

## РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



S+S REGELTECHNIK

### **RPFF / RPFTF**

### **RPFF - 25 / RPFTF - 25**

Датчик влажности и температуры в помещении  
маятникового типа, калибруемый

### **KFF - 20 / KFTF - 20**

вкл. присоединительный фланец

Датчик влажности и температуры канальный/  
для открытой установки, калибруемый

### **AFF - 20 / AFTF - 20**

### **AFF - 25 / AFTF - 25**

Датчик влажности и температуры канальный/  
для открытой установки, калибруемый

Примите наши поздравления!  
Вы приобрели качественный  
продукт, изготовленный в  
Германии.



S+S – это надежная регулирующая техника, произведенная из высококачественных материалов с использованием сертифицированных технологий разработки и изготовления.

Наша продукция отличается простотой монтажа и высокой точностью – при длительном сроке службы и оригинальном тщательно проработанном дизайне. Гарантируем: произведено в Германии!

**ОСЯЗАЕМАЯ ТОЧНОСТЬ. НЕ ПОДДЕЛКА. MADE IN GERMANY.**

S+S REGELTECHNIK GMBH  
KLINGENHOFSTRASSE 11  
90411 NÜRNBERG / ГЕРМАНИЯ

ТЕЛ. +49 (0) 911 / 5 19 47-0  
ФАКС +49 (0) 911 / 5 19 47-70

mail@SplusS.de  
www.SplusS.de

# HYGRASGARD® RPFF/RPFTF

## HYGRASGARD® RPFF-25 / RPFTF-25

Датчик влажности и температуры в помещении маятникового типа, калибруемый, с активным выходом



S+S REGELTECHNIK

### ПРИМЕНЕНИЕ:

для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, точность – 3% относительной влажности

Калибруемый датчик влажности/температуры измеряет относительную влажность и температуру воздуха, а также других неагрессивных газов. Он находит применение при автоматизации зданий, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, в особо чистых и стерильных помещениях, в теплицах и в залах. Измеряемые величины влажности и температуры преобразуются в нормированный сигнал 0–10В или 4...20мА. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения температуры и влажности. В качестве измерительного элемента для регистрации влажности используется емкостной датчик. Датчики пригодны для потолочного и канального монтажа, а также для установки в приборах.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Напряжение питания:.....24В переменного/постоянного тока для варианта U,  
15...36В постоянного тока для варианта I, R<sub>L</sub> зависит от нагрузки

Чувствительные элементы:.....цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры, стойкий к конденсату, с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

Защита чувствительного элемента:.....сменный мембранный фильтр

### ВЛАЖНОСТЬ:

Диапазон измерения влажности:.....0...100% относительной влажности  
(на выходе соответствует 0-10В или 4...20мА)

Рабочий диапазон влажности:.....10...100% относительной влажности

Погрешность измерения влажности:.....±3% относительной влажности (20...90%);  
при +20°C, иначе ±5% относительной влажности

Выходной сигнал влажности:.....0-10В для варианта U  
4...20мА для варианта I  
(трансмисмиттер, R<sub>L</sub> < 500 Ом)

### ТЕМПЕРАТУРА:

Диапазон измерения температуры:.....0...+50°C (или -20...+80°C (см. таблицу)  
(на выходе соответствует 0-10В или 4...20мА)

Рабочий диапазон температур:.....-20...+80°C

Погрешность измерения температуры:.....±0,3К (RPFF/RPFTF-U), ±0,5К (RPFF/RPFTF-I)  
при 20°C

Выходной сигнал температуры:.....0-10 В или 4...20мА

Температура окружающей среды:.....при хранении: -25...+50°C, при эксплуатации: -5...+55°C

Долговременная стабильность:.....±1% в год

Эл. подключение:.....двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения) 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup> по винтовым зажимам на плате

Длина кабеля:.....2 м, опционально – другие длины

Корпус:.....пластик, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами, цвет чистый белый (аналогичен RAL9010)

