钟	15分钟	15分钟

[1] 最大值在很大程度上取决于环境温度和可用的冷却器功率，以及所使用的换热器材质和气体参数本身。根据应用的定义，我们计算必要的冷却器插入量。如果您想进一步了解这些联系，我们建议您阅读气体冷却器设计程序的“帮助”章节。

[2] 根据您的要求，气路的材料选择也可能受到限制。

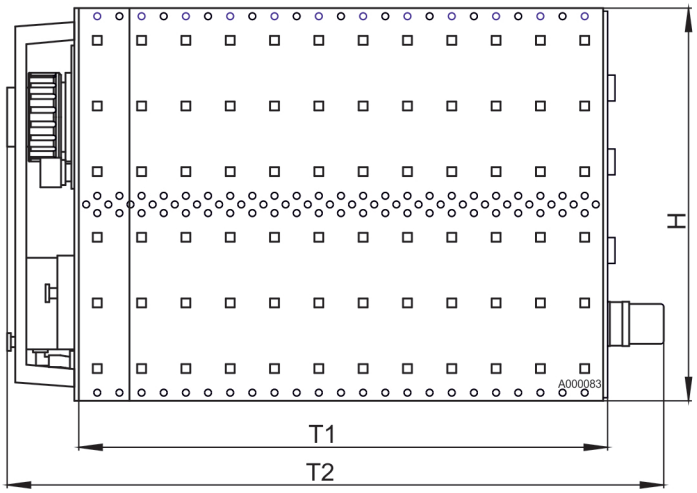
[3] 压力值取决于必要的组件配置。可以采用内部管道来承受更高的压力。





图例

3	冷凝泵
5	过滤器
8 a,b	流量计输出
9 a,b	气体输出
10	冷凝出口
11 a	气体入口
11 b,c	校准气入口
20 a	电源开关
20 b,c	主保险丝和LED
22,23	剂量泵和阀
22 a	酸连接
24,25	带报警LED的冷却器指示器
27	湿度报警LED
28	选择开关
29	系统模式显示器
30	冷凝泵开关
31	加热LED
40	系统状态和系统模式输出
42	外部控制输入
43	电源连接



图例

带冷却器的SCS

	TC-Standard	RC1.1 （1个气路）	RC1.1 （2个气路）
H	6 He	6 He	9 He
T1	355 mm	475 mm	475 mm
T2 约	420 mm	540 mm	540 mm

订购提示

请填写单独的申请问卷。您可以从我们的主页 www.buehler-technologies.com 下载问卷，或联系我们的销售团队。根据这些信息，我们为您量身定制系统选型。

如果预处理系统有2个气体通路，请为每个气路填写一份问卷。在选择扩展单元时，请注意前面板元件的空间有限。

请使用第二页进行说明，并连续编号。请附上现有的或额外的规格和数据，如材料流程图。

19”样气预处理系统

SCS的问卷调查

项目:

第　页，　共　页

请利用此问卷阐述产品要求并注明页码。对已经存在的规格和参数，如气路流程应附加。

请将此表格寄往:

Bühler Technologies GmbH
Vertrieb Analysentechnik
Harkortstraße 29
D - 40880 Ratingen

电话　+49 - (0) 2102 - 49 89 0
传真　+49 - (0) 2102 - 49 89 20
e-mail: systemintegration@buehler-technologies.com

客户:　公司:_____

_____

_____

联系人: _____

电话:_____ 传真:_____

e-mail: _____

应用说明:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

O 双气路系统:　请为每个气路填写一个问卷。 请注意组件的数量受控制面板大小的限制。

注: 单气路系统的高度为 6HU , 双气路系统的高度 9为 HU。

标签:	**O**德语	**O**英语
说明书:	**O**德语	**O**英语

项目:

第　　页, 共　　页　　气路号:_____

气体成分: _____

_____

气体输入参数:　　气体输入露点: _____°C 或者湿量(水分含量): _____ vol%

气体输入温度: _____°C

粉尘含量: _____

压力:　　气体入口: _____ bar　　气体出口: _____ bar

环境条件:　　最高箱内温度: _____ °C;　其他: _____

输出流量:　　**O** 200 l/h　**O** 400 l/ h　**O** _____l/h

带反吹取样探头:　　**O** 无　**O** 只带磁阀　**O** 压力计　**O** 压力调节器

			流量开关:	
输出:	**1**	流量计量程 1:_____ 在压力: _____bar	**O** 是	**O** 否
	2	流量计量程 2:_____ 在压力: _____bar	**O** 是	**O** 否

O 附加带压力调节器的输出（空气变量补偿）

气体端口:	**O** DN 4/6 管/ 管配件	**O** 3/8" 内螺丝	**O** 1/4" 内螺丝	**O** NPT 1/4" 内螺丝

面板过滤	**O** 是	**O** 否
检湿计	**O** 是	**O** 否
蠕动泵	**O** 是	**O** 否

不允许在气路中使用的材料:　**O** Viton　**O** PTFE　**O** 1.4571　**O** 1.4401　**O** Novopren

O PVDF　**O** PP　**O** PC　**O** 玻璃　**O** _____

项目:

第　　页，共　　页　　气路号:_____

电子控制:　　O 旋转开关　O 单开关　O _____

O 只设外部控制 O 不设外部控制
(请对外置式控制做进一步描述)

O 电子端口(如有加热线路需要)

电源:　　O 230V 50Hz　O 115V 60Hz

校正气体:　　O 无　O 转到输入开关　O 转到取样探头

	校正气体 1	校正气体 2	校正气体 3
气体			
压力			
流量计	O	O	O
带针阀	O	O	O
量程			

额外说明和备注:

