

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bhr.nt-rt.ru/> || beh@nt-rt.ru



Датчики влажности и контроллеры

Модель FF-

Руководство по эксплуатации и установке

1 Введение

1.1 Применение по назначению

Датчики влажности представляют собой оборудование для сигнализации появления влаги в потоке газа в системе подготовки анализируемого газа. При этом разделенные прорезью электроды находятся в потоке газа.

Контроллеры типа FF служат для обработки сигналов датчика влажностей FF-3-N и FF-40. Благодаря этим приборам можно обработать сигналы датчика об обнаружении проникновения влаги в анализируемом газе и подать предупреждающий сигнал.

1.2 Модели

Настоящее руководство по эксплуатации относится к следующим приборам. Тип оборудования Вы найдете на типовой табличке.

Датчик влажности и встраиваемый адаптер

Датчик влажности FF-3-N с сигнализацией обрыва провода

Датчик влажности FF-40 с сигнализацией обрыва провода, макс. давление 40 бар

Потоковый адаптер тип G из PVDF

Потоковый адаптер тип S из нержавеющей стали

Контроллеры датчиков влажности

FF-NM-230	для монтажа на шине
FF-NM-24	для монтажа на шине
FF-19	19"-стойка
FF-1-U	в компактном корпусе
FF-3-U	в компактном корпусе
FF-3-U-2	в компактном корпусе

Напряжение

230/115 В AC
24 В DC
24 В DC
230/115 В AC
230/115 В AC
230/115 В AC

Подключаемые датчики влажности

для датчика влажности FF-3-N или FF-40
для датчика влажности FF-3-N или FF-40
для датчика влажности FF-3-N или FF-40
для одного или двух датчиков влажности FF-1
для датчика влажности FF-3-N или FF-40
для двух отдельных FF-3-N или FF-40

Принцип работы и обслуживание одинаковы для всех контроллеров датчиков влажности. Различия в схеме подключений выделены соответствующим образом.

Просим учитывать следующее: бесперебойная работа может быть обеспечена только при использовании указанных датчиков влажности с соответствующими контроллерами.

1.3 Объем поставки

- Документация
- По заказу: (в зависимости от объема заказа)

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		Общее указание
	Предупреждение об электрическом напряжении		Вынуть вилку из сети
	Предупреждение о вдыхании ядовитых газов		Использовать средства защиты дыхания
	Предупреждение о едких жидкостях		Использовать защитную маску
	Предупреждение о взрывоопасных зонах		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.

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.

<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Электрическое напряжение</p> <p>Опасность электрического удара</p> <p>a) При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.</p> <p>b) Необходимо предотвратить случайное включение прибора.</p> <p>c) Прибор может открываться только обученными специалистами.</p> <p>d) Соблюдайте правильное напряжение сети.</p>	
<p>ОПАСНОСТЬ</p>  	<p>Ядовитые, едкие газы</p> <p>Проводимый через прибор анализируемый газ при вдыхании или контакте может представлять опасность для здоровья.</p> <p>a) Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить герметичность измерительной системы.</p> <p>b) Обеспечьте при необходимости надежный отвод опасного для здоровья газа.</p> <p>c) Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите подачу газа и при необходимости прочистите газопровод инертным газом или воздухом. Предохраните подачу газа от случайного включения.</p> <p>d) Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов. Используйте соответствующие средства защиты.</p>	  
<p>ОПАСНОСТЬ</p> 	<p>Потенциально взрывоопасная атмосфера</p> <p>Опасность взрыва при эксплуатации во взрывоопасных зонах</p> <p>Прибор не допущен к использованию во взрывоопасных зонах.</p> <p>К прибору нельзя подключать датчики влажности, в которых находятся легковоспламеняющиеся или взрывоопасные газовые смеси.</p>	

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 температуре от -20 °C до 40 °C (от -4 °F до 104 °F).