Размеры:.....RPFF/RPFTF: 72 x 64 x 39,4 мм  
RPFF-25/RPFTF-25: 108 x 70 x 73,5 мм

Присоединение кабеля:.....M16, с разгрузкой натяжения

Защитная трубка:.....RPFF/RPFTF:  
из металла, L=100 мм + 25 мм, Ø = 14 мм  
RPFF-25/RPFTF-25:  
из высококачественной стали, L=120 мм, Ø = 18 мм

Класс защиты:.....III (согласно EN 60730)

Степень защиты:.....IP 65 (согласно EN 60529)

Нормы:.....соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326+A1+A2, директива 89/336/EEC  
«Электромагнитная совместимость»

Опционально:.....Дисплей, 8-разрядный, вырез 36x14 мм (ширина x высота), для индикации измеренной температуры и влажности



RPFF-20  
RPFTF-20



RPFF-25  
RPFTF-25  
(вставная измерительная головка)



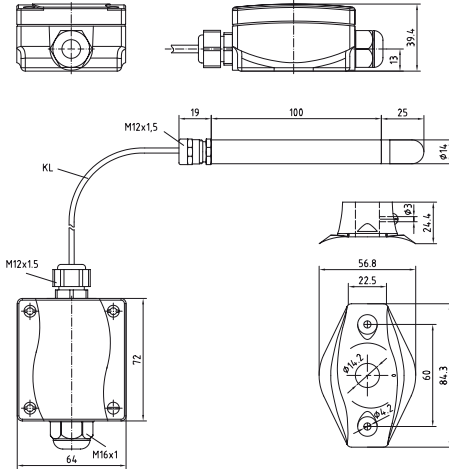
MF-14-K

Присоединительный фланец из пластика



S+S REGELTECHNIK

Габаритный чертеж

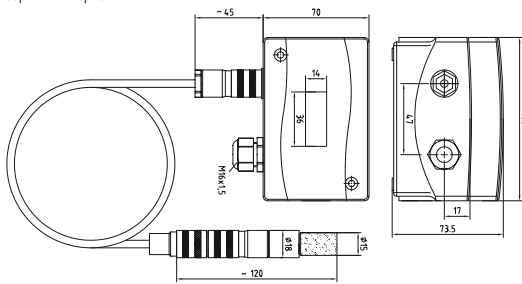


RPFF  
RPFTF



RPFF-20  
RPFTF-20  
с дисплеем

Габаритный чертеж

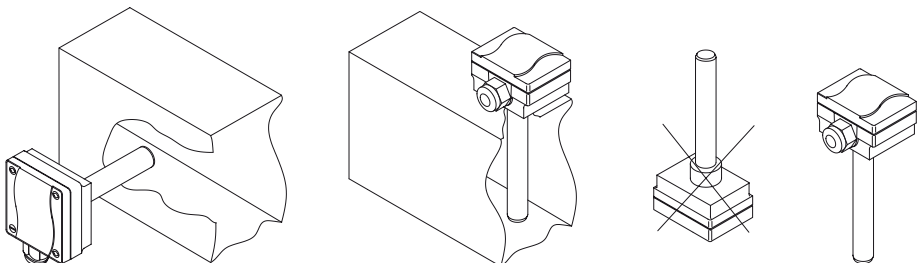


RPFF-20  
RPFTF-20



RPFF-25  
RPFTF-25  
с дисплеем  
(вставная  
измерительная  
головка)

Схема установки



KFF / KFTF

# KFF-20 / KFTF-20 вкл. присоединительный фланец AFF-20 / AFTF-20 AFF-25 / AFTF-25



S+S REGELTECHNIK

Датчик влажности и температуры канальный/для открытой установки, калибруемый, с активным выходом