我们保留修改参数的权利



移动分析系统 MAS

在各个位置或地点的对气体的精确测量需要一个相应的分析仪和一个可靠的样气预处理装置。须将两者都相对简单并首先要安全和受保护地安置于测量位置。对于型号为MAS的系统，一个19“分析器和一个根据应用配置的样气预处理系统－该系统带有样气冷却器、过滤器、泵、流量计等－被收纳于一个结实的箱子中。

在此，箱子是一种“壳中壳”设计，因此具有减震功能，车轮、提手和拉动机壳的手柄使MAS移动舒适。

为了容纳管道、电缆，文档等，可以集成一可上锁的抽屉。连接被设计为快速接头。

- 分析仪和样气预处理系统集于一个机壳内
- 可自由选择分析仪
- 样气预处理系统可自由配置
- 完全连接
- 用于连接的快速接头
- 坚固的减震“飞行箱”，带轮子和把手
- 可选配可上锁的附件抽屉

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

示例系统

为了测量CO、NO、SO_2和O_2，可选购13. BImSchV和TA-Luft认证版本的多组分分析仪BA 5000。

样气预处理系统由一个冷凝水预分离器、一个珀耳帖冷却器、一个带控制器的检湿器、一个耐酸过滤器、一个气泵和一个冷凝泵组成。在显示器上可以看到操作条件和冷却温度。气体连接和冷凝水排水管配有自锁快速接头。

一个2个高度单位高的附件抽屉用于收纳连接软管、电源线和文档。

MAS下方有4个大轮子，侧面有方便的手柄，背面有可伸缩的手柄，用于拉动系统。

技术规格

所示示例系统的技术规格

环境温度：	0…50 ° C
重量：	约55 kg
电源电压：	230 V
整体气体流量：	约120 l/h

尺寸

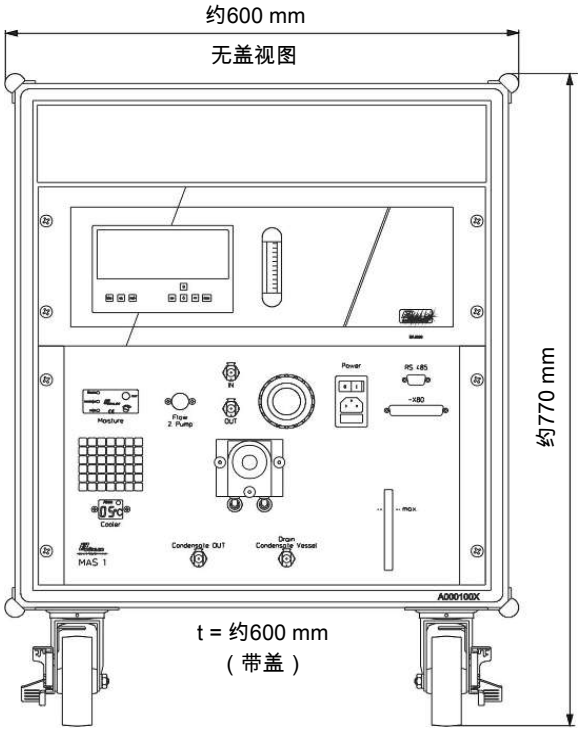


图 1: 示例系统尺寸

移动分析系统的配置

机壳

机壳的尺寸主要由内置组件决定。如有需要，可提供单壁机壳，这样可以减小所有尺寸。

分析仪

可使用所有19“外壳的分析仪

- 氧气分析仪：BA 3000和BA 6000-O_2
- 多组分分析仪：BA 3500、BA 5000和BA 6000-IR

样气预处理系统

样气预处理系统可自由配置。它基于型号为SCS的样气预处理系统。有关描述和选择，请参阅数据表“19 “样气预处理系统”和相关问卷。

订购提示

- 请选择一个分析仪并输入适当的规格，如量程和配置等。
- 借助SCS 19“系统的调查问卷描述样气预处理系统。
- 您想要的MAS带或不带附件抽屉？
- 您对机壳有特殊要求吗？