4 Монтаж и подключение

4.1 Монтаж

4.1.1 Монтаж датчика влажности и адаптера

Потоковый адаптер оснащен внутренней резьбой G1/4 или NPT1/4 (адаптер обозначен как NPT) для подключения газа и G1/4 для датчика влажности. Монтажная схема приводится в прилагаемом техническом паспорте. Как фитинги, так и датчики влажности должны быть плотно закручены при помощи тефлоновой ленты или уплотнительного кольца! Просим следить за надежной и разгруженной от нагрузки прокладки соединительного кабеля.

Если в потоке анализируемого газа могут находиться частицы или аэрозоли, перед датчиком влажности необходимо установить соответствующий фильтр. В противном случае частицы или аэрозоли могут откладываться на фильтре и ухудшать или полностью препятствовать его работе.

Прокладка кабеля между датчиком влажности и контроллером по возможности не должна осуществляться в одном канале с подключающими линиями, так как это может вызвать помехи в работе.

При сильных колебаниях температуры окружающей среды и деталей оборудования может потребоваться дополнительное затягивание датчиков влажности для обеспечения необходимой герметичности системы.

4.1.2 Монтаж контроллера

Контроллер тип FF-19

Контроллер FF-19 для датчика влажности предназначен для монтажа в 19"-корпус. Шинный соединитель разработан согласно DIN41612 конструктивный тип В. Выводы а-с штекерного соединения имеют сквозное соединение на плате.

Перед установкой контроллера необходимо установить перемычки для рабочего режима.

Контроллеры датчиков влажности тип FF-HM

Контроллер FF-HM для датчика влажности устанавливается на стандартной монтажной шине 35 мм согласно DIN EN 50022.

Контроллер тип FF-..-U

Для монтажа контроллера необходимо снять крышку, открутив четыре черных винта. Крепежные отверстия находятся под винтами и имеют размер 165 мм x 79 мм. Предусматривается использование винтов М4, головка винта должна иметь диаметр не менее 6 мм.

4.2 Электрические подключения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасное напряжение

Электрическое подключение разрешается проводить только обученным специалистам.

ОСТОРОЖНО



Неправильное напряжение сети

Неправильное напряжение сети может разрушить прибор. При подключении следите за правильным напряжением сети в соотв. с типовой таблицей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Высокое напряжение

Повреждение оборудования при проверке изоляции
Не проводить контроль электрической прочности с высоким напряжением на всем приборе!

Проверка электрической прочности

Прибор оснащен защитными устройствами электромагнитной совместимости. При контроле электрической прочности повреждаются электронные части фильтра. Необходимый контроль всех проверяемых моделей проводится на заводе (контрольное напряжение в зависимости от детали 1 кВ или 1,5 кВ).

Сигналы о влаге и разрыве кабеля подаются через два отдельных беспотенциальных, независимо включаемых переключающих реле.

У датчиков FF-НМ и FF-19 они работают по принципу свободного тока, т.е. реле открываются при включении и закрываются при аварийном сигнале или сбое питания. Реле типа FF-..-U работают по принципу "рабочего" тока (включение = аварийный сигнал)

Кроме того, прибор оснащен тремя светодиодами (FF-3-U-2: пять светодиодов) для СЕТИ, РАЗРЫВА КАБЕЛЯ и СИГНАЛЕ О ПРОНИКНОВЕНИИ ВЛАГИ.

Сигналы подключены моностабильно, т.е. после устранения аварийной ситуации (влага, разрыв кабеля) реле переключаются в исходное положение.

В качестве особого отличия у FF-НМ и FF-19 сигнализация влаги переключается в положение **самоблокировки** при помощи моста. Для сброса сигнала необходимо нажать кнопку RESET. Кроме того, существует возможность подключения внешнего переключателя RESET. Он подключается параллельно внутреннему переключателю.

4.2.1 Контроллер тип FF-19

Соблюдайте чертеж **47/075-06-4**.

Прибор FF-19 рассчитан только для 24 В DC. **УКАЗАНИЕ!** Необходимо всегда подключать защитное заземление!

Датчик влажности FF-40 подключается к выводам 30 и 31, экранирование датчика влажности подключается к выводу 2.

Кабель датчика влажности FF-3-N прикручивается к штекеру. Белую и коричневую жилу необходимо подключить к выводам 30 и 31, экранирование к выводу 2.

При подключении датчика влажности FF-3-N или FF-40 на перемычке J2 мост необходимо установить на 2-3.

У предыдущих моделей (FF-1) на перемычке J2 мост необходимо установить на 1-2. В противном случае контроллер может вызвать разрыв кабеля.

Самоблокировка:

Для активации самоблокировки датчика влажности перемычку J1 необходимо установить на 2-3. Кроме того, к выводам 26 и 27 можно подключить дополнительный внешний переключатель RESET.

УКАЗАНИЕ! Поскольку при подключении датчика влажности без встроенного сопротивления для сигнализации разрыва кабеля такая сигнализация будет деактивирована, сигнальные реле для разрыва кабеля в этом случае можно использовать в качестве контроля подачи напряжения.

Поскольку при подключении датчика влажности FF-3-N или FF-40 оба реле будут задействованы, контроль сетевого напряжения может осуществляться через логическое умножение обоих сигналов, так как в нормальном режиме работы всегда срабатывает или только СИГНАЛ ВЛАГИ или только СИГНАЛ РАЗРЫВА КАБЕЛЯ.

4.2.2 Контроллеры датчиков влажности тип FF-НМ

Соблюдайте чертежи **41/073-01-4** и **41/074-01-4**.

На верхней клеммной панели находятся подключения для питающего напряжения и сигнальных реле, на нижней клеммной панели подключаются датчик влажности и внешний переключатель RESET.

Прибор FF-НМ-230 подходит для 230 В AC и 115 В AC. **При заводской поставке прибор настроен на 230 В AC.** Для настройки прибора на 115 В AC необходимо удалить мост с клемм 9-10 и установить мост на клеммы 8-9 и 10-11. Питающее напряжение подключается к клеммам 12-13.

Прибор FF-НМ-24 рассчитан только для 24 В DC. Питающее напряжение подключается к клеммам 12-13. **УКАЗАНИЕ!** Также и для 24 В-модели необходимо всегда подключать защитное заземление к клемме 7!

Подключение датчика влажности:

Датчик влажности FF-40 подключается к клеммам 25-26, экранирование датчика влажности подключается к клемме 24.

Кабель датчика влажности FF-3-N прикручивается к штекеру. Белую и коричневую жилу необходимо подключить к клеммам 25-26, экранирование к клемме 24.

При подключении датчика влажности FF-3-N или FF-40 клеммы 22-23 остаются невключенными, т.к. в противном случае не будет работать контроль разрыва кабеля.

При подключении предыдущих моделей (FF-1) на клеммах 22-23 необходимо установить мост. В противном случае контроллер может вызвать разрыв кабеля.

Самоблокировка:

Для активации самоблокировки датчика влажности на клеммах 20-21 необходимо установить мост. Кроме того, к клеммам 14-15 можно подключить дополнительный внешний переключатель RESET. Экранирование проводки такого переключателя подключается к клемме 16.

УКАЗАНИЕ



Для предотвращения **воздействия мешающего излучения** для переключателя Reset необходимо использовать исключительно **проводку с экранированием!**

4.2.3 Контроллер тип FF-.-U

Соблюдайте чертеж **41/065-07-4**.

После открытия корпуса рядом с предохранителем Вы увидите переключатель настройки напряжения, положение которого необходимо выбрать для нужного Вам напряжения.

Питающее напряжение подключается непосредственно рядом с переключателем (см. обозначения на плате).

Датчик влажности контроллеров FF-3-U-2 и FF-1-U подключаются к 5-полюсной клемме X3 белой или коричневой жилой согласно схеме подключений. У контроллера типа FF-3-U датчик влажности подключается к 3-полюсной клемме X3. Аккуратно подсоедините экранирование.

Сигнальные реле для типов FF-3-U и FF-1-U подключаются к 6-полюсной клемме над переключателем, а для типа FF-3-U-2 крепятся к 12-полюсной клемме. См. также схемы подключения в приложении.

Следите за тем, чтобы кабельные резьбовые соединения были хорошо затянуты.

УКАЗАНИЕ! У этих типов оба выходных реле включаются при разрыве кабеля, т.е. также реле для сигнала влаги.

5 Эксплуатация и обслуживание

УКАЗАНИЕ



Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

При сильных колебаниях температуры окружающей среды и деталей оборудования может потребоваться дополнительное затягивание датчиков влажности для обеспечения необходимой герметичности системы.

5.1 Настройка чувствительности

УКАЗАНИЕ



Если датчик влажности эксплуатируется вместе с охладителем анализируемого газа, настройка чувствительности осуществляется только спустя прикл. 5 мин, когда охладитель достигнет своей рабочей точки.

Путем вращения потенциометра против часовой стрелки можно понизить чувствительность контроллеров датчиков влажности FF-НМ 230 (24) и FF-19. Поэтому медленно поверните его влево до исчезновения сигнала. (Для процесса настройки мы рекомендуем деактивировать функцию самоблокировки, поскольку в противном случае необходимо будет постоянно держать нажатой кнопку Reset) При необходимости повторите этот процесс, когда система анализа будет работать стабильно при условиях процесса.

Для FF-.-U чувствительность настраивается точно также. Здесь сначала необходимо открыть корпус. Потенциометр находится справа сверху около клеммной панели подключения датчика влажности.

FF-3-U-2 сверху слева оснащен потенциометром для второго датчика влажности.

При подключении питающего напряжения может случиться так, что сигнал влаги сработает по причине не сразу установившегося рабочего напряжения. Это обстоятельство необходимо учитывать при подключении всей установки. Дополнительной настройки не требуется.

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.

ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение



Опасность электрического удара

- При проведении любых работ прибор должен быть отключен от сети.
- Необходимо предотвратить случайное включение прибора.
- Прибор может открываться только обученными специалистами.
- Соблюдайте правильное напряжение сети.



ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы



Проводимый через прибор анализируемый газ при вдыхании или контакте может представлять опасность для здоровья.

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить герметичность измерительной системы.
- Обеспечьте при необходимости надежный отвод опасного для здоровья газа.
- Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите подачу газа и при необходимости прочистите газопровод инертным газом или воздухом. Предохраните подачу газа от случайного включения.
- Перед работами по техобслуживанию примите меры по защите от ядовитых, едких газов. Используйте соответствующие средства защиты.



Оборудование не требует технического обслуживания. В случае помех обратитесь к таблице в главе [Поиск неисправностей и устранение](#) [> Стр. 12].

Контроллеры датчиков влажности защищены внутренними стеклянными предохранителями Ø5x20. Для замены предохранителя отключите прибор от подачи напряжения (см. главу [Поиск неисправностей и устранение](#) [> Стр. 12]). Поврежденный(ые) предохранитель(и) необходимо заменить на соответствующие новые предохранители.

Установлены следующие предохранители:

Контроллер тип	Количество	Значение	Размер	Артикульный номер
FF-19 и FF-HM-24	1	100 мА инерционный	Ø 5 x 20 мм	91 10 0000 44
FF...-U и F-HM-230	2	32 мА инерционный	Ø 5 x 20 мм	91 10 0000 37

6.1 Замена предохранителей

Замена предохранителей у FF-19 и FF...-U

- Отключить подачу напряжения и вынуть вставку или открыть корпус.
- Снять защитный колпачок и вынуть предохранитель.
- Вставить новый предохранитель и снова установить колпачок.
- Снова вставить вставку или закрыть крышку корпуса.

Замена предохранителей у FF-HM

- Отключить подачу напряжения.
- При помощи соответствующего инструмента осторожно выдавить боковые зажимы передней панели и отодвинуть ее от корпуса.
- Предохранители встроены под верхней платой (1 шт. у версии 24 В, 2 шт. у версии 230/115 В).
- Снова вставить переднюю крышку и закрыть ее до щелчка.

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.

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 запросить по электронной почте:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Запасные части и комплектующие

Арт. номер	Наименование
41 11 100	Датчик влажности FF-3-N (без кабеля)
41 11 1000	Датчик влажности FF-3-N (с кабелем)
41 89 699	Датчик влажности FF-40
40 11 000	Потоковый адаптер тип G (PVDF)
40 11 000I	Потоковый адаптер тип NPT (PVDF)
40 11 005	Потоковый адаптер тип S-G (нержавеющая сталь)
40 11 005I	Потоковый адаптер тип S-NPT (нержавеющая сталь)
41 11 020	Контроллер датчика влажности FF-HM-230
41 11 030	Контроллер датчика влажности FF-HM-24
41 11 017	Контроллер датчика влажности FF-1-U
41 11 015	Контроллер датчика влажности FF-3-U
41 11 016	Контроллер датчика влажности FF-3-U-2
41 11 012	Контроллер датчика влажности ER-145/A, 230 В
41 11 014	Контроллер датчика влажности ER-145/A, 115 В
41 11 040	Контроллер датчика влажности FF-19

7.2 Поиск неисправностей и устранение

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Нет показания	– Подача сетевого напряжения прервана	– Подключить прибор к сети; проверить соединение сетевого штекера
	– Неисправный предохранитель	– Проверить предохранитель и при необходимости заменить
Датчик влажности не срабатывает	– Неправильная настройка чувствительности	– Настроить чувствительность
	– Загрязнение датчика влажности	– Вынуть датчик влажности и очистить его
Предупреждающий сигнал не сбрасывается	– Неправильная настройка чувствительности	– Настроить чувствительность
	– Датчик влажности находится под водой	– Вынуть датчик влажности и просушить или продуть воздухом.

Таблица 1: Поиск неисправностей и устранение

8 Утилизация

Утилизацию прибора необходимо осуществлять таким образом, чтобы не возникало опасности для здоровья и окружающей среды. При утилизации необходимо соблюдать местные установленные законом нормативы, особенно при утилизации электронных частей и приборов.

9 Приложение

9.1 Технические данные

Датчик влажности	FF-3-N	FF-40
Материал:	PVDF, 1.4571, эпоксидная смола, 1.4576, PTFE	PE, 1.4571, эпоксидная смола, 1.4576
Длина кабеля:	Стандарт 4 м, 4 x 0,34 ²	Стандарт 4 м, 2 x 0,25 ²
Рабочее давление макс.:	2 бар	40 бар
Рабочая температура:	от 3 °C до 50 °C	от 3 °C до 50 °C
Контроль разрыва кабеля:	да	да

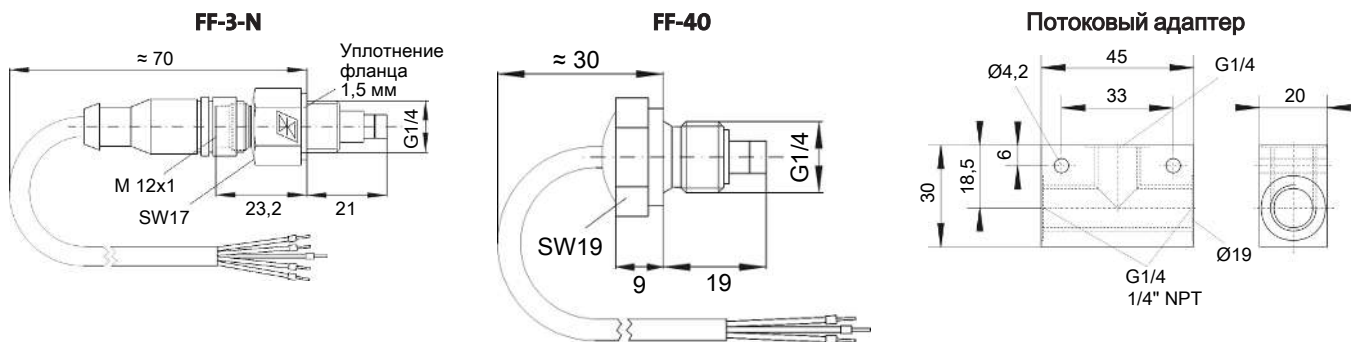


Тип FF-3-N подходит для применения в зонах АTEX (II 2G Ex 1b IIC T5 T_{amb} 3...50 °C)
 (Только при применении ER-145/A/Ex, соблюдать руководство по эксплуатации)

Потоковый адаптер	Тип G	Тип S
Материал:	PVDF	1.4571

Контроллеры датчиков влажности	FF-HM-230	FF-HM 24	FF-19	FF-x-U	ER-145/A/Ex
Питающее напряжение:	230/115 В AC 50/60 Гц ±10 %	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %	230/115 В AC 50/60 Гц ±10 %	230/115 В AC 48/62 Гц ±10 %
Выход переключающего тока макс.:	230 В/2 А	24 В AC/DC 2 А	24 В AC/DC 2 А	230 В/2 А	AC: 250 В/5 А DC: 150 В/5 А
Тип защиты:	IP 40 клеммы IP 20	IP 40 клеммы IP 20	IP 20 во встроенном состоянии	IP 65	IP 40 клеммы IP 20
Тип взрывозащиты:	-	-	-	-	II(1)G [EEx ia Ga] IIC
макс. длина проводки:	4 м	4 м	4 м	4 м	70 м
Размеры (ШxВxГ/мм)	70 x 75 x 109	70 x 75 x 109	8TE x 3HE x 170	94 x 180 x 81	22,5 x 99 x 120
Подключение:	Клеммы	Клеммы	Колодка с ножевыми контактами DIN 41612 тип B	Клеммы	Клеммы

9.2 Размеры



Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Киргизия (996)312-96-26-47

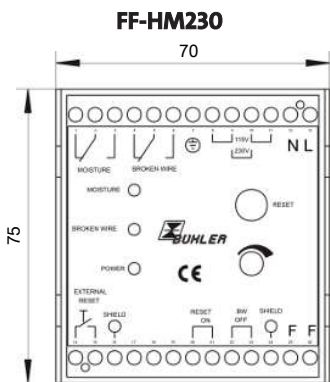
Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://bhr.nt-rt.ru/> || beh@nt-rt.ru

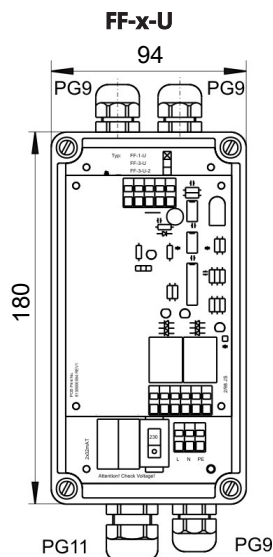
Модель FF-



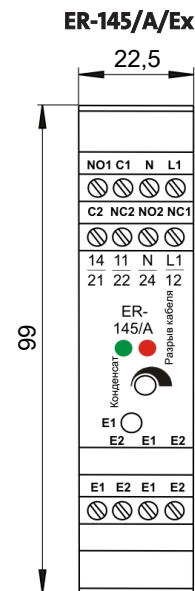
Глубина корпуса 109



Глубина корпуса 170



Глубина корпуса 81



Глубина корпуса 120