## ПРИМЕНЕНИЕ:

для задач, требующих высокой точности: точность 2% относительной влажности

Калибруемый датчик влажности/температуры измеряет относительную влажность и температуру воздуха, а также других неагрессивных газов. Он находит применение в метеорологии, медицине, при автоматизации зданий, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, в особо чистых и стерильных помещениях, в теплицах и в залах. Измеряемые величины влажности и температуры преобразуются в нормированный сигнал 0...10 В или 4...20 мА. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения температуры и влажности. В качестве измерительного элемента для регистрации влажности используется емкостной датчик. Корпуса датчиков пригодны для настенного монтажа и для установки в каналах.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Напряжение питания:..... 24 В переменного/постоянного тока для варианта U  
15...36 В постоянного тока для варианта I, R<sub>L</sub>  
зависит от нагрузки

Чувствительные элементы:..... цифровой датчик влажности,  
с интегрированным датчиком температуры,  
стойкий к конденсату, с малым гистерезисом,  
высокой долговременной стабильностью

Защита чувствительного  
элемента:..... сменный металлокерамический фильтр

## ВЛАЖНОСТЬ:

Диапазон измерения влажности:..... 0...100% относительной влажности  
(на выходе соответствует 0 -10 В или 4...20 мА)

Рабочий диапазон влажности:..... 10...90% относительной влажности

Погрешность измерения влажности:..... ± 2% относительной влажности (20...90%)  
при +20 °С, иначе ± 3% относительной влажности

Выходной сигнал влажности:..... 0 -10 В для варианта U  
4...20 мА для варианта I (трансмисмиттер, R<sub>L</sub> < 500 Ом)

## ТЕМПЕРАТУРА:

Диапазон измерения температуры:..... -20...+80 °С (опционально 0...+50 °С)  
(на выходе соответствует 0 -10 В или 4...20 мА  
или сопротивление, Ом)

Рабочий диапазон температур:..... -20...+80 °С

Погрешность измерения  
температуры:..... ± 0,3 К при 20 °С

Выходной сигнал температуры:..... 0 -10 В или 4...20 мА

Температура окружающей среды:..... при хранении: -25...+50 °С, при эксплуатации: -5...+55 °С  
Эл. подключение:..... двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения)  
0,14 -1,5 мм<sup>2</sup>, по винтовым зажимам на плате

Корпус:..... пластик, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами,  
цвет чистый белый (аналогичен RAL 9010)

Размеры:..... KFF-20/KFTF-20: 72 x 64 x 39,4 мм  
AFF-20/AFTF-20: 108 x 70 x 73,5 мм  
AFF-25/AFTF-25: 108 x 70 x 73,5 мм

Присоединение кабеля:..... M16, с разгрузкой натяжения

Защитная трубка:..... из металла,  
KFF-20/KFTF-20: NL = 225 мм, Ø 18 мм  
AFF-20/AFTF-20: NL = 45 мм, Ø 18 мм  
AFF-25/AFTF-25: NL = 95 мм, Ø 18 мм

Монтаж/подключение..... KFF-20/KFTF-20: при помощи фланца  
(содержится в комплекте поставки) из пластика  
(опционально - оцинкованная сталь)  
AFF-20/AFTF-20: при помощи винтов

Долговременная стабильность:..... ± 1% в год

Класс защиты:..... III (согласно EN 60730)

Степень защиты:..... IP 65 (согласно EN 60529)

Нормы:..... соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость со-  
гласно EN 61326+A1+A2, директива 89/336/EEC «Электромагнитная совместимость»

Опционально:..... Дисплей, 8-разрядный, вырез 36 x 14 мм (ширина x высота), для  
индикации измеренных температуры и влажности