模块化样品调节板 MSCP

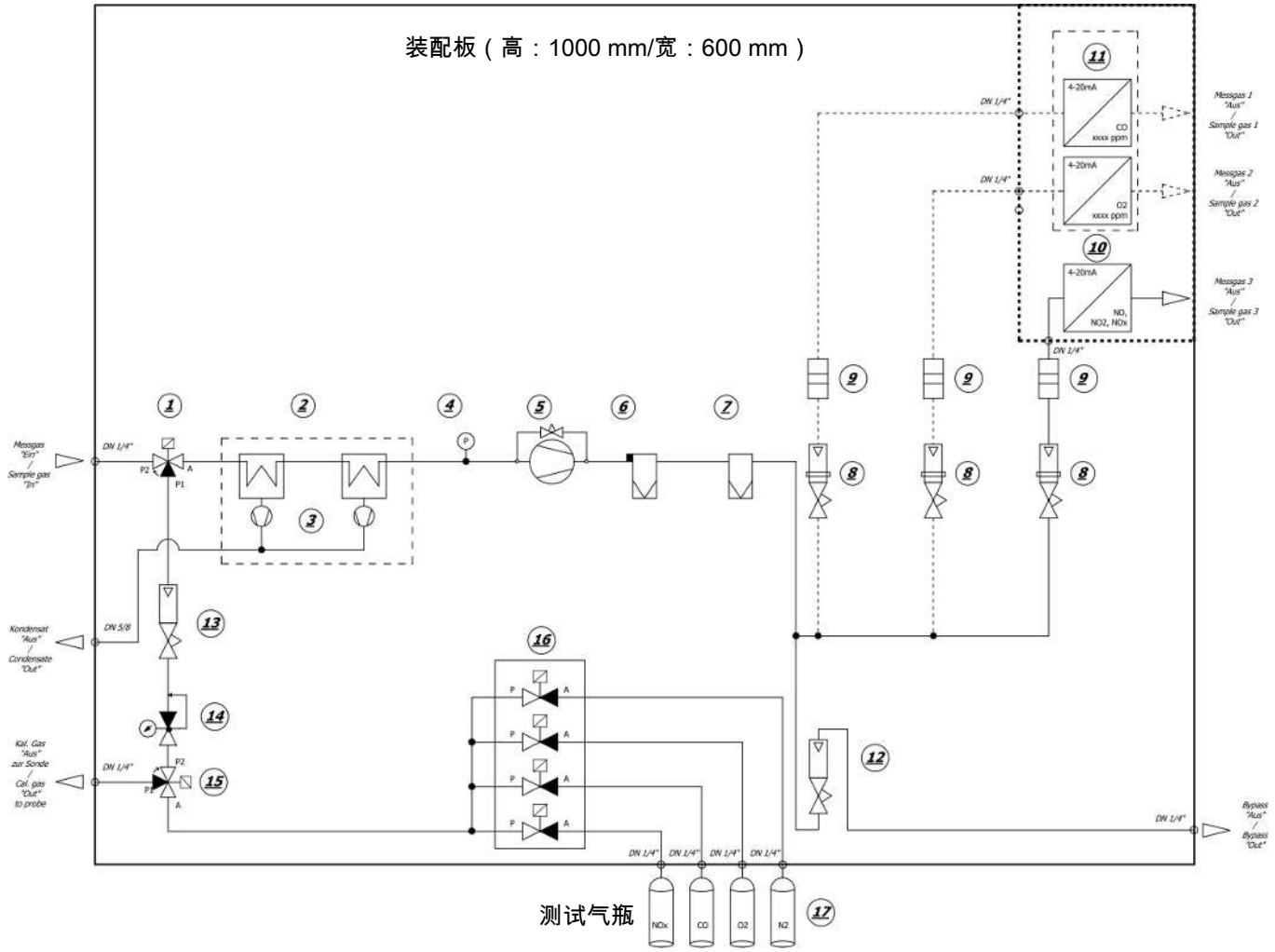
MSCP系列的模块化样品制备面板允许系统客制化，这些系统搭建在面板上，可以安装在机柜、箱子或分析室中。取决于应用和客户的要求，面板包括一个完整的样气调节系统，该系统是由我们的气体预处理组件的高质量产品线组装而成。应该特别强调的是，这个系列的所有产品都是由我们专门为气体分析而开发和制造的。这些苛刻的应用不允许有任何妥协。

安装板的尺寸取决于与应用相关的装备范围。另外，样气调节系统也可以在紧凑的19″机架中提供，见SCS系列。

样品制备面板
可轻松地安装于相应的机柜或箱子中
流量可调，集成旁路以优化响应时间
出口露点可调/Delta-T控制可选
额定功率195 KJ/h（40 ° C版本)或175 kJ/h（50 ° C 版本）
校准气体和电磁阀的数量可变
可采用PTFE软管或不锈钢管道
有各种泵和冷却器型号可供选择

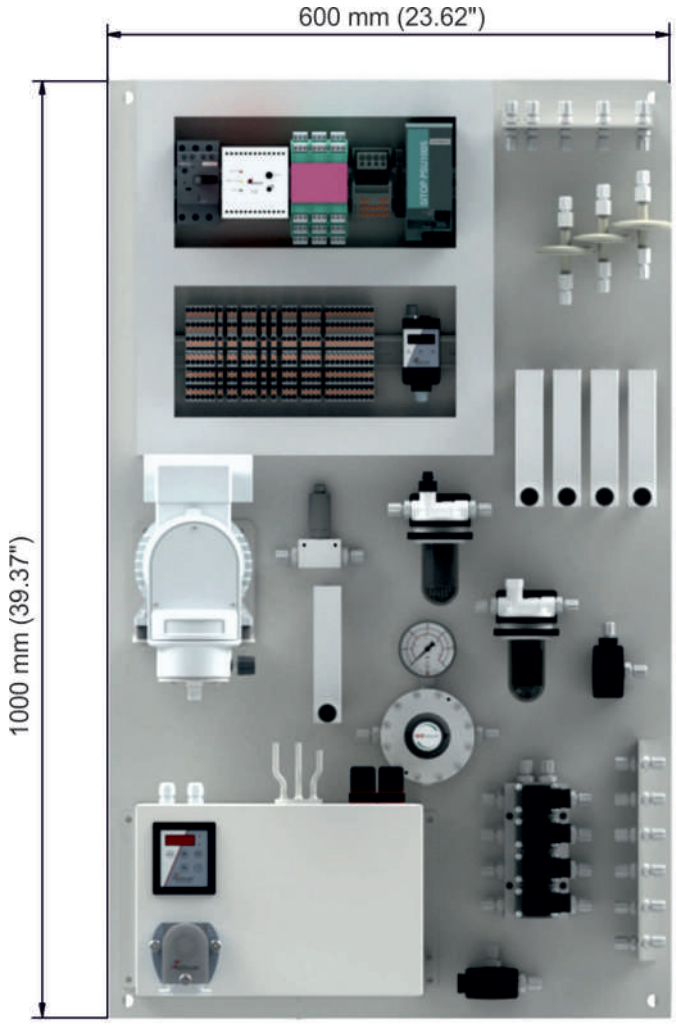
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

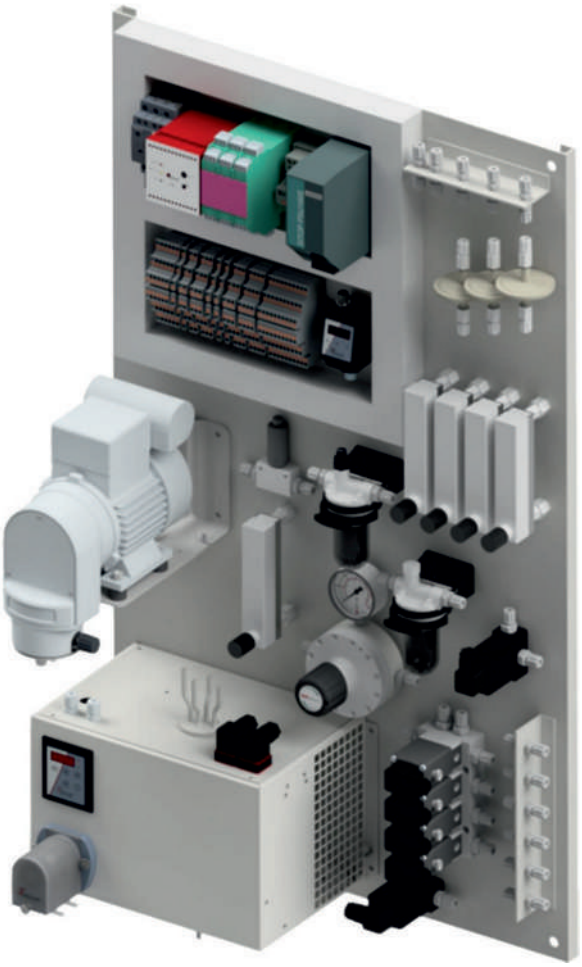
流程图（示例）



1	3/2路电磁阀（样气/校准气）	2	样气冷凝器
3	冷凝泵	4	真空计
5	气泵	6	带检湿器的样气过滤器
7	凝聚过滤器	8	流量计（气路分析仪）
9	止水过滤器	10	分析仪（客户端）
11	分析仪（客户端）	12	流量计（旁路气路）
13	流量计（探头验证气路）	14	压力控制器
15	3/2路电磁阀 （探头验证/直接校准）	16	2/2路电磁阀（校准气）
17	测试气瓶（客户端）		

系统结构（示例）





技术规格

MSCP技术规格	
装配板：	外形尺寸：1000 mm x 600 mm（示例）或根据客户规格 材质：不锈钢 1.4401（AISI 316）
气路：	1/4''或DN 4/6 PTFE软管，使用PVDF螺旋接头 1/4''或直径6 mm不锈钢管道，使用不锈钢螺旋接头
应用范围：	设计用于进一步整合到相应的机柜/箱子/分析室中。 在交付样品调节系统时包含制造商声明。 可以装备 I类2区或 ATEX/IECEx 2区合格组件（例如样气冷却器、样气泵）。
最高环境温度：	40 ° C
最高入口压：	0.5 barg
进气口最高温度[1]：	- 80 ° C 选择3/2路电磁阀时进气口（见流量示意图(1)） - 180 ° C 不锈钢换热器 - 140 ° C 玻璃/PVDF换热器
最高入口H_2O-露点：	根据冷却器的性能数据(参见表格)
出口H_2O-露点：	5 ° C标准 可调至20 ° C 三角T型控制器（选件）
接液部件材料：	采用PTFE软管及使用PVDF螺旋接头或采用不锈钢管道及使用不锈钢螺旋接头的气路 电磁阀：PVDF/密封圈：FKM - 流量计：PVDF/密封圈：FKM - 气体冷却器：不锈钢1.4571/1.4404 - 取样气泵：PTFE/PVDF - 气体过滤器PVDF，硼硅酸盐纤维/密封圈：FKM 减压器（校准/参考气体）：黄铜 NiCr
电源[2]：	230 VAC50 Hz/115 VAC60 Hz 654 VA（按规格） （冷却器、泵、24VDC电源、流量调节器）
信号和警报[2]：	- 真空压力表 - 冷却器温度报警 - 湿度报警 - 每个气路的分析仪低流量报警

[1] 取决于总的标称冷却能力，见冷却器的性能数据。

[2] 取决于配置。

冷却器的性能数据

冷却器型号	环境温度 25 ° C				环境温度 32 ° C				环境温度 40 ° C			
	含水量（体积百分比）				含水量（体积百分比）				含水量（体积百分比）			
	12 %	15 %	20 %	30 %	12 %	15 %	20 %	30 %	12 %	15 %	20 %	30 %
TC-STD 6111	310 Nl/h	180 Nl/h	190 Nl/h	90 Nl/h	150 Nl/h	140 Nl/h	110 Nl/h	60 Nl/h	100 Nl/h	80 Nl/h	60 Nl/h	30 Nl/h
TC-MIDI 6111	420 Nl/h	360 Nl/h	270 Nl/h	180 Nl/h	300 Nl/h	270 Nl/h	210 Nl/h	130 Nl/h	190 Nl/h	150 Nl/h	120 Nl/h	80 Nl/h

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
D- 40880 Ratingen
www.buehler-technologies.com

分析仪 - Mr. Mentzel - 电话: 02102- 4989- 41
系统建设 - Mr. Kade - 电话: 02102- 4989- 81
Fax: 0049 2102- 4989- 20
e-mail: systemintegration@buehler-technologies.com

分析仪器成套系统咨询表 / Technical Questionaire

请认真填写下面的表单，它将使我们快速、准确地为您提供分析仪器的成套系统：

客户/Customer:

公司/Company: _____ 负责人/Person responsible: _____

部门/Department: _____ 电话/Phone: _____

地址/Adress: _____ Fax: _____

签名/Signature: _____ e-mail: _____

气体组成/Sample gas composition:

成份/Component	浓度/Concentration			单位	测量成分 Measuring component		备注Remark
	最小	正常	最大		是/Yes	不是/No	
Σ		100		%			

样气有否有毒？Is the sample gas toxic? O 是/Yes O 不是/No

监测过程说明/Technological process:

腐蚀性组份说明/Aggressive components:

适用材料说明/Suitable materials:

备注说明/Further remarks:

取样点参数说明 /Parameters of sample point						
温度（℃）/Temperature (°C)	最小		正常		最大	
密度（kg/m3）Density (kg/ m^3)	最小		正常		最大	
压力（kPa）/Pressure (kPa)	最小		正常		最大	
露点（℃）/Dew point (°C)	最小		正常		最大	
固体浓度/Contents of solids (mg/ m^3)	最小		正常		最大	
气体流速/Gas velocity (m/s)	最小		正常		最大	
法兰/Flange ∅	安装位置/Orientation			安装高度Breaching depth (mm)		
防爆区Ex- Zone	O 是/Yes	O 不是/No	如果是，在哪区/if yes, which:			

返回样气参数 /Parameters of sample return						
温度/Temperature (°C)	最小		正常		最大	
压力/Pressure (kPa)	最小		正常		最大	
防爆区/Ex- Zone	O 是/Yes	O 不是/No	if yes, which:			

安装位置 /Mounting place:						
O 室内Indoor	O 室外Outdoor					
环境温度/Ambient temperature (°C)	最小		正常		最大	
相对湿度/Relative humidity (%)	最小		正常		最大	
防爆区/Ex- Zone	O 是/Yes	O 不是/No	如果是，在哪区/if yes, which:			
距离: 采样探头到分析装置/Distance: Sample probe - Analyser (m):						

附加说明/Additional information:
电压要求/Electricity:
有无压力空气/Pressure air:
有无压力氮气/Pressure nitrogen:

设计说明/Design:				
依DIN EN 15267的版本	O 是/Yes	O 不是/No		
输出信号/Output signals:				
响应时间/Required T_{90} time:				
防护等级/Required protection class:				
防爆等级/Required Ex- protection:				
自动校正/Auto Calibration	O 是/Yes	O 不是/No		
取样气体管路位置/Position sample gas line	O 上/Top	O 下/Bottom	O 左/Left	O 右/Right
电源和信号输出位置/Position power supply/ output signals	O 上/Top	O 下/Bottom	O 左/Left	O 右/Right

服务/Service:		
是否需要系统的现场集成? Do you desire on-site assembly of the system?	O 是/Yes	O 不是/No
是否需要初始化操作 Do you desire initial operation ?	O 是/Yes	O 不是/No
是否需要签订服务合同 Do you desire to enter a service contract?	O 是/Yes	O 不是/No

安装/Mounting
现场调节： Regulations at the premisses:
特殊服务资格需求： special qualification required:
特殊培训需求： special training required:

电缆规格/Cable specifications
室内/Indoors:
电压/Voltage:
信号/Signals
户外/Outdoors:
电压/Voltage:
信号Signals:

安装需使用的设备/Mounting equipment		
平行升降台/Lifting platform	O 是/Yes	O 不是/No
梯子/Ladder	O 是/Yes	O 不是/No
电缆槽/Cable trays	O 是/Yes	O 不是/No
机修车间/Work shop	O 是/Yes	O 不是/No
现场负责人/Person responsible on-site	O 是/Yes	O 不是/No
其它/Other		

现场调试的时间限制或时间段规定/Time restrictions at the premises:		
现场调试的时间限制或时间段规定? Are there any time restictions for working at the premises?	O 是/Yes	O 不是/No
如果是，请声明/if yes, please specify:		

13 ---

14 微粒监测器



微粒监测器 BDA 02 Ex

在许多制造和热处理工艺中，在工艺空气或废气中包含了不同粒径的粉尘颗粒。为了避免粉尘未经控制进入环境，将在适当的过滤系统中分离或阻断它们。

例如，在生产奶粉、塑料、炭黑和化肥时，主要涉及可再生材料的回收，但在炼钢、木材工业、铸造厂、火葬场和水泥行业及石膏板生产中（仅举几种可能的应用），则注重环保。

因为已使用的过滤系统的分离元件因或多或少的频繁反洗而损耗，将导致粉尘爆发或微粒排放上升。使用合适的残留粉尘监测装置来确保操作安全和排放保护，符合操作者自身的利益。

微粒监测器BDA 02 Ex是该应用领域中的一个产品系列的变型。

- 设备为德国制造
- 坚固耐用、低维护的技术
- 通过Easyjust安装套件方便地安装
- 菜单导航 德文/英文
- 自动维护需求报告
- 零点及量程控制
- 可校准 (mg/Nm³)
- 现场可视化过滤状态诊断
- 2.5“图形显示器
- 运行成本低/ 高能源效率 (3 W)
- 使用于22区的易爆性危险区域的设备也可从20区、21区和22区取样气体。

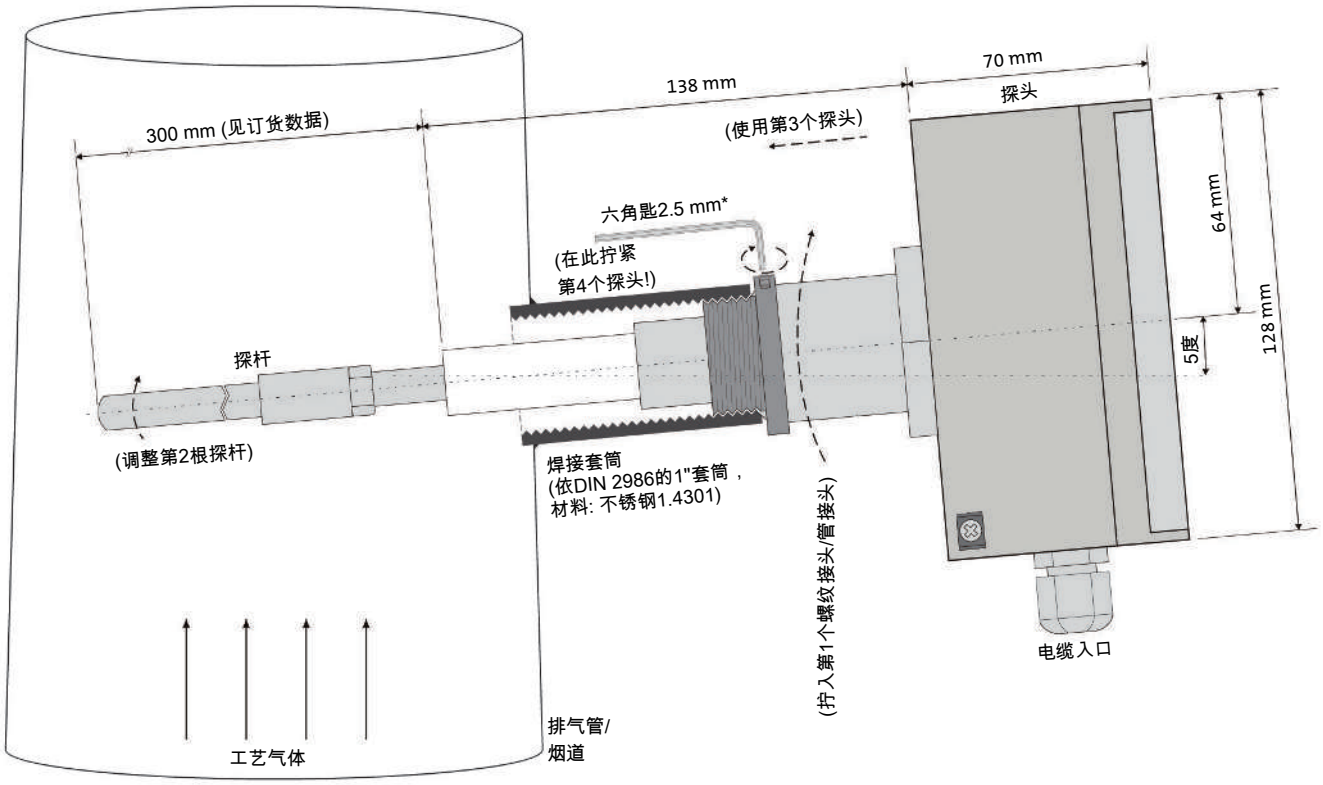
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

描述

比勒粒子监测器用于监控在正常湿度下不会冷凝的烟气/工艺的过滤和分离。它们将先进的信号处理与成熟的摩电测量原理相结合。通过颗粒与传感器杆的相互作用，电荷转移至传感器杆上。颗粒与传感器杆直接接触是没有必要的。所得的低电流将由电子装置分析，并产生一个模拟单元信号，该信号与粉尘含量成比例。可以借助等速基准测量以mg/m³ 校准设备。摩电测量程序运行于流量大于3 m/s时且在很大程度上对传感器棒上的沉积物不敏感。手动增益调整允许调节设备适应各种各样的系统和应用程序。

直接连接的控制器提供了一个2.5“图形显示器和四个按钮。电缆入口及Easyjust安装套件作为标配提供，可显著地方便安装。在菜单中，有两种语言-德语和英语可供选择。图形显示器允许现场监测过滤器状态。除了状态和限值的信号，BDA 02 Ex也为需要维护发出信号。

安装示例



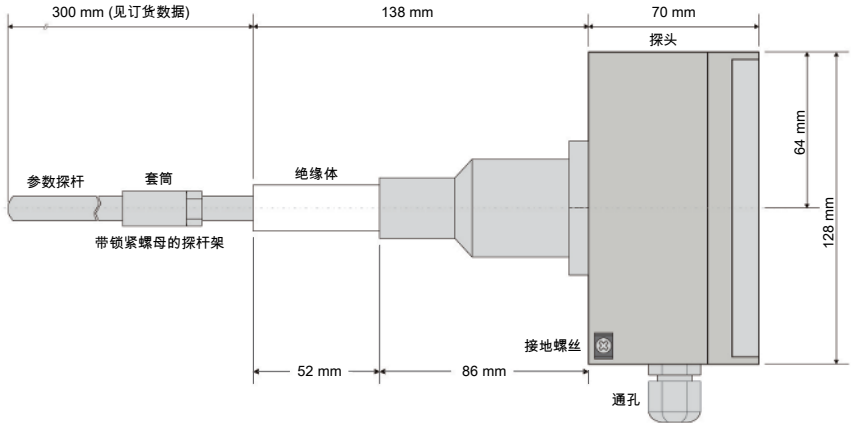
* 为了安装，将套筒焊接到排气管，并拧紧过渡螺母。此后，将BDA 02 Ex插入挡板并以内六角螺钉定位于所需位置。



