Fluidcontrol

масло воздушный охладитель

ENK

Руководство по эксплуатации и установке

Оригинальное руководство по эксплуатации

BR360004
07/2023

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Факс: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Эл. почта: fluidcontrol@buehler-technologies.com
Интернет: www.buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Факс: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
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 2023

Информация о документе
Документ №:.....BR360004
Версия.....07/2023

Содержание

1 Введение ... 2
1.1 Применение по назначению ... 2
1.2 Типовой код ... 2
1.3 Объем поставки ... 2
2 Указания по безопасности ... 3
2.1 Важные указания ... 3
2.2 Общие указания об опасности ... 4
3 Транспортировка и хранение ... 6
4 Монтаж и подключение ... 7
4.1 Требования к месту установки ... 7
4.2 Монтаж агрегата ... 7
4.2.1 Особенности агрегатов с насосами ... 7
4.2.2 Монтаж накидных гаек на корпусе резьбового соединения ... 8
4.3 Гидравлическое подключение ... 8
4.4 Электрические подключения ... 9
5 Эксплуатация и обслуживание ... 10
5.1 Перед вводом в эксплуатацию ... 10
5.2 При вводе в эксплуатацию ... 10
6 Техническое обслуживание ... 11
6.1 Очистка и демонтаж регистра охлаждения ... 12
6.2 Очистка регистра охлаждения изнутри ... 12
6.3 Очистка блока вентилятора ... 12
6.4 Замена воздуходувных элементов ... 12
7 Сервис и ремонт ... 13
7.1 Поиск неисправностей и устранение ... 13
8 Утилизация ... 14
9 Приложение ... 15
9.1 Технические данные ... 15
9.1.1 Основные данные ... 16
9.2 Размеры ... 17
9.3 Схема работы ... 17
9.4 Моменты затяжки при установке и зона зажима для кабельного резьбового соединения ... 18
9.5 Моменты затяжки для винтов ... 18
9.6 Моменты затяжки для шлангов ... 18
9.7 Расчеты ... 18
9.7.1 Расчет рабочей вязкости ... 18
9.7.2 Таблица рабочей вязкости для ходовых масел VG ... 19
9.7.3 Расчеты потерь давления ... 19
9.8 Потери давления для прямых трубопроводов ... 20
10 Прилагаемые документы ... 21

1 Введение

1.1 Применение по назначению

Охлаждающие установки побочного притока ENK служат для подачи и воздушного охлаждения масел в гидравлических и смазочных циркуляционных системах. Области применения описаны в спецификациях. Эксплуатация в других областях разрешается только с предварительного согласия Bühler Technologies GmbH.

1.2 Типовой код

ENK 300-15-4-0,75кВт-50/60Гц

- Частота двигателя (для ENK 600 версии на 50 и 60 Гц различаются, см. таблицу «Основные данные»)
- Мощность двигателя
- Количество полюсов двигателя
- Мощность насоса в литрах
- Монтажный размер

1.3 Объем поставки

– 1 x охлаждающая установка побочного притока
– Документация

2 Указания по безопасности

2.1 Важные указания

Использование прибора допускается только при соблюдении следующих условий:

- продукт используется при соблюдении 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 за произвольные изменения оборудования или его ненадлежащее использование,
- соблюдение данных и обозначений на типовых табличках,
- соблюдение пограничных значений, указанных в спецификации и в руководстве,
- надлежащая установка устройств контроля и безопасности,
- сервисные и ремонтные работы, не описанные в данном руководстве проводятся Bühler Technologies GmbH,
- использование оригинальных запасных частей.

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 настоящее 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:

	Предупреждение об общей опасности		Предупреждение о высоком давлении
	Предупреждение об электрическом напряжении		Предупреждение о взрывоопасных зонах
	Предупреждение о горячей поверхности		Общее указание
	Предупреждение об экологическом загрязнении		Вынуть вилку из сети
	Предупреждение о вращающихся деталях		Использовать защитные перчатки

2.2 Общие указания об опасности

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.

Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила. Предотвращайте помехи - 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 нормативные предписания,
- соблюдение действующих национальных предписаний по установке оборудования.
- обеспечивается ЭМС защита от влияния соседних приборов, например при помощи экранирования,
- для подачи тока и напряжения агрегата используется (сетевое) выключающее устройство с достаточной коммутационной способностью. Необходимо соблюдать национальные требования.

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.

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.

ОСТОРОЖНО — **Горячая поверхность**

Опасность ожога
Перед началом работ по техническому обслуживанию дайте прибору остыть.

ОСТОРОЖНО — **Высокое давление**

Опасность телесных повреждений из-за разлетающихся деталей/масла; экологическая опасность из-за масла.

a) Работы по техобслуживанию и ремонту в циркулирующих системах с маслом не разрешается проводить, пока система стоит под давлением. Это действительно и для резьбовых соединений.

b) Избегайте загрязнения окружающей среды при очистке или работе с системами циркуляции масла.

c) Используйте емкости для слива.

ОПАСНОСТЬ	**Потенциально взрывоопасная атмосфера**
	Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах Прибор **не допущен** к использованию во взрывоопасных зонах.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене. Обращайте особое внимание на надежное крепление при транспортировке и хранении.

У воздушных охладителей на верхней стороне корпуса предусмотрены транспортировочные кольцевые болты M8 или M10. Имейте в виду, что вследствие многовариантности подвесная опора не находится в центре тяжести и при подъеме охладитель может раскачиваться.

За транспортировочные рымы двигателя можно поднимать только сам двигатель без дополнительных деталей.

Кольцевые болты согласно DIN 580 не использовать при окружающих температурах ниже -20 °C. При таких температурах кольцевые болты могут треснуть и тем самым стать причиной травм и/или повреждения установок.

Кольцевые болты не нагружать под углом более 45° в направлении закручивания.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	**Опасность защемления**
	При транспортировке и установке оборудования существует опасность травм вследствие защемления. Во избежание травм при подъеме оборудования необходимо использовать надлежащий подъемный механизм. Убедитесь в том, что используемые подъемные механизмы не имеют повреждений и допускаются для указанного веса оборудования. Обратить особое внимание на надежное крепление при транспортировке.

4 Монтаж и подключение

4.1 Требования к месту установки

Агрегат

Агрегат необходимо устанавливать таким образом, чтобы подача воздуха происходила беспрепятственно, а оборудование имело достаточный доступ для технического обслуживания и ремонта. При установке на открытом месте необходимо обеспечить защиту двигателя (стандарт: IP 55) и достаточную защиту от погодных условий.

Воздушный охладитель

Охладитель необходимо устанавливать таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственный вход и выход воздуха. Перед и за охладителем оставить расстояние до заграждений воздуха как минимум в половину высоты охладителя. Обеспечить достаточную вентиляцию. При установке необходимо следить за тем, чтобы не возникали помехи, вызываемые выдуваемым теплым воздухом или шумовыделением.

При установке в закрытых помещениях обеспечить беспрепятственное движение воздуха. Предотвратите обратное поступление теплого воздуха. В противном случае необходимо вентилировать помещение.

При установке на улице вследствие низких по сравнению с помещением температур хотя и можно, с одной стороны, повысить объем охлаждения, но, с другой стороны, это может привести к более высокому пусковому давлению вследствие повышения вязкости масла. Здесь необходимо рассмотреть возможность установки обводного клапана или (и) нагревателя.

При выборе места для установки необходимо учесть, что вентилятор может создавать статическое напряжение. Не устанавливайте вентилятор вблизи чувствительных приборов, например, электронных аппаратов.

4.2 Монтаж агрегата

Агрегаты прикручиваются к точкам крепления при помощи винтов. Обратите внимание на достаточный размер устанавливаемой опорной конструкции. Чтобы обеспечить защиту системы от повреждений, все соединения должны быть свободны от напряжений. Мы рекомендуем использование шлангов. Следите за тем, чтобы шланг на всасывающей стороне насоса был устойчив к пониженному давлению, например, с арматурой из стальной проволоки. Во избежание загрязнения окружающей среды избегайте возможных пробоин в Вашей циркуляционной системе. При необходимости можно использовать емкость для масла. Защитите агрегат от механических ударов.

4.2.1 Особенности агрегатов с насосами

Расстояние между агрегатом (засасывающей стороной насоса) и емкостью должно быть по возможности минимальным.

Емкость и агрегат должны располагаться на одном уровне. Охладитель можно также монтировать ниже уровня.

При необходимости монтажа агрегата выше уровня насос имеет в распоряжении постоянное давление всасывания в 0,4 бар (атм.). В зависимости от вязкости масла и температуры высота всасывания может различаться. Ориентировочным значением может служить перепад высот в 2 мм.

При нагревании масла до рабочей температуры на короткое время допускается давление в 0,6 бар.

Диаметр всасывающей трубы не должен меньше диаметра указанного в спецификациях. Мы рекомендуем скорость протока в 1,5 м/с.

При первом вводе в эксплуатацию гидравлической системы с длинной всасывающей линией могут возникнуть проблемы вследствие большого количества воздуха в линии воздуха. В этом случае мы рекомендуем заполнить всасывающую трубу маслом и использовать всасывающий клапан без пружины.

При монтаже на заводе масло закапывается в корпус насоса. Это необходимо для геметизации геротора на корпусе при помощи масляного слоя. При долговременном хранении количество масла в корпусе насоса будет недостаточным для образования масляной пленки при включении насоса. Это может привести к тому, что насос не сможет всасывать. Мы рекомендуем перед включением всасывающей линии вбрызнуть немного масла в корпус насоса для избежания этого эффекта.

Разрешается нагружать насос на всасывающей стороне давлением в макс. в 0,5.

4.2.2 Монтаж накидных гаек на корпусе резьбового соединения

Действуйте следующим образом:

– Осторожно вставьте предварительно смонтированный конец трубы в 24°-конус корпуса резьбового соединения.
– Затяните накидную гайку до момента четко ощущаемого возрастания усилия (точка фиксации).
– При помощи соответствующего ключа затяните накидную гайку еще на 1/12-оборота (30°) от точки фиксации. Маркировочная линия на накидной гайке и корпусе резьбового соединения облегчает соблюдение правильного угла затяжки.

Труба A.D.	Резьба	Момент затяжки (Нм) для прямых резьбовых штуцеров	Момент затяжки (Нм) заглушки
6	G 1/8“	18	13
8	G 1/4“	35	30
10	G 1/4“	35	30
12	G 3/8“	70	60
15	G 1/2“	90	80
18	G 1/2“	90	80
22	G 3/4“	180	140
28	G 1“	310	200
35	G 1 1/4“	450	400
42	G 1 1/2“	540	450

4.3 Гидравлическое подключение

Гидравлическое подключение осуществлять согласно описанию в Приложении. Трубы должны быть свободны от напряжения и вибрации, поэтому их необходимо подсоединять с помощью шлангов.

Следите за использованием соответствующих линий для подключения гидравлических и смазочных циркуляционных систем (в отношении давления, устойчивости к жидкостям, воздействию окружающей среды, огня). Прокладывайте шланговые соединения с соответствующим моментом затяжки (см. Приложение).

Загрязненные жидкости ведут к сокращению срока службы охлаждающей системы, поэтому мы рекомендуем класс очистки не менее 23/19/13 согласно ISO 4406.

Если Ваша гидравлическая система снабжена распределительным или запорным клапаном, мы рекомендуем предохранить охлаждающую систему при помощи клапана ограничения давления. Клапан ограничения давления не встроен производителем.

4.4 Электрические подключения

ОСТОРОЖНО **Электрическое напряжение**

Неправильное напряжение сети может повредить прибор
Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам. Соблюдайте заданное в спецификациях сетевое напряжение. Обратите внимание на достаточную разгрузку от натяжения соединительного кабеля.

Защитные меры
Защитные меры должны соответствовать действующим нормам!

Полярность
При подключении обратить внимание на направление вращения мотора. Вентиляторные лопасти вращаются по отношению к мотору влево (против часовой стрелки)! См. стрелку на наклейке.

Abb. 1

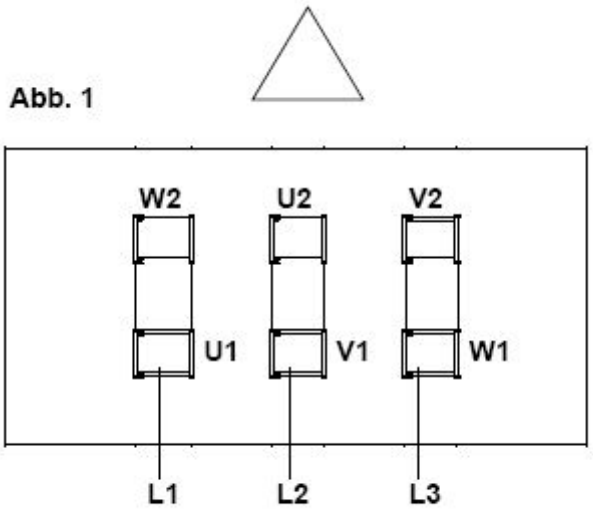
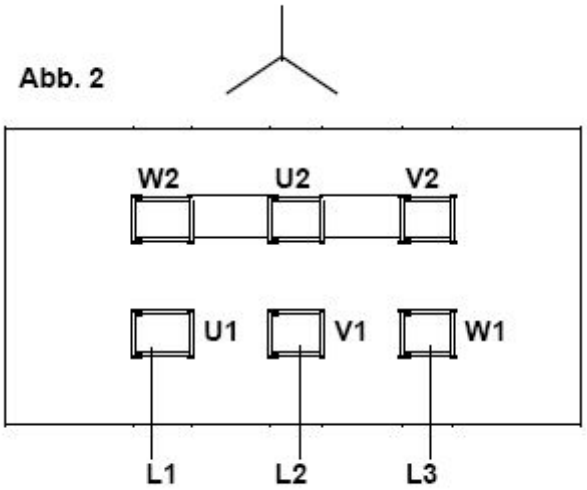


Abb. 2



Изменение направления вращения осуществляется сменой двух любых фаз.

Для уточнения коэффициентов запаса прочности и поперечных срезов подключаемых кабелей за основу берутся местные нормативы. Мотор и возможный включающий блок должны быть подходящим образом заземлены.

Плавкие предохранители служат для защиты проводки от короткого замыкания, но не предназначены для защиты от возгораний при перегрузках двигателя. Для этого необходимо использовать подходящий защитный автомат двигателя, который имеет точный диапазон термических значений для защиты двигателя от перегрузок и работы в двух фазах.

Установите защитный автомат двигателя соответственно номинальному току, указанному в спецификациях двигателя. Эксплуатация вне заданных значений напряжения и частоты не допускается!

Находящиеся под напряжением детали должны быть защищены от контакта с людьми и/или от попадания посторонних предметов.

Эксплуатирующая фирма должна принять необходимые меры по защите от молнии.

Подключите заземляющий провод двигателя к местной заземляющей проводке. Заземляющий провод в соотв. с DIN VDE 0100 необходимо обязательно подключить к соответственно обозначенной клемме заземляющей проводки.

5 Эксплуатация и обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Опасность от вращающегося колеса вентилятора
	Риск травмы рук. Не прикасайтесь к предохранительной решетке!

УКАЗАНИЕ	
	Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

УКАЗАНИЕ	
	Неожиданные отклонениях протока могут привести к скачкам давления, которые могут повредить охлаждающий регистр. Соблюдайте допустимые границы!

5.1 Перед вводом в эксплуатацию

- Проверить все детали на повреждения, особенно охлаждающие элементы и защитную решетку. Никогда не используйте поврежденные приборы.
- Обратите внимание на то, чтобы на охладитель были нанесены предупредительные знаки (вращающиеся части, вентилятор).
- Убедитесь в правильном подсоединении согласно главе «Монтаж и подключение».
- Проверьте, что все клапаны и другие части конструкции, которые должны быть открыты перед вводом в эксплуатацию, действительно открыты.

5.2 При вводе в эксплуатацию

В первую очередь Вы должны убедиться в правильном подключении электродвигателя или правильном направлении вращения вентилятора (со стороны двигателя против часовой стрелки).

ОСТОРОЖНО	Горячая поверхность
	Опасность ожога Перед началом работ по техническому обслуживанию дайте прибору остыть.

ОСТОРОЖНО	Высокое давление
 	Опасность телесных повреждений из-за разлетающихся деталей/масла; экологическая опасность из-за масла. a) Работы по техобслуживанию и ремонту в циркулирующих системах с маслом не разрешается проводить, пока система стоит под давлением. Это действительно и для резьбовых соединений. b) Избегайте загрязнения окружающей среды при очистке или работе с системами циркуляции масла. c) Используйте емкости для слива.

Уровень шума

Охладители, оснащенные дополнительным подающим насосом, имеют очень низкий уровень шума. Если уровень шума превышает заданные значения, причиной этого может быть ненадлежащая установка охладителя, особенно на всасывающей линии. Технические консультанты фирмы Bühler Technologies GmbH всегда готовы ответить на Ваши вопросы.

6 Техническое обслуживание

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.

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.

ОСТОРОЖНО **Горячая поверхность**

Опасность ожога
Перед началом работ по техническому обслуживанию дайте прибору остыть.

ОСТОРОЖНО **Высокое давление**

Опасность телесных повреждений из-за разлетающихся деталей/масла; экологическая опасность из-за масла.

a) Работы по техобслуживанию и ремонту в циркулирующих системах с маслом не разрешается проводить, пока система стоит под давлением. Это действительно и для резьбовых соединений.

b) Избегайте загрязнения окружающей среды при очистке или работе с системами циркуляции масла.

c) Используйте емкости для слива.

Агрегаты не требуют технического обслуживания при нормальных условиях эксплуатации. Поэтому эксплуатирующая фирма должна проводить регулярное профилактическое обслуживание.

При этом необходимо контролировать следующее:

- плотность резьбовых соединений,
- герметичность,
- повреждение агрегата (поврежденные детали необходимо заменить),
- атипичные (необычные) шумы и вибрации,
- чистота регистра охлаждения. Загрязнения регистра снижает мощность охлаждения.
- Проверка предупреждающих табличек на читаемость и повреждения.

Электрические подключения должны ежегодно проверяться сертифицированным электриком.

Внешние части двигателя, особенно ребра охлаждения и каналы охлаждения, необходимо содержать в чистоте, чтобы не нарушать отвод тепла.

Учитывайте заданную степень защиты от пыли и влажности. Прочистка с помощью высоконапорного очистителя разрешается только в том случае, если двигатель оснащен соответствующим типом защиты.

Двигатели снабжены двухсторонними уплотненными шарикоподшипниками. Смазка предназначена на весь срок службы. Дополнительной смазки не требуется.

Замена подшипников двигателя должна проводиться только компанией Bühler Technologies GmbH или другой квалифицированной фирмой.

6.1 Очистка и демонтаж регистра охлаждения

Регистры охлаждения вследствие особой чеканки пластин не подвержены загрязнениям. Поэтому достаточно регулярно очищать щеткой лицевую часть. Однако из-за сильно запыленного или маслянного воздуха может потребоваться регулярная чистка регистров охлаждения.

– Прежде всего дождитесь остывания регистра. Отсоедините двигатель от сетевого напряжения и предотвратите непроизвольное включение.
– Освободите систему от напора и отсоедините связующие элементы от регистра охлаждения. Установите сливную емкость под охлаждающим элементом, чтобы собрать стекающее масло.
– Закройте все соединения пробками, чтобы туда не попало масло из регистра.
– Защитите регистр охлаждения от падения.
– Сначала агрегат необходимо снять с основы. После чего становятся доступными четыре винта, которыми крепится консоль двигателя. Затем можно снять решетку вентилятора с блоком насоса двигателя/консолью двигателя и рабочим колесом вентилятора, открутив 4 крепежных винта. Охлаждающий элемент можно снять, открутив 4 крепежных винта.
– Поместите регистр охлаждения на место очистки. Проследите, чтобы пластинки не погнулись при транспортировке и очистке.
– С помощью воздушной струи можно легко очистить пластинки. Осторожно направьте струю параллельно воздушным зазорам.
– Оставшиеся загрязнения можно осторожно очистить с помощью высоконапорного очистителя и обезжиривающих средств. После очистки необходимо сполоснуть чистой водой.
– Установите регистр охлаждения после очистки на место в обратной последовательности.
– Обратите при этом внимание на правильную посадку соединительных муфт.

6.2 Очистка регистра охлаждения изнутри

Если вследствии недостаточной фильтрации внутри регистра образовались отложения, можно попытаться удалить их после внешней очистки следующим образом:

– Демонтируйте регистр охлаждения, как описано в разделе „Очистка и демонтаж регистра охлаждения“
– Залейте обезжиревающее средство и закройте заглушками подключения регистра охлаждения.
– После некоторого времени воздействия спустите обезжиревающее средство и пропустите через регистр чистую рабочую жидкость. Утилизуйте обезжиревающие вещества и промывочное масло согласно установленным законом предписаниям.
– Установите регистр охлаждения после очистки на место в обратной последовательности.

6.3 Очистка блока вентилятора

В следствии особой конструкции в коробке вентилятора практически не образуются отложения. И все же при каждой очистке регистра охлаждения из коробки вентилятора следует выдувать возможные отложения.

6.4 Замена воздуходувных элементов

– Отсоедините двигатель от сетевого напряжения и предотвратите непроизвольное включение.
– Затем отсоедините соединительный кабель.
– Защитите воздуходув от падения.
– Удалите четыре соединительных винта консоли двигателя на монтажных направляющих.
– Снимите четыре винта к ящику на концах решетки.
– Теперь Вы можете выдвинуть воздуходув осторожно назад.
– Установите новый воздуходув в обратной последовательности. При замене колеса вентилятора стопорной винт вентилятора необходимо надежно установить на вале двигателя при помощи клея.

7 Сервис и ремонт

В случае появления сбоев в работе в этом разделе Вы найдете указания по поиску неисправностей и их устранению.

Ремонт оборудования может производиться только персоналом, получившим разрешение от фирмы Bühler.

За дополнительной информацией обращайтесь в нашу сервисную службу

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

Дополнительную информацию о наших отдельных услугах по техническому обслуживанию и вводу в эксплуатацию можно найти на сайте https://www.buehler-technologies.com/service.

Если после устранения возможных помех и включения напряжения сети прибор не работает должным образом, он должен быть проверен производителем. В этих целях мы просим прислать нам прибор в соответствующей упаковке по адресу:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Кроме того, на упаковке необходимо разместить заполненное и подписанное заявление об обеззараживании RMA. В противном случае обработка Вашего заказа на ремонт невозможна!

Соответствующий формуляр находится в Приложении к настоящему Руководству. Вы также можете отправить запрос по электронной почте:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Поиск неисправностей и устранение

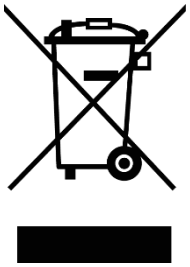
Проблема/Неисправность	Возможная причина	Устранение
Производительность охлаждения не достаточна	– Температура воздуха выше чем описано в документации	– Выбрать модель охладителя большего размера.
	– Неправильное направление вращения мотора.	– Правильное соединение, см. Электрические подключения [> Стр. 9]
	– Двигатель не работает	– Правильное соединение, см. Электрические подключения [> Стр. 9]
	– Слабая воздушная струя	– Правильное соединение, см. Электрические подключения [> Стр. 9]
	– Пластинки засорены	– Проведите очистку в соотв. с разделом Техническое обслуживание [> Стр. 11]
	– Препятствия в окружении	– Сохранять мин. дистанцию
	– Слишком малый расход масла	– Увеличить расход масла
	– Масляный канал засорен	– Проведите очистку в соотв. с разделом Очистка регистра охлаждения изнутри [> Стр. 12]
	– Заблокирована циркуляция масла	– Открыть клапаны и краны
	– Высокий напор всасывания и как следствие слишком низкий расход масла.	– Использовать подходящий по размеру всасывающий шланг
		– Понизить высоту всасывания
	– Слишком высокое противодавление в напорной линии. Двигатель перегружен и заторможен.	– Использовать большее поперечное сечение
Поток масла отсутствует	– После долгого простоя недостаточное количество масла в корпусе насоса и как следствие отсутствие всасывания.	– Перед подключением масляной линии вбрызнуть в корпус некоторое количество масла
Насос работает слишком громко	– Высокий напор всасывания	– Использовать подходящий по размеру всасывающий шланг
		– Понизить высоту всасывания

Таблица 1: Поиск неисправностей и устранение

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
WEEE
Harkortstr. 29
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

Технические данные	
Материалы / защита поверхности	
Регистр охлаждения:	Алюминий, с порошковым покрытием
Ступица рабочего колеса вентилятора:	Алюминий, без покрытия
Лопасти вентилятора:	Усиленный стекловолокном полипропилен (PPG), без покрытия
Коробка охладителя, защитная решетка и консоли двигателя:	сталь, оцинкованная, с порошковым покрытием
Резьбовые соединения:	Нержавеющая сталь V2A
Гидравлические резьбовые соединения:	Сталь, с цинк-никеливым покрытием
Шланг:	синтетическая резина
Насос:	анодированный алюминий, спеченная сталь
Двигатель:	корпус из литого под давлением алюминия, с лаковым покрытием
Цвет:	Стальные части: RAL 9005, глубокий черный Двигатель: RAL7031 сине-серый (особые цвета по запросу)
Защита поверхности:	Стальные части: ISO 12944, C3 среднее значение Двигатель: ISO 12944, C3 среднее значение (выше по запросу)
Рабочие среды:	Минеральные масла согл. DIN 51524 редукторное масло согл. DIN 51517-3
создаваемое рабочее давление, статическое:	8/16/29/42 л/мин – макс. 6 бар 58/88 л/мин – макс. 8 бар
Давление всасывания:	макс. -0,4 бар
Рабочая температура масла:	макс. 80 °C (выше по заказу)
макс. вязкость:	100 cSt средняя вязкость (выше по запросу)
Температура окружающей среды:	от -20 °C до +40 °C
макс. высота установки выше уровня моря:	1000 м (выше по заказу)
Электродвигатели (другие по запросу)	
Напряжение/частота:	230/400 В 50 Гц 460 В 60 Гц (специальные напряжения/допуски двигателей по запросу)
Теплоустойчивость:	Класс изолирующего материала F, Использование согл. классу B (выше по запросу)
Тип защиты:	IP55 (выше по запросу)
Двигатели соответствуют нормам IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085, EU 2019/1781	

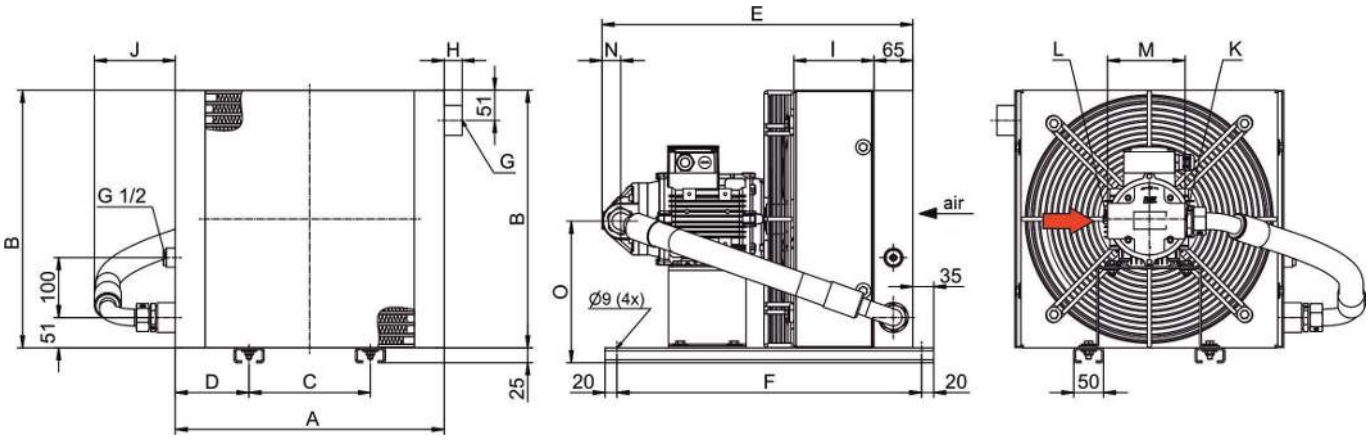
9.1.1 Основные данные

Арт. номер	Тип охладителя	спец. мощность охлаждения кВт/K		Производительность охлаждения при ETD = 40 K (кВт)		макс. мощность перекачки (л/мин)		Мощность двигателя Количество полюсов Номинальный ток		Масса (кг)	Объем наполнения (л)	Шум дб(A)*	
		50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	400 В 50 Гц	460 В 60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50 Гц	60 Гц
36ENK100406	ENK 100-8-4-0,75кВт-50/60Гц	0,074	0,09	3	3,6	8	9,5	0,75 кВт/4/1,77 A	0,87 кВт/4/1,74 A	27	1,9	68	71
36ENK100401	ENK 100-15-4-0,75кВт-50/60Гц	0,086	0,1	3,4	4	16	19						
36ENK100402	ENK 100-30-4-0,75кВт-50/60Гц	0,1	0,117	4	4,7	29	35						
36ENK200401	ENK 200-15-4-0,75Квт-50/60Гц	0,137	0,16	5,5	6,4	16	19			31	2,0	69	72
36ENK200402	ENK 200-30-4-0,75кВт-50/60Гц	0,164	0,19	6,6	7,6	29	35						
36ENK300401	ENK 300-15-4-0,75кВт-50/60Гц	0,2	0,22	8	8,8	16	19			38	2,5	70	74
36ENK300402	ENK 300-30-4-0,75кВт-50/60Гц	0,255	0,277	10,2	11,1	29	35						
36ENK400402	ENK 400-30-4-0,75кВт-50/60Гц	0,327	0,38	13,1	15,2	29	35			43	3,5	73	77
36ENK400403	ENK 400-60-4-2,2кВт-50/60Гц	0,388	0,45	15,5	18	58	70	2,2 кВт/4/4,65 A	2,55 кВт/4/4,58 A	59	3,7	74	78
36ENK400404	ENK 400-90-4-2,2кВт-50/60Гц	0,43	0,49	17,2	19,6	88	105			61			
36ENK500403	ENK 500-60-4-2,2кВт-50/60Гц	0,5	0,58	20	23,2	58	70			65	4,2	77	81
36ENK500404	ENK 500-90-4-2,2кВт-50/60Гц	0,53	0,61	21,2	24,4	88	105			66			
36ENK600413	ENK 600-60-4-3,0кВт-50Гц	0,674	-	27	-	58	-	3,0 кВт/4/6,26 A	-	75	5	82	-
36ENK600414	ENK 600-90-4-3,0кВт-50Гц	0,731	-	29,2	-	88	-						
36ENK600423	ENK 600-70-4-3,48кВт-60Гц	-	0,7	-	28	-	70	-	3,48 кВт/4/6,1 A			-	84
36ENK600424	ENK 600-105-4-3,48кВт-60Гц	-	0,76	-	30,4	-	105						

*DIN EN ISO 3744, класс 3

9.2 Размеры

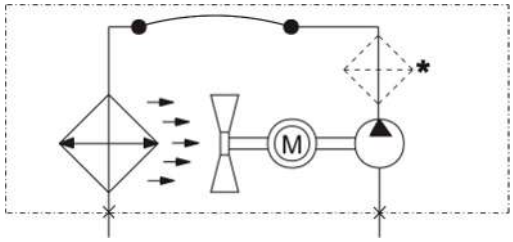
ENK 100-600



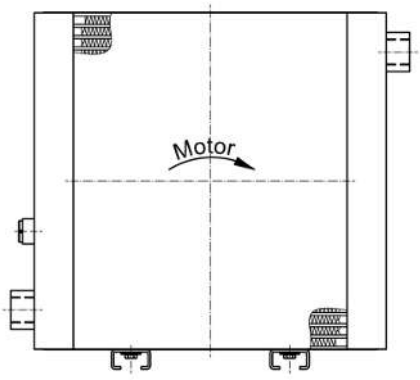
Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ENK 100-8-4-0,75кВт-50/60Гц	310	290	203	54	489	510	G 3/4	25	104	93	G1	G 3/4	142	31	167
ENK 100-15-4-0,75кВт-50/60Гц															
ENK 100-30-4-0,75кВт-50/60Гц					487							G1 1/4	130		
ENK 200-15-4-0,75Квт-50/60Гц	375	355		86	482										199
ENK 200-30-4-0,75кВт-50/60Гц					480										
ENK 300-15-4-0,75кВт-50/60Гц	450	430		124	522		G1	30	134	106					237
ENK 300-30-4-0,75кВт-50/60Гц					520										
ENK 400-30-4-0,75кВт-50/60Гц	510	491		255	538				145	121	G1 1/4	G1 1/2	135		267
ENK 400-60-4-2,2кВт-50/60Гц					667	610									
ENK 400-90-4-2,2кВт-50/60Гц					702									54	
ENK 500-60-4-2,2кВт-50/60Гц	570	551	356	107	677				160					31	297
ENK 500-90-4-2,2кВт-50/60Гц					712									54	
ENK 600-60-4-2,2кВт-50/60Гц	630	611		137	707				175					31	327
ENK 600-90-4-2,2кВт-50/60Гц					742									54	
ENK 600-70-4-3,48кВт-60Гц					707									31	
ENK 600-105-4-3,48кВт-60Гц					742									54	

9.3 Схема работы

Стандартная модель



* рекомендуемое положение дополнительного масляного фильтра



Поступление масла с левой стороны регистра охлаждения. Выход масла всегда находится на противоположной стороне.

9.4 Моменты затяжки при установке и зона зажима для кабельного резьбового соединения

величинá	Зона зажима разгрузки от натяжения (mm)	Момент затяжки при установке (Nm)
M12x1,5	3-6	1,5
M16x1,5	5-9,5	2,5
M20x1,5	8-13	3,5
M25x1,5	11-17	5
M32x1,5	15-21	5
M40x1,5	19-28	7,5
M50x1,5	27-35	7,5
M63x1,5	32-42	13

9.5 Моменты затяжки для винтов

Резьба	Момент затяжки (Нм)
M5	4
M6	8
M8	15
M10	30
M12	51

9.6 Моменты затяжки для шлангов

Подключения/соединения	Момент затяжки (Нм)
Шланговые подключения DN20	180
Шланговые подключения DN25	250
Шланговые подключения DN32	350

9.7 Расчеты

9.7.1 Расчет рабочей вязкости

Действует для VG- масел в области от 10 – 100 °C с точностью ±5%.

	Определения
V_{40}	Вязкость масла при 40°C в сСт
T	Температура в °C
υ	Вязкость в сСт

	Пример для масла VG 46
V_{40}	46 сСт
T	25 °C

$$b = 159 \cdot \ln \frac{V_{40}}{0{,}23}$$

$$b = 159 \cdot \ln \frac{46}{0{,}23} = 842{,}4325$$

$$a = 0{,}23 \cdot e^{\frac{-b}{877}}$$

$$a = 0{,}23 \cdot e^{\frac{-842{,}4325}{877}} = 0{,}08801$$

$$\upsilon = a \cdot e^{\frac{b}{T+95{,}2}}$$

$$\upsilon = 0{,}08801 \cdot e^{\frac{842{,}4325}{25+95{,}2}} = 97{,}35\ \text{cst}$$

9.7.2 Таблица рабочей вязкости для ходовых масел VG

	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
VG 46	264,45	131,96	73,58	46,00	29,13	20,04	14,43	10,78	8,32
VG 68	444,77	210,85	112,61	68,00	41,63	27,86	19,58	14,32	10,84
VG 220	2 120,17	861,60	404,31	220,00	121,71	74,99	49,00	33,61	24,01
VG 320	3 489,92	1 350,22	607,96	320,00	171,40	102,85	65,66	44,12	30,94

Значения вязкости в сСт (мм²/с)

9.7.3 Расчеты потерь давления

Действительно для гладких прямых труб на метр при безвихревых течениях.

	Определения
υ	Вязкость в сСт
ρ	Плотность в кг/дм³
DN	Диаметр трубы в мм
V	Проток в м/с
PV	Потери давлени в бар

$$PV = \frac{0{,}32 \cdot \upsilon \cdot \rho \cdot V}{DN^2}$$

	Пример для масла VG 46
υ	97,35 сСт
ρ	0,8817 кг/дм³
DN	20 мм
V	= 3,18 м/с (60 л/мин для трубы DN 20)

$$PV = \frac{0{,}32 \cdot 97{,}35 \cdot 0{,}8817 \cdot 3{,}18}{20^2} = 0{,}22\ bar$$

УКАЗАНИЕ

Потери давления резко увеличиваются при изгибах труб и угловых соединениях. В данном случае необходимо провести подробные эмпирические расчеты параметров и способа укладки всасывающих труб.

Мы охотно проведем для Вашего конкретного случая расчеты потерь давления для всасывающих труб.

УКАЗАНИЕ

Во избежание повреждений охлаждающей системы следите за соблюдением максимально допустимой границы давления насоса. Это может произойти в том случае, если система будет отключена или задросселирована с рабочей стороны.

9.8 Потери давления для прямых трубопроводов

Потери давления (бар) для прямых трубопроводов на метр при безвихревых течениях с минеральным маслом:

BFP 8 8 л/мин – DN 25

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0.03	0.05	0.11	0.17	0.25	0.42	0.68	1.14
20 °C	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.16	0.25	0.40
30 °C	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.17
40 °C	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.05	0.08
50 °C	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04
60 °C – 100 °C < 0,03 бар								

BFP 15 16 л/мин - DN 32

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0.02	0.04	0.08	0.12	0.19	0.31	0.50	0.85
20 °C	0.01	0.02	0.04	0.10	0.08	0.12	0.19	0.30
30 °C	0.01	0.01	0.02	0.05	0.04	0.05	0.08	0.12
40 °C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06
50 °C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03
60 °C – 100 °C < 0,02 бар								

BFP 30 28 л/мин - DN 32

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0.04	0.07	0.15	0.22	0.33	0.54	0.88	1.48
20 °C	0.02	0.03	0.06	0.09	0.13	0.21	0.33	0.52
30 °C	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.09	0.14	0.22
40 °C	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10
50 °C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06
60 °C – 100 °C < 0,03 бар								

BFP 60 57 л/мин - DN 40

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0.03	0.06	0.12	0.18	0.28	0.45	0.74	1.24
20 °C	0.02	0.03	0.05	0.08	0.11	0.18	0.27	0.43
30 °C	0.01	0.01	0.03	0.04	0.05	0.08	0.12	0.18
40 °C	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08
50 °C	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05
60 °C – 100 °C < 0,03 бар								

BFP 90 86 л/мин - DN 40

	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0.05	0.09	0.19	0.27	0.42	0.68	1.11	1.87
20 °C	0.03	0.04	0.08	0.12	0.17	0.26	0.41	0.65
30 °C	0.02	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.18	0.27
40 °C	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.13
50 °C	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07
60 °C – 100 °C < 0,04 бар								

Указание: Выделенные синим цветом значения превышают границу -0,4 бар в режиме всасывания.

10 Прилагаемые документы

– Сертификат соответствия KX350006
– Заявление об обеззараживании RMA

EG-/EU Konformitätserklärung
EC/EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

2006/42/EG
(MRL)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

Herewith declares Bühler Technologies GmbH that the following products correspond to the essential requirements of Directive

2006/42/EC
(MD)

in its actual version.

Die Produkte sind Maschinen nach Artikel 2 a).

The products are machines according to article 2 (a).

Folgende Richtlinien wurden berücksichtigt:

The following directives were regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)
2014/35/EU (NSR/LVD)

Produkt / products: Öl-Luft Kühler / *Oil/Air cooler*
Öl-Nebenstromkühler / *Offline Oil/Air cooler*

Typ / type: ELK
ENK

Die Betriebsmittel dienen zur Kühlung beziehungsweise Förderung und Luftkühlung von Ölen in Hydraulik-und Schmierkreisläufen.
The equipment is suited for cooling respectively transportation and air cooling of oils in hydraulic and lubrication systems.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EN ISO 12100:2010
EN 55011:2016/A1:2017
EN 60204-1:2018
EN ISO 4413:2010
EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit Anschrift am Firmensitz.
The person authorised to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's address.

Ratingen, den 01.11.2022

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

KX 35 0006

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

UK Declaration of Conformity

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

Machinery Safety Regulations 2008

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Products:	Oil/Air cooler
	Offline Oil/Air cooler
Types:	ELK
	ENK

The equipment is suited for cooling respectively transportation and air cooling of oils in hydraulic and lubrication systems.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN ISO 4413:2010
EN 60204-1:2018
EN 55011:2016/A1:2017

Ratingen in Germany, 01.11.2022

Stefan Eschweiler
Managing Director

Frank Pospiech
Managing Director

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: 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

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, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

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.

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.

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, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com