KFF-20  
KFTF-20



AFF-20  
AFTF-20

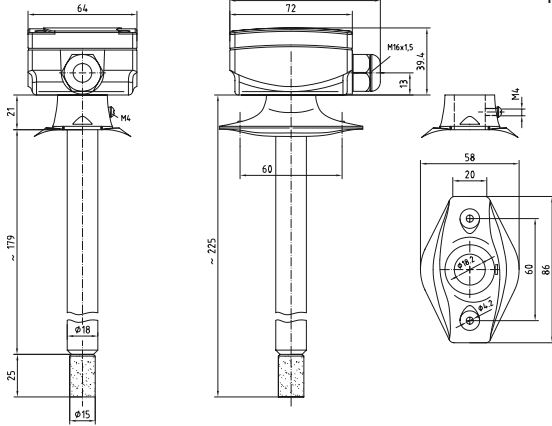


AFF-25  
AFTF-25  
(вставная  
измерительная  
головка)



S+S REGELTECHNIK

Габаритный чертёж

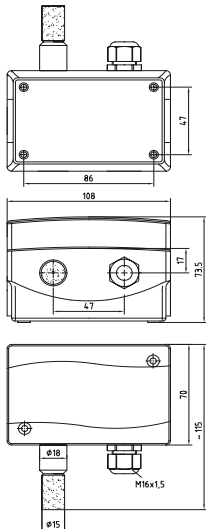


KFF-20  
KFTF-20



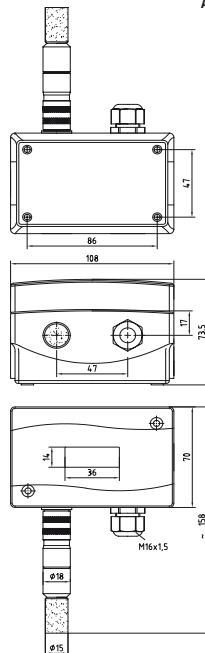
KFF-20  
KFTF-20  
с дисплеем

Габаритный чертёж



AFF-20  
AFTF-20

Габаритный чертёж



AFF-25  
AFTF-25



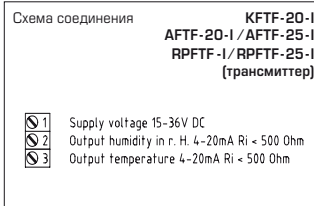
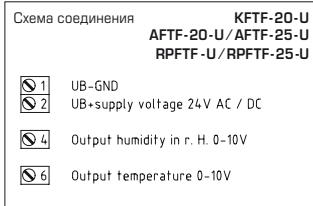
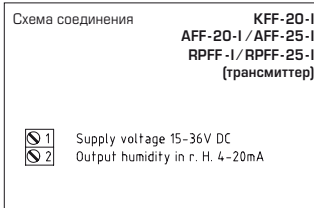
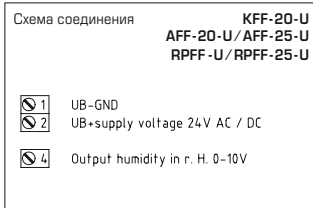
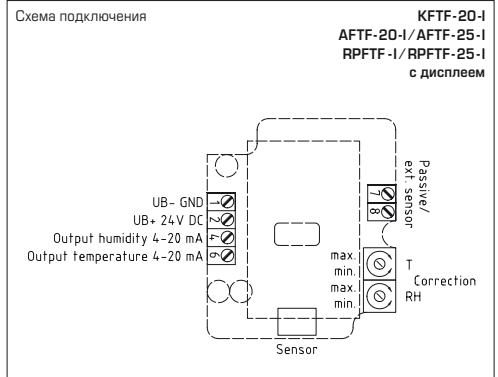
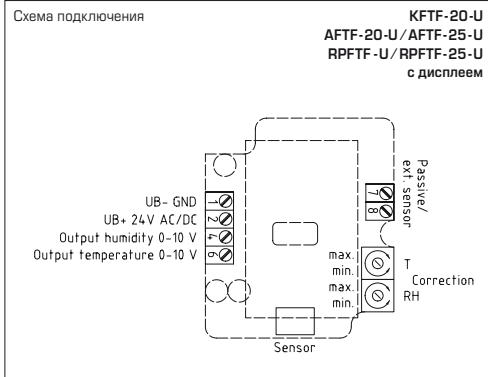
AFF-20  
AFTF-20  
с дисплеем



AFF-25  
AFTF-25  
с дисплеем  
(вставная  
измерительная  
голова)



## Технические данные



Тип/группа товаров 1	Диапазон измерения отн. влажности	Диапазон измерения температуры	Выход «отн. влажность»	Выход «температура»
RPFF-I	0...100%	-	4...20 mA	-
RPFF-U	0...100%	-	0-10 В	-
RPFTF-I	0...100%	0...50 °C	4...20 mA	4...20 mA
RPFTF-U	0...100%	0...50 °C	0-10 В	0-10 В
<b>RPFF / RPFTF-xx-Дисплей</b>				
RPFF-25-I	0...100%	-	4...20 mA	-
RPFF-25-U	0...100%	-	0-10 В	-
RPFTF-25-I	0...100%	-20...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA
RPFTF-25-U	0...100%	-20...+80 °C	0-10 В	0-10 В
<b>RPFF-25 / RPFTF-25-xx-Дисплей</b>				
Принадлежности: MF-14-K Присоединительный фланец из пластика				



## Технические данные

### НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ:

В качестве защиты от неправильного подключения рабочего напряжения в данный вариант прибора интегрирован однополупериодный выпрямитель или диод защиты от напряжения обратной полярности. В случае приборов, рассчитанных на напряжение 0 – 10 В, этот встроенный выпрямитель допускает также эксплуатацию при питании напряжением переменного тока.

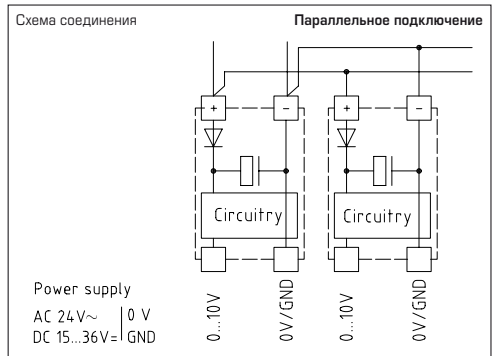
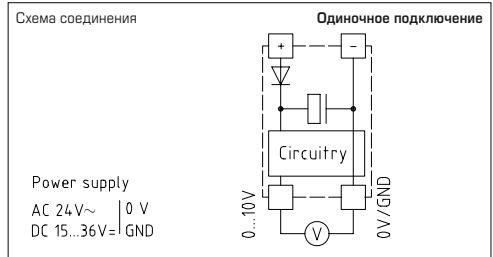
Выходной сигнал следует снимать измерительным прибором. Выходное напряжение при этом измеряется относительно нулевого потенциала (0 В) выходного напряжения!

Если прибор запитывается напряжением постоянного тока, следует использовать вход рабочего напряжения UB+ (для питания напряжением 15...36 В) и UB- / GND (в качестве корпуса)!

Если для питания нескольких приборов используется напряжение 24 В переменного тока, необходимо следить за тем, чтобы все положительные входы рабочего напряжения (+) полевых устройств были соединены друг с другом. Это относится также ко всем отрицательным входам рабочего напряжения (-) = опорного потенциала (синфазное подключение полевых устройств). Все выходы полевых устройств должны относиться к одному потенциалу!

Подключение питающего напряжения одного из полевых устройств с неверной полярностью ведёт к короткому замыканию напряжения питания. Ток короткого замыкания, протекающий через данное устройство, может привести к его повреждению.

**Следите за правильностью проводки!**



Тип/группа товаров 1	Диапазон измерения отн. влажности	Диапазон измерения температуры	Выход «отн. влажность»	Выход «температура»
KFF-20 I	0...100%	-	4...20 mA	-
KFF-20 U	0...100%	-	0-10 V	-
KFTF-20 I	0...100%	-20...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA
KFTF-20 U	0...100%	-20...+80 °C	0-10 V	0-10 V
<b>KFF-20 / KFTF-20-xx - Дисплей</b>				
AFF-20 I	0...100%	-	4...20 mA	-
AFF-20 U	0...100%	-	0-10 V	-
AFTF-20 I	0...100%	-20...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA
AFTF-20 U	0...100%	-20...+80 °C	0-10 V	0-10 V
<b>AFF-20 / AFTF-20-xx - Дисплей</b>				
Принадлежности:	<b>WS-01</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей		
AFF-25 I	0...100%	-	4...20 mA	-
AFF-25 U	0...100%	-	0-10 V	-
AFTF-25 I	0...100%	-20...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA
AFTF-25 U	0...100%	-20...+80 °C	0-10 V	0-10 V
<b>AFF-25 / AFTF-25-xx - Дисплей</b>				
Запасная часть:	<b>MSK-25</b>	Измерительная головка (чувствительный элемент), вставная, в качестве сменного компонента		
Принадлежности:	<b>WS-01</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей		



## Указания к продуктам

### Указания к продуктам RPFF/KFF-20/AFF-20 und RPFTF/KFTF-20/AFTF-20

Данный прибор допускается применять исключительно в воздухе, не содержащем вредных веществ и конденсата, при отсутствии пониженного либо повышенного давления вблизи чувствительного элемента.

В случае наружных и канальных датчиков защита чувствительного элемента от пыли обеспечивается сменным металлокерамическим фильтром. При загрязнении/засорении фильтр требует регулярного технического обслуживания.

Пыль и загрязнение влияют на результат измерения, поэтому их следует избегать. Незначительные загрязнения и отложения пыли могут быть устранены потоком сжатого воздуха.

Следует в любом случае избегать прикосновения к чувствительному элементу, поскольку это ведет к значительным погрешностям измерения.

В случае загрязнения мы рекомендуем очистку и перекалибровку в заводских условиях.

Категорически недопустим контакт чувствительного элемента с химическими реактивами и чистящими/моющими средствами.

Относительная влажность 0...100% соответствует выходному сигналу 0 – 10 В или 4...20 mA.

Рабочий диапазон прибора охватывает 10,0...99,9% относительной влажности; вне пределов этого диапазона возможны ошибочные измерения или повышенные отклонения.

При подключении нескольких датчиков (0 – 10 В) к одному общему источнику напряжения 24 В переменного тока следует учитывать полярность; в противном случае возможно короткое замыкание источника переменного напряжения.

Выходы напряжения защищены от короткого замыкания; приложение повышенного напряжения или приложение питающего напряжения к выходу выводит прибор из строя.

При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

#### Общие указания:

Подключение прибора должно осуществляться исключительно с безопасно малому напряжению.

Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать требования по электромагнитной совместимости.

Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения.

Недлужит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.

Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств или несоблюдения указанных руководств по эксплуатации.

Повреждения приборов вследствие несоблюдения упомянутых требований не подлежат устранению по гарантии; ответственность производителя исключается.

Установка приборов должна осуществляться только авторизованным персоналом.

Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.

В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.

Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков, следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).

Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.

Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля/наблюдения, служащего исключительно для защиты людей от травм и угрозы для здоровья/жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.

Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.

Изменение документации не допускается.

В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.

Таблица значений температуры Темп. диалп: 0...+50°C

°C	Выходное напряжение В	Выходной ток mA
0	0	4,0
5	1	5,6
10	2	7,2
15	3	8,8
20	4	10,4
25	5	12,0
30	6	13,6
35	7	15,2
40	8	16,8
45	9	18,4
50	10	20,0

Таблица значений температуры Темп. диалп: -20...+80°C

°C	Выходное напряжение В	Выходной ток mA
-20	0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Таблица значений температуры Диап. вл.: 0...100% отн.вл.

% отн. влажн.	Выходное напряжение В	Выходной ток mA
0	0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Возможны ошибки и технические изменения.

© Все права принадлежат S+S Regeltechnik GmbH

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH