

Инструкция по монтажу и эксплуатации

1.	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
2.	ПРИМЕНЕНИЕ.....	1
3.	ФУНКЦИИ.....	1
3.1	РЕЖИМ «ОЖИДАНИЕ».....	1
3.2	РЕЖИМ «ЗИМА».....	1
3.2.1	РЕЖИМ «ЗИМА» С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ.....	2
3.3	РЕЖИМ «ЛЕТО».....	2
3.4	НАСТРОЙКА МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА (АКТИВИРУЕТСЯ В РЕЖИМАХ «ЗИМА» И «ЛЕТО»).....	2
3.5	РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА ПО ИНЕРЦИИ (АКТИВИРУЕТСЯ В РЕЖИМАХ «ЗИМА» И «ЛЕТО»).....	2
4.	УСТАНОВКА/МОНТАЖ.....	2
5.1	ОГРАНИЧЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	2
5.2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S1 – S4.....	3
6.	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ.....	3
6.1	НАСТРОЙКА УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ АКТИВНОМ ДВЕРНОМ КОНТАКТЕ.....	3
6.2	НАСТРОЙКА ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ.....	3
6.3	НАСТРОЙКА МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА.....	4
7.	ФУНКЦИИ ВЫХОДОВ КОНТАКТОВ/ДАТЧИКОВ.....	4
8.	ИНДИКАЦИЯ.....	4
9.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
10.	СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ И РАЗМЕРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.....	5
11.	ГАРАНТИЯ.....	5

1. Требования по безопасности



Требования по безопасности! Настоящее устройство может открываться только квалифицированным электриком и устанавливаться в соответствии с электрической схемой, приведенной на крышке корпуса / на корпусе / в инструкции по эксплуатации. При этом необходимо соблюдать указания по безопасности. После установки оператор должен быть проинструктирован соответствующей монтажной компанией о функционировании и работе устройства. Инструкции по эксплуатации должны храниться в свободно доступном для рабочего и обслуживающего персонала месте.

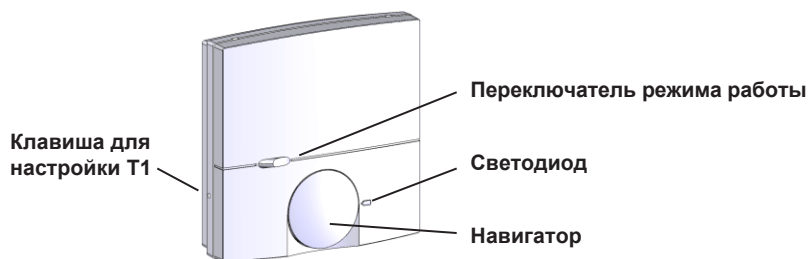


Внимание! Работа вблизи приборов, не соответствующих нормам ЭМС, может повлиять на функции устройства.

2. Применение

Настоящий регулятор был специально разработан для управления воздушно-тепловыми завесами с ЕС-вентиляторами и электротермическими сервоприводами (нормально закрытыми) в двухтрубных системах. При этом скорость вентилятора может регулироваться с помощью устройства. В случаях применения, не предусмотренных производителем, должны соблюдаться действующие правила техники безопасности. Возможные применения приведены в пункте 11.

3. Функции



Переключатель режима работы может использоваться для переключения между следующими режимами работы:



Режим «Ожидание»



Режим «Зима»



Режим «Лето»

3.1 Режим «Ожидание»

В режиме «Ожидание» выход «Н» деактивирован. Если регулирование температуры воздуха в помещении было активировано с помощью переключателя S4 (см. пункт 5.2), оно выполняется с заданным значением температуры 8°C (защита помещения от замерзания), т. е. при снижении температуры ниже 8°C выход «Н» активируется, а при повышении температуры выше 9°C снова деактивируется, предотвращая таким образом охлаждение помещения. При активной защите помещения от замерзания или при защите воздушно-тепловой завесы мигает красный светодиод, а также активен выход «М». Прочие сообщения о неисправностях с другими причинами отсутствуют.

3.2 Режим «Зима»

В зимнем режиме вентилятор работает со скоростью, установленной с помощью ручки регулировки (см. пункт 3.4). За исключением положения 0 («Отсутствие/ночь»), релейный выход «Н» всегда активен. Если регулирование температуры воздуха в помещении было активировано с помощью переключателя S4 (см. пункт 5.2), оно выполняется с помощью навигатора в положении 0 («Отсутствие/ночь») в соответствии с параметризованным заданным значением (см. пункт 6.2). При замкнутом дверном контакте светодиод постоянно горит желтым, при разомкнутом дверном контакте светодиод мигает желтым примерно каждые 2 секунды.

3.2.1 Режим «Зима» с активным регулированием температуры воздуха в помещении

С помощью переключателя S4 можно активировать регулирование температуры воздуха в помещении (см. пункт 5.2). Если переключатель режима работы находится в положении «Зима», а навигатор - в положении 0 («отсутствие/ночь»), то двухпозиционное регулирование выполняется до заданного при параметризации значения (см. пункт 6.2). Гистерезис при таком регулировании составляет около 1 К на датчике температуры. С помощью переключателя S2 (см. пункт 5.2) можно активировать внутренний или внешний датчик (заводская настройка внутренних датчиков). При снижении температуры ниже заданного значения выход «Н» активируется, и вентилятор включается со скоростью 60% максимального значения, при увеличении температуры выше заданного значения с учетом разницы переключения 1 К выход «Н» и вентилятор отключаются (см. пункт 3.5). При обнаружении ошибки на выбранном датчике (значение температуры ниже -20 °С или выше + 100 °С) срабатывает аварийный режим. При этом релейный выход «Н» и вентилятор (со скоростью 60% от максимального значения) активируются с фиксированной продолжительностью включения в 30% (3 минуты вкл./7 минут выкл.). Одновременно светодиод постоянно горит красным, и выход сигналов «М» активирован.

3.3 Режим «Лето»

В летнем режиме вентилятор работает со скоростью, установленной с помощью навигатора (см. пункт 3.4). Релейный выход «Н» постоянно отключен. При замкнутом дверном контакте светодиод постоянно горит синим, при разомкнутом дверном контакте светодиод мигает синим примерно каждые 2 секунды.

3.4 Настройка максимальной скорости вентилятора (может активироваться в зимнем и летнем режимах)

С помощью навигатора можно регулировать скорость вентилятора. Скорость вентилятора можно плавно регулировать в диапазоне от минимального значения 13,3% до 100% от максимальной скорости вентилятора (см. пункт 6.3). В положении 0 («отсутствие/ночь») вентилятор отключен.

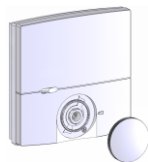
Положение навигатора	Напряжение в % от макс. напряжения
0 (отсутствие/ночь)	0 %
1	20 %
2	40 %
3	60 %
4	80 %
5	100 %

3.5 Работа вентилятора по инерции (может активироваться в зимнем и летнем режимах)

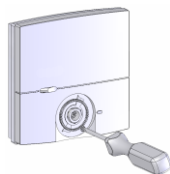
Работа вентилятора по инерции только при отключении вентилятора дверным контактом. Управляющий сигнал не исчезает внезапно, а уменьшается на 0,1 в каждую секунду после отключения вентилятора (закрытие двери).

4. Установка/монтаж

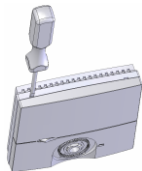
После настенного монтажа или в коробе для скрытого монтажа, подключения к электросети и создания безопасного разделения между напряжением сети и безопасным сверхнизким напряжением с помощью прилагаемой перегородки (см. пункт 10) крышка корпуса зацепляется за нижние крючки и поворачивается вверх до их защелкивания. Затем крышка корпуса крепится с помощью входящего в комплект винта. **Внимание!** Разрешается снимать не более 10 мм изоляции с проводов датчиков и контактов (кроме использования мин. H 03 xx). Устройство нельзя устанавливать на электропроводящие поверхности. При использовании внешних датчиков или контактов убедитесь, что кабель не проходит параллельно линиям сетевого напряжения. Если параллельная прокладка неизбежна, используйте экранированный кабель и установите экран на клеммы 8, 10, 12 или 14. Регулятор предназначен для настенного или скрытого монтажа и не должен подвергаться непосредственному воздействию источников тепла или холода. Также необходимо защитить регулятор от любого нагрева или охлаждения сзади от внешних источников, например, из-за сквозняков или стояков в полых стенах.



Снимите навигатор



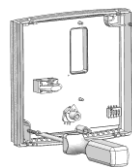
Открутите винт



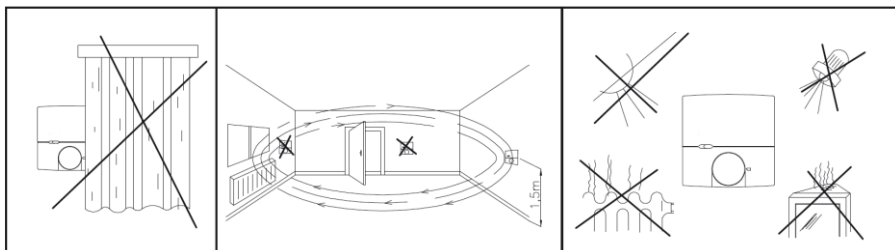
Нажмите на верхние крючки



Поверните крышку

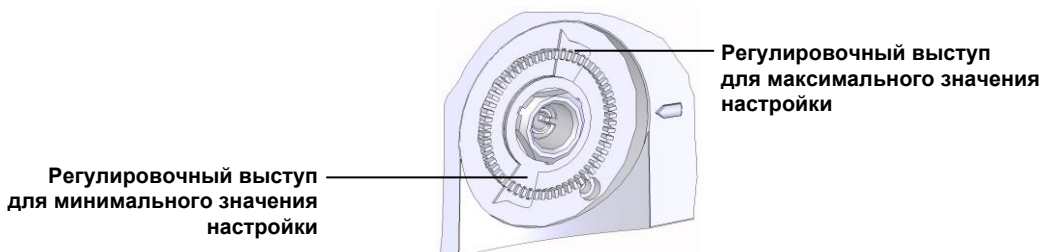


Прикрутите регулятор



5.1 Ограничение пределов регулирования

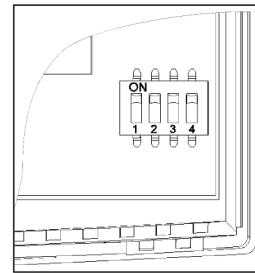
С помощью регулировочных выступов под навигатором диапазон настройки регулятора можно механически ограничить. Для этого необходимо снять навигатор и после регулировки упоров (красный для максимального значения, синий для минимального значения) снова установить.



5.2 Переключатель S1 - S4

С помощью переключателей S1-S4 можно выполнить следующие настройки:

Переключатель	Функция	ВКЛ	ВЫКЛ
S1	Увеличение напряжения (клемма 9/10) 0-10 В Запрос через дверной контакт	Без увеличения (заводская настройка)	Увеличение вокруг параметризованного значения
S2	Выбор датчика	Внутренний датчик (заводская настройка)	Внешний датчик
S3	Функция ввода «М»	Сообщение о неисправности двигателя, контроль фильтра (заводская настройка)	Датчик защиты от замерзания (датчик замерзания)
S4	Активация Регулирование температуры воздуха в помещении	Регулирование температуры воздуха в помещении деактивировано (заводская настройка)	Регулирование температуры воздуха в помещении активировано



Переключатель S1 - S4

6. Настройка параметров

Функция «Настройка параметров» может использоваться для увеличения скорости при активном дверном контакте, настройки заданной температуры для регулирования температуры воздуха в помещении и настройки максимального напряжения вентилятора. Настройка параметров во время неисправности невозможна. Настройка параметров запускается нажатием кнопки T1 с левой стороны корпуса. После успешного запуска светодиод под установочной меткой мигает в зависимости от положения трехпозиционного переключателя режима, и выходы становятся неактивными (кроме аналогового выхода во время настройки параметра максимального напряжения вентилятора).

- ❗ Значение изменяется только при изменении положения навигатора. Если навигатор уже находится в правильной позиции в начале процесса настройки, эту позицию необходимо сначала изменить, а затем снова установить.
- ❗ Если регулятор находится в режиме настройки параметров, можно переключаться между настройками с помощью переключателя режима работы (см. пункты 6.1 / 6.2 / 6.3). Установленные значения помещаются в промежуточную память.
- ❗ Настройка параметров завершается нажатием кнопки T1 с левой стороны корпуса. Измененные значения принимаются, и выполняется выбранная с помощью переключателя режимов работы функция.
- ❗ Если настройка параметров не завершена, режим настройки параметров автоматически завершается через 120 секунд после внесения последних изменений (настройка заданного значения, настройка переключателя) и выполняется функция, выбранная с помощью переключателя режима работы. Все измененные настройки отменяются.
- ❗ После завершения настройки параметров необходимо убедиться, что элементы управления установлены в соответствии с желаемой функцией.

Восстановление заводских настроек:

В режиме настройки параметры сбрасываются до заводских настроек зажатием клавиши T1 на 5 секунд. Если нажатие на кнопку заканчивается до истечения пятой секунды, режим настройки параметров завершается без восстановления заводских настроек. Если заводские настройки были успешно восстановлены, в течение 5 секунд светодиод изменяет цвет с желтого на синий (приблизительно 4 раза в секунду).

6.1 Настройка увеличения скорости вентилятора при активном дверном контакте

Переключатель режима работы должен находиться в режиме «Ожидание». После начала настройки параметров (до активации навигатора) светодиод мигает примерно два раза в секунду с различной последовательностью цветов в зависимости от ранее установленного увеличения скорости:

Положение навигатора	Цветовая последовательность светодиода	Увеличение скорости
0	синий, синий ...	10 %
1	синий, красный, синий ...	20 %
2	синий, красный, красный, синий ...	30 %
3	синий, красный, красный, синий ...	40 %
4	синий, красный, красный, красный, красный, синий ...	50 % (заводская настройка)
5	синий, красный, красный, красный, красный, красный, синий ...	60 %

6.2 Настройка заданной температуры в функции регулирования температуры воздуха в помещении

Переключатель режима работы должен находиться в режиме «Зима». После начала настройки (до нажатия ручки регулировки) светодиод мигает примерно два раза в секунду в зависимости от ранее установленной заданной температуры:

Положение навигатора	Цветовая последовательность светодиода	Заданная температура	Диапазон регулирования заданной температуры
0	желтый, желтый ...	8°C (защита от замерзания)	-
1	желтый, красный, желтый ...	14°C	13.4°C ... 15°C
2	желтый, красный, красный, желтый ...	16°C	15.1°C ... 17°C
3	желтый, красный, красный, желтый ...	18°C	17.1°C ... 19°C
4	желтый, красный, красный, красный, красный, желтый ...	20°C (заводская настройка)	19.1°C ... 21°C
5	желтый, красный, красный, красный, красный, красный, желтый ...	22°C	21.1°C ... 22°C

6.3 Настройка максимального управляющего напряжения вентилятора

Переключатель режима работы должен находиться в режиме «Лето». После начала настройки светодиод мигает синим цветом со скоростью примерно два раза в секунду. Во время настройки параметров вентилятор для проверки активируется с установленным напряжением. Напряжение можно изменять в диапазоне от 5 до 10 В интервалами по 0,1 В. При этом положение навигатора соответствует следующим значениям:

Положение навигатора	Максимальное напряжение
0	5 В
1	6 В
2	7 В
3	8 В
4	9 В
5	10 В (заводская настройка)

7. Функции выходов контактов/датчиков

Вход «Сообщение о неисправности двигателя / датчик защиты от замерзания / отрицательный температурный коэффициент 47 кОм»

Данный вход должен подключаться к беспотенциальному контакту или датчику температуры (ОТК 47 кОм при 25°C). Функцию можно выбрать с помощью переключателя S3 (см. пункт 5.2).

Функция сообщения о неисправности двигателя / контроля фильтра (см. пункт 5.2 - переключатель S3):

Функция активируется при замыкании контакта, когда устройство не находится в режиме ожидания или настройки параметров. Светодиод загорается красным, а выход «М» активируется. Сообщение об ошибке сохраняется как при сбое питания, так и при повторном размыкании контакта. Сообщение об ошибке сбрасывается посредством выключения и повторного включения переключателя режима работы при разомкнутом контакте. Другие функции не затрагиваются.

Защита от замерзания (см. пункт 5.2 - переключатель S3)

Функция активируется при разомкнутом контакте, или когда подключенный ОТК (47 кОм при 25°C) фиксирует температуру ниже 8°C, а устройство не находится в режиме настройки параметров. Таким образом, обеспечивается защита от замерзания воздушно-тепловой завесы. Светодиод мигает красным примерно один раз в секунду, выход «Н» и выход «М» активируются, а вентилятор отключается. Если измеренная температура поднимается выше 9°C или контакт снова замыкается, выход «Н» деактивируется. Красный светодиод продолжает мигать, выход «М» остается активным, а вентилятор остается отключенным. Функция сбрасывается путем выключения и повторного включения (в режиме ожидания только посредством включения) с помощью переключателя режима работы после устранения причины. Сообщение о защите от замерзания сохраняется даже после сбоя питания.

Вход «Дверной контакт»

Вход должен подключаться к беспотенциальному контакту. В режиме работы «Ожидание» или во время настройки параметров вход не функционирует. Активация вентилятора зависит от настройки переключателя S1 (см. пункт 5.2). Когда переключатель S1 находится в положении ВКЛ (заводская настройка), вентилятор отключается при размыкании контакта (дверь закрыта) (см. работа вентилятора по инерции). Когда переключатель S1 находится в положении ВЫКЛ, при размыкании контакт вентилятор работает со скоростью, выбранной навигатором (дверь закрыта). При замыкании контакта (дверца открыта) управляющий сигнал вентилятора увеличивается на установленную при настройке параметров (см. пункт 6.1) величину (xx% от максимального управляющего напряжения). Когда управляющий сигнал превышает значение максимального управляющего напряжения (см. пункт 6.3), вентилятор работает с максимальным управляющим напряжением (см. пункт 6.1). При разомкнутом контакте (дверь закрыта) светодиод мигает желтым цветом каждые 2 секунды в режиме «Зима» и синим цветом в режиме «Лето». При замкнутом контакте (дверь открыта) светодиод горит желтым цветом в режиме «Зима» и синим цветом в режиме «Лето». Если дверной контакт не используется, между клеммами 13 и 14 должна быть установлена проволочная перемычка (состояние при поставке).

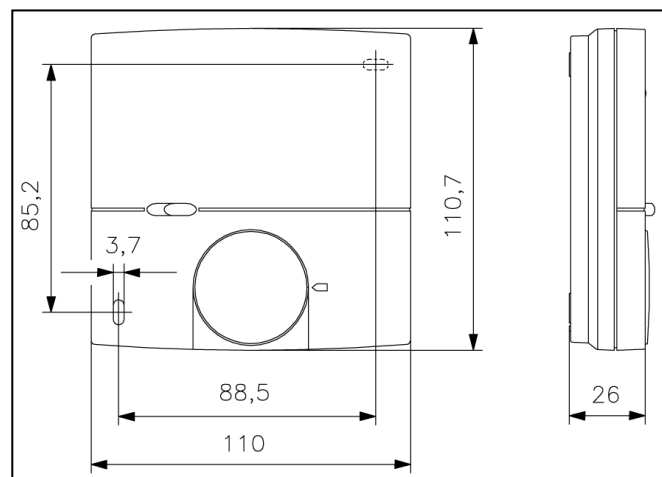
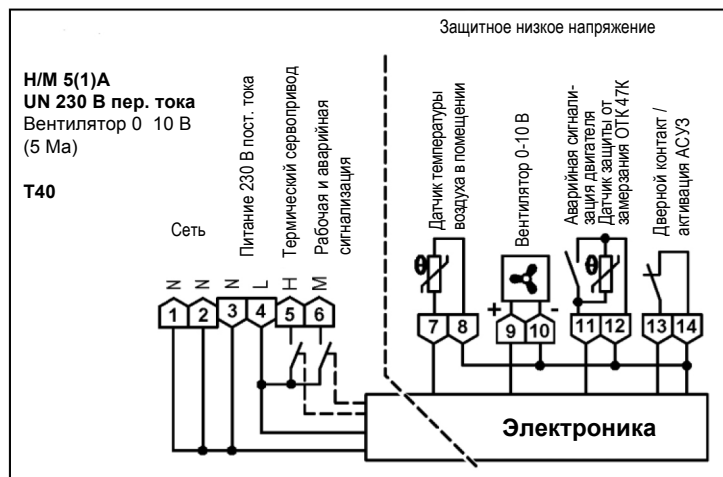
8. Индикация

Синий	Летний режим, дверной контакт замкнут (дверь открыта)
Мигающий синий (каждые 2 секунды)	Летний режим, дверной контакт разомкнут (дверь закрыта)
Мигающий синий (два раза в секунду)	См. настройка параметров максимальной скорости
Мигающий синий и красный (два раза в секунду)	См. настройка параметров увеличения скорости
Желтый	Зимний режим, дверной контакт замкнут (дверь открыта)
Мигающий желтый (каждые 2 секунды)	Зимний режим, дверной контакт разомкнут (дверь закрыта)
Мигающий желтый и красный (два раза в секунду)	См. настройку параметров заданной температуры
Чередующийся желтый и синий	Сброс параметров к заводским настройкам
Красный	Неисправность, неисправность двигателя / контроля фильтра, поломка датчика
Мигающий красный	Защита от замерзания помещения или защита воздушно-тепловой завесы

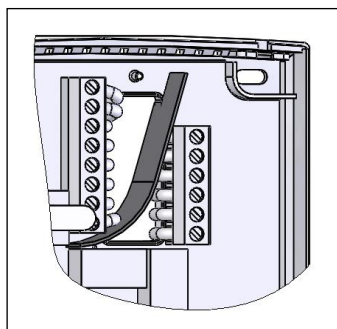
9. Технические характеристики

Рабочее и коммутируемое напряжение:	230 В пер. тока
Выходы:	Обогрев (Н): Реле с замыкающим контактом макс. 5 (1) А / 230 В пер. тока / макс. 5 клапанных приводов Сигнализация (М): Реле с замыкающим контактом макс. 5 (1) А / 230 В пер. тока Аналоговый выход: 0-10 В (БСНН), макс. 5 мА для управления вентилятором Ожидание (защита от замерзания), зима, лето Защита от замерзания 8°C, 8°C 22°C
Переключатель режима работы:	1 К на внешнем датчике температуры помещения
Диапазон регулирования температуры помещения:	<1 Вт / <2 ВА
Разница переключения:	II, при условии надлежащего монтажа
Потребляемая мощность:	IP30, при условии надлежащего монтажа
Класс защиты:	0 ... 40°C
Степень защиты:	-20 ... 70°C
Допустимая окружающая температура:	Макс. относительная влажность 95% без конденсации
Температура хранения:	Настенный или скрытый
Допустимая влажность:	АБС-пластик, чистый белый, аналогично RAL 9010
Монтаж:	Надписи серо-голубого цвета, аналогично RAL 7031
Материал и цвет корпуса:	Переключатель режима работы, внутренние DIP-переключатели для выбора функции, трехцветная установочная метка с подсветкой, боковая кнопка для активации и завершения настройки параметров
Оснащение:	2
Степень загрязнения:	4000 В
Номинальное импульсное напряжение:	Тип 1.В
Принцип действия:	I (сезонная эффективность обогрева помещений 1%)
Класс энергопотребления:	

10. Схемы подключений и размерные чертежи



⚠ Если внешний вход контакта на клеммах 13 и 14 не используется, клеммы необходимо соединить проволочной перемычкой



⚠ Разрешается снимать не более 10 мм изоляции с проводов датчиков и контактов (кроме использования не менее Н 03 хх). Необходимо установить соответствующую перегородку для безопасного отделения напряжения сети и безопасного сверхнизкого напряжения.

11. Гарантия

Приведенные нами технические данные были установлены в лабораторных условиях в соответствии с общепринятыми правилами проведения испытаний, в частности, требованиями DIN. Свойства являются гарантированными только для данных условий. Проверка пригодности для цели заказчика или использования в других условиях выполняется под ответственностью самого заказчика и не входит в область нашей ответственности. Права на внесения изменений сохраняются.