Fluidcontrol

IO-Link

Реле уровня и температуры

Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 63 / Nivovent NV 71, NV 73

Руководство по эксплуатации и установке

Оригинальное руководство по эксплуатации

BR100019
09/2026

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Эл. почта: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Интернет: www.buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Интернет: www.buehler-technologies.com
Эл. почта: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Перед использованием прибора внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Обратите особое внимание на указания по безопасности и предупреждения. В противном случае не исключена возможность травм или материального ущерба. Компания Bühler Technologies GmbH не несет ответственность при самовольных изменениях оборудования или его ненадлежащем использовании.

Все права защищены. Bühler Technologies GmbH 2026

Информация о документе
Документ №:..... BR100019
Версия..... 09/2026

Содержание

1 Введение ... 2
1.1 Применение по назначению ... 2
1.2 Принцип работы ... 2
1.2.1 Контроль уровня наполнения ... 2
1.2.2 Контроль температуры ... 2
1.3 Модели ... 3
1.4 Типовой код NT61 ... 3
1.5 Типовой код NT61-HT ... 4
1.6 Типовой код NT63 ... 4
1.7 Типовой код NV71 ... 5
1.8 Типовой код NV73 ... 5
1.9 Объем поставки ... 6

2 Указания по безопасности ... 7
2.1 Важные указания ... 7
2.2 Общие указания об опасности ... 8

3 Транспортировка и хранение ... 9

4 Монтаж и подключение ... 10
4.1 Требования к месту установки ... 10
4.2 Монтаж ... 10
4.3 Указания по правильной эксплуатации герконов в реле уровня Bühler ... 11
4.4 Настройка контактов уровня (только NT61, NV71) ... 12
4.5 Настройки ... 13

5 Эксплуатация и обслуживание ... 14

6 Техническое обслуживание и очистка ... 15
6.1 Замена фильтрующего элемента ... 15
6.2 Доливание небольших количеств масла ... 16

7 Сервис и ремонт ... 17
7.1 Поиск и устранение неисправностей в NT 63 ... 18
7.2 Запасные части ... 18

8 Утилизация ... 19

9 Приложение ... 20
9.1 Технические данные NT 61 ... 20
9.2 Технические данные NT 61-HT ... 22
9.3 Технические данные NT 63 ... 24
9.4 Технические данные NV 71 ... 25
9.5 Технические данные NV 73 ... 27
9.6 Габариты NV 71 ... 28
9.7 Габариты NV 73 ... 29
9.8 Стандартная схема подключений NT 61 ... 30
9.9 Стандартная схема подключений NT 61-HT ... 32
9.10 Стандартная схема подключений NV 71 ... 34
9.11 Стандартная схема подключений NT 63 ... 36
9.12 Стандартная схема подключений NT 63-LTD ... 37
9.13 Стандартная схема подключений NV 73 ... 37
9.14 Определения ... 38

10 Прилагаемые документы ... 39

1 Введение

1.1 Применение по назначению

Реле уровня служат для контроля уровня наполнения и температуры в системах с жидкими средами.
Реле уровня не должны использоваться в легковоспламеняемых и едких жидкостях.

В среде не должны находиться частицы, особенно металлические частицы, которые могут привести к образованию отложений на поплавке или между поплавком и переключающей трубкой. При необходимости среду следует отфильтровать.

При эксплуатации учитывайте технические данные в Приложении относительно специальных эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все типы приборов допущены исключительно для индустриального применения.
Они не являются **устройствами безопасности**. Приборы не должны использоваться в тех областях, где вследствие их отказа или неисправной работы могут быть поставлены под угрозу безопасность и здоровье людей.
Эксплуатация во взрывоопасных зонах **не** допускается.

1.2 Принцип работы

1.2.1 Контроль уровня наполнения

Измерительная трубка находится в резервуаре. Контакты уровня расположены внутри измерительной трубы. Они управляются магнитом в поплавке реле уровня.

У типов NT 63 и NV 73 измерение уровня осуществляется постоянно посредством герконовой цепи. Вывод осуществляется посредством аналогового сигнала 4-20 мА. У NT 63-LTD вывод осуществляется по стандартному интерфейсу IO-Link.

У типов NT61 и NV71 контакты смонтированы на заданном расстоянии на перфорированной рейке согласно заказу, при необходимости их положение можно изменить.

1.2.2 Контроль температуры

Контроль температуры осуществляется посредством термоэлемента, установленного на конце рейки. Здесь могут находиться температурные контакты с жесткой градацией, термометр сопротивления (Pt100) или температурный датчик.

При постоянном измерении температуры (типовой код „KT“ / температурный датчик) подается аналоговый сигнал от 4 до 20 мА. У NT 63-LTD вывод осуществляется по стандартному интерфейсу IO-Link.

В моделях с термометром сопротивления (типовой код „Pt100“) показание температуры осуществляется через изменение сопротивления (0 °C = 100 Ом) Pt100.

При эксплуатации учитывайте технические данные в Приложении.

1.3 Модели

В зависимости от типа реле уровня может быть оснащено различными переключающими и аналоговыми выходами. Выходы можно свободно перепрограммировать.

Модель **Nivovent** может оснащаться следующими опциями:

VS	Оптическое показание загрязнения для вентиляционного фильтра: аналоговый вакуумметр, диапазон показаний 0,35 бар (5,1 PSI).
BFA*	Адаптер наполнения вкл. реберный фланец с фильтром: Благодаря этой опции можно доливать небольшое количества масла через корпус вентиляционного фильтра. Здесь в выбранном варианте встраивается соответствующий корпус.
SSR*	Успокоительная труба с центрирующей шайбой и адаптером наполнения: Включает в себя как успокоительную трубу, так и наполнение как у BFA. Успокоительная труба выполнена из того же материала, что и выбранная Вами труба погружения (MS/VA).
MT	для монтажа в мультитерминал: Здесь основная модель встраивается в мультитерминал (MT).
MTS	для монтажа в мультитерминал вкл. успокоительную трубу: В дополнение к основной модели успокоительная труба с центровочным стержнем встраивается в мультитерминал.
FCT	Терминал контроля жидкости: Здесь основная модель встраивается непосредственно в терминал контроля жидкости (FCT).

* не поставляется в сочетании с опцией FCT и MT/MTS.

Для модели **Nivotemp** можно заказать опцию **SSR.**

Конфигурация Вашего прибора указана на типовой табличке. На ней указаны номер заказа и артикульный номер, а также типовое обозначение.

1.4 Типовой код **NT61**

NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□

Типовое обозначение

Модель
MS Латунь
VA поплавок и труба погружения

Штекерное соединение
M3
S6
M12
2M12

Длина в мм (макс. 1500)
280 Стандартные длины
370
500
nn вариативные, просим указать значение

Измерение уровня
1-4 Количество контактов

Контакт уровня
K Тип K10 (NC/NO)
W Тип W11 (Переключающий контакт)

Опции
SSR Успокоительная труба

2. Температурные контакты (только для TM...)

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TM...	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C

1. Температурный сигнал

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TK...	TK50NC	TK50NO = 50 °C
	TK60NC	TK60NO = 60 °C
	TK70NC	TK70NO = 70 °C
	TK80NC	TK80NO = 80 °C
TM...[3]	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C
Pt100	Температурный сенсор[1]	
KT	Температурный датчик[1] [2]	

[1] Комбинация с температурным контактом невозможна
[2] С KT только 10 – 30 В DC
[3] Для модели с 2 температурными контактами

1.5 Типовой код **NT61-HT**

NT 61-□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□

Типовое обозначение

Модель
HT Нержавеющая сталь

Штекерное соединение
M3
S6
M12
2M12

Длина в мм (макс. 1500)
280 Стандартные длины
370
500
nnn вариативные, просим указать значение

Измерение уровня
1-4 Количество контактов[1]

Контакт уровня
K Тип K10 (NC/NO)
K-HT Тип K10HT[2] (NC/NO)
W Тип W11 (Переключающий контакт)
W-HT Тип W11HT[2] (Переключающий контакт)

Опции
SSR Успокоительная труба

2. Температурные контакты (только для TM...)

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TM...	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C

1. Температурный сигнал

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TK...	TK50NC	TK50NO = 50 °C
	TK60NC	TK60NO = 60 °C
	TK70NC	TK70NO = 70 °C
	TK80NC	TK80NO = 80 °C
TM...[5]	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C
Pt100	Температурный сенсор[3]	
KT	Температурный датчик[3] [4]	

1) Позицию и функцию переключения указать согласно типовому коду пример: L1 = nnn мм NC
2) Не подлежат переустановке
3) Комбинация с температурным контактом невозможна
4) С KT только 10 – 30 В DC
5) Для модели с 2 температурными контактами

1.6 Типовой код **NT63**

NT 63-□□-□□-□□-□□-□□

Типовое обозначение

Тип измерения
K Измерение уровня и температуры
KN только измерение уровня
LTD Измерение уровня и температуры (IO-Link)

Модель
MS Латунь
VA поплавок и труба погружения VA

Штекерное соединение
M3 (только K/KN)
M12

Опция
SSR Успокоительная труба

Длина (мин. 200 мм, макс. 1420 мм)
280
370
500
670
820
970
1120
1270
1420

1.7 Типовой код **NV71**

Типовое обозначение, фильтр HY: NV 71-HY -□□-□□-nn-nn-□□-□□-□□-□□-□□

Модель
- MS Латунь
- VA [1] поплавок / труба погружения VA

Штекерное соединение
- M3
- S6
- M12
- 2M12

Длина в мм (макс. 1500)
- **280** Стандартные длины
- **370**
- **500**
- **nnn** вариативные, просим указать значение

Измерение уровня
- 1-4 Количество контактов[2]

Контакты уровня
- K Тип K10 (NC/NO)
- W Тип W11 (Переключающий контакт)

Опции
- VS Индикатор загрязнения
- BFA[3] адаптер наполнения
- SSR[3] успокоительная труба вкл. адаптер наполнения
- MT для мультитерминала
- MTS для мультитерминала с опцией успокоительная труба
- FCT для терминала контроля жидкости

2. Температурный контакт (только для TM...)

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TM...	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C

1. Температурный сигнал

	Размыкающий контакт	*Замыкающий контакт*
TK...	TK50NC	TK50NO = 50 °C
	TK60NC	TK60NO = 60 °C
	TK70NC	TK70NO = 70 °C
	TK80NC	TK80NO = 80 °C
TM[6]...	TM50NC	TM50NO = 50 °C
	TM60NC	TM60NO = 60 °C
	TM70NC	TM70NO = 70 °C
	TM80NC	TM80NO = 80 °C
Pt100	Температурный сенсор[4]	
KT	Температурный датчик[4] [5]	

1) Не поставляется в сочетании с опцией FCT
2) Позицию и функцию переключения указать согласно типовому коду, пример: L1 = nnn мм NC
3) Не поставляется в сочетании с опцией FCT, MT и MTS
4) Не комбинируется с температурным контактом
5) С KT только 10 - 30 В DC
6) Для модели с 2 температурными контактами

1.8 Типовой код **NV73**

NV 73-HY-□□-□□-□□-□□-□□-□□

Типовое обозначение, фильтр HY

Тип измерения
- K Измерение уровня и температуры
- KN только измерение уровня
- LTD измерение уровня и температуры (IO-Link)

Модель
- MS Латунь
- VA[1] поплавок и труба погружения VA

Штекерное соединение
- M3
- M12

1) Не поставляется в сочетании с опцией FCT
2) Не поставляется в сочетании с опциями FCT, MT и MTS

Опции
- VS Индикатор загрязнения
- BFA[2] Адаптер наполнения
- SSR[2] успокоительная труба с адаптером наполнения
- FCT терминал контроля жидкости
- MT для мультитерминала
- MTS для мультитерминала вкл. успокоительную трубу

Длина (мин. 200 мм, макс. 1420 мм)
- 280
- 370
- 500
- 670
- 820
- 970
- 1120
- 1270
- 1420

1.9 Объем поставки

- Реле уровня
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа (по заказу)

2 Указания по безопасности

2.1 Важные указания

Эксплуатация прибора допускается только при следующих условиях:

- продукт используется с соблюдением условий, описанных в Руководстве по эксплуатации и установке, в соответствии с типовой табличкой и для предусмотренных эксплуатационных задач. Компания Bühler Technologies GmbH не несет ответственности в случае внесения самовольных изменений в оборудование,
- соблюдаются указания и маркировки на паспортных табличках,
- соблюдаются предельные значения, указанные в техническом паспорте и в данном руководстве по эксплуатации и установке,
- прибор не эксплуатируется за пределами своих технических характеристик,
- контрольно-защитные устройства подключены правильно,
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве, выполняются компанией Bühler Technologies GmbH,
- используются оригинальные запасные части.

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте руководство для дальнейшего использования.

Сигнальные слова предупреждений

ОПАСНОСТЬ	Сигнальное слово, указывающее на опасность с высоким риском, напрямую ведущую к смерти и к тяжелым телесным повреждениям.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Сигнал для обозначения опасности со средним риском, которая при его непредотвращении может привести к смертельным или тяжелым ранениям.
ОСТОРОЖНО	Сигнал для обозначения опасности с низким риском, которая при его непредотвращении может привести к материальному ущербу или травмам легкой или средней степени тяжести.
УКАЗАНИЕ	Сигнальное слово, указывающее на важную информацию о продукте, на которую следует обратить особое внимание.

Предупреждающие знаки

В данном руководстве используются следующие предупреждающие знаки:

Общий предупреждающий знак	Вытащить штепсельную вилку
Предупреждение об электрическом напряжении	Использовать средства защиты органов дыхания
Предупреждение о вдыхании ядовитых газов	Использовать защитную маску
Предупреждение о едких жидкостях	Использовать защитные перчатки
Общий предписывающий знак	

2.2 Общие указания об опасности

Прибор должен устанавливаться только квалифицированным персоналом, знакомым с требованиями безопасности и возможными рисками. Кроме того, благодаря своему профессиональному образованию, они обладают знаниями соответствующих норм и предписаний.

Обязательно соблюдайте все относящиеся к месту установки требования по безопасности и общепринятые технические правила. Предотвращайте неисправности - это поможет Вам избежать травм и материального ущерба.

Эксплуатирующая фирма должна обеспечить следующее:

- указания по технике безопасности и руководство по эксплуатации находятся в доступном месте и соблюдаются персоналом;
- соблюдаются соответствующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- соблюдаются допустимые условия эксплуатации и спецификации,
- используются средства защиты и выполняются предписанные работы по техобслуживанию,
- при утилизации соблюдаются законодательные нормы,
- соблюдаются действующие национальные нормы по монтажу.

Техническое обслуживание, ремонт

При проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию необходимо учитывать следующее:

- Ремонт оборудования может производиться только персоналом, получившим разрешение от фирмы Bühler.
- Допускается проведение только тех работ по перестройке, монтажу и обслуживанию, которые описаны в настоящем Руководстве по эксплуатации и установке.
- Допускается использование только оригинальных запасных частей.
- Не устанавливать поврежденные или неисправные запасные части. Перед установкой необходимо осуществить визуальный контроль на видимые повреждения запасных частей.

При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие местные правила безопасности и эксплуатации.

Метод очистки оборудования необходимо согласовать с типом защиты IP. Не используйте очищающие средства, которые могут нанести повреждения использованным материалам.

ОПАСНОСТЬ **Ядовитые, едкие газы/жидкости**

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене.

При длительном неиспользовании оборудование необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Оно должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли при комнатной температуре.

4 Монтаж и подключение

ОПАСНОСТЬ **Электрическое напряжение**

Опасность электрического удара

a) Отключить установку от напряжения.

b) Прибор может устанавливаться, обслуживаться и вводиться в эксплуатацию только обученными специалистами.

c) Необходимо соблюдать действующие предписания по безопасности на месте применения.

ОПАСНОСТЬ **Ядовитые, едкие газы/жидкости**

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

4.1 Требования к месту установки

Прибор предназначен для применения в закрытых помещениях. При применении на открытом воздухе необходимо предусмотреть соответствующую защиту от погодных воздействий.

4.2 Монтаж

Обязательно соблюдать перед монтажом реле уровня!

После транспортировки и поставки реле уровня бистабильные контакты могут иметь состояние переключения, отличное от предусмотренного для применения по назначению.

По этой причине непосредственно перед монтажом передвиньте поплавок реле уровня снизу на трубе реле уровня.

Благодаря таким мерам все встроенные бистабильные контакты получат однозначно определенное состояние переключения (NC или NO).

Для прямого монтажа на резервуаре труба переключения устанавливается в предусмотренное для этого отверстие (согласно DIN 24557, часть 2) с резино-пробковым уплотнением. Крепление осуществляется при помощи прилагающихся винтов и уплотнений на фланце. При этом необходимо следить за тем, чтобы поплавок мог свободно перемещаться и имел достаточное расстояние до стенок резервуара и других встроенных деталей.

После возможного демонтажа поплавка магнит в поплавке при повторном встраивании должен находиться выше уровня жидкости. Проверить положение магнита можно просто при помощи железной детали.

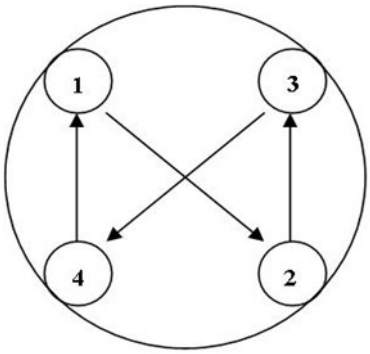
ОПАСНОСТЬ **Электрическое напряжение**

Опасность электрического удара
При подключении приборов необходимо соблюдать макс. допустимые напряжение и ток (см. Технические данные) и соответственно рассчитывать необходимые поперечные сечения провода и линейные защитные выключатели.
При выборе линий подключения необходимо соблюдать макс. допустимую рабочую температуру прибора.
Монтаж в специальных областях применения:
Если прибор устанавливается на улице или во влажной атмосфере, допустимым рабочим напряжением является 16 В AC эффект. или 35 В DC

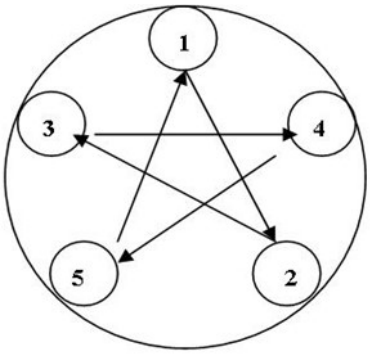
Монтаж фланца

УКАЗАНИЕ! Описание монтажа фланца является только рекомендацией!

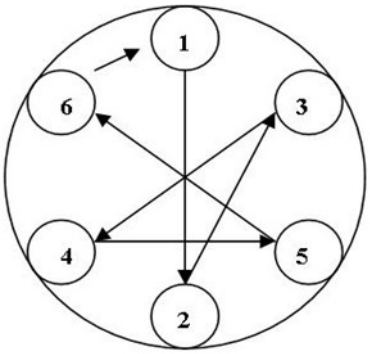
При монтаже фланца просим использовать прилагаемые крепежные болты! Крепежные винты затянуть моментом от мин. 3 Н·м до макс. 4 Н·м. Для датчиков с корпусом фланца и вентиляционным фильтром крепежные винты необходимо затянуть моментом от мин. 2 Н·м до макс. 3 Н·м. При затягивании крепежных винтов действовать следующим образом:



Четыре винта



Пять винтов



Шесть винтов

4.3 Указания по правильной эксплуатации герконов в реле уровня Bühler

Благодаря своей конструкции герконы являются надежными деталями с долгим эксплуатационным сроком. Однако при их эксплуатации необходимо учитывать следующее:

Срок эксплуатации герконов

Срок эксплуатации герконов может достигать до 10^9 циклов переключений. Он может сокращаться вследствие сильной нагрузки и/или ненадлежащего или отсутствующего блока схемной защиты при включении индуктивных, емкостных или ламповых нагрузок.

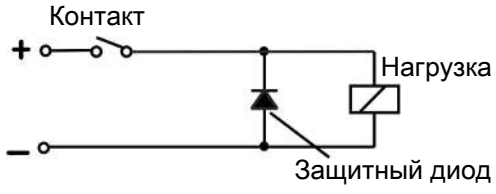
Поэтому необходимо следить за тем, чтобы НИКОГДА, даже на короткое время, не превышались максимально допустимые пограничные значения, и чтобы при не чисто омической нагрузке была также подключена защита контактов. При установке оборудования также не допускается использование контрольных ламп, поскольку через них на короткое время может проходить слишком высокий ток, который может повредить герконы. В таких случаях можно применять только не имеющее мощности контрольное оборудование.

Подключение защиты контактов для герконов

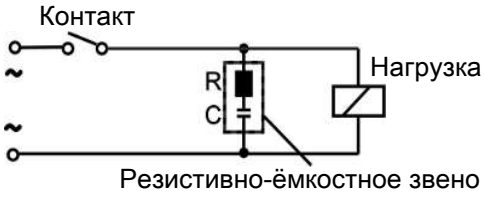
При постоянном напряжении безынерционный диод должен быть подключен параллельно контакту согласно схеме A.

При переменном напряжении звено R-C должно быть подключено параллельно контакту согласно схеме B и таблице 1.

A



B



Нагрузка в ВА	10		25		50	
Напряжение на контакте В	R/Ом	C/µФ	R/Ом	C/µФ	R/Ом	C/µФ
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47
60	120	0,0047	22	0,022	1	0,1
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047

Просим учитывать макс. допустимые напряжение/нагрузки соответствующего уровня контакта!

Напряжение и ток

Все контакты уровня Bühler с герконами могут переключать минимальное напряжение переключения в 10 µВ и минимальный ток напряжения в 1 µA.

Для соответствующих типов контактов действительны указанные максимальные значения.

Поэтому реле уровня с герконами могут беспроблемно применяться как для применений SPS, так и для более высоких нагрузок (в рамках максимального пограничного значения).

Контактный материал

У всех герконов в реле уровня Bühler в качестве материала контактной поверхности используется родий.

Магнитные поля

Избегать внешних магнитных полей, в т. ч. от электродвигателей. Это может привести к сбоям в работе герконов.

Механическая нагрузка

Не подвергать реле уровня сильным ударам или сгибаниям.

4.4 Настройка контактов уровня (только NT61, NV71)

Контакты для измерения уровня установлены на монтажной панели внутри защитной трубки. Они установлены в соответствии с данными заказа, при необходимости их положение можно изменить.

В зависимости от типа, на монтажной панели могут также находится электронные блоки. Они установлены таким образом, чтобы не возникало ограничений для диапазона настроек контактов уровня. Следите за тем, чтобы встраиваемые блоки не были повреждены при монтаже и демонтаже. Типы с обозначением K, KN или LTD подают постоянный сигнал 4-20 мА. Это оборудование не требует дополнительной настройки.

Для оборудования с номинальным напряжением 230 В:

ОПАСНОСТЬ **Электрическое напряжение**

Опасность электрического удара

a) При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.

b) Необходимо предотвратить случайное включение прибора.

c) Прибор может открываться только обученными специалистами.

d) Соблюдайте правильное напряжение сети.

- Прервать подачу напряжения.
- Вынуть вилку из сети.
- **Типы NT61:** Открутить штекерный цоколь. У штекерных соединений с прикрученным штекерным цоколем вывернуть верхнее шестигранное кольцо и полностью вытащить полюсный патрон до тех пор, пока нижняя часть цоколя не будет свободно выкручиваться.
- **Типы NV71:** Удалить крышку фильтра и фильтрующий элемент. Открутить и снять емкость фильтра. Открутить крышку фильтра от уровня наполнения.
- Осторожно вытащить монтажную панель с контактами.

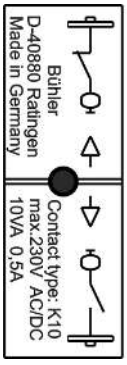
УКАЗАНИЕ

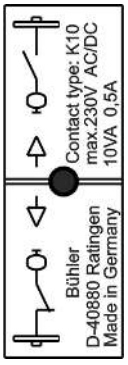
У моделей с заземлением заземляющий провод проведен в качестве петли и запаян внутри защитной трубки в направлении входа. Во избежание повреждений заземляющего провода его необходимо полностью вытащить наружу.

- Отметить изначальное положение контактов.
- Вставить контакты в нужное положение. Соблюдайте минимальные расстояния!

Если контакты выполнены в качестве замыкающего (NO) или размыкающего (NC) контакта, функция контакта может быть изменена путем поворота контакта на 180°. Обозначения замыкающего или размыкающего контакта, а также стрелка указаны на корпусе. Стрелка, указывающая в собранном состоянии наверх, обозначает действующую функцию контакта. Логика, используемая в контактах, исходит из того, что реле уровня устанавливается при пустом резервуаре, т. е. оно будет находиться в рабочем положении только после наполнения резервуара.

Замыкающая функция (NO) при повышающемся уровне





Размыкающая функция (NC) при повышающемся уровне

- Если заземляющий провод был вынут из защитной трубы, необходимо сначала поместить его в обратно в защитную трубу.
- Оставшийся провод проложить в качестве петли и осторожно вставить обратно монтажную панель.
- **Типы NT61:** Прикрутить штекерный цоколь. У штекеров с резьбой насадить штекерный цоколь и плотно вручную завернуть. При этом оставить полюсный патрон свободным, чтобы цоколь мог вращаться вокруг кабеля. Затем полностью задвинуть кабель, полюсный патрон вставить в отверстие и задвинуть до упора. Снова плотно вручную затянуть верхнее шестигранное кольцо.
- **Типы NV71:** Открутить крышку фланца. Открутить емкость фильтра. Закрепить крышку фильтра и фильтрующий элемент.

УКАЗАНИЕ

Следите за плотной посадкой уплотнений. Неисправные уплотнения необходимо немедленно заменить!

4.5 Настройки

Все типы серий с обозначением "63-K..."постоянно регистрируют уровень наполнения и температуру при помощи герконовой цепи или Pt100.

Типы датчиков „63-K... и 63-KN...“ подают на выход аналоговые сигналы 4 – 20 мА (стандартно: 4 мА нижняя точка, 20 мА высшая точка).

Это оборудование не требует дополнительной настройки.

Варианты датчика „63-LTD“ предлагаются с цифровым интерфейсом.

Здесь используется стандартная технология **IO-Link** для эффективной двухточечной коммуникации. Она разработана на базе проверенной временем соединительной техники.

Таким образом гарантируется совместимость с предыдущей техникой. Если основное устройство IO-Link не было подключено, то выходы можно использовать в качестве нормальных переключающих выходов (1 выход PNP уровень наполнения, 1 выход PNP температура).

Здесь существует возможность конфигурации переключающих выходов через интерфейс IO-Link.

Соответствующие данные конфигурации IODD можно получить на сайте https://ioddfinder.io-link.com

5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ

Не вводите в эксплуатацию и не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

6 Техническое обслуживание и очистка

Оборудование не требует технического обслуживания.

Метод очистки оборудования необходимо согласовать со степенью защиты IP. Не используйте очищающие средства, которые могут нанести повреждения примененным материалам.

Для версий с фильтром:

Фильтрующий элемент необходимо менять по мере необходимости и не реже 1 раза в год. В исключительных случаях можно доливать небольшое количества масла через фильтр.

При проведении работ по техническому обслуживанию необходимо учитывать следующее:

- Прибор может обслуживаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.
- Допускается проведение только тех работ по техническому обслуживанию, которые описаны в настоящем Руководстве по эксплуатации и установке.
- При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие правила безопасности и эксплуатации.
- Применяйте только оригинальные запасные части.

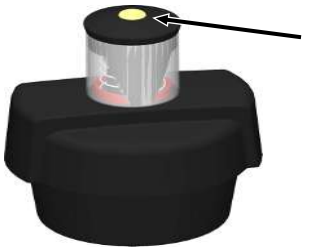
6.1 Замена фильтрующего элемента

Замена фильтрующего элемента осуществляется следующим образом:

- Кратковременно остановить работу установки.
- Открыть крышку фильтра, повернув ее против часовой стрелки.
- Вынуть фильтрующий элемент и утилизировать его согласно действующим нормативам.
- Установить новый фильтрующий элемент. При этом необходимо соблюдать правильную тонкость очистки фильтра!
- Снова закрутить крышку фильтра.
- Для фильтров с оптическим показанием загрязнения: Установите показание на нулевую отметку.

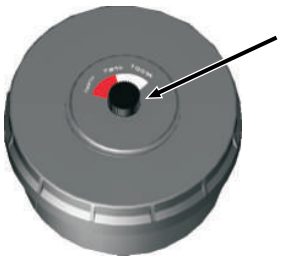
Фильтр **Hydac**

При достижении максимального значения индикатора красная индикаторная колба защелкивается и сигнализирует о необходимости обслужить фильтр. Нажмите желтую кнопку Reset, чтобы снова установить показание на нулевую отметку.



Фильтр **Filtration Group**

Засоренность фильтра указывается в процентах (50%, 75% и 100 %). Для сброса показания на нулевую отметку вращайте поворотную ручку в направлении стрелки до тех пор, пока красная зона диска показаний не будет полностью завернута назад.



6.2 Доливание небольших количеств масла

Только у моделей **Nivovent** с опцией **BFA** или **SSR:**

– Кратковременно остановить работу установки.
– Открыть крышку фильтра, повернув ее против часовой стрелки.
– Извлечь фильтрующий элемент.
– Медленно залить масло через почкообразные отверстия.
– Снова установить фильтрующий элемент и закрыть крышку.
– Перезапустите систему.

7 Сервис и ремонт

В случае появления сбоев при эксплуатации в этом разделе, если понадобится, Вы найдете указания по поиску неисправностей и их устранению, либо сможете обратиться в наш сервис.

Ремонт оборудования должен выполняться только персоналом, авторизованным компанией Bühler.

Если у вас есть вопросы, пожалуйста, обратитесь в наш сервис:

Тел.: +49-(0)2102-498955 или в соответствующее представительство.

Дополнительная информация о наших индивидуальных сервисных услугах по ремонту, модернизации и вводу в эксплуатацию приведена на сайте https://www.buehler-technologies.com/service.

Если после устранения возможных неисправностей и включения сетевого напряжения прибор не функционирует корректно, его должен проверить производитель. В этих целях мы просим прислать нам прибор в соответствующей упаковке по адресу:

Bühler Technologies GmbH – BZL
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Deutschland

Кроме того, на упаковке необходимо разместить заполненное и подписанное заявление об обеззараживании RMA. В противном случае выполнение вашего ремонтного заказа невозможно. Соответствующий формуляр находится в Приложении к настоящему Руководству. Вы также можете отправить запрос по электронной почте:

service@buehler-technologies.com

7.1 Поиск и устранение неисправностей в NT 63

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Сигнал на аналоговом выходе отсутствует	– Питающее напряжение отсутствует – Неправильное подключение – Разрыв кабеля (внутри)	– Проверить кабель и при необходимости заменить – Проверить схему подключений – Отправить прибор на ремонт
Аналоговый выход не достигает полного / правильного значения выходного тока.	– Слишком высокая нагрузка (выход тока)	– Уменьшить нагрузку до допустимого значения
Сигнал уровня на аналоговом выходе не изменяется при перемещении поплавка	– Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов – Поплавок неисправен – Неисправен измерительный преобразователь	– Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал уровня **выше** выходного диапазона (20 мА) или код ошибки IO-Link 6205 / 0x183D (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	– За пределами допустимых значений – Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов – Поплавок неисправен – Неисправная электроника – Разрыв кабеля (внутри)	– Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал уровня **ниже** выходного диапазона (4 мА) или код ошибки IO-Link 6204 / 0x183C (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	– За пределами допустимых значений – Неисправность одного или нескольких коммутирующих контактов – Неисправная электроника – Короткое замыкание (внутри)	– Отправить прибор на ремонт
Выходной аналоговый сигнал температуры за пределами выходного диапазона код ошибки IO-Link 6202 / 0x183A или 6203 / 0x183B (учитывать погрешность, ±1 % полной шкалы)	– PT100 неисправен – Неисправная электроника – Разрыв кабеля (внутри) – Короткое замыкание (внутри)	– Отправить прибор на ремонт
Цифровой вариант LTD (IO-Link) отсутствует коммуникация с мастером IO-Link	– Питающее напряжение отсутствует – Неправильное подключение – Неисправная электроника – Разрыв кабеля (внутри)	– Проверить кабель и при необходимости заменить – Проверить схему подключений – Отправить прибор на ремонт

* Для варианта LTD см. „Описание устройства IO-Link Buehler-NT-63-LTD-1D1S“ (описание интерфейса IO-Link) по ссылке https://www.buehler-technologies.com/fluidcontrol/fuellstandsueberwachung/tankeinbau/nivotemp-nt-63

7.2 Запасные части

Комплектующие

Арт. номер	Наименование
9144050010	Соединительная линия M12x1, 4-пол., 1,5 м, угловая муфта и прямой штекер
9144050046	Соединительная линия M12x1, 4-пол., 3,0 м, угловая муфта и прямой штекер
9144050047	Линия подключения M12x1, 4-пол., 5,0 м, угловая муфта и провода

8 Утилизация

При утилизации продуктов необходимо учитывать и соблюдать применимые национальные правовые нормы. При утилизации не должно возникать опасности для здоровья и окружающей среды.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на колесах для продуктов Bühler Technologies GmbH указывает на особые инструкции по утилизации электрических и электронных продуктов в Европейском Союзе (ЕС).

Символ перечеркнутого мусорного бака указывает на то, что отмеченные им электрические и электронные изделия должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Они должны быть надлежащим образом утилизированы как электрическое и электронное оборудование.

Компания Bühler Technologies GmbH будет рада утилизировать ваше устройство с таким знаком. Для этого отправьте устройство по указанному ниже адресу.

По закону мы обязаны защищать наших сотрудников от опасностей, связанных с зараженным оборудованием. Поэтому мы надеемся на ваше понимание, что мы можем утилизировать ваше старое устройство только в том случае, если оно не содержит каких-либо агрессивных, едких или других рабочих материалов, вредных для здоровья или окружающей среды. **Для каждого электрического и электронного устройства необходимо заполнить форму «Форма RMA и декларация об обеззараживании», которую можно скачать на нашем сайте. Заполненная форма должна быть прикреплена снаружи к упаковке так, чтобы ее было хорошо видно.**

Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

Bühler Technologies GmbH – BZL
WEEE
Halle A1 – Aircompark
Halskestr. 24
40880 Ratingen
Germany

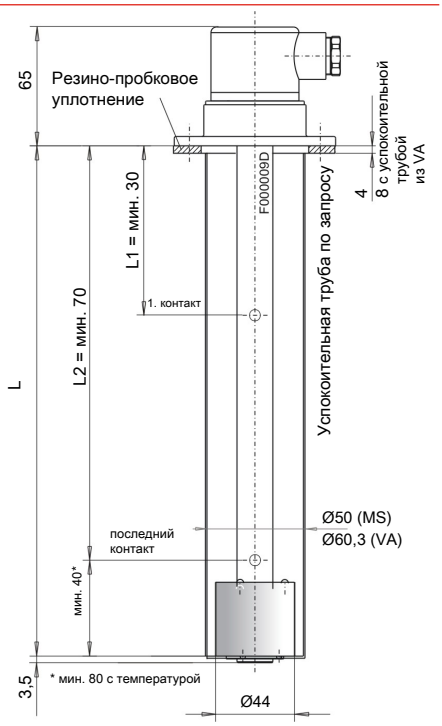
Также обратите внимание на правила защиты данных и на то, что вы несете ответственность за удаление личных данных на старых устройствах, которые вы возвращаете. Поэтому убедитесь в том, что вы удалили свои личные данные со старых устройств перед их возвратом.

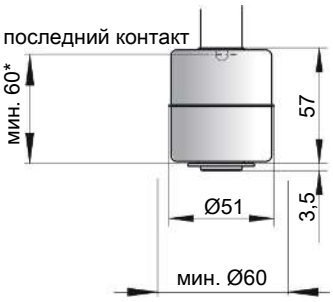
9 Приложение

9.1 Технические данные NT 61

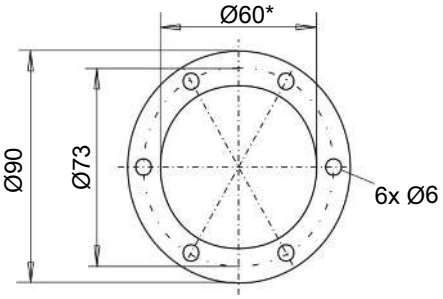
Базовая единица

Модель	**MS**	**VA**
Рабочее давление	макс. 1 бар	макс. 1 бар
Рабочая температура	от -20 °C до +80 °C	от -20 °C до +80 °C
Поплавок	SK 610	SK 221
Плотность жидкости мин.	0,80 кг/дм³	0,85 кг/дм³
Длина (все модели):	280, 370, 500 мм (стандарт), варьируемые до макс. 1500 мм с шагом 10 мм	
Материал/Модель	**MS**	**VA**
Поплавок	твердый PU	1.4571
Труба погружения	Латунь	1.4571
Фланец (DIN 24557)	PA	PA
Вес при длине L=280 мм надбавка на каждые 100 мм	прибл. 200 г прибл. 30 г	прибл. 300 г прибл. 50 г
В объем поставки входит: Крепежные винты (6 штук) и резинопробковое уплотнение		
Опции		
Успокоительная труба (SSR)	Латунь	VA
Переключающий выход уровня	**K10**	**W11**
Функция	NO/NC*	Переключающий контакт
Макс. напряжение	230 В AC/DC**	48 В AC/DC**
Переключающий ток макс.	0,5 A	0,5 A
Нагрузка контактов макс.	10 ВА	20 ВА
Мин. расстояние между контактами	40 мм	40 мм
Положение контакта с шагом 10 мм		
*NO= при падении размыкающий контакт / NC = при падении замыкающий контакт **для конфигурации с датчиком температуры KT макс. 30 В DC		
Температурный контакт	**TK**	**TM**
Количество темп. Контакты	1	2
Макс. напряжение	230 В AC/DC	230 В AC/DC
Переключающий ток макс.	2,5 A	2 A
Нагрузка контактов макс.	100 ВА	100 ВА
Функция	**NC***	**NC***
Точка переключения °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Отклонения точки переключения	± 3 K	± 5 K
Гистерезис макс.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Функция	**NO***	**NO***
Точка переключения °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Отклонения точки переключения	± 3 K	± 5 K
Гистерезис макс.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K
*NO = замыкающий контакт / NC = размыкающий контакт при повышающейся температуре. Другие температуры и модели с 2 x TK контактами по запросу		





* мин. 80 с температурой



*мин. Ø61 для модели VA с успокоительной трубой

Базовая единица	
Температурный сигнал	
Температурный сенсор	**Pt 100** класс B, DIN EN 60 751 Отклонения ± 0,8 °C
Температурный датчик	**KT**
Сенсорный элемент	PT100 класс B, DIN EN 60 751
Диапазон измерений	от 0 °C до +100 °C
Рабочее напряжение (U_B)	10 - 30 В DC
Выход	4 - 20 мА
Нагрузка Ω макс.	= (U_B -7,5 В) / 0,02 А
Точность	± 1 % от конечного значения
Другие диапазоны измерения по запросу	

9.2 Технические данные NT 61-HT

Базовая единица	
Рабочее давление	макс. 1 бар
Рабочая температура	от -20 °C до +80 °C
Поплавок	SK 221
Плотность жидкости мин.	0,85 кг/дм³
Длина (все модели):	280, 370, 500 мм (стандарт), варьируемые до макс. 1500 мм с шагом 10 мм
Материал/Модель	
Поплавок	1.4571
Труба погружения	1.4571
Фланец (DIN 24557)	1.4571
Вес при длине L=280 мм надбавка на каждые 100 мм	прибл. 950 г прибл. 50 г
В объем поставки входит:	
Крепежные винты (6 штук) и резинопробковое уплотнение	
Опции	
Успокоительная труба (SSR)	Материал как у трубы погружения

Переключающий контакт уровня

	K10	W11	K10HT**	W11HT**
Функция	NO/NC*	Переключающий контакт	NO/NC*	Переключающий контакт
Макс. напряжение	230 В AC/DC	48 В AC/DC	230 В AC/DC	48 В AC/DC
Переключающий ток макс.	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Нагрузка контактов макс.	10 ВА	20 ВА	10 ВА	20 ВА
Мин. расстояние между контактами	40 мм	40 мм	40 мм	40 мм
Рабочая температура	105 °C	105 °C	150 °C	150 °C

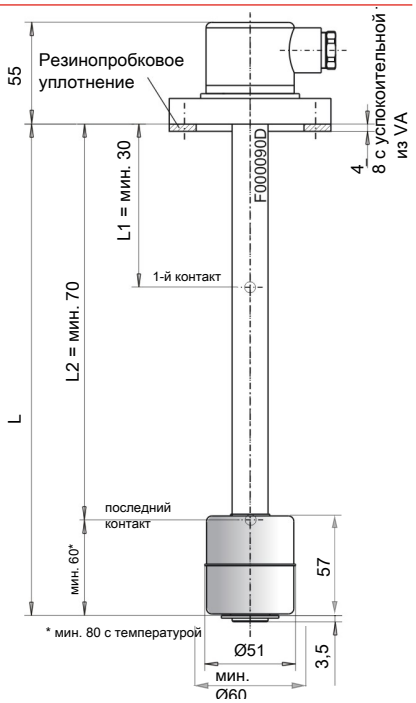
Положение контакта с шагом 10 мм

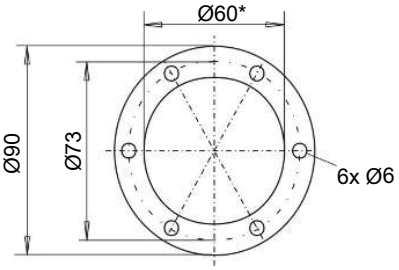
*NO= при падении размыкающий контакт / NC = при падении замыкающий контакт
**HT= нерегулируемый

Опциональные переключающие выходы температуры

Температурный контакт	TK	TM
Количество темп. Контакты	1	2
Макс. напряжение	230 В AC/DC	230 В AC/DC
Переключающий ток макс.	2,5 A	2 A
Нагрузка контактов макс.	100 ВА	100 ВА
Функция	**NC***	**NC***
Точка переключения °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Отклонения точки переключения	± 3 K	± 5 K
Гистерезис макс.	10 K ± 3 K	18 K ± 5 K
Функция	**NO***	**NO***
Точка переключения °C	50/60/70/80	50/60/70/80
Отклонения точки переключения	± 3 K	± 5 K
Гистерезис макс.	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K

*NO = замыкающий контакт / NC = размыкающий контакт Данные при повышающейся температуре. Другие температуры и модели с 2 x TK контактами по запросу





*мин. Ø61 для модели VA с успокоительной трубой

Базовая единица	
Опциональный температурный сигнал	
Температурный сенсор	**Pt 100** класс B, DIN EN 60 751 Отклонения ± 0,8 °C
Температурный датчик	**KT**
Сенсорный элемент	PT100 класс B, DIN EN 60 751
Диапазон измерений	от 0 °C до +100 °C
Рабочее напряжение (U_B)	10 - 30 В DC
Выход	4 - 20 мА
Нагрузка Ω макс.	= (U_B -7,5 В) / 0,02 А
Точность	± 1 % от конечного значения
Другие диапазоны измерения по запросу	

9.3 Технические данные NT 63

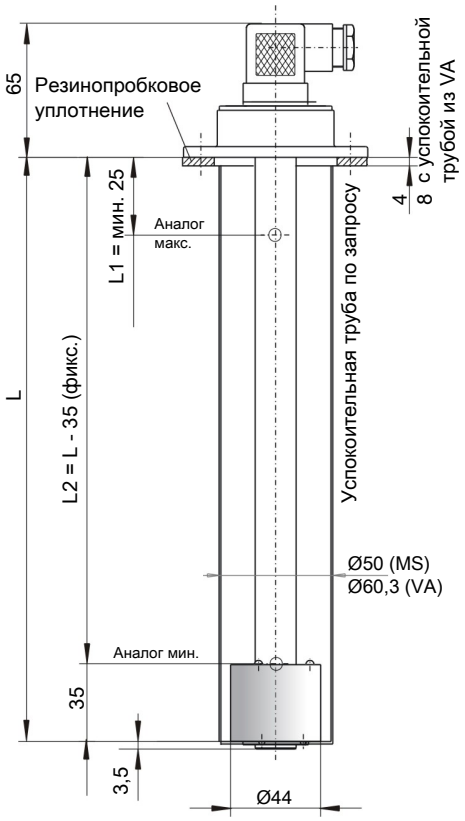
Базовая единица

K = постоянное измерение уровня и температуры
KN = постоянное измерение уровня
LTD = измерение уровня и температуры (IO-Link)

Модель	MS	BA
Рабочее давление:	макс. 1 бар	макс. 1 бар
Температура среды:	от -20 °C до +80 °C	от -20 °C до +80 °C
Поплавок:	SK604	SK221
Плотность жидкости мин.:	0,80 кг/дм³	0,85 кг/дм³
Длина (все модели):	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120, 1270 и 1420 мм (другие длины по запросу)	
Материал/Модель		
Поплавок:	PU	1.4571
Труба погружения:	Латунь	1.4571
Фланец DIN 24557 часть 2	PA	PA
Вес при длине L=280 мм: надбавка на каждые 100 мм:	прибл. 200 г прибл. 30 г	прибл. 300 г прибл. 50 г
В комплект поставки входят		
крепежные винты (6 штук) и резинопробковое уплотнение.		
Опции		
Успокоительная труба (SSR)	Латунь	BA
Входные величины	**Уровень**	**Температура**
Принцип измерения:	Герконовая цепь	Pt100 класс B, DIN EN 60751
Разрешение:	5 мм	
Отклонение:		± 0,8 °C
Аналоговые варианты		
Температура окружающей среды:	от -20 °C до 80 °C	
Рабочее напряжение (U_B):	10 – 30 В DC	10 – 30 В DC
Точность электроники анализа:	± 1 % от конечного значения	± 1 % от конечного значения
Выход:	4-20 мА	4-20 мА (0-100 °C*) * Другие диапазоны по запросу
Нагрузка Ω макс.:	=(U_B -7,5 В) / 0,02 А	=(U_B -7,5 В) / 0,02 А
Цифровые варианты:		
Температура окружающей среды:	от -20 °C до 70 °C	
Рабочее напряжение (U_B):	18 – 30 В DC	18 – 30 В DC
Точность электроники анализа:	± 1 % от конечного значения	± 1 % от конечного значения
Версия IO-Link:	Версия 1.1	
Скорость передачи данных:	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode:	Да	
мин. продолжительность цикла:	10 мс	

Размеры

Основная модель



Поплавок SK 221

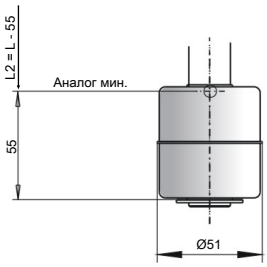
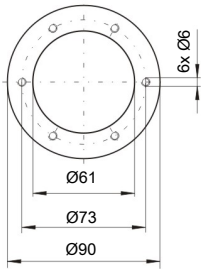


Схема фланца



9.4 Технические данные NV 71

Базовая единица

Модель	MS	VA
Рабочее давление	макс. 1 бар	макс. 1 бар
Рабочая температура	от -20 °C до +80 °C	от -20 °C до +80 °C
Поплавок	SK 610	SK 221
Плотность жидкости мин.	0,80 кг/дм³	0,85 кг/дм³
Длина (все модели):	280, 370, 500 мм (стандарт), варьируемые до макс. 1500 мм с шагом 10 мм	

Материал/Модель		
Поплавок	твердый PU	1.4571
Труба погружения	Латунь	1.4571
Фланец (DIN 24557)	PA	PA
Вес при длине L=280 мм надбавка на каждые 100 мм	прибл. 790 г прибл. 30 г	прибл. 870 г прибл. 50 г

Опции		
Успокоительная труба (SSR)	Латунь	VA

Вентиляционный фильтр	Все модели HY тип Hydac BF 7
Тонкость фильтрации	3 µм
Дополнительное оснащение	Защитный колпачок наполнения - отсутствует при адаптере наполнения

Переключающий выход уровня	K10	W11
Функция	NO/NC*	Переключающий контакт
Макс. напряжение	230 В AC/DC**	48 В AC/DC**
Переключающий ток макс.	0,5 A	0,5 A
Нагрузка контактов макс.	10 ВА	20 ВА
Мин. расстояние между контактами	40 мм	40 мм
Положение контакта с шагом 10 мм		

*NO= при падении размыкающий контакт / NC = при падении замыкающий контакт
**для конфигурации с датчиком температуры KT макс. 30 В DC

Опциональные переключающие выходы температуры	TK		TM	
Количество темп. Контакты	1		2	
Макс. напряжение	230 В AC/DC		230 В AC/DC	
Переключающий ток макс.	2,5 A		2 A	
Нагрузка контактов макс.	100 ВА		100 ВА	
Функция	NO*	NC*	NO	NC
Точка переключения °C	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80	50/60/70/80
Точка переключения - допуск	± 3 K	± 3 K	± 5 K	± 5 K
Гистерезис макс.	10 K ± 3 K	10 K ± 3 K	26/35/40/45 K ± 5 K	18 K ± 5 K

*NO = замыкающий контакт / NC = размыкающий контакт
Данные при повышающейся температуре. Другие температуры и модели с 2 x TK контактами по запросу

Температурный сенсор	
Температурный сенсор	Pt 100 класс B, DIN EN 60 751 Отклонения ± 0,8 °C
Температурный датчик	**KT**
Сенсорный элемент	PT100 класс B, DIN EN 60 751
Диапазон измерений	от 0 °C до +100 °C
Рабочее напряжение (U_B)	10 - 30 В DC
Выход	4 - 20 мА
Нагрузка Ω макс.	= (U_B -7,5 В) / 0,02 А
Точность	± 1 % от конечного значения
Другие диапазоны измерения по запросу	

9.5 Технические данные NV 73

Модель	MS	VA*
Рабочее давление	макс. 1 бар	макс. 1 бар
Рабочая температура	от -20 °C до +80 °C	от -20 °C до +80 °C
Поплавок	SK604	SK221
Плотность жидкости мин.	0,80 кг/дм³	0,85 кг/дм³
Длина (все модели):	280, 370, 500, 670, 820, 970, 1120,1270, и 1420 мм (другие длины по запросу)	

Материал/Модель		
Поплавок	PU	1.4571
Труба погружения	Латунь	1.4571
Фланец / корпус фильтра	PA	PA
Вес при длине L=280 мм надбавка на каждые 100 мм	прибл. 800 г прибл. 30 г	прибл. 900 г прибл. 50 г

В объем поставки входит:
Крепежные винты (6 штук) и пробковое уплотнение GI

*не поставляется в сочетании с опцией FCT

Опции		
Успокоительная труба (SSR)	Латунь	VA

Вентиляционный фильтр	Все модели HY тип Hydac BF 7
Тонкость фильтрации	3 µм
Дополнительное оснащение	Защитный колпачок наполнения - отсутствует при адаптере наполнения

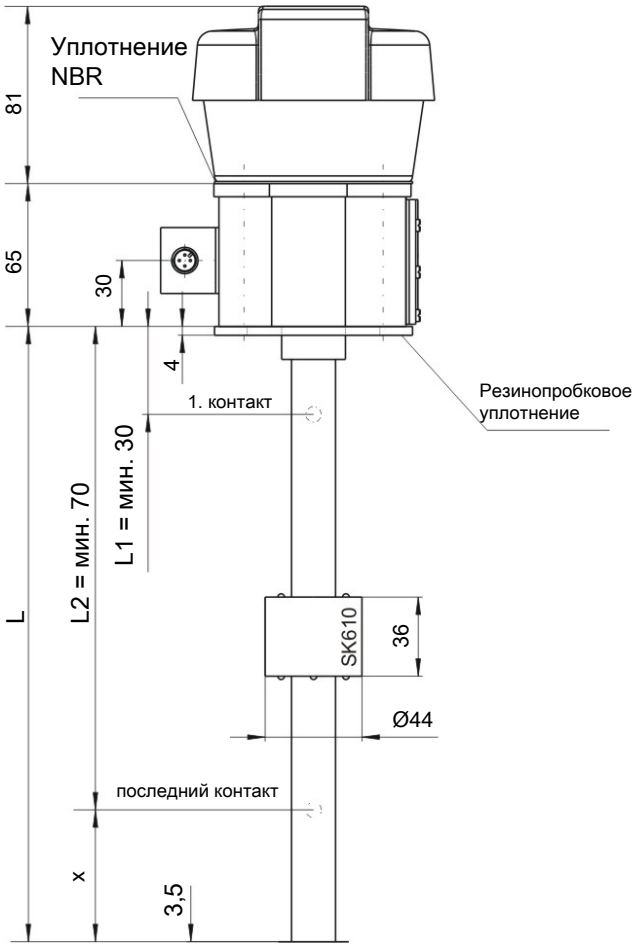
Входные величины	Уровень	Температура
Принцип измерения	Герконовая цепь	Pt100 класс B, DIN EN 60751
Разрешение	5 мм	

Аналоговые варианты		
Отклонение		± 0,8 °C
Рабочее напряжение (U_B)	10 – 30 В DC	10 – 30 В DC
Точность электроники анализа и показаний	± 1 % от конечного значения	± 1 % от конечного значения
Выход	4-20 мА	4-20 мА (0-100 °C*) * Другие диапазоны по запросу
Нагрузка Ω макс.	=(U_B -7,5 В) / 0,02 А	=(U_B -7,5 В) / 0,02 А

Цифровые варианты:		
Температура окружающей среды	от -20 °C до 70 °C	
Рабочее напряжение (U_B)	18 – 30 В DC	18 – 30 В DC
Точность электроники анализа и показаний	± 1 % от конечного значения	± 1 % от конечного значения
Версия IO-Link	Версия 1.1	
Скорость передачи данных	COM3 (230,4 k)	
SIO Mode	Да	
мин. продолжительность цикла	10 мс	

9.6 Габариты NV 71

Основная модель



С опциями

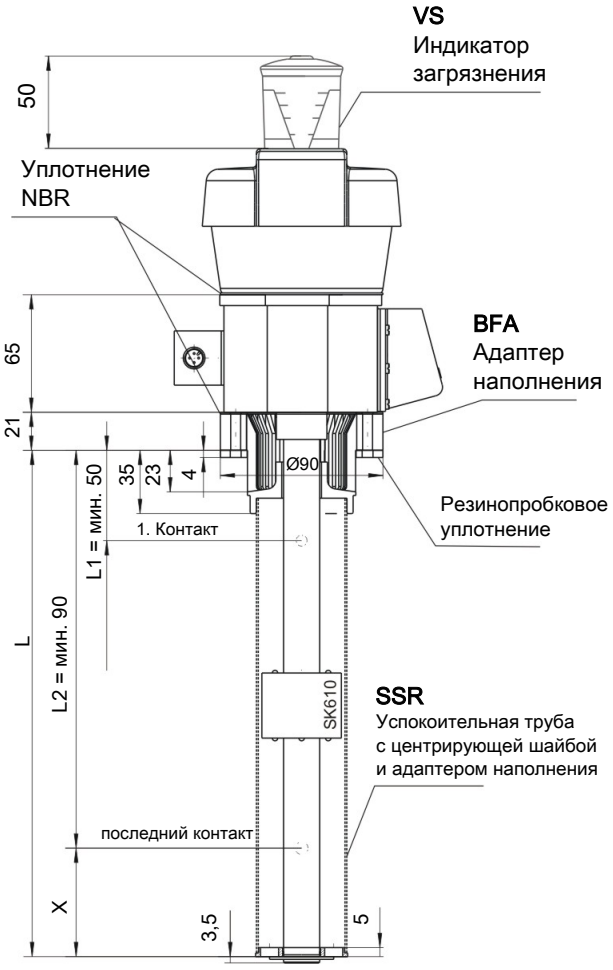
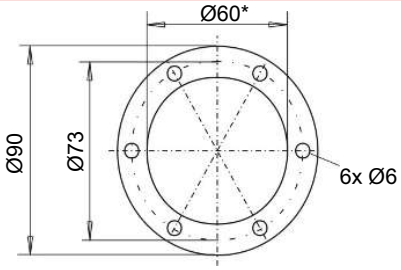
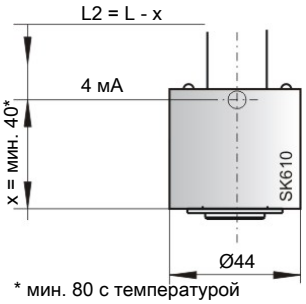


Схема фланца



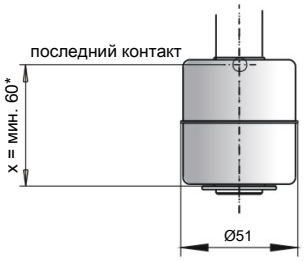
*мин. Ø61 для модели VA с успокоительной трубой

Поплавок SK 610 для NV 71--MS



* мин. 80 с температурой

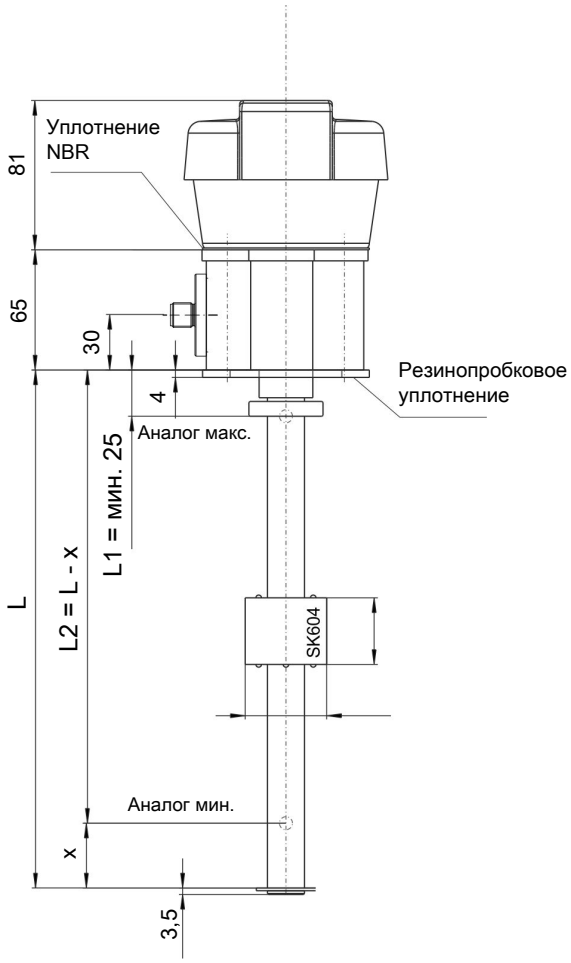
Поплавок SK 221 для NV 71-VA



* мин. 80 с температурой

9.7 Габариты NV 73

Основная модель



С опциями

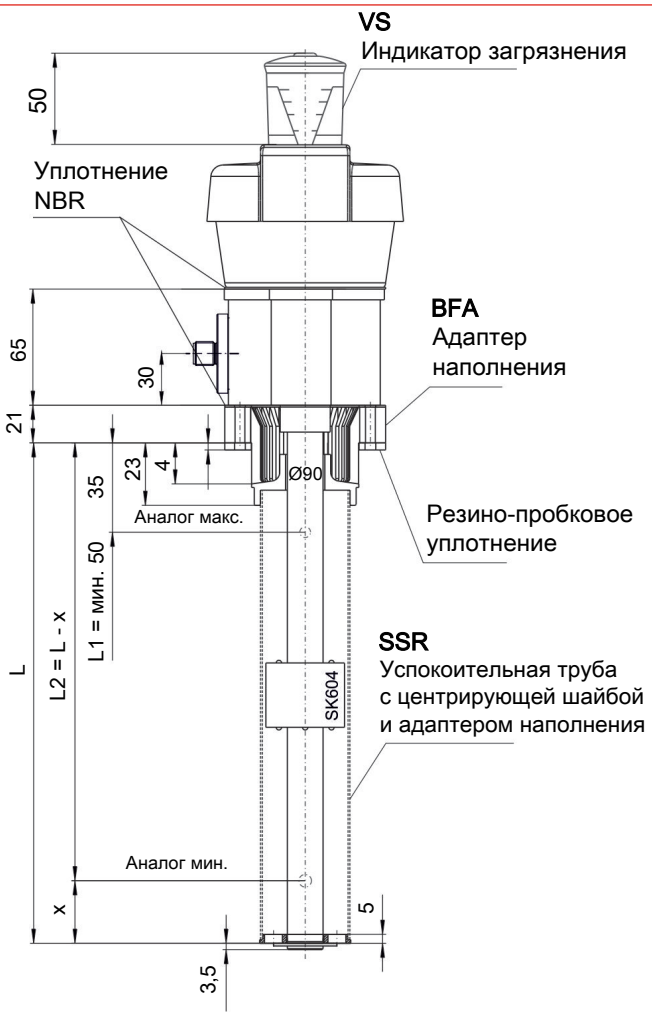
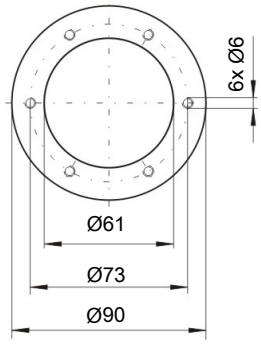
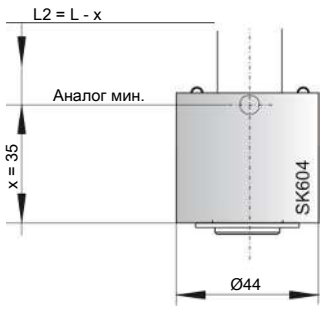


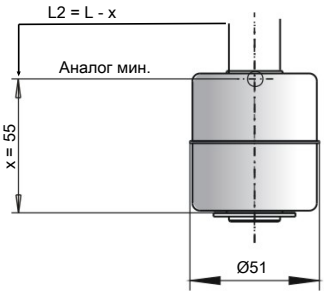
Схема фланца



Поплавок SK 604 для NV 73--MS

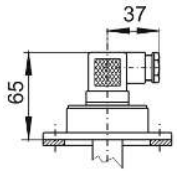
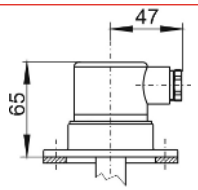
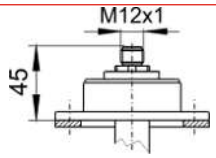
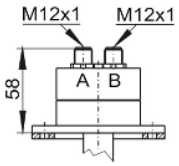


Поплавок SK 221 для NV 73-VA

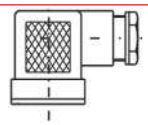
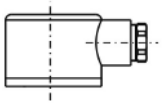
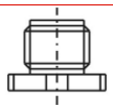
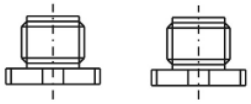
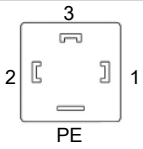
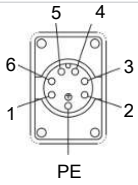
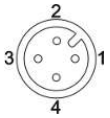
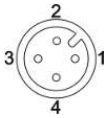
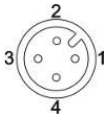
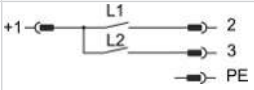
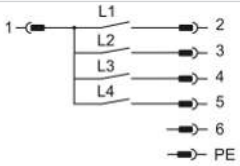
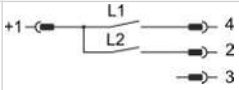
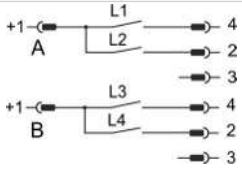
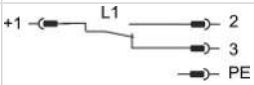
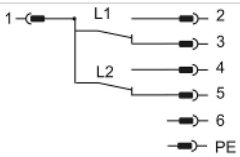
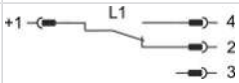
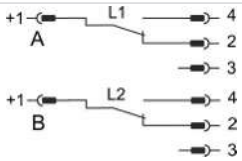
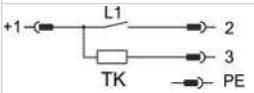
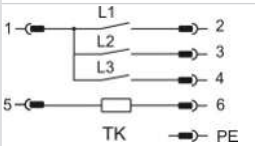
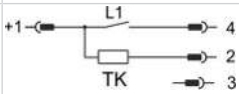
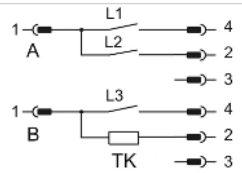
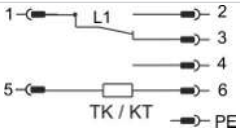
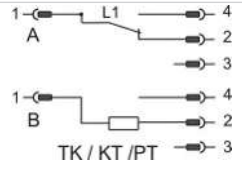
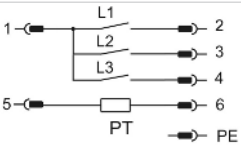
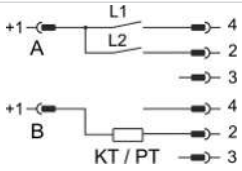
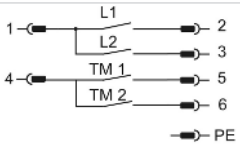
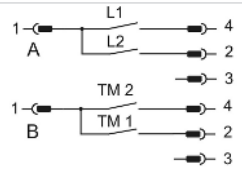
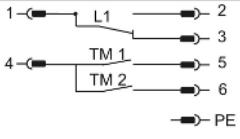
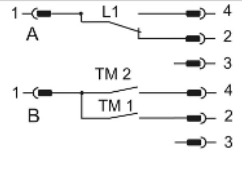


9.8 Стандартная схема подключений NT 61

Штекерное соединение

	M3	S6	M12	2xM12
Размер				
Количество полюсов	3 пол. + PE	6 пол. + PE	4 пол.	4 пол. / 4 пол.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Макс. напряжение	230 В AC / DC*	230 В AC / DC*	30 В DC	30 В DC
Тип защиты	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Кабельное резьбовое соединение	PG 11	M20 x 1,5		
Макс. количество контактов				
Контакты уровня / температуры	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Только контакты уровня	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

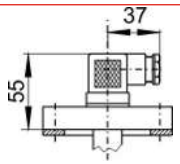
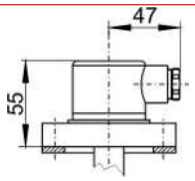
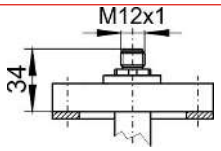
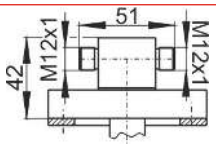
*Макс. 48 В AC / В DC для переключающего контакта. ** С прикручиваемой кабельной розеткой IP67. Другие штекерные соединения по запросу

	M3	S6	M12 (гнездо)	2 x M12 (гнездо)
				
Схема подключений				Штекер A  Штекер B 
K10 Контакт(ы) уровня				
W11 Контакт(ы) уровня				
K10 Контакт(ы) уровня и температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 / Pt100 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				

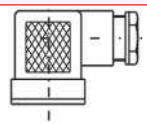
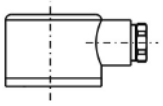
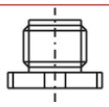
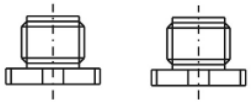
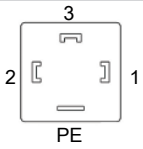
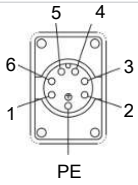
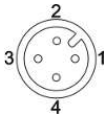
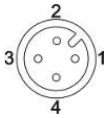
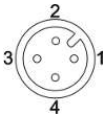
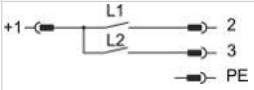
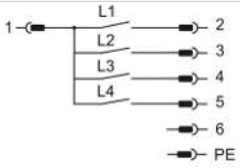
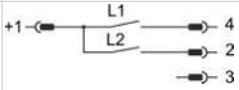
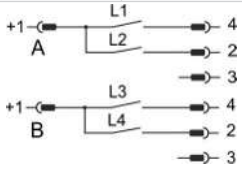
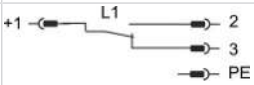
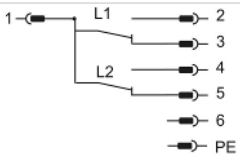
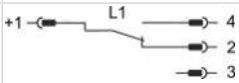
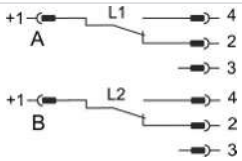
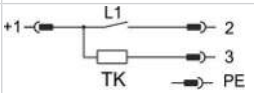
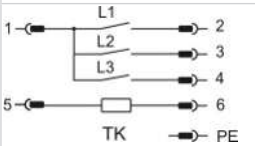
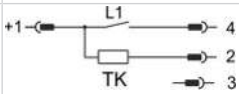
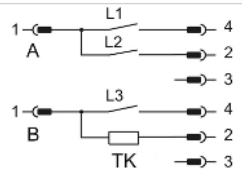
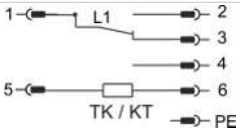
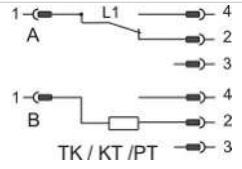
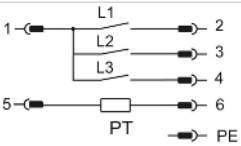
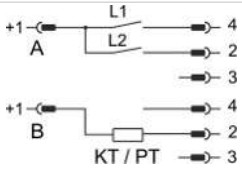
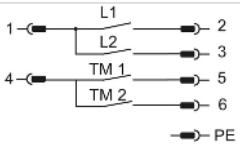
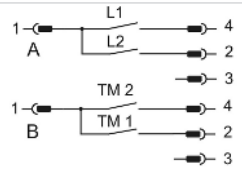
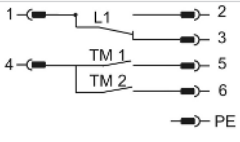
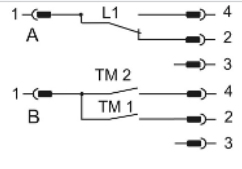
Приведенная здесь стандартная схема относится к моделям с макс. возможным количеством контактов и функцией контактов NO (тип контакта K10).

9.9 Стандартная схема подключений NT 61-HT

Штекерное соединение

	M3	S6	M12	2xM12
Размер				
Количество полюсов	3 пол. + PE	6 пол. + PE	4 пол.	4 пол. / 4 пол.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Макс. напряжение	230 В AC / DC*	230 В AC / DC*	30 В DC	30 В DC
Тип защиты	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Кабельное резьбовое соединение	PG 11	M20 x 1,5		
Макс. количество контактов				
Контакт уровня / температуры	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Только контакты уровня	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

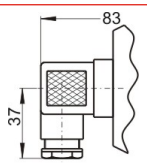
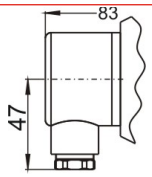
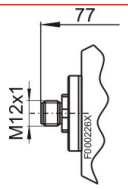
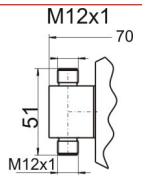
*Макс. 48 В AC / В DC для переключающего контакта. **С прикручиваемой кабельной розеткой IP67. Другие штекерные соединения по запросу.

	M3	S6	M12 (гнездо)	2 x M12 (гнездо)
				
Схема подключений				Штекер A  Штекер B 
K10 Контакт(ы) уровня				
W11 Контакт(ы) уровня				
K10 Контакт(ы) уровня и температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 / Pt100 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				

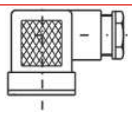
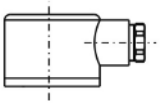
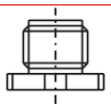
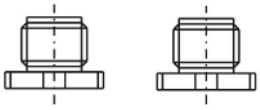
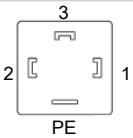
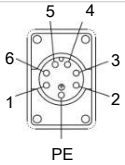
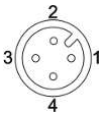
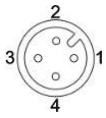
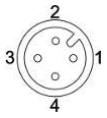
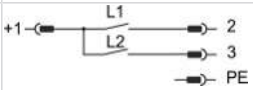
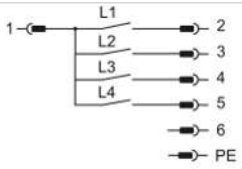
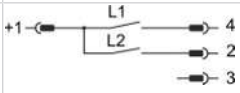
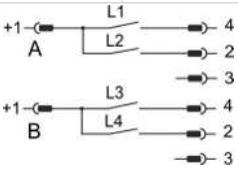
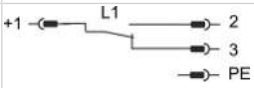
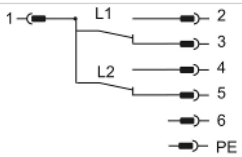
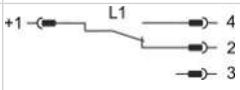
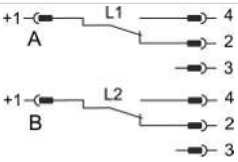
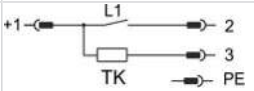
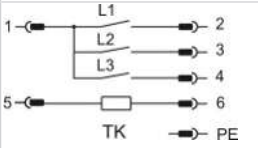
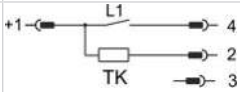
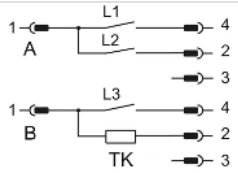
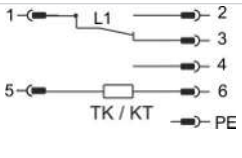
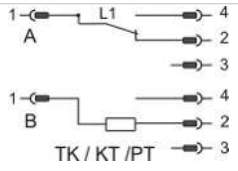
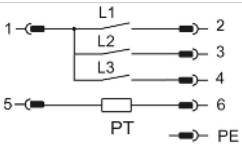
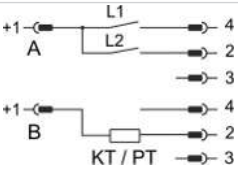
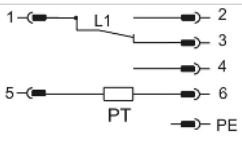
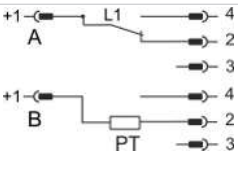
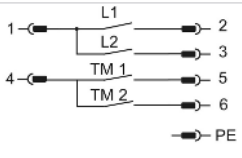
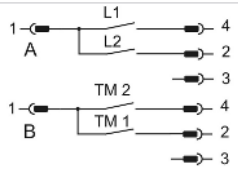
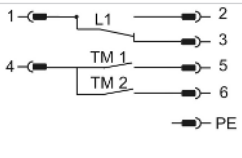
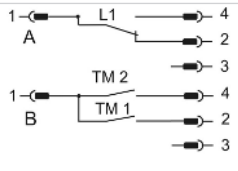
Приведенная здесь стандартная схема относится к моделям с макс. возможным количеством контактов и функцией контактов NO (тип контакта K10).

9.10 Стандартная схема подключений NV 71

Штекерное соединение

	M3	S6	M12 (гнездо)	2XM12 (гнездо)
Размер				
Количество полюсов	3 пол. + PE	6 пол. + PE	4 пол.	4 пол. / 4 пол.
DIN EN	175301-803		61076-2-101	61076-2-101
Макс. напряжение	230 В AC/DC*	230 В AC/DC*	30 В DC	30 В DC
Тип защиты	IP65	IP65	IP67**	IP67**
Кабельное резьбовое соединение	PG 11	M20 x 1,5		
Макс. количество контактов				
Контакты уровня / температуры	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM	1 x K10 / 1 x TK - / - - / -	3 x K10 / 1 x TK 2 x K10 / 2 x TM 1 x W11 / 1 x TK 1 x W11 / 2 x TM
Только контакты уровня	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11	2 x K10 1 x W11	4 x K10 2 x W11

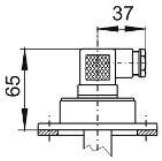
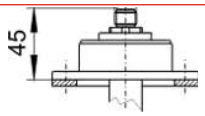
*Макс. 48 В AC/DC для переключающего контакта. ** С прикручиваемой кабельной розеткой IP67. Другие штекерные соединения по запросу.

	M3	S6	M12 (гнездо)	2 x M12 (гнездо)
				
Схема подключений				Штекер A  Штекер B 
K10 Контакт(ы) уровня				
W11 Контакт(ы) уровня				
K10 Контакт(ы) уровня и температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 / Pt100 Контакт(ы) уровня и температуры				
W11 / Pt100 Контакт(ы) уровня и температуры				
K10 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				
W11 Контакт(ы) уровня и 2 контакта температуры				

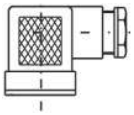
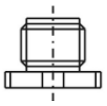
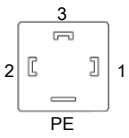
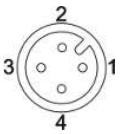
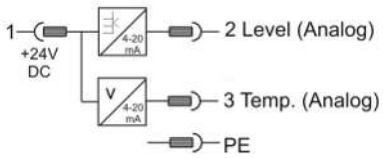
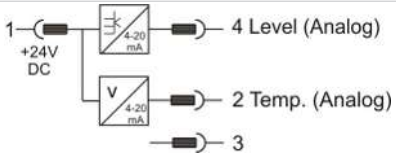
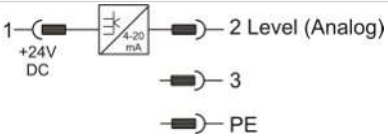
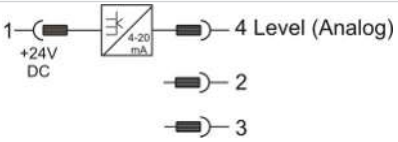
Приведенная здесь стандартная схема относится к моделям с макс. возможным количеством контактов и функцией контактов NO (тип контакта K10).

9.11 Стандартная схема подключений NT 63

Штекерное соединение

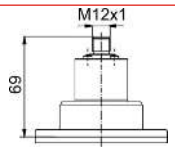
	M3	M12 (гнездо)
Размер		
Количество полюсов	3 пол. + PE	4 пол.
DIN EN	175301-803	61076-2-101
Тип защиты	IP65	IP67*
Кабельное резьбовое соединение	PG11	

*с прикрученной кабельной розеткой IP67

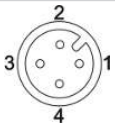
	M3	M12 (гнездо)
		
Схема подключений		
K постоянное измерение уровня и температуры		
KN постоянное измерение уровня		

9.12 Стандартная схема подключений NT 63-LTD

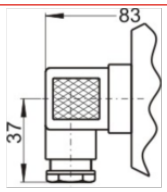
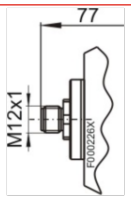
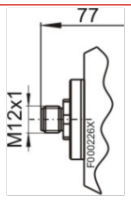
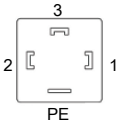
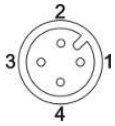
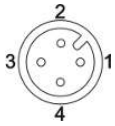
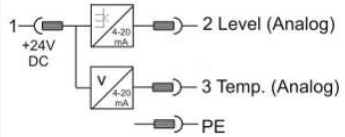
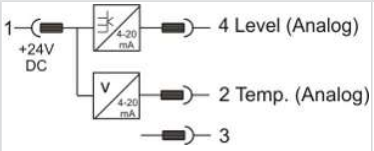
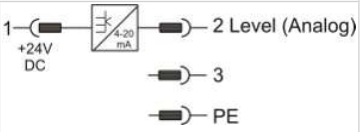
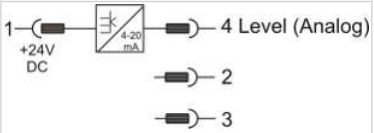
Штекерное соединение

	M12
Размер	
Количество полюсов	4 пол.
DIN EN	61076-2-101
Тип защиты	IP67*

*с прикрученной кабельной розеткой IP67

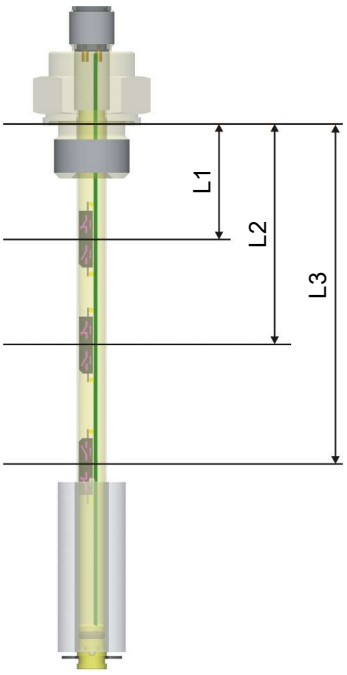
Модель	LTD-1D1S
Штекер	M12 4-полюсный
Схема подключений	
Вывод	
1	+24 В DC
2	S2 (PNP макс. 200 мА)
3	GND
4	C/Q (IO-Link)

9.13 Стандартная схема подключений NV 73

Расположение штекеров	Штекер клапана M3	M12 штекер A кодировка	M12 штекер A кодировка модель LTD	
Размер				
Схема подключений				
Количество полюсов	3 пол. + PE	4 пол.	4 пол.	
DIN EN	175301-803	61076-2-101	61076-2-101	
Тип защиты	IP65	IP67*	IP67*	
Кабельное резьбовое соединение	PG11	-	-	
K постоянное измерение уровня и температуры			Вывод 1 2 3 4	+24 BDC S2 (PNP макс. 200 мА) GND C/Q (IO-Link)
KN постоянное измерение уровня				

*с прикрученной кабельной розеткой IP67.

9.14 Определения

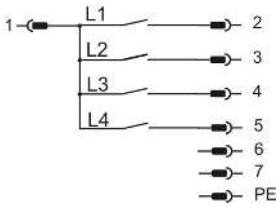


L1 = контакт № 1

L2 = контакт № 2

L3 = контакт № 3

и т. д.



NO = замыкающий контакт

NC = размыкающий контакт

TK = термоконтакт

KT =температурный датчик

PT = температурный сенсор Pt100

Указание для аналогового выхода: Аналоговый выход может быть нагружен не более +30 В DC. Если не указано иное, в схемах подключения подключение для +24 В DC изображено слева, а аналоговый выход справа.

10 Прилагаемые документы

– Декларации соответствия: KX100020, KX100023, KX100033
– Заявление об обеззараживании RMA

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
*Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive **2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)** in its current version.*

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
The following EU directives were taken into account:

2011/65/EU (RoHS)

Produkt/*product*:	**Niveauschalter und -geber / *Level switches and gauges***
Typen/*types*:	**Nivotemp 61D, 63, 64, 64D, 67XP, MD, M-XP**
	Nivovent 71D, 73, 74, 74D, 77XP, 84, 85, 86

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Fluidsystemen.
The equipment is designed for monitoring level and temperature in fluid systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:

EN 61326-1:2013
EN IEC 63000:2018

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Ratingen, 04.08.2026

Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under its sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product:	**Level switches and gauges**
Types:	**Nivotemp 61D, 63, 64, 64D, 67XP, MD, M-XP**
	Nivovent 71D, 73, 74, 74D, 77XP, 84, 85, 86

The equipment is designed for monitoring level and temperature in fluid systems.

The product of the declaration described above complies with the relevant harmonised standards:

EN 61326-1:2013

The manufacturer bears sole responsibility for this Declaration of Conformity.

Ratingen, Germany, 04.08.2026

Frank Pospiech
Managing Director

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
*Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive **2014/35/EU (Low Voltage Directive)** in its current version.*

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
The following EU directives were taken into account:

2014/30/EU (EMV/EMC)
2011/65/EU (RoHS)

Produkt/*product*: **Niveauschalter und -geber / *Level switches and gauges***
Typen/*types*: **Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 61-WW, NT M**
Nivovent NV 71

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Tanks für Fluidsysteme.
The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in tanks for fluid systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 61326-1:2013
EN IEC 63000:2018

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Ratingen, 04.08.2026

Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under its sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation was taken into account:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product:	**Level switches and gauges**
Types:	**Nivotemp NT 61, NT 61-HT, NT 61-WW, NT M**
	Nivovent NV 71

The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in tanks for fluid systems.

The product of the declaration described above complies with the relevant harmonised standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 61326-1:2013

The manufacturer bears sole responsibility for this Declaration of Conformity.

Ratingen, Germany, 17.03.2026

Frank Pospiech
Managing Director

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)** in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.
*Bühler Technologies GmbH hereby declares that the following products comply with the essential requirements of Directive **2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)** in its current version.*

Folgende EU-Richtlinien wurden berücksichtigt:
The following EU directives were taken into account:

2014/35/EU (NSR/LVD)
2011/65/EU (RoHS)

Produkt/*product*: **Niveau- und Temperatursensoren / *Level and temperature sensors***
Typen/*types*: **NT 63-LTD, NT M-LTD, NT M-LTA**

Die Betriebsmittel dienen zur Überwachung des Füllstandes und der Temperatur in Fluidsystemen.
The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in fluid systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften:
The product described in this declaration complies with the relevant EU harmonisation legislation:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN IEC 63000:2018

Zusätzlich wurden berücksichtigt:
The following standards were also applied:

EN 61326-1:2013

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity.

Ratingen, 08.06.2026

Frank Pospiech
Geschäftsführer - *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under its sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The following legislation was taken into account:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Product: **Level and temperature sensors**
Types: **NT 63-LTD, NT M-LTD, NT M-LTA**

The equipment is intended for monitoring the liquid level and the temperature in fluid systems.

The product of the declaration described above complies with the relevant harmonised standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

The following standards were also applied:

EN 61326-1:2013

The manufacturer bears sole responsibility for this Declaration of Conformity.

Ratingen, Germany, 11.06.2026

Frank Pospiech
Managing Director

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
P +49 (0)2102 4989-0, www.buehler-technologies.com

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung
Формуляр RMA и заявление об обеззараживании

RMA-Nr./ Номер возврата

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Номер возврата неисправного оборудования Выполучите от Вашего контактного лица в отделе сбыта или в отделе обслуживания. При возврате старого устройства на утилизацию введите в поле номера RMA "WEEE".

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ К настоящему бланку возврата прилагается заявление об обеззараживании. Согласно установленным законом нормативам Вы должны заполнить настоящее заявление об обеззараживании, подписать и выслать нам его/ вместе с возвращаемым оборудованием. Пожалуйста, полностью заполните данное заявление также и по соображениям охраны здоровья наших сотрудников.

Firma/ Фирма

Firma/ Фирма
Straße/ Улица
PLZ, Ort/ Индекс, город
Land/ Страна

Ansprechpartner/ Контактное лицо

Name/ Имя
Abt./ Отдел
Tel./ Тел.
E-Mail

Gerät/ Прибор
Anzahl/ Количество
Auftragsnr./ Номер заказа

Serien-Nr./ Серийный номер
Artikel-Nr./ Арт. номер

Grund der Rücksendung/ Причина возврата

- ☐ Kalibrierung/ Калибровка
- ☐ Modifikation/ Модификация
- ☐ Reklamation/ Рекламация
- ☐ Reparatur/ Ремонт
- ☐ Elektroaltgerät/ Старое электрооборудование (WEEE)
- ☐ andere/ другое

bitte spezifizieren/ просим указать детально

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“)?/ Речь, в случае данного прибора, идет о так называемом изделии Bühler для применения с высокочистым кислородом (O2-Ready Produkt) (артикульный номер заканчивается на „-O2“)?

☐ Nein/ Нет ☐ Ja/ Да

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ Может ли прибор быть экологически опасным?

☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdenden Stoffen betrieben wurde./ Нет, поскольку прибор был очищен и обеззаражен надлежащим образом.

☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Нет, поскольку прибор не использовался с вредными для здоровья веществами.

☐ Ja, kontaminiert mit:/ Да, он может представлять следующую опасность:

☐ explosiv/ взрывоопасность	☐ entzündlich/ легковоспламеняемость	☐ brandfördernd/ пожароопасность	☐ komprimierte Gase/ сжатые газы	☐ ätzend/ едкость	☐ giftig, Lebensgefahr/ ядовитость, опасность для жизни	☐ gesundheitsgefährdend/ опасность для здоровья	☐ gesundheitsschädlich/ вред для здоровья	☐ umweltgefährdend/ вред для окружающей среды

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ просим приложить паспорт безопасности!

Das Gerät wurde gespült mit:/ Прибор был промыт при помощи:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Данное заявление было правильно и полностью заполнено и подписано ответственным лицом. Транспортировка (загрязненных) приборов и компонентов осуществляется согласно установленным законом предписаниям.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Если товар поступит к нам в неочищенном, т.е. в загрязненном виде, компания Bühler оставляет за собой право, передать прибор на очистку стороннему подрядчику и выставить Вам за это соответствующий счет.

Firmenstempel/ Печать фирмы

Datum/ Дата

rechtsverbindliche Unterschrift/ Юридически обязующая подпись

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

Dekontaminierungserklärung

Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Vermeidung von Kontaminationen bei Produkten für hochreine Sauerstoffapplikationen (O2-Ready)

Handelt es sich bei dem Gerät um ein sogenanntes Bühler O2-Ready Produkt (Artikelnummer endet mit „-O2“), so ist dafür zu sorgen, dass es vom Ausbau des Artikels bis zur Anlieferung bei Firma Bühler zu keiner Kontamination medienberührender Teile kommt. Verschließen Sie Öffnungen und verpacken Sie das Gerät in ein luftdichtes Behältnis. Kennzeichnen Sie die Ware deutlich, insbesondere durch Angabe der vollständigen Artikelnummer (……-O2) auf der ersten Seite dieses Formulars. Hierdurch wird sichergestellt, dass es auch unsererseits zu keiner unnötigen Kontamination kommt.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Предотвращение модификации и повреждения отправляемого компонента

Анализ неисправных компонентов является неотъемлемой частью обеспечения качества компании Bühler Technologies GmbH. Для обеспечения точного анализа продукт должен по возможности исследоваться в неизмененнном состоянии. Не допускаются изменения или другие повреждения, которые могут скрыть причину и помешать анализу.

Предотвращение загрязнений изделий для применений с высокочистым кислородом (O2-Ready)

Если, говоря о приборе, речь идет о так называемом изделии Bühler для применения с высокочистым кислородом (O2-Ready Produkt) (артикульный номер заканчивается на „-O2“), следут позаботиться о том, чтобы от демонтажа артикула и до его прибытия на фирму Bühler не произошло загрязнения деталей, контактирующих со средой. Перекройте все отверстия и упакуйте прибор в герметичную емкость. Нанесите четкую маркировку товара, указав в том числе полный артикульный номер (……-O2) на первой странице данного формуляра. Это гарантирует, что не произойдет ненужного загрязнения и с нашей стороны.

Обращение с электростатически чувствительными компонентами

Электронные компоненты могут представлять собой электростатично чувствительные компоненты. Необходимо следить за тем, чтобы работа с такими компонентами осуществлялась согласно ESD. По возможности такие компоненты должны заменяться на рабочем месте, оборудованном в соответствии с ESD. Еслеи это невозможно, при замене необходимо принять меры согласно ESD. Транспортировка должна осуществляться только в контейнерах в соотв. с ESD. Упаковка компонентов должна осуществляться только в соотв. с ESD. По возможности используйте упаковку запасных частей или сами выберите упаковку, отвечающую нормам ESD.

Установка запасных частей

При монтаже запасных частей соблюдайте указания выше. Следите на надлежащим монтажом деталей и компонентов. Перед вводом в эксплуатацию приведите кабельные соединения в изначальное состояние. В случае сомнения обращайтесь за дальнейшей информацией к производителю.

Возврат старого электрооборудования на утилизацию

Если вы хотите отправить электрооборудование компании Bühler Technologies GmbH для профессиональной утилизации, введите в поле номера RMA "WEEE". Полностью заполненное Заявление об обеззараживании для транспортировки необходимо приложить к старому оборудованию так, чтобы его было видно снаружи. Подробную информацию об утилизации старого электрооборудования можно найти на сайте нашей компании.

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