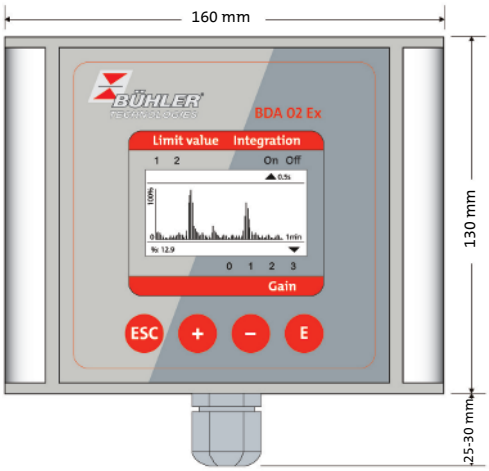
Easyjust安装套装

尺寸

侧视图



前视图



技术规格

技术规格

机壳:	紧凑型装置(集成的操控器); IP65, 防爆等级1
尺寸:	约160 mm x 160 mm x 510/710 mm (宽 x 高 x 深)
重量:	约2.5 kg
探头:	由探杆和探头组成的摩电探头
探杆:	与壳体电绝缘，标准长度：300 mm (应要求提供其他长度);可选圆或矩形剖面
探头材质:	不锈钢1.4571（绝缘体PTFE）
浸没深度:	标准配置为 400 mm（视应用而定）
显示/操作:	图形显示 (128 x 64像素), 4控制按钮
环境温度:	-20...+50 ° C
相对空气湿度:	无特殊的敏感性
露点差:	至少+5 K
样气温度:	最高250 ° C
流速:	最低3 m/s
量程 粉尘:	质量的：0...100 %; 数量的:0...10 mg/m³ (0...1000 mg/m³)
放大级:	4
运行就绪:	在约5至15分钟后
校准:	通过重力比较测量 (用于趋势测量和过滤器分析并非必需)
模拟输出:	4...20 m，与设备接地电气隔离，最大负载500 Ω
数字输出:	状态信号最高24 V DC 在0.1 A下（故障，维护，保养需求，限值1和2）；负荷能力：最高60 Vp，最高75 mA; 通态电阻：最高10 Ω
工艺连接:	1″焊接式插座/三棱锥 DN32
电缆接头:	1x M20 x 1.5 / 9...13 mm
电源:	24 V DC
Atex标记:	Ex II 1/3 D Ex ia/tc IIIC T74 ° C Da/Dc
ATEX批准文号:	IBExU16ATEX1091 X

另请参阅

DE020010 Questionnaire [▶ 4]

Project-No.: _____

Questionnaire Filter Monitoring and Dust Measurement

BÜHLER TECHNOLOGIES

Gas Analysis

Company

Company		Name	
Street		Dept.	
ZIP code, city		Phone	
Country		Email	

Person in charge

General process information

Industry
(e. g.: Metal, Chemistry, Food, Energy, etc.)

Industry sector
(e. g.: Casting, Plastics, Powdered milk , coal-fired power plant, etc.)

Process
(e. g.: Drying, Material transport, Material processing, Material recycling, etc.)

Filter type
(e. g.: Bag filter, Cartidge filter, Cyclone, Electrofilter, etc.)

Reason for filter monitoring
(e. g.: Official requirements, active environmental protection, process control, filter monitoring, etc.)

Certificates / Approvals

Ex-Zone ☐ Yes ☐ No

Zone

Technical Data

Duct diameter [L1]: [mm]

Junction length [L2]: [mm]

Insulation thickness [L3]: [mm]

Straight length upstream [L4]: [mm]

Straight length downstream [L5]: [mm]

Velocity exhaust gas [v]: Constant? ☐ Yes ☐ No

from to [m/s]

Amount of exhaust gas [V]: [Nm³/h]

Temp. of exhaust gas [T]: [°C]

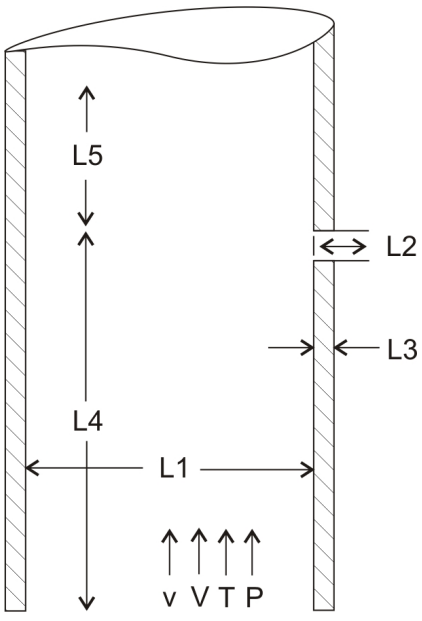
Pressure exhaust gas [P]: [mbar]

Residual dust content: [mg/Nm³]

Material of particles:

Particle size: [µm]

Relative humidity: [%]



Duct direction: ☐ horizontal
☐ vertical

flow direction: ↑ ↓ → ←
☐ ☐ ☐ ☐

Water drops contained? ☐ Yes ☐ No

Corrosive gas? ☐ Yes ☐ No

Which type:

Mains supply: ☐ 110-230 V ☐ 24 V DC

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Project-No.: _____

Questionnaire Filter Monitoring and Dust Measurement

BÜHLER TECHNOLOGIES

Gas Analysis

Company

Company		Name	
Street		Dept.	
ZIP code, city		Phone	
Country		Email	

Person in charge

General process information

Industry
(e. g.: Metal, Chemistry, Food, Energy, etc.)

Industry sector
(e. g.: Casting, Plastics, Powdered milk , coal-fired power plant, etc.)

Process
(e. g.: Drying, Material transport, Material processing, Material recycling, etc.)

Filter type
(e. g.: Bag filter, Cartidge filter, Cyclone, Electrofilter, etc.)

Reason for filter monitoring
(e. g.: Official requirements, active environmental protection, process control, filter monitoring, etc.)

Certificates / Approvals

Ex-Zone ☐ Yes ☐ No

Zone

Technical Data

Duct diameter [L1]: [mm]

Junction length [L2]: [mm]

Insulation thickness [L3]: [mm]

Straight length upstream [L4]: [mm]

Straight length downstream [L5]: [mm]

Velocity exhaust gas [v]: Constant? ☐ Yes ☐ No

from to [m/s]

Amount of exhaust gas [V]: [Nm³/h]

Temp. of exhaust gas [T]: [°C]

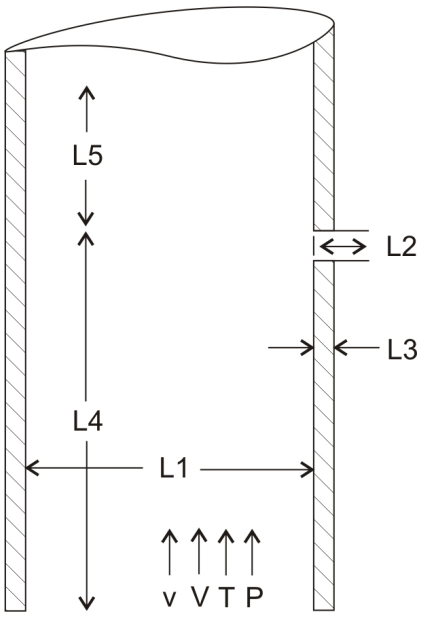
Pressure exhaust gas [P]: [mbar]

Residual dust content: [mg/Nm³]

Material of particles:

Particle size: [µm]

Relative humidity: [%]



Duct direction: ☐ horizontal
☐ vertical

flow direction: ↑ ↓ → ←
☐ ☐ ☐ ☐

Water drops contained? ☐ Yes ☐ No

Corrosive gas? ☐ Yes ☐ No

Which type:

Mains supply: ☐ 110-230 V ☐ 24 V DC

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

15 认证

Current issue date: 14 December 2024
Expiry date: 13 December 2027
Certificate identity number: 10645169

Original approval(s):
ISO 9001 - 11 December 1995

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Bühler Technologies GmbH

Harkortstrasse 29, 40880 Ratingen, Germany

has been approved by LRQA to the following standards:

ISO 9001:2015

Approval number(s): ISO 9001 – 0017734

The scope of this approval is applicable to:

Design and manufacture as well as procurement of products for instrumentation, process control and for the fluid power industry.

Marta Escudero

Regional Director, Europe

Issued by: LRQA Limited

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

1

Production Quality Assurance Notification

2 Equipment and Protective Systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU
Annex IV - Module D: Conformity to type based on quality assurance of the production process
Annex VII - Module E: Conformity to type based on product quality assurance

3 Notification number: **BVS 24 ATEX ZQS/E213**

4 Product category: **Equipment and components**
equipment-group II, categories 1G, 1D, 2G, 2D:
Equipment and components for measurement and control

5 Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**

6 Address: **Harkortstr. 29, 40880 Ratingen, Germany**

Site(s) of manufacture: **Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen, Germany**

7 The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No 0158 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV of the Directive.
This quality system in compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VII.
In the updated annex all products covered by this notification and their type examination certificate numbers are listed.

8 This notification is based on audit report ZQS/E213/24 issued 2025-02-13.
Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2024-07-22 until 2027-07-22 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance surveillance according to Annex IV and VII.

10 According to Article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU the CE marking shall be followed by the identification number 0158 of DEKRA Testing and Certification GmbH as notified body involved in the production control phase.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2025-02-13

Managing Director

This is a translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

IECEx Quality Assessment Report Summary

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

QAR Ref. No.: **DE/BVS/QAR16.0002/08**

Page 1 of 1

QAR Free Ref. No.: **ZQS/E213/24**

Status:**Issued**

Details of change: No changes.

Date of issue:**2025-02-13**

Location(s) audited: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstrasse 29
40880 Ratingen
Germany

Valid until:**2027-07-22**

Audit date:**2024-10-17**

Issuing ExCB: **BVS - DEKRA Testing and Certification GmbH**

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstrasse 29
40880 Ratingen

Location of Manufacturer: **Germany**

Product information: Equipment and components for measurement and control

Type of protection: **Intrinsic safety "i" Increased safety "e" Pressurized enclosure "p" Encapsulation "m" Type of protection "n" Powder filling "q" Flameproof enclosure "d" Protection by enclosure "t" Basic method and requirements "h"**

Related QARs:

DE/BVS/QAR16.0002/00
DE/BVS/QAR16.0002/01
DE/BVS/QAR16.0002/02
DE/BVS/QAR16.0002/03
DE/BVS/QAR16.0002/04
DE/BVS/QAR16.0002/05
DE/BVS/QAR16.0002/06
DE/BVS/QAR16.0002/07

Related Certificates (manual insertion)::

Related Certificates (automatic linking)::

Related Certificates for previous versions:

IECEx BVS 19.0027X issue: 0
IECEx FMG 16.0012X issue: 0
IECEx FMG 16.0012X issue: 1
IECEx FMG 16.0012X issue: 2
IECEx FMG 16.0012X issue: 3
IECEx FMG 16.0018X issue: 0
IECEx FMG 16.0018X issue: 1
IECEx FMG 16.0018X issue: 2
IECEx FMG 16.0018X issue: 3
IECEx FMG 18.0005X issue: 0
IECEx FMG 18.0005X issue: 1
IECEx FMG 18.0005X issue: 2
IECEx FMG 18.0005X issue: 3
IECEx FMG 18.0005X issue: 4
IECEx FMG 18.0005X issue: 5
IECEx IBE 17.0002X issue: 0
IECEx IBE 17.0002X issue: 1
IECEx IBE 17.0020X issue: 0
IECEx IBE 17.0020X issue: 1
IECEx IBE 17.0023X issue: 0
IECEx IBE 17.0024X issue: 0
IECEx IBE 17.0024X issue: 1
IECEx IBE 17.0024X issue: 2

Comments: