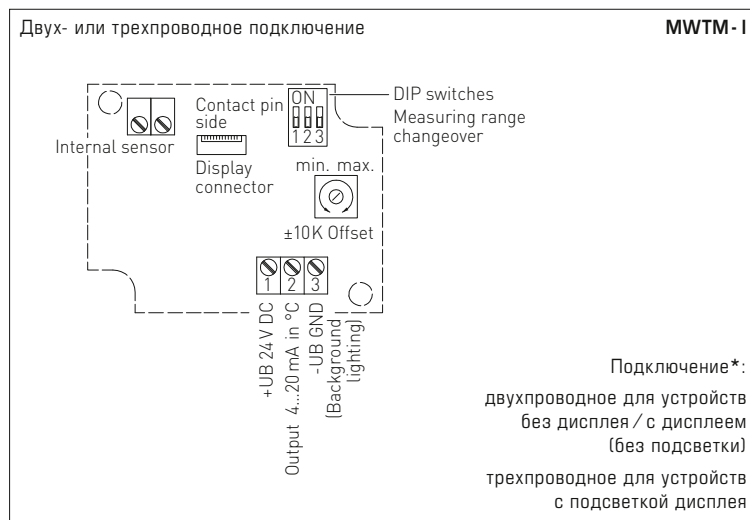
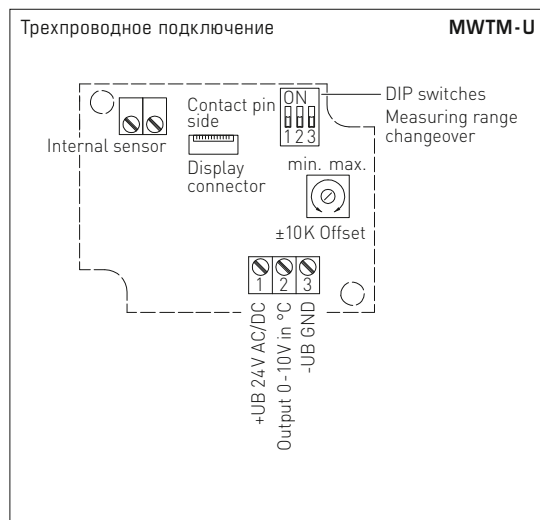


Преобразователь средней температуры / гибкий / каналный преобразователь температуры, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

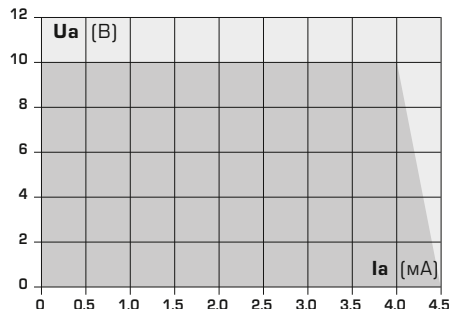


Подключение\*:  
двухпроводное для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
трехпроводное для устройств с подсветкой дисплея

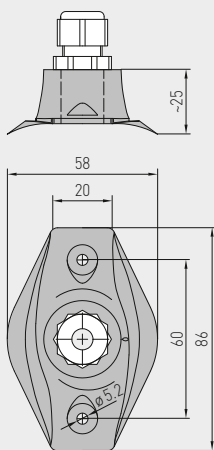
**MWTM**  
дисплей откидной (опция)



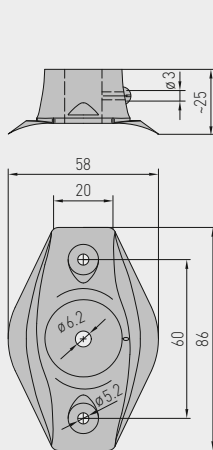
**Зависимость выходного напряжения от выходного тока**



**Габаритный чертёж KRD-04**



**Габаритный чертёж MF-06-K**



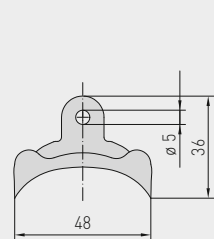
**MF-06-K**  
Присоединительный фланец из пластика (содержится в комплекте поставки)



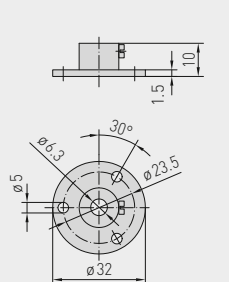
**KRD-04**  
Ввод для капиллярной трубки из пластика (опционально)



**Габаритный чертёж MK-05-M**



**Габаритный чертёж MF-06-M**



**MF-06-M**  
Присоединительный фланец из металла (опционально)



**MK-05-M**  
Монтажные скобы из оцинкованной стали (содержатся в комплекте поставки при длине гибкого шупа от 3 м)





S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® MWTM  
THERMASGARD® MWTM-SD

Преобразователь средней температуры / гибкий / канальный преобразователь температуры, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

MWTM  
Длина гибкого щупа 3 м / 6 м  
с дисплеем / без дисплея  
(IP65)MWTM-SD  
Длина гибкого щупа 3 м / 6 м  
без дисплея  
(IP54)

THERMASGARD® MWTM-SD		Измерительный преобразователь средней температуры с гибким щупом из утолщенного термопластичного шланга, <i>Standard</i>		
Тип / WG01B	Чувств. элемент	Выход	Длина гибкого щупа	Арт. №
<b>MWTM-SD-I</b>				<b>IP54, вариант I</b>
MWTM-SD-I 3m	Pt1000	4...20 mA	<b>3,0 м</b>	1101-3132-0239-90K
MWTM-SD-I 6m	Pt1000	4...20 mA	<b>6,0 м</b>	1101-3132-0269-90K
<b>MWTM-SD-U</b>				<b>IP54, вариант U</b>
MWTM-SD-U 3m	Pt1000	0-10 В	<b>3,0 м</b>	1101-3131-0239-90K
MWTM-SD-U 6m	Pt1000	0-10 В	<b>6,0 м</b>	1101-3131-0269-90K
Опционально:	Подсоединение кабеля с разъемом <b>M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101			по запросу

THERMASGARD® MWTM		Измерительный преобразователь средней температуры с гибким щупом из меди с пластиковым покрытием, <i>Premium</i>		
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Длина гибкого щупа	Арт. №
<b>MWTM-I</b>				<b>IP65, вариант I</b>
MWTM-I 0,4m	Pt1000	4...20 mA	<b>0,4 м</b>	1101-3132-0089-900
MWTM-I 3m	Pt1000	4...20 mA	<b>3,0 м</b>	1101-3132-0239-900
MWTM-I 6m	Pt1000	4...20 mA	<b>6,0 м</b>	1101-3132-0269-900
<b>MWTM-U</b>				<b>IP65, вариант U</b>
MWTM-U 0,4m	Pt1000	0-10 В	<b>0,4 м</b>	1101-3131-0089-900
MWTM-U 3m	Pt1000	0-10 В	<b>3,0 м</b>	1101-3131-0239-900
MWTM-U 6m	Pt1000	0-10 В	<b>6,0 м</b>	1101-3131-0269-900
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения <b>Дисплей</b> с подсветкой, двухстрочный погонный метр чувствительного кабеля (с 6 м до 20 м)			по запросу
Опционально:	Подсоединение кабеля с разъемом <b>M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101			по запросу

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
<b>MF-06-K</b>	Присоединительный фланец из пластика (содержится в комплекте поставки)	7100-0030-1000-000
<b>MF-06-M</b>	Присоединительный фланец из металла (оцинкованная сталь), Ø 35 мм	7100-0030-5000-100
<b>KRD-04</b>	Ввод для капиллярной трубки из пластика (не содержится в комплекте поставки)	7100-0030-7000-000
<b>MK-05-M</b>	Монтажные скобы из оцинкованной стали (6 штук) (содержатся в комплекте поставки при длине гибкого щупа от 3 м)	7100-0034-0000-000
подробная информация в последнем разделе!		

**Погружной / ввинчиваемый / каналный преобразователь температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

**TM 54**  
Базовый прибор

Преобразователь температуры измерительный THERMASGARD® TM 54 с восемью переключаемыми диапазонами измерения и аналоговым выходом, с присоединительной головкой из алюминия (опционально с **резьбовым кабельным вводом** или **разъемом M12** согласно DIN EN 61076-2-101) и прямой защитной трубкой.

Базовый прибор в четырех исполнениях благодаря сочетанию с принадлежностями, например, для тяжелых условий применения с отдельной погружной гильзой из высококачественной стали.

Канальный датчик измеряет температуру жидких или газообразных сред. Используется в трубопроводах, отопительных системах, коллекторах, теплоцентралях, системах горячего и холодного водоснабжения, системах циркуляции масла и смазочных веществ, машиностроении, приборостроении и производстве промышленного оборудования, а также в промышленности в целом.

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_b(\text{Ohm}) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кOhm}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 \text{ В}\cdot\text{А} / 24 \text{ В перем.} / \text{пост. тока}; < 0,55 \text{ В}\cdot\text{А} / 24 \text{ В пост. тока}$
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B <b>(Perfect Sensor Protection)</b>
Диапазон измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> , см. таблицу (другие диапазоны измерения в качестве опции) $T_{\text{max}} = +150^\circ\text{C}$ <b>с ручной коррекцией нулевой точки (<math>\pm 10 \text{ K}</math>)</b>
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ K}$ при $+25^\circ\text{C}$
Выход:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Электрическое подключение:	0,2–1,5 мм <sup>2</sup> , при помощи вставной клеммы
Подсоединение кабеля:	<b>TM 54</b> (стандартное исполнение) нажимной винт из металла (M20 x 1,5) <b>TM 54-KV</b> (опционально) резьбовой кабельный ввод из латуни, никелированный, (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6–12 мм) <b>TM 54-Q</b> (опционально) разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)
Размеры:	см. габаритный чертеж
Присоединительная головка:	Б-образной формы, алюминий, цвет — белый алюминий (аналогичен RAL 9006), температура окружающей среды $-30...+70^\circ\text{C}$
Защитная трубка:	высококачественная сталь, V4A (1.4571) $\varnothing = 6 \text{ мм}$ , установочная длина (EL) = 50–400 мм (см. таблицу)
Монтаж / подключение:	посредством погружной гильзы или монтажного фланца (принадлежности)
Допустимая относительная влажность воздуха:	$< 95\%$ , без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 54</b> (согласно EN 60 529) <b>TM 54</b> <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) <b>TM 54-KV / TM 54-Q</b>
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	см. таблицу
<b>TN-ms / xx</b>	<b>Погружная гильза из никелированной латуни</b> , $\varnothing = 8 \text{ мм}$ , $T_{\text{max}} = +150^\circ\text{C}$ , $p_{\text{max}} = 10 \text{ бар}$
<b>TN-VA / xx</b>	<b>Погружная гильза из высококач. стали V4A (1.4571)</b> , $\varnothing = 8 \text{ мм}$ , $T_{\text{max}} = +600^\circ\text{C}$ , $p_{\text{max}} = 40 \text{ бар}$
<b>TN-VA / xx / 90</b>	<b>Погружная гильза из высококач. стали V4A (1.4571)</b> , с горловиной (90 мм), $\varnothing = 8 \text{ мм}$ , $T_{\text{max}} = +600^\circ\text{C}$ , $p_{\text{max}} = 40 \text{ бар}$
<b>MF-06-M</b>	<b>Присоединительный фланец из металла</b> (оцинкованной стали), $\varnothing = 32 \text{ мм}$ , проходное сечение трубы $\varnothing = 6,3 \text{ мм}$ , $T_{\text{max}} = +700^\circ\text{C}$

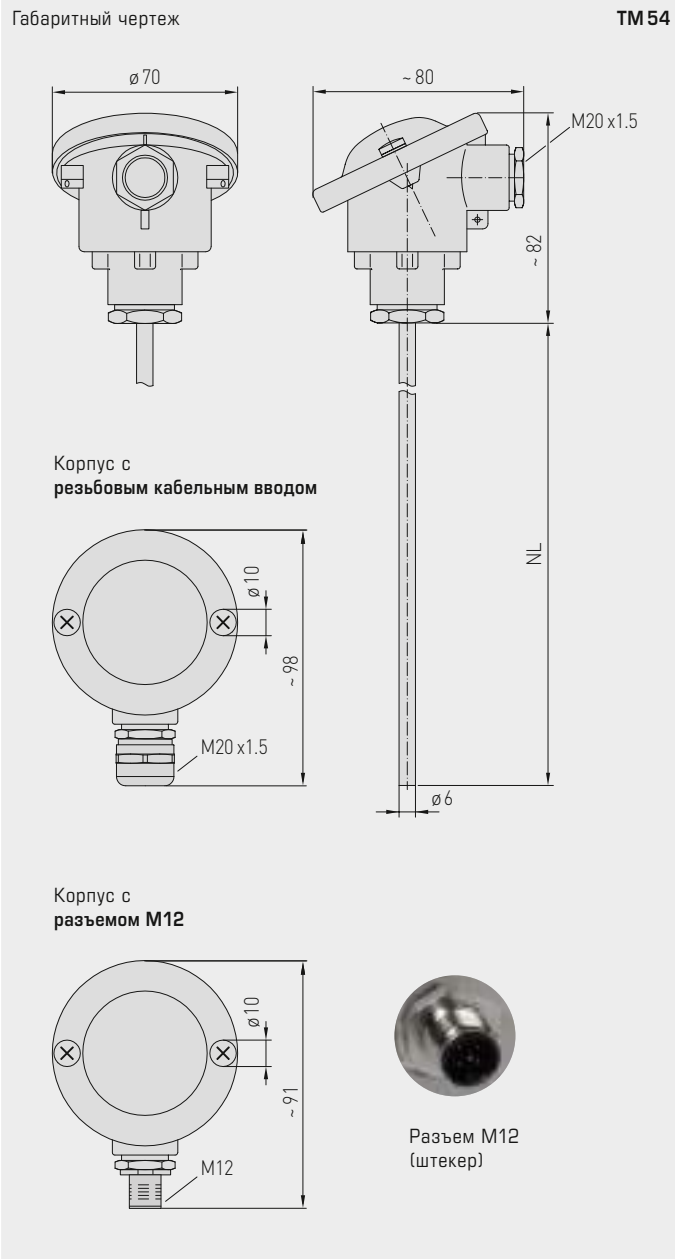




S+S REGELTECHNIK

Thermasgard® TM 54

Погружной / ввинчиваемый / канальный преобразователь температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity



**TM 54**  
стандартное исполнение  
(IP 54)



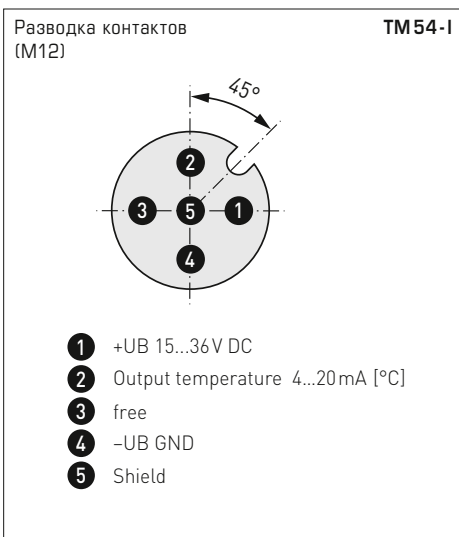
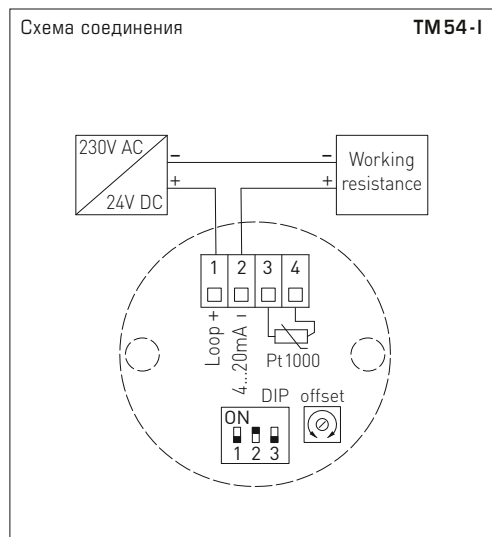
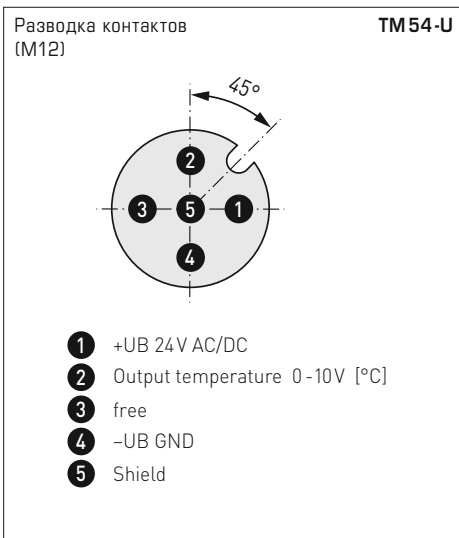
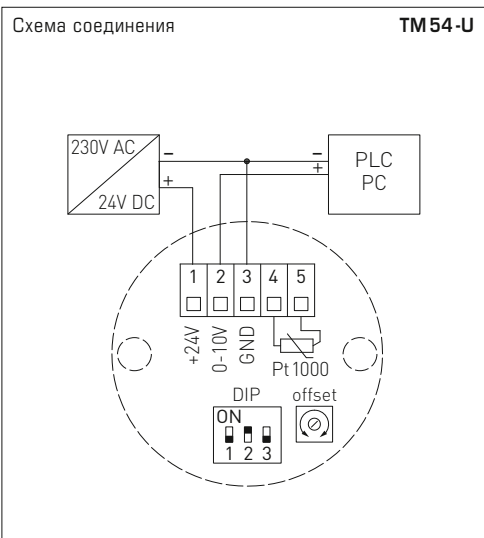
**TM 54-KV**  
с резьбовым кабельным вводом  
(IP 65)



**TM 54-Q**  
с разъемом M12  
(IP 65)



Погружной /винчиваемый / канальный преобразователь температуры,  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... +150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0...+100 °C	ON	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF



Погружной / ввинчиваемый / канальный преобразователь температуры,  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом

TM 54

стандартное исполнение  
(IP 54)



THERMASGARD® TM 54		Преобразователь температуры измерительный (Базовый прибор)		
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>TM 54 - I</b>				<b>IP 54, вариант I</b>
TM54-I 50mm	Pt1000	4...20 mA	50 мм	1101-7152-0019-910
TM54-I 100mm	Pt1000	4...20 mA	100 мм	1101-7152-0029-910
TM54-I 150mm	Pt1000	4...20 mA	150 мм	1101-7152-0039-910
TM54-I 200mm	Pt1000	4...20 mA	200 мм	1101-7152-0049-910
TM54-I 250mm	Pt1000	4...20 mA	250 мм	1101-7152-0059-910
TM54-I 300mm	Pt1000	4...20 mA	300 мм	1101-7152-0069-910
TM54-I 350mm	Pt1000	4...20 mA	350 мм	1101-7152-0079-910
TM54-I 400mm	Pt1000	4...20 mA	400 мм	1101-7152-0089-910
<b>TM 54 - U</b>				<b>IP 54, вариант U</b>
TM54-U 50mm	Pt1000	0-10 В	50 мм	1101-7151-0019-910
TM54-U 100mm	Pt1000	0-10 В	100 мм	1101-7151-0029-910
TM54-U 150mm	Pt1000	0-10 В	150 мм	1101-7151-0039-910
TM54-U 200mm	Pt1000	0-10 В	200 мм	1101-7151-0049-910
TM54-U 250mm	Pt1000	0-10 В	250 мм	1101-7151-0059-910
TM54-U 300mm	Pt1000	0-10 В	300 мм	1101-7151-0069-910
TM54-U 350mm	Pt1000	0-10 В	350 мм	1101-7151-0079-910
TM54-U 400mm	Pt1000	0-10 В	400 мм	1101-7151-0089-910
<b>Вариант для корпуса:</b>	в стандартном исполнении с нажимной винт (IP 54), опциональный корпус варианты с презьбовым кабельным вводом (IP 65) или <b>разъем M12 (IP 65)</b> смотрите следующую страницу!			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения		по запросу	

Погружной /ввинчиваемый /канальный преобразователь температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

**TM 54 - Q**  
с разъемом M12 (IP65)



THERMASGARD®		Преобразователь температуры измерительный (Базовый прибор с разъемом M12)			
Тип /WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Q	Арт. №
<b>TM 54-I xx Q</b>					IP 65, вариант I
TM54-I 50mm Q	Pt1000	4...20 mA	50 мм	●	2001-4111-2100-011
TM54-I 100mm Q	Pt1000	4...20 mA	100 мм	●	2001-4111-2100-021
TM54-I 150mm Q	Pt1000	4...20 mA	150 мм	●	2001-4111-2100-031
TM54-I 200mm Q	Pt1000	4...20 mA	200 мм	●	2001-4111-2100-041
TM54-I 250mm Q	Pt1000	4...20 mA	250 мм	●	2001-4111-2100-051
TM54-I 300mm Q	Pt1000	4...20 mA	300 мм	●	2001-4111-2100-061
TM54-I 350mm Q	Pt1000	4...20 mA	350 мм	●	2001-4111-2100-071
TM54-I 400mm Q	Pt1000	4...20 mA	400 мм	●	2001-4111-2100-081
<b>TM 54-U xx Q</b>					IP 54, вариант U
TM54-U 50mm Q	Pt1000	0-10 В	50 мм	●	2001-4111-1100-011
TM54-U 100mm Q	Pt1000	0-10 В	100 мм	●	2001-4111-1100-021
TM54-U 150mm Q	Pt1000	0-10 В	150 мм	●	2001-4111-1100-031
TM54-U 200mm Q	Pt1000	0-10 В	200 мм	●	2001-4111-1100-041
TM54-U 250mm Q	Pt1000	0-10 В	250 мм	●	2001-4111-1100-051
TM54-U 300mm Q	Pt1000	0-10 В	300 мм	●	2001-4111-1100-061
TM54-U 350mm Q	Pt1000	0-10 В	350 мм	●	2001-4111-1100-071
TM54-U 400mm Q	Pt1000	0-10 В	400 мм	●	2001-4111-1100-081
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>		кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)			
Дополнительная плата:		опционально — другие диапазоны измерения		по запросу	

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12 см. разделе «Принадлежности»!



S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® TM 54

Погружной / винчиваемый / канальный преобразователь температуры,  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом

TM 54 - KV

с презьбовым кабельным вводом  
(IP 65)



THERMASGARD®  
TM 54 - KV

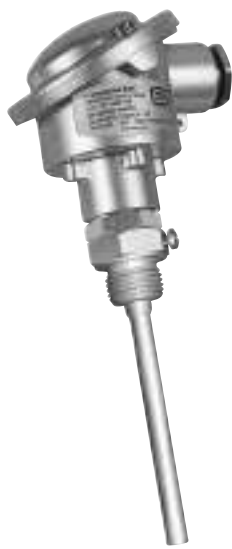
Преобразователь температуры измерительный  
(Базовый прибор с презьбовым кабельным вводом)

Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>TM 54 - I xx KV</b>				<b>IP 65, вариант I</b>
TM54-I 50mm KV	Pt1000	4...20 mA	50 мм	1101-7172-0019-910
TM54-I 100mm KV	Pt1000	4...20 mA	100 мм	1101-7172-0029-910
TM54-I 150mm KV	Pt1000	4...20 mA	150 мм	1101-7172-0039-910
TM54-I 200mm KV	Pt1000	4...20 mA	200 мм	1101-7172-0049-910
TM54-I 250mm KV	Pt1000	4...20 mA	250 мм	1101-7172-0059-910
TM54-I 300mm KV	Pt1000	4...20 mA	300 мм	1101-7172-0069-910
TM54-I 350mm KV	Pt1000	4...20 mA	350 мм	1101-7172-0079-910
TM54-I 400mm KV	Pt1000	4...20 mA	400 мм	1101-7172-0089-910
<b>TM 54 - U xx KV</b>				<b>IP 65, вариант U</b>
TM54-U 50mm KV	Pt1000	0-10 В	50 мм	1101-7171-0019-910
TM54-U 100mm KV	Pt1000	0-10 В	100 мм	1101-7171-0029-910
TM54-U 150mm KV	Pt1000	0-10 В	150 мм	1101-7171-0039-910
TM54-U 200mm KV	Pt1000	0-10 В	200 мм	1101-7171-0049-910
TM54-U 250mm KV	Pt1000	0-10 В	250 мм	1101-7171-0059-910
TM54-U 300mm KV	Pt1000	0-10 В	300 мм	1101-7171-0069-910
TM54-U 350mm KV	Pt1000	0-10 В	350 мм	1101-7171-0079-910
TM54-U 400mm KV	Pt1000	0-10 В	400 мм	1101-7171-0089-910
<b>Вариант для корпуса "KV":</b>	кабельное соединение с презьбовым кабельным вводом			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения			по запросу



Погружной / ввинчиваемый / канальный преобразователь температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

Один базовый прибор в четырех исполнениях...



**TM54 + TH-ms/xx**

Погружной / ввинчиваемый датчик температуры с погружной гильзой из никелированной латуни

**TM54 + TH-VA/xx**

Погружной / ввинчиваемый датчик температуры с погружной гильзой из высококачественной стали V4A

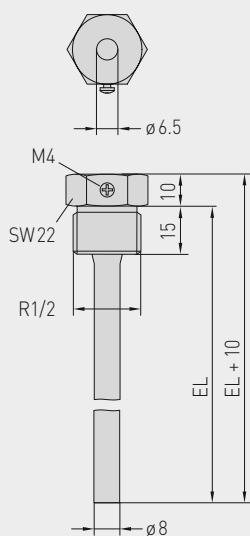
**TM54 + TH-VA/xx/90**

Погружной / ввинчиваемый датчик температуры с погружной гильзой с горловиной из высококачественной стали V4A

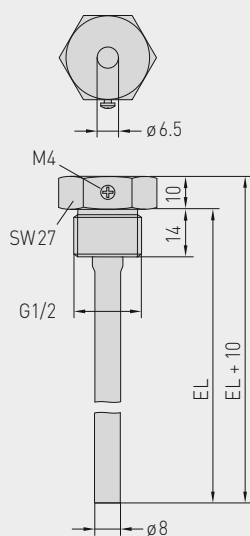
**TM54 + MF-06-M**

Канальный датчик температуры с присоединительным фланцем из металла

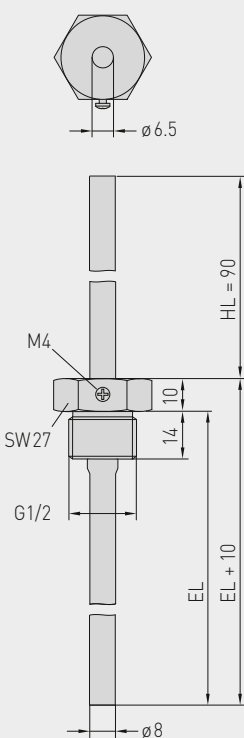
Габаритный чертёж TH-ms/xx



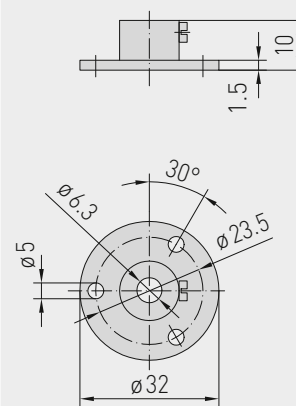
Габаритный чертёж TH-VA/xx



Габаритный чертёж TH-VA/xx/90



Габаритный чертёж MF-06-M





...благодаря сочетанию с принадлежностями:



**TH - ms / xx**

Погружная гильза из никелированной латуни, с уплотнением резьбы, конические, согласно DIN 10226



**TH - VA / xx**

Погружная гильза из высококачественной стали V4A, с плоским уплотнением, цилиндрическая, согласно DIN 228



**TH - VA / xx / 90**

Погружная гильза с горловиной из высококачественной стали V4A, с плоским уплотнением, цилиндрическая, согласно DIN 228



**MF-06-M**

Присоединительный фланец из металла

THERMASGARD® TH Погружная гильза Ø 8 мм (Принадлежности)				
Тип / WG01	p <sub>max</sub> (статич.)	T <sub>max</sub>	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>TH - ms / xx</b>	<b>Никелированная латунь</b>			без горловины
TH-MS 50MM	10 бар	+150 °C	<b>50 мм</b>	7100-0011-0010-001
TH-MS 100MM	10 бар	+150 °C	<b>100 мм</b>	7100-0011-0020-001
TH-MS 150MM	10 бар	+150 °C	<b>150 мм</b>	7100-0011-0030-001
TH-MS 200MM	10 бар	+150 °C	<b>200 мм</b>	7100-0011-0040-001
TH-MS 250MM	10 бар	+150 °C	<b>250 мм</b>	7100-0011-0050-001
TH-MS 300MM	10 бар	+150 °C	<b>300 мм</b>	7100-0011-0060-001
TH-MS 350MM	10 бар	+150 °C	<b>350 мм</b>	7100-0011-0070-001
TH-MS 400MM	10 бар	+150 °C	<b>400 мм</b>	7100-0011-0080-001
<b>TH - VA / xx</b>	<b>Высококачественной стали V4A (1.4571)</b>			без горловины
TH-VA 50MM	40 бар	+600 °C	<b>50 мм</b>	7100-0012-0010-001
TH-VA 100MM	40 бар	+600 °C	<b>100 мм</b>	7100-0012-0020-001
TH-VA 150MM	40 бар	+600 °C	<b>150 мм</b>	7100-0012-0030-001
TH-VA 200MM	40 бар	+600 °C	<b>200 мм</b>	7100-0012-0040-001
TH-VA 250MM	40 бар	+600 °C	<b>250 мм</b>	7100-0012-0050-001
TH-VA 300MM	40 бар	+600 °C	<b>300 мм</b>	7100-0012-0060-001
TH-VA 350MM	40 бар	+600 °C	<b>350 мм</b>	7100-0012-0070-001
TH-VA 400MM	40 бар	+600 °C	<b>400 мм</b>	7100-0012-0080-001
<b>TH - VA / xx / 90</b>	<b>Высококачественной стали V4A (1.4571)</b>			<b>с горловиной (90 мм)</b>
TH-VA 50/90MM	40 бар	+600 °C	<b>50 мм</b>	7100-0012-2010-001
TH-VA 100/90MM	40 бар	+600 °C	<b>100 мм</b>	7100-0012-2020-001
TH-VA 150/90MM	40 бар	+600 °C	<b>150 мм</b>	7100-0012-2030-001
TH-VA 200/90MM	40 бар	+600 °C	<b>200 мм</b>	7100-0012-2040-001
TH-VA 250/90MM	40 бар	+600 °C	<b>250 мм</b>	7100-0012-2050-001
TH-VA 300/90MM	40 бар	+600 °C	<b>300 мм</b>	7100-0012-2060-001
Примечание:	внутренний диаметр гнезда 6,5 мм подробная информация в последнем разделе!			
<b>Монтажные принадлежности (Принадлежности)</b>				
Тип / WG01		T <sub>max</sub>	Арт. №	
<b>MF</b>				
<b>MF-06-M</b>	Присоединительный фланец из металла (оцинкованной стали) Ø 32 мм, проходное сечение трубы Ø 6,3 мм	+700 °C	7100-0030-5000-100	
Примечание:	подробная информация в последнем разделе!			

Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

**RGTM 1**  
Базовый прибор

Калибруемый измерительный преобразователь температуры дымовых газов ТHERMASGARD® RGTM 1 с восемью переключаемыми диапазонами измерения и аналоговым выходом, с присоединительной головкой из алюминия (опционально с резьбовым кабельным вводом или разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101), пружинным измерительным наконечником и прямой защитной трубкой, вкл. присоединительный фланец.

Канальный датчик предназначен для измерения высоких температур газообразных сред, например, для измерения температуры отработанного воздуха или дымовых газов.

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока (±10 %) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация ±0,3 В
Нагрузка:	$R_a (Ohm) = (U_b - 14 V) / 0,02 A$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	10 кОм (нагрузка макс. 1 mA) для варианта U
Потребляемая мощность:	< 1,0 В·А / 24 В перем. / пост. тока; < 0,55 В·А / 24 В пост. тока
Чувствительный элемент:	Pt1000 (согласно DIN EN 60751, класс B) <b>(Perfect Sensor Protection)</b>
Диапазон измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> , см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>с ручной коррекцией нулевой точки (± 10 K)</b>
Погрешность (температура):	обычно ± 0,2 K при +25 °C
Выход:	0–10 В или 4...20 mA
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Электрическое подключение:	0,2–1,5 мм², при помощи вставной клеммы
Подсоединение кабеля:	<b>RGTM 1</b> (стандартно) Прижимной винт из металла (M20 x 1,5); <b>RGTM 1-KV</b> (опционально) резьбовой кабельный ввод из латуни, никелированы, (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6 - 12 мм) <b>RGTM 1-Q</b> (optional) разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)
Размеры:	см. габаритный чертеж
Присоединительная головка:	Б-образной формы, алюминий, цвет — белый алюминий (аналогичен RAL 9006), температура окружающей среды –30...+70 °C
Защитная трубка:	высококачественная сталь, V4A (1.4571), Ø = 8 мм, установочная длина (EL) = 200–400 мм (см. таблицу)
Монтаж/подключение:	при присоединительный фланец из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4305) (входит в объем поставки)
Допустимая относительная влажность воздуха:	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 54</b> (согласно EN 60 529) <b>RGTM 1</b> <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) <b>RGTM 1-KV / RGTM 1-Q</b>
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU



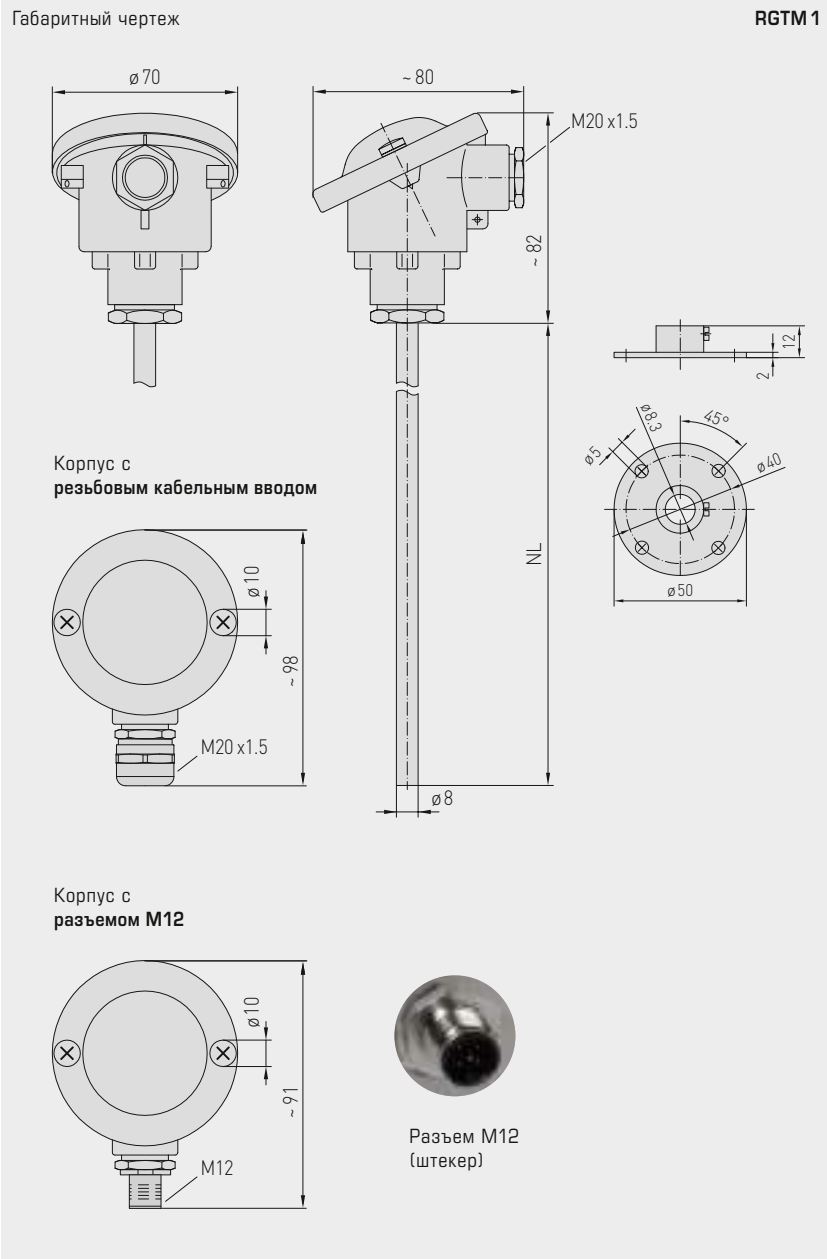
**RGTM 1**  
Измерительная вставка с керамической трубкой



S+S REGELTECHNIK

Thermasgard® RGTM 1

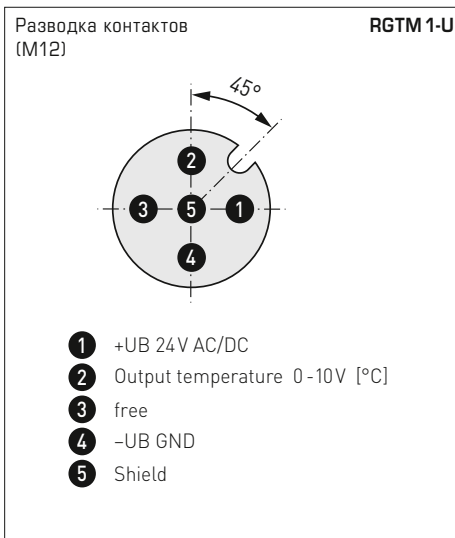
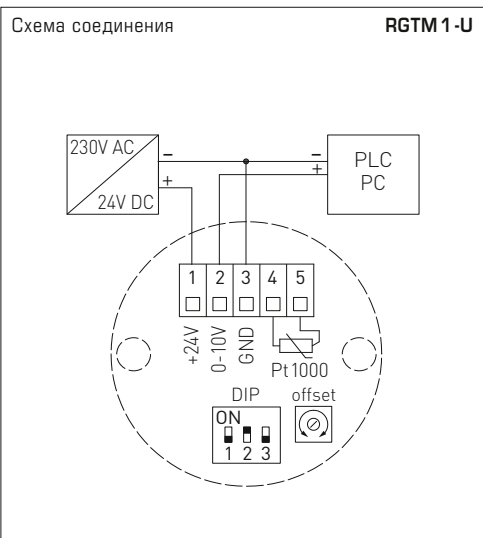
Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



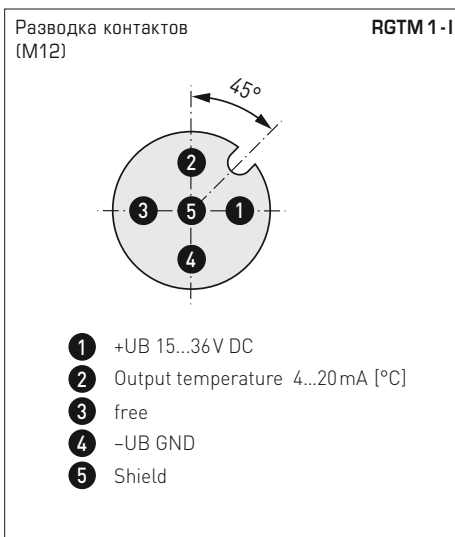
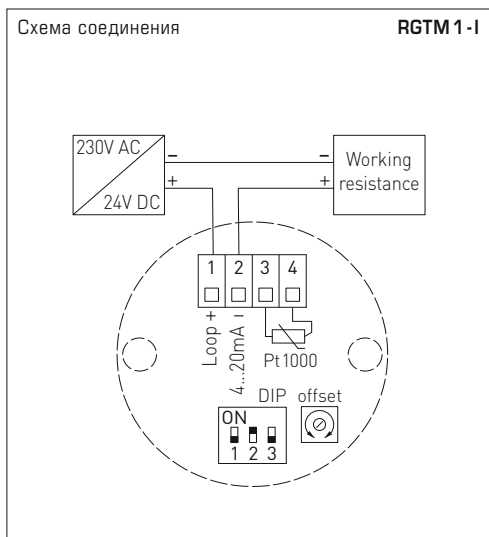
High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity



Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



**RGTM 1-U**  
Соединительная головка



**RGTM 1-I**  
Соединительная головка



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20...+150 °C	ON	ON	ON
0...+50 °C (default)	OFF	ON	ON
0...+100 °C	ON	OFF	ON
0...+200 °C	OFF	OFF	ON
0...+300 °C	ON	ON	OFF
0...+400 °C	OFF	ON	OFF
0...+500 °C	ON	OFF	OFF
0...+600 °C	OFF	OFF	OFF



S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® RGTM 1

Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

RGTM 1

стандартное исполнение (IP 54)



THERMASGARD® RGTM 1		Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец (Standard)		
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>RGTM 1 - I</b>				<b>IP 54, вариант I</b>
RGTM1-I 200mm	Pt1000	4...20 mA	<b>200 мм</b>	1101-3122-0049-810
RGTM1-I 250mm	Pt1000	4...20 mA	<b>250 мм</b>	1101-3122-0059-810
RGTM1-I 300mm	Pt1000	4...20 mA	<b>300 мм</b>	1101-3122-0069-810
RGTM1-I 400mm	Pt1000	4...20 mA	<b>400 мм</b>	1101-3122-0089-810
<b>RGTM 1 - U</b>				<b>IP 54, вариант U</b>
RGTM1-U 200mm	Pt1000	0-10 В	<b>200 мм</b>	1101-3121-0049-810
RGTM1-U 250mm	Pt1000	0-10 В	<b>250 мм</b>	1101-3121-0059-810
RGTM1-U 300mm	Pt1000	0-10 В	<b>300 мм</b>	1101-3121-0069-810
RGTM1-U 400mm	Pt1000	0-10 В	<b>400 мм</b>	1101-3121-0089-810
<b>Вариант для корпуса:</b>	в стандартном исполнении с нажимной винт (IP 54), опциональный корпус варианты с презьбовым кабельным вводом (IP 65) или разъем M12 (IP65) смотрите следующую страницу!			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения		по запросу	

Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

RGTM 1 - Q  
с разъемом M12  
(IP65)



**THERMASGARD®** Канальный измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, вкл. присоединительный фланец (с разъемом M12)  
**RGTM 1 - Q**

Тип / WGO1	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Q	Арт. №
				●	
<b>RGTM 1 - I xx Q</b>					<b>IP 65, вариант I</b>
RGTM1-I 200mm Q	Pt1000	4...20 mA	200 мм	●	2001-4131-2100-011
RGTM1-I 250mm Q	Pt1000	4...20 mA	250 мм	●	2001-4131-2100-021
RGTM1-I 300mm Q	Pt1000	4...20 mA	300 мм	●	2001-4131-2100-031
RGTM1-I 400mm Q	Pt1000	4...20 mA	400 мм	●	2001-4131-2100-041
<b>RGTM 1 - U xx Q</b>					<b>IP 54, вариант U</b>
RGTM1-U 200mm Q	Pt1000	0-10 В	200 мм	●	2001-4131-1100-011
RGTM1-U 250mm Q	Pt1000	0-10 В	250 мм	●	2001-4131-1100-021
RGTM1-U 300mm Q	Pt1000	0-10 В	300 мм	●	2001-4131-1100-031
RGTM1-U 400mm Q	Pt1000	0-10 В	400 мм	●	2001-4131-1100-041
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)				
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения				по запросу

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12  
см. разделе «Принадлежности»!





Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

**RGTM 2**  
Базовый прибор

Калибруемый измерительный преобразователь температуры дымовых газов / ввинчиваемый преобразователь температуры с горловиной **THERMASGARD® RGTM 2** с восемью переключаемыми диапазонами измерения и аналоговым выходом, с соединительной головкой из алюминия (опционально с **резьбовым кабельным вводом** или **разъемом M12** согласно DIN EN 61076-2-101), пружинным измерительным наконечником и прямой защитной трубкой.

Канальный датчик предназначен для измерения высоких температур газообразных или жидких сред, например, для измерения температуры отработанного воздуха или дымовых газов.

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(\text{Ohm}) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	10 кОм (нагрузка макс. 1 мА) для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В перем.} / \text{пост. тока}; < 0,55 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В пост. тока}$
Чувствительный элемент:	Pt1000 (согласно DIN EN 60 751, класс B) <b>(Perfect Sensor Protection)</b>
Диапазон измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>с ручной коррекцией нуля (<math>\pm 10 \text{ K}</math>)</b>
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ K}$ при $+25^\circ \text{C}$
Выход:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Электрическое подключение:	0,2 – 1,5 мм <sup>2</sup> , при помощи вставной клеммы
Подсоединение кабеля:	<b>RGTM 2</b> (стандартно) Нажимной винт из металла (M20 x 1,5); <b>RGTM 2-KV</b> (опционально) резьбовой кабельный ввод из латуни, никелированные, (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6 - 12 мм) <b>RGTM 2-Q</b> (опционально) разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)
Размеры:	см. габаритный чертеж
Соединительная головка:	Б-образной формы, алюминий, цвет — белый алюминий (аналогичен RAL 9006), температура окружающей среды $-30...+70^\circ \text{C}$
Защитная трубка:	высококачественная сталь, V4A (1.4571), G ½ дюйма, SW 27, $p_{\text{max}} = 40 \text{ бар}$ , $\varnothing = 8 \text{ мм}$ длина трубки горловины (HL) = 80 мм установочная длина (EL) = 100–400 мм (см. таблицу)
Монтаж/подключение:	соединительная резьба G ½ дюйма
Допустимая относительная влажность воздуха:	$< 95\%$ , без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 54</b> (согласно EN 60 529) <b>RGTM 2</b> <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) <b>RGTM 2-KV / RGTM 2-Q</b>
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU

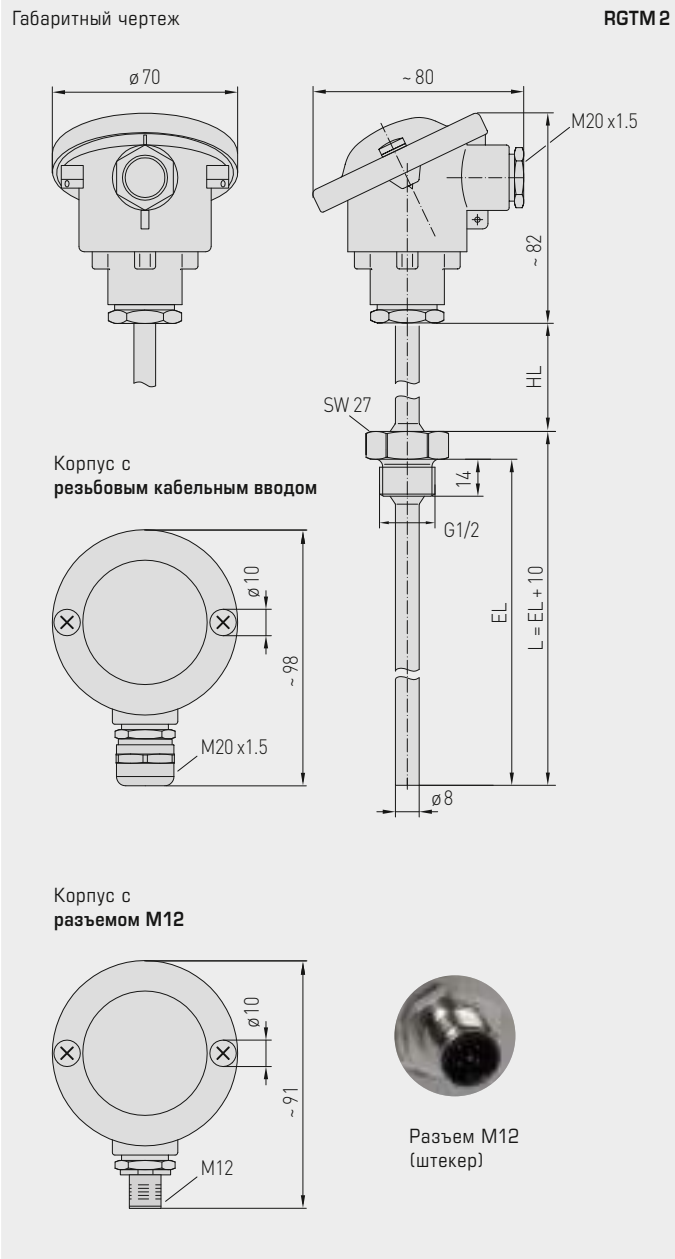


**RGTM 2**  
Измерительная вставка  
с керамической трубкой



S+S REGELTECHNIK

Винчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity



**RGTM 2**  
стандартное исполнение  
(IP 54)



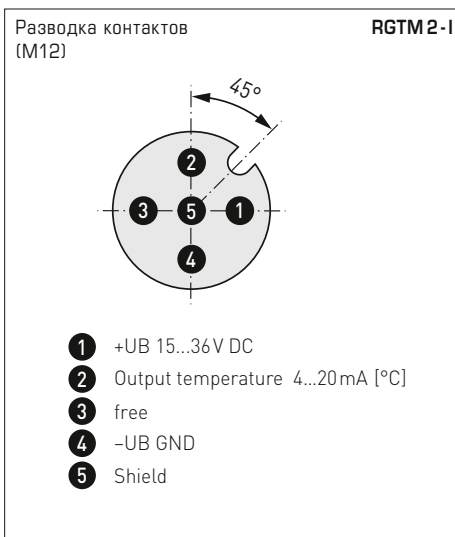
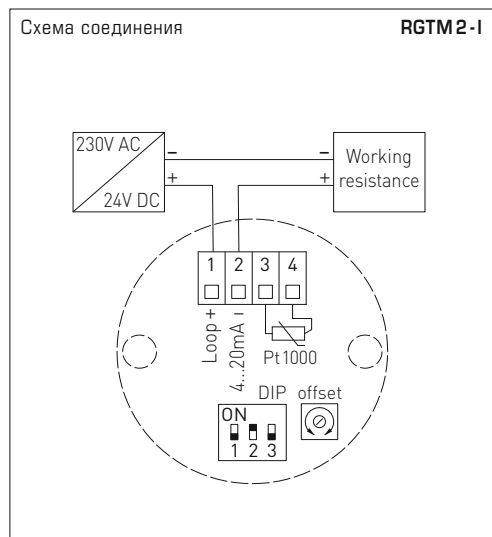
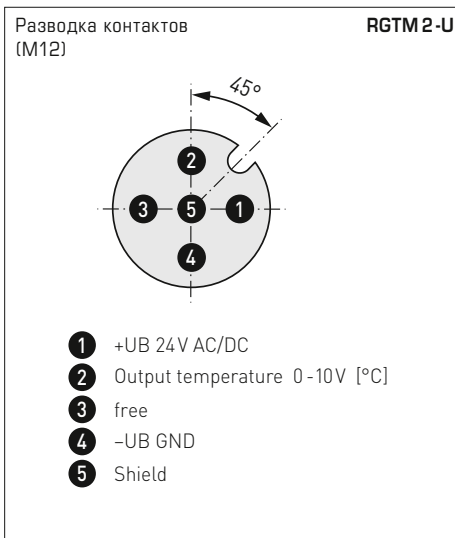
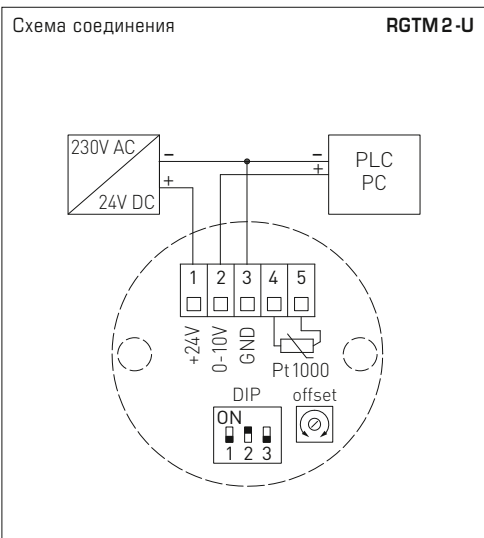
**RGTM 2-KV**  
с резьбовым кабельным вводом  
(IP 65)



**RGTM 2-Q**  
с разъемом M12  
(IP 65)



Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20...+150 °C	ON	ON	ON
0...+50 °C (default)	OFF	ON	ON
0...+100 °C	ON	OFF	ON
0...+200 °C	OFF	OFF	ON
0...+300 °C	ON	ON	OFF
0...+400 °C	OFF	ON	OFF
0...+500 °C	ON	OFF	OFF
0...+600 °C	OFF	OFF	OFF



S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® RGTM 2

Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

RGTM 2

стандартное исполнение (IP 54)



**THERMASGARD®  
RGTM 2**

Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов с горловиной (стандартное исполнение)

Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>RGTM 2 - I</b>				<b>IP 54, вариант I</b>
RGTM2-I 100/80mm	Pt1000	4...20 mA	100 мм	1101-2162-0029-810
RGTM2-I 150/80mm	Pt1000	4...20 mA	150 мм	1101-2162-0039-810
RGTM2-I 200/80mm	Pt1000	4...20 mA	200 мм	1101-2162-0049-810
RGTM2-I 250/80mm	Pt1000	4...20 mA	250 мм	1101-2162-0059-810
RGTM2-I 300/80mm	Pt1000	4...20 mA	300 мм	1101-2162-0069-810
RGTM2-I 400/80mm	Pt1000	4...20 mA	400 мм	1101-2162-0089-810
<b>RGTM 2 - U</b>				<b>IP 54, вариант U</b>
RGTM2-U 100/80mm	Pt1000	0-10 В	100 мм	1101-2161-0029-810
RGTM2-U 150/80mm	Pt1000	0-10 В	150 мм	1101-2161-0039-810
RGTM2-U 200/80mm	Pt1000	0-10 В	200 мм	1101-2161-0049-810
RGTM2-U 250/80mm	Pt1000	0-10 В	250 мм	1101-2161-0059-810
RGTM2-U 300/80mm	Pt1000	0-10 В	300 мм	1101-2161-0069-810
RGTM2-U 400/80mm	Pt1000	0-10 В	400 мм	1101-2161-0089-810
<b>Вариант для корпуса:</b>	в стандартном исполнении с нажимной винт (IP 54), опциональный корпус варианты с презьбовым кабельным вводом (IP 65) или разъем M12 (IP65) смотрите следующую страницу!			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения		по запросу	

Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



**RGTM 2 - Q**  
с разъемом M12  
(IP65)

**THERMASGARD® RGTM 2 - Q** Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов с горловиной (с разъемом M12)

Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Q	Арт. №
<b>RGTM 2-I xx Q</b>					<b>IP 65, вариант I</b>
RGTM2-I 100/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	100 мм	●	2001-4141-2100-011
RGTM2-I 150/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	150 мм	●	2001-4141-2100-021
RGTM2-I 200/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	200 мм	●	2001-4141-2100-031
RGTM2-I 250/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	250 мм	●	2001-4141-2100-041
RGTM2-I 300/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	300 мм	●	2001-4141-2100-051
RGTM2-I 400/80mm Q	Pt1000	4...20 mA	400 мм	●	2001-4141-2100-061
<b>RGTM 2-U xx Q</b>					<b>IP 65, вариант U</b>
RGTM2-U 100/80mm Q	Pt1000	0-10 В	100 мм	●	2001-4141-1100-011
RGTM2-U 150/80mm Q	Pt1000	0-10 В	150 мм	●	2001-4141-1100-021
RGTM2-U 200/80mm Q	Pt1000	0-10 В	200 мм	●	2001-4141-1100-031
RGTM2-U 250/80mm Q	Pt1000	0-10 В	250 мм	●	2001-4141-1100-041
RGTM2-U 300/80mm Q	Pt1000	0-10 В	300 мм	●	2001-4141-1100-051
RGTM2-U 400/80mm Q	Pt1000	0-10 В	400 мм	●	2001-4141-1100-061
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)				
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения			по запросу	

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12 см. разделе «Принадлежности»!



Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов, с горловиной, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

RGTM 2 - KV

с резьбовым кабельным вводом (IP 65)



**THERMASGARD®**  
**RGTM 2 - KV**

Ввинчиваемый измерительный преобразователь температуры / измерительный преобразователь температуры дымовых газов с горловиной (с резьбовым кабельным вводом)

Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Установочная длина (EL)	Арт. №
<b>RGTM 2-I xx KV</b>				<b>IP 65, вариант I</b>
RGTM2-I 100/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	100 мм	1101-21D2-0029-810
RGTM2-I 150/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	150 мм	1101-21D2-0039-810
RGTM2-I 200/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	200 мм	1101-21D2-0049-810
RGTM2-I 250/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	250 мм	1101-21D2-0059-810
RGTM2-I 300/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	300 мм	1101-21D2-0069-810
RGTM2-I 400/80mm KV	Pt1000	4...20 mA	400 мм	1101-21D2-0089-810
<b>RGTM 2-U xx KV</b>				<b>IP 65, вариант U</b>
RGTM2-U 100/80mm KV	Pt1000	0-10 В	100 мм	1101-21D1-0029-810
RGTM2-U 150/80mm KV	Pt1000	0-10 В	150 мм	1101-21D1-0039-810
RGTM2-U 200/80mm KV	Pt1000	0-10 В	200 мм	1101-21D1-0049-810
RGTM2-U 250/80mm KV	Pt1000	0-10 В	250 мм	1101-21D1-0059-810
RGTM2-U 300/80mm KV	Pt1000	0-10 В	300 мм	1101-21D1-0069-810
RGTM2-U 400/80mm KV	Pt1000	0-10 В	400 мм	1101-21D1-0089-810
<b>Вариант для корпуса "KV":</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения			по запросу

**Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

**HFTM**

с резьбовым кабельным вводом

Калибруемый измерительный преобразователь температуры с внешним датчиком в виде гильзы **THERMASGARD® HFTM** с переключением между 8 диапазонами измерения, аналоговым выходом, корпус из ударопрочного пластика с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем / без дисплея, с **резьбовым кабельным вводом** или **разъемом M12** согласно DIN EN 61076-2-101.

Преобразователь температуры с дистанционным датчиком служит для измерения температуры жидких и газообразных сред посредством установки в погружную гильзу или в виде канального датчика. В сочетании с погружными гильзами **THE** возможно непосредственное, длительное использование в жидкостях (см. раздел «Принадлежности»).

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(\text{Ohm}) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. диаграмму нагрузки
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ kOhm}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Сопротивление изоляции:	$\geq 100 \text{ MOhm}$ , при $+20^\circ \text{C}$ (500 В пост. тока)
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B <b>(Perfect Sensor Protection при IP68)</b> Внешний датчик
Диапазоны измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>с ручной коррекцией нулевой точки (<math>\pm 10 \text{K}</math>)</b>
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ K}$ при $+25^\circ \text{C}$
Выходной сигнал:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Эл. подключение:	0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> (штекер, 5-контактный, A-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	<b>пластик</b> , устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлица/крестового шлица), цвет: транспортный белый (аналогичный RAL 9016), прозрачная крышка дисплея!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1 с дисплеем)
Защита чувствительного элемента:	гильза из нержавеющей стали V4A (1.4571), диаметр 6 мм, номинальная длина (NL) = 50 мм (опция: от 30 до 400 мм)
Кабель датчика:	силикон, SiHF, 2 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; KL = 1,5 м (в качестве опции также другие значения длины и границы диапазонов измерения, например, для политетрафторэтилена до $+250^\circ \text{C}$ или для стеклонити со стальной оплеткой до $+350^\circ \text{C}$ )
Окружающая температура:	измерительный преобразователь: $-30...+70^\circ \text{C}$
Допустимая влажность воздуха:	$< 95\%$ отн. вл., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60 730)
Степень защиты корпус:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Тур 1)
Степень защиты датчик:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) влагонепроницаемая <b>гильза</b> (стандартное исполнение) <b>IP68</b> (согласно EN 60 529) водонепроницаемая <b>гильза</b> (опция) <b>IP54</b> (согласно EN 60 529) с кабелем из <b>стеклонити</b> (опция)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость»
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации <b>фактической температуры и самодиагностики</b> (выход за верхний предел диапазона измерения, выход за нижний предел диапазона измерения, поломка датчика, короткое замыкание датчика)
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	(см. таблицу)

**HFTM-Q**

с разъемом M12



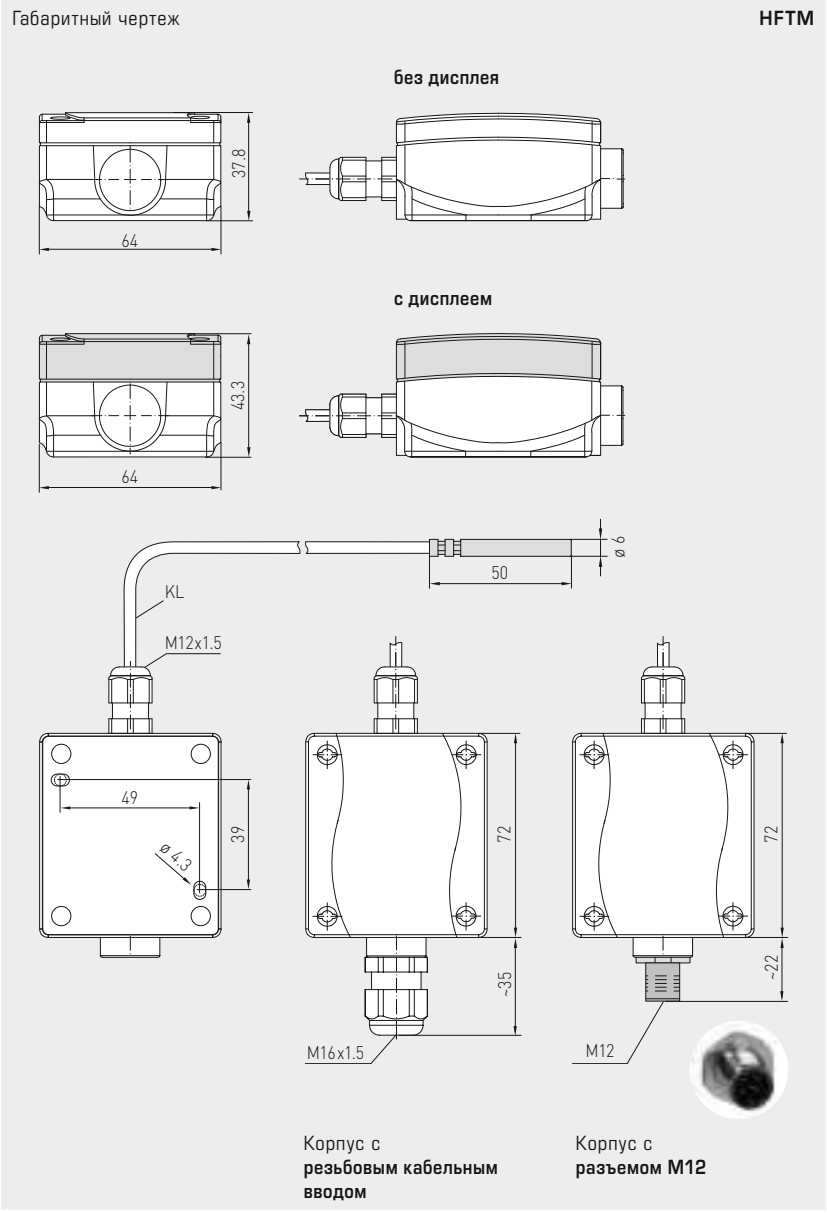




S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® HFTM

Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



HFTM с резьбовым кабельным вводом и дисплеем



HFTM-Q с разъемом M12 и дисплеем



Индикация и самодиагностика THERMASGARD® Измерительный преобразователь

Стандартный

Выход за верхнюю границу диапазона измерения

Выход за нижнюю границу диапазона измерения

Обрыв датчика

Короткое замыкание датчика

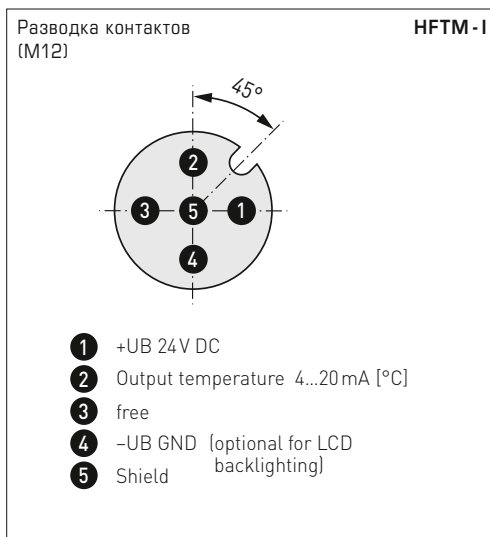
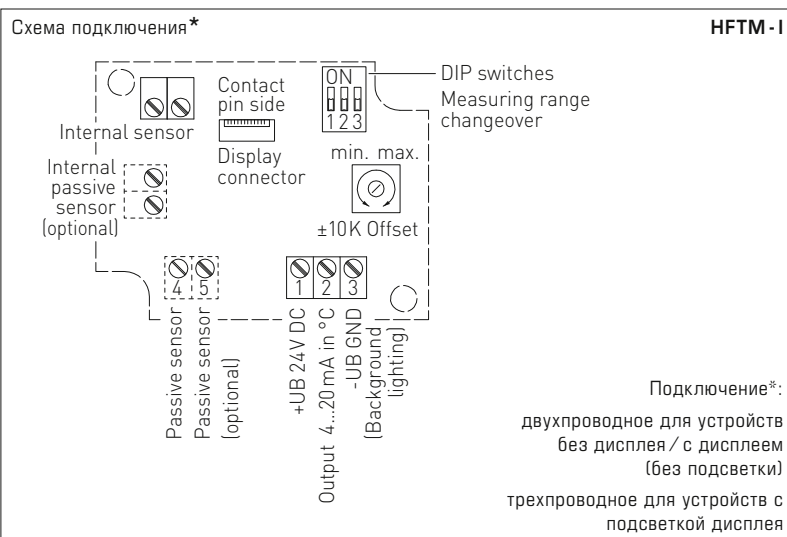
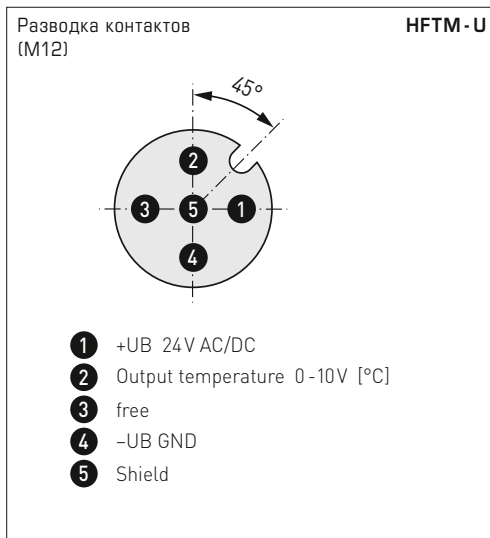
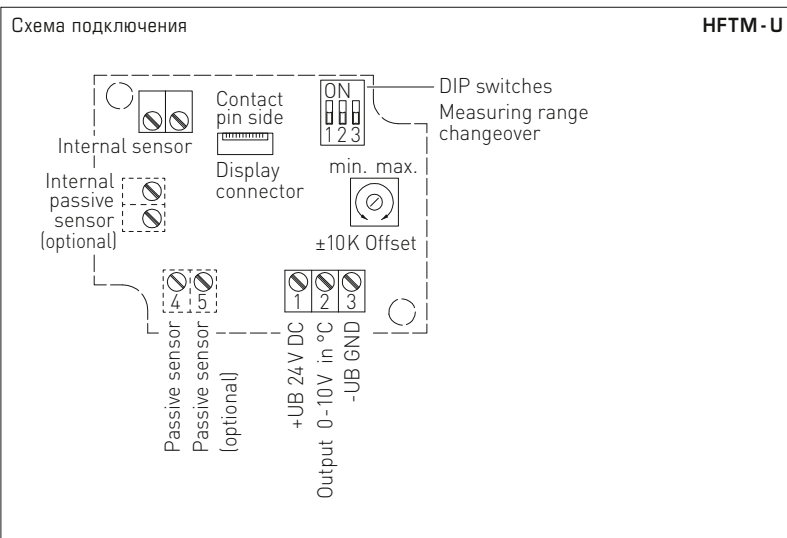
- IP65** (стандартное исполнение) влагоотталкивающий
- IP68** (опционально) водонепроницаемый **Perfect Sensor Protection**
- IP54** (опционально) с кабелем из **стеклонити**

High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity



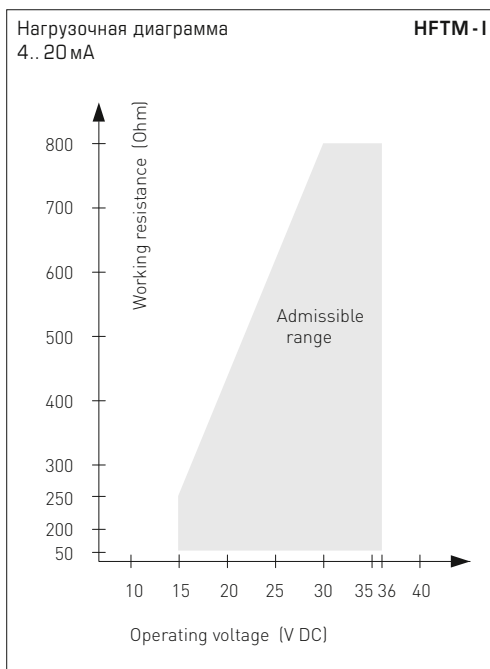
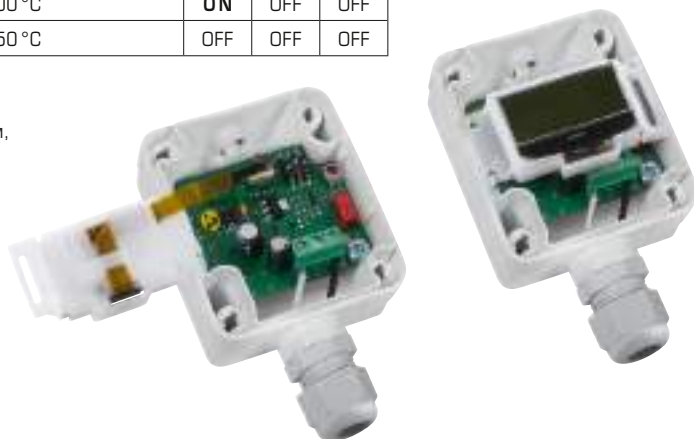


Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... +150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0... +100 °C	ON	OFF	OFF
0... +150 °C	OFF	OFF	OFF

**HFTM-xx**  
с дисплеем,  
откидной





S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® HFTM

Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

HFTM-Q  
с разъемом M12

HFTM  
с резьбовым  
кабельным вводом

THERMASGARD® HFTM		Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры (с резьбовым кабельным вводом)			
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Дисплей	Арт. №
<b>HFTM</b>					
HFTM-I	Pt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент		1101-1152-0219-920
HFTM-I LCD	Pt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	■	1101-1152-2219-920
HFTM-U	Pt1000	0-10 V	вынесенный чувств. элемент		1101-1151-0219-920
HFTM-U LCD	Pt1000	0-10 V	вынесенный чувств. элемент	■	1101-1151-2219-920
Вариант для корпуса:	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом				
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Степень защиты <b>IP 68</b> (гильза датчика в литой водонепроницаемой оболочке) погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (силикон / PTFE / стеклонить) опционально — другая длина защитной гильзы				по запросу по запросу по запросу по запросу

THERMASGARD® HFTM-Q		Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры (с разъемом M12)			
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Дисплей ● = Q	Арт. №
<b>HFTM-Q</b>					
HFTM-I Q	Pt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2111-2100-001
HFTM-I Q LCD	Pt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	● ■	2001-2112-2100-001
HFTM-U Q	Pt1000	0-10 V	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2111-1100-001
HFTM-U Q LCD	Pt1000	0-10 V	вынесенный чувств. элемент	● ■	2001-2112-1100-001
Вариант для корпуса "Q":	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)				
Дополнительная плата:	см. таблицу выше!				

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
THE-xx	Погружная гильза из высококач. стали V4A (1.4571) или никелированной латуни, Ø = 9 мм см. разделе «Принадлежности»!
	Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12 см. разделе «Принадлежности»!

**Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый измерительный преобразователь температуры с гильзовым датчиком THERMASGARD® HFTM - VA с переключением между 8 диапазонами измерения, аналоговым выходом, прочный корпус из **высококачественной стали V4A** с **кабельным вводом** или **разъемом M12** согласно DIN EN 61076-2-101.

Преобразователь температуры с дистанционным датчиком служит для измерения температуры жидких и газообразных сред посредством установки в погружную гильзу или в виде канального датчика. Измерительный преобразователь отрегулирован на заводе. Пользователь может выполнить юстировку/точную настройку (можно настроить смещение нулевой точки). В сочетании с погружными гильзами **TNE** возможно непосредственное, длительное использование в жидкостях (см. раздел «Принадлежности»).

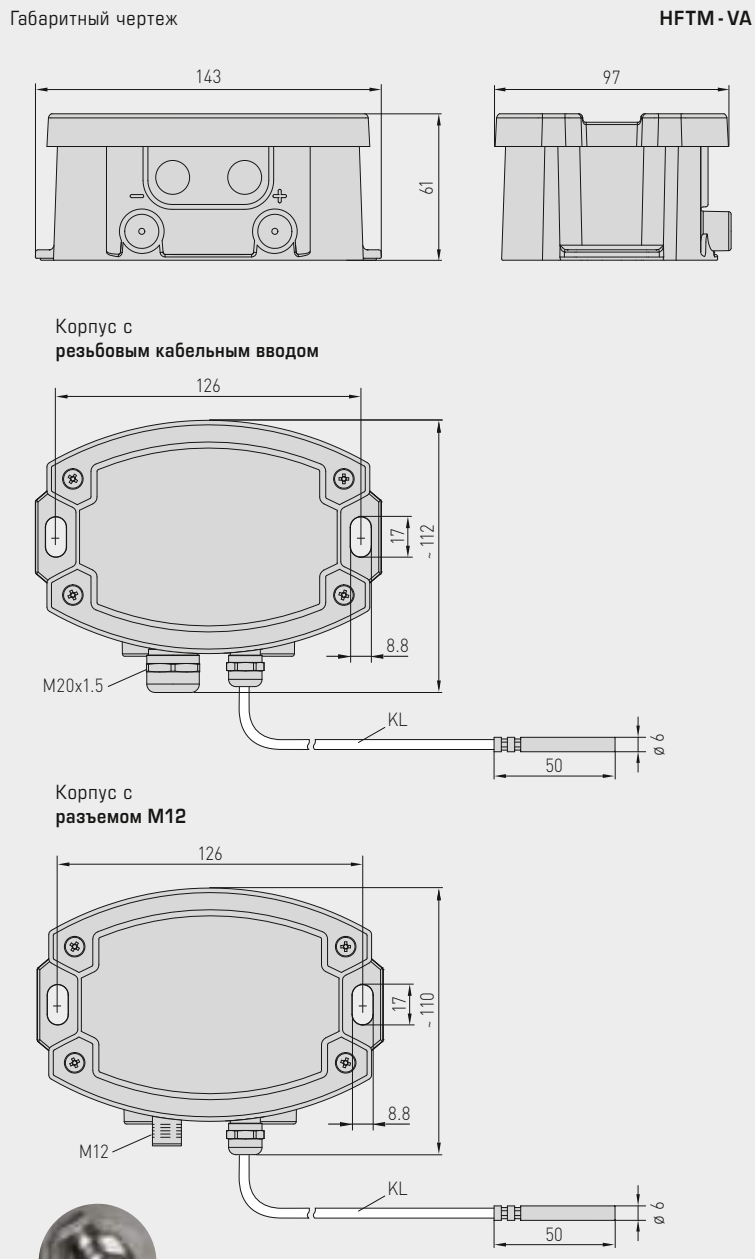
Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_B (Ohm) = (U_B - 14 V) / 0,02 A$ для варианта I, см. диаграмму нагрузки
Сопrotивление нагрузки:	$R_L > 5 kOhm$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 В \cdot А / 24 В$ пост. тока; $< 2,2 В \cdot А / 24 В$ перем. тока
Сопrotивление изоляции:	$\geq 100 MOhm$ , при $+20^\circ C$ (500 В пост. тока)
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B <b>(Perfect Sensor Protection при IP68)</b> Внешний датчик
Диапазоны измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> , см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>с ручной коррекцией нулевой точки (<math>\pm 10 K</math>)</b>
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 K$ при $+25^\circ C$
Выходной сигнал:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	2-проводное подключение
Эл. подключение:	0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод из высококач. стали V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6–12 мм) <b>или</b> <b>разъем M12</b> (штекер, 5-контактный, A-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	<b>из высококачественной стали V4A</b> (1.4571), с недеформируемым резьбовым соединением крышки, ударпрочный, высокая устойчивость к электромагнитным помехам, устойчивый к коррозии, температурным влияниям, устойчивый к погодным воздействиям и ультрафиолетовому излучению
Размеры корпуса:	143 x 97 x 61 мм (Typ 2E)
Защита чувствительного элемента:	гильза датчика из нержавеющей стали V4A (1.4571), диаметр 6 мм, номинальная длина (NL) = 50 мм (опция: от 30 до 400 мм)
Кабель датчика:	силикон, SiHF, 2 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; KL = 1,5 м (в качестве опции также другие значения длины и границы диапазонов измерения, например, для политетрафторэтилена до $+250^\circ C$ или для стеклонити со стальной оплеткой до $+350^\circ C$ )
Окружающая температура:	измерительный преобразователь: $-30...+70^\circ C$
Допустимая влажность воздуха:	$< 95\%$ отн. вл., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60 730)
Степень защиты корпус:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960B (Skadi2)
Степень защиты датчик:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) <b>влагонепроницаемая гильза</b> (стандартное исполнение) <b>IP68</b> (согласно EN 60 529) <b>водонепроницаемая гильза</b> (опция) <b>IP54</b> (согласно EN 60 529) с кабелем из <b>стеклонити</b> (опция)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость»
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	(см. таблицу)



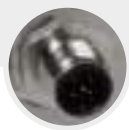
Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



HFTM - VA с резьбовым кабельным вводом



HFTM - VAQ с разъемом M12



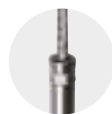
Разъем M12 (штекер)



IP65 (стандартное исполнение) влагоотталкивающий



IP68 (опционально) водонепроницаемый Perfect Sensor Protection

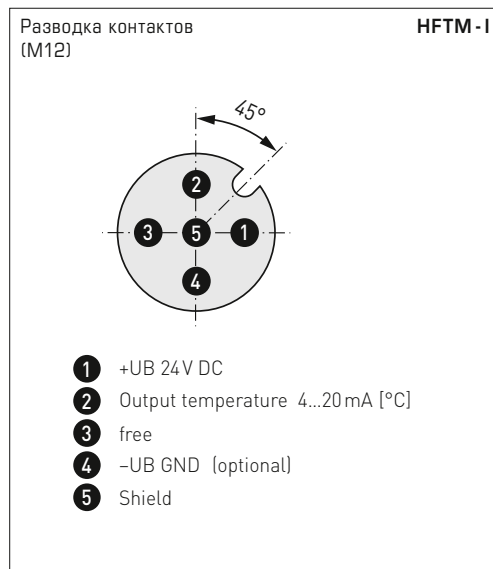
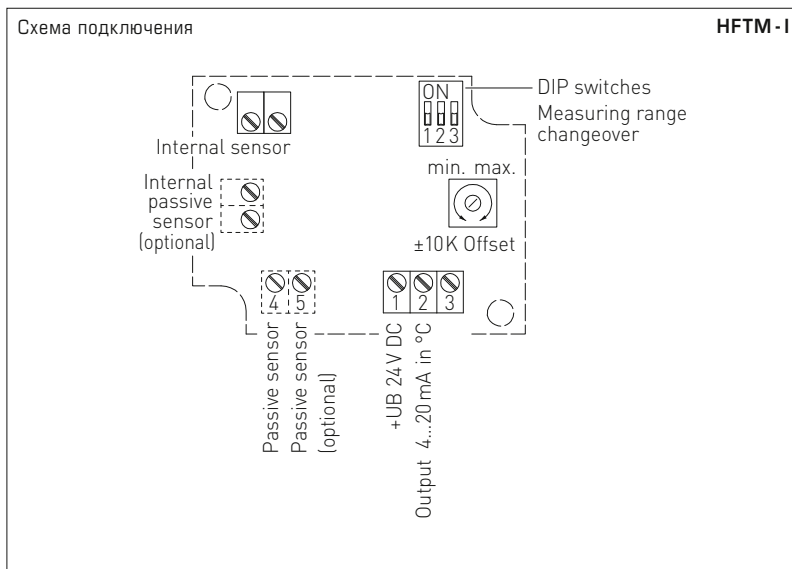
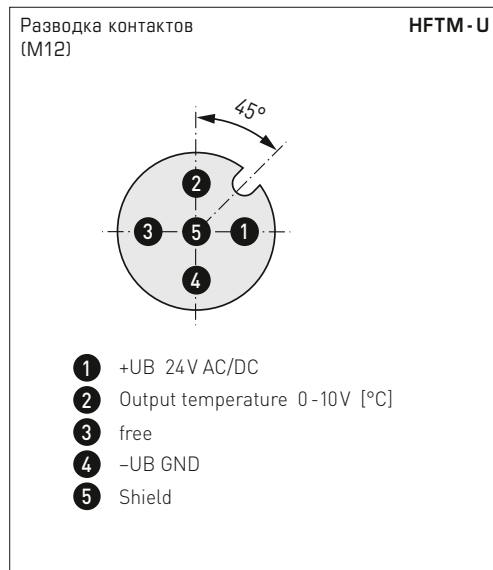
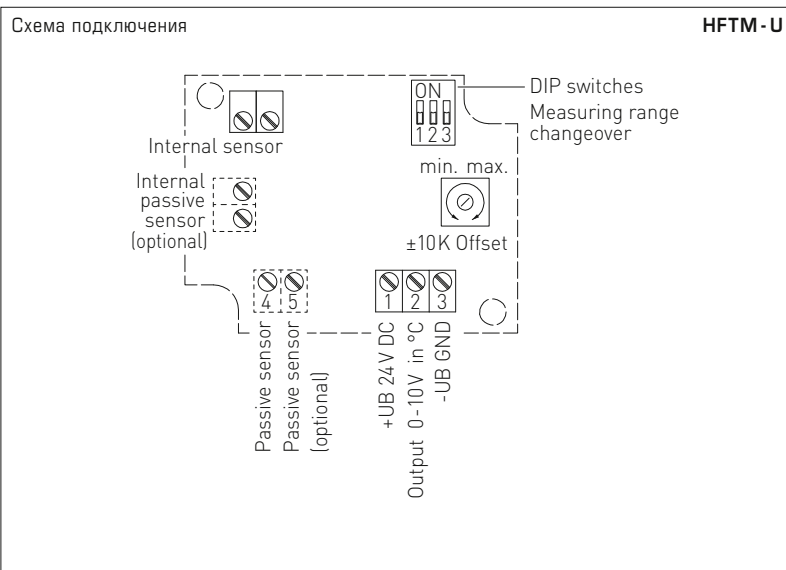


IP54 (опционально) с кабелем из стеклонити

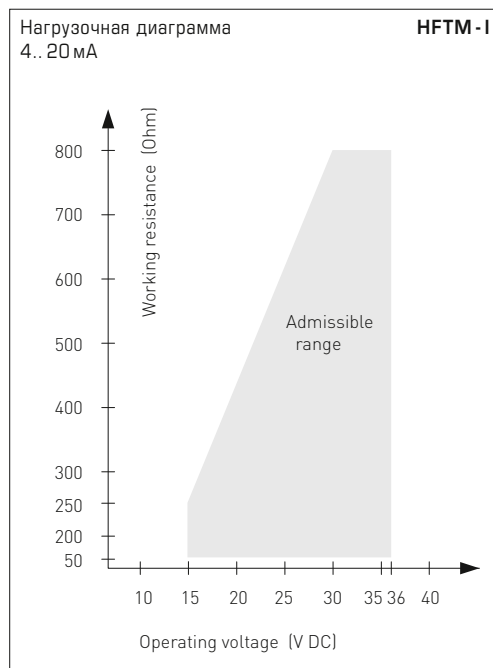
High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity



Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... + 150 °C	ON	ON	ON
-50... + 50 °C	OFF	ON	ON
-20... + 80 °C	ON	OFF	ON
-30... + 60 °C	OFF	OFF	ON
0... + 40 °C	ON	ON	OFF
0... + 50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0... + 100 °C	ON	OFF	OFF
0... + 150 °C	OFF	OFF	OFF





S+S REGELTECHNIK

Thermasgard® HFTM - VA

Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

**HFTM - VAQ**

с разъемом M12

**HFTM - VA**

с резьбовым кабельным вводом



THERMASGARD® HFTM - VA		Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, ID (Корпус из высококач. стали с резьбовым кабельным вводом )		
Тип / WG02I	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Арт. №
<b>HFTM - VA</b>				
HFTM-I VA	Rt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	2001-2141-2200-001
HFTM-U VA	Rt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	2001-2141-1200-001
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Степень защиты <b>IP 68</b> (гильза датчика в литой водонепроницаемой оболочке) погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (силикон / PTFE / стеклонить) опционально — другая длина защитной гильзы			по запросу по запросу по запросу

THERMASGARD® HFTM - VAQ		Датчик втулочный с измерительным преобразователем температуры, ID (Корпус из высококач. стали с разъемом M12 )			
Тип / WG02I	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	● = G	Арт. №
<b>HFTM - VAQ</b>					
HFTM-I VAQ	Rt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2141-2100-001
HFTM-U VAQ	Rt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2141-1100-001
<b>Вариант для корпуса "G":</b>	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)				
Дополнительная плата:	см. таблицу выше!				

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
<b>TNE-xx</b>	Погружная гильза из высококач. стали V4A (1.4571) или никелированной латуни, Ø = 9 мм см. разделе «Принадлежности»!
	Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12 см. разделе «Принадлежности»!

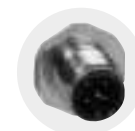


**Датчик температуры накладной/накладной для труб, вкл. хомут, компактное исполнение, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

ALTM 1

Калибруемый накладной измерительный преобразователь температуры (компактное исполнение) THERMASGARD® ALTM 1 с 8 переключаемыми диапазонами измерения, аналоговым выходом, в ударопрочном пластиковом корпусе с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем или без дисплея, вкл. стяжной хомут.

Предназначен для измерения температуры на поверхности линий, труб (например, горячего и холодного водоснабжения) или отопительных магистралей с целью регулирования степени нагрева. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

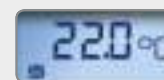


**разъем M12**  
(опционально по запросу)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем./пост. тока (±10 %) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация ±0,3 В
Нагрузка:	$R_a(Ohm) = (U_b - 14 V) / 0,02 A$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 kOhm$ для варианта U
Потребляемая мощность:	< 1,0В·А / 24В пост. тока; < 2,2В·А / 24В перем. тока
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B ( <b>Perfect Sensor Protection</b> )
Диапазоны измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) Компактное исполнение: $T_{max}$ <b>до +100 °C</b> , рабочий диапазон -50...+100 °C; <b>с ручной коррекцией нуля (±10K)</b>
Погрешность (температура):	обычно ± 0,2 К при +25 °C
Выход:	0-10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально по запросу)
Электрическое подключение:	0,14-1,5 мм², по винтовому зажимам
Монтаж/подключение:	бесконечная стяжная лента (хомут) с замком из металла, (входит в объем поставки) Ø = 13-92 мм (1/4-3 дюйма); L = 300 мм
Сопротивление изоляции:	≥ 100 МОм, при +20 °C (500 В постоянного тока)
Окружающая температура:	измерительный преобразователь: -30...+70 °C
Допустимая относительная влажность воздуха:	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Тур 1)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации <b>фактической температуры</b> и <b>самодиагностики</b> (выход за верхнюю границу диапазона измерения, выход за нижнюю границу диапазона измерения, обрыв датчика, короткое замыкание датчика)

Индикация и самодиагностика  
**THERMASGARD®**  
**Измерительный преобразователь**



Стандартный



Выход за верхнюю границу диапазона измерения



Выход за нижнюю границу диапазона измерения

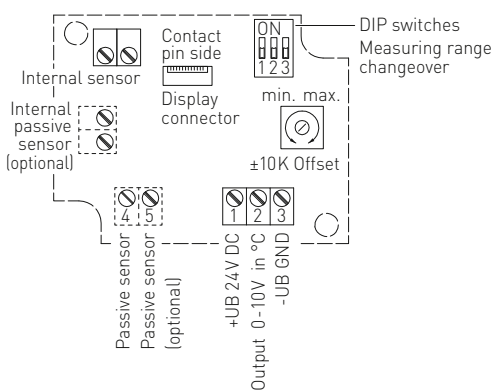


Обрыв датчика

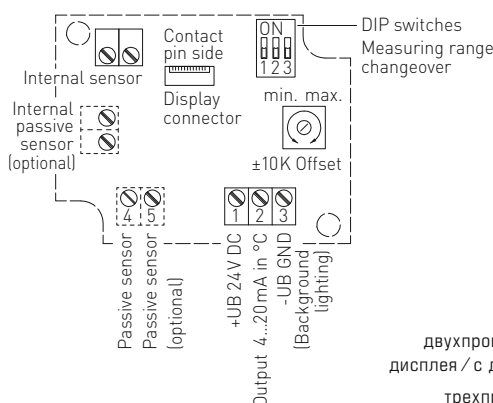


Короткое замыкание датчика

**Трехпроводное подключение ALTM 1-U**



**Двух- или трехпроводное подключение\* ALTM 1-I**



Подключение\*:  
двухпроводное для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
трехпроводное для устройств с подсветкой дисплея



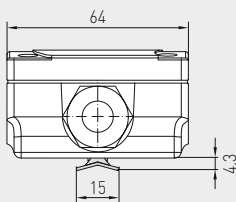
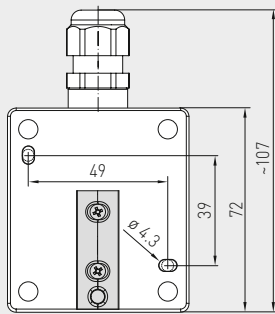
S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® ALTM 1

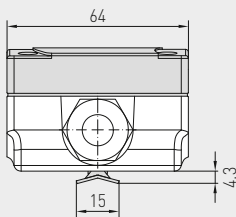
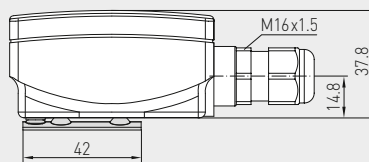
Датчик температуры накладной/накладной для труб,  
вкл. хомут, компактное исполнение, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

Габаритный чертёж

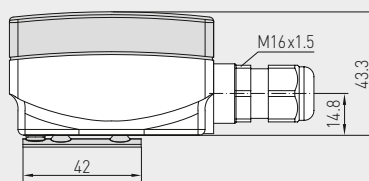
ALTM 1



без дисплея



с дисплеем



ALTM 1  
с дисплеем

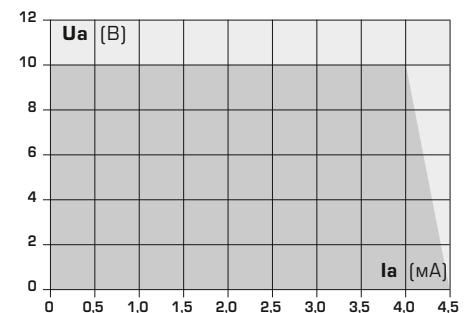


High-performance encapsulation against  
vibration, mechanical stress and humidity

**PS-PROTECTION**  
PERFECT SENSOR PROTECTION

Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20...+150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0...+100 °C	ON	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Зависимость выходного напряжения  
от выходного тока



THERMASGARD® ALTM 1 Датчик температуры накладной/накладной для труб (компактный)

Тип/WG01	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Дисплей	Арт. №
<b>ALTM 1-I</b>					<b>IP65, вариант I</b>
ALTM1-I	Pt1000	4...20 mA	компактное		1101-1112-0219-920
ALTM1-I LCD	Pt1000	4...20 mA	компактное	■	1101-1112-2219-920
<b>ALTM 1-U</b>					<b>IP65, вариант U</b>
ALTM1-U	Pt1000	0-10 В	компактное		1101-1111-0219-920
ALTM1-U LCD	Pt1000	0-10 В	компактное	■	1101-1111-2219-920
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Подсоединение кабеля с разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101				по запросу

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<b>WLP-1</b>	Теплопроводящая паста, без силикона (не содержится в комплекте поставки)	7100-0060-1000-000
--------------	--	--------------------



**Датчик температуры накладной/накладной для труб,  
вкл. стяжной хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый накладной измерительный преобразователь температуры для труб THERMASGARD® ALTM 2 с переключением между 8 диапазонами измерения, внешним датчиком, аналоговым выходом, корпус из ударопрочного пластика с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем/без дисплея, с резьбовым кабельным вводом или разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101.

Предназначен для измерения температуры на поверхности трубопроводов, труб (например, горячего и холодного водоснабжения) или отопительных магистралей с целью регулирования степени нагрева.

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем./пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_B (Ohm) = (U_B - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. диаграмму нагрузки
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Сопротивление изоляции:	$\geq 100 \text{ МОм}$ , при $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ (500 В пост. тока)
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B (Perfect Sensor Protection при IP68) Внешний датчик
Диапазоны измерения:	переключение между 8 диапазонами измерения см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) $T_{max}$ более $+100 \text{ }^\circ\text{C}$ , рабочий диапазон $-50 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$ с ручной коррекцией нулевой точки ( $\pm 10 \text{ K}$ )
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ K}$ при $+25 \text{ }^\circ\text{C}$
Выходной сигнал:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Подсоединение кабеля:	резьбовой кабельный ввод из пластика (M16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) или разъем M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлица/крестового шлица), цвет: транспортный белый (аналогичный RAL 9016), прозрачная крышка дисплея!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1 с дисплеем)
Кабель датчика:	силикон, SiHF, 2 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; KL = 1,5 м (в качестве опции также другие значения длины и границы диапазонов измерения, например, для политетрафторэтилена до $+250 \text{ }^\circ\text{C}$ или для стеклонити со стальной оплеткой до $+350 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Защита чувствительного элемента:	накладной датчик для труб из высококач. стали V4A (1.4571), $\varnothing = 6 \text{ мм}$ , L = 50 мм
Эл. подключение:	0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Монтаж/подключение:	бесконечная стяжная лента (хомут) с замком из металла (входит в объем поставки) $\varnothing = 13-92 \text{ мм}$ ( $\frac{1}{4}-3"$ ), D = 300 мм
Окружающая температура:	измерительный преобразователь: $-30 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
Допустимая влажность воздуха:	$< 95\%$ отн. вл., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60 730)
Степень защиты корпус:	IP65 (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Тур 1)
Степень защиты датчик:	IP65 (согласно EN 60 529) влагонепроницаемая гильза (стандартное исполнение) IP68 (согласно EN 60 529) водонепроницаемая гильза (опция)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость»
Опционально:	дисплей с подсветкой, двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации фактической температуры и самодиагностики (выход за верхний предел диапазона измерения, выход за нижний предел диапазона измерения, поломка датчика, короткое замыкание датчика)
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	(см. таблицу)

**ALTM 2**  
с резьбовым кабельным вводом

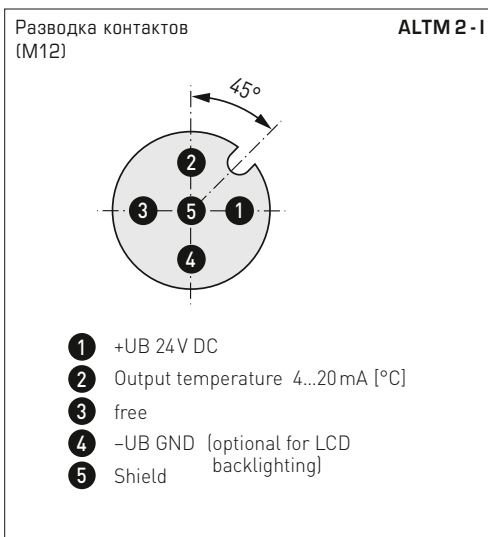
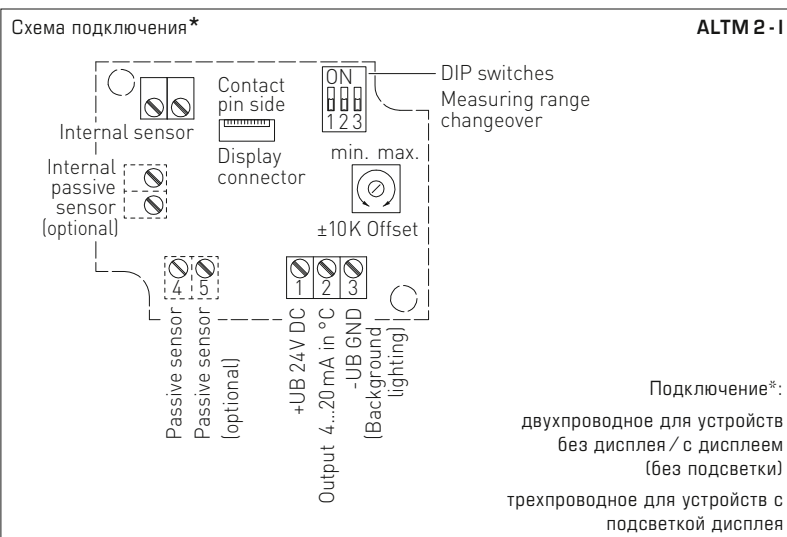
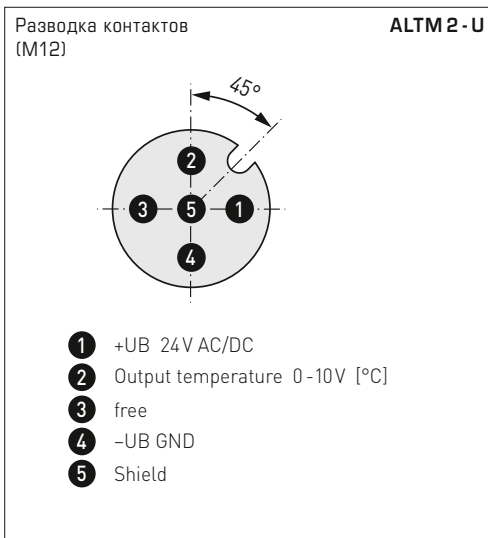
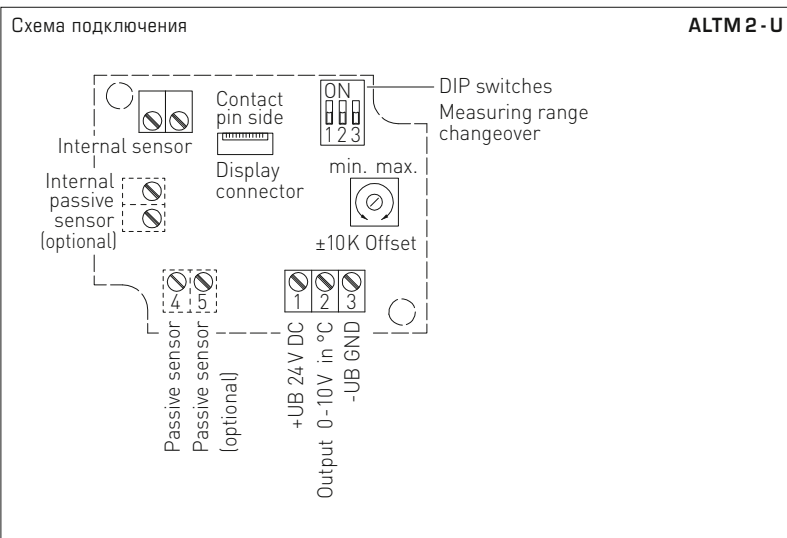


**ALTM 2-Q**  
с разъемом M12



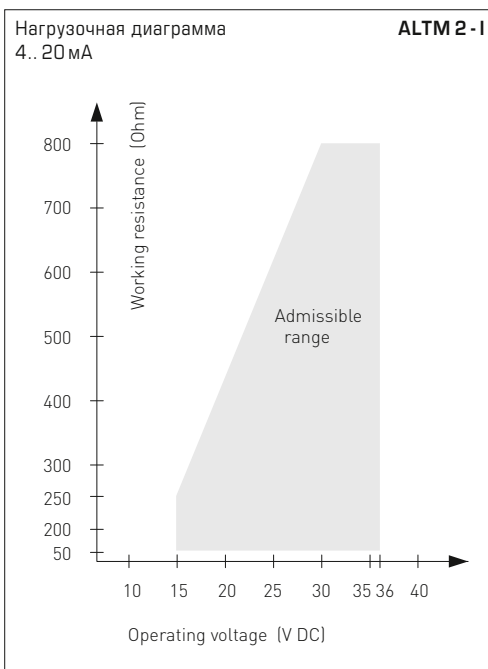
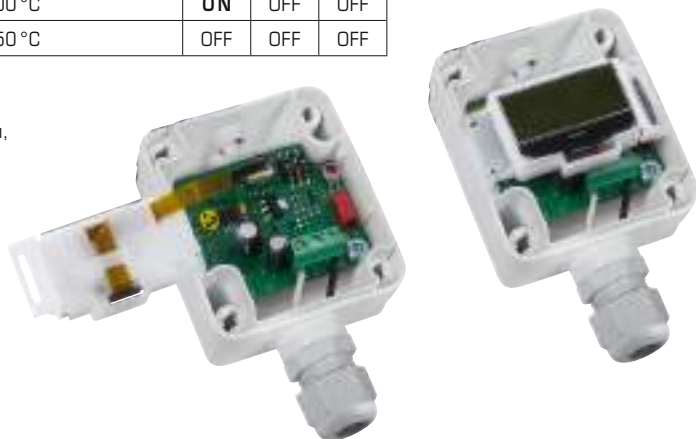


Датчик температуры накладной/накладной для труб,  
вкл. стяжной хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... +150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0... +100 °C	ON	OFF	OFF
0... +150 °C	OFF	OFF	OFF

**ALTM 2-xx**  
с дисплеем,  
откидной





S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® ALTM 2

Датчик температуры накладной / накладной для труб, вкл. стяжной хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

ALTM 2 - Q  
с разъемом M12



ALTM 2  
с резьбовым  
кабельным вводом

THERMASGARD® ALTM 2		Датчик температуры накладной / накладной для труб (с резьбовым кабельным вводом)			
Тип / WGO1	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Дисплей	Арт. №
<b>ALTM 2</b>					
ALTM2-I	Pt1000	4...20 мА	вынесенный чувств. элемент		1101-1122-0219-920
ALTM2-I LCD	Pt1000	4...20 мА	вынесенный чувств. элемент	■	1101-1122-2219-920
ALTM2-U	Pt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент		1101-1121-0219-920
ALTM2-U LCD	Pt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	■	1101-1121-2219-920
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом				
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Степень защиты IP 68 (гильза датчика в литой водонепроницаемой оболочке) погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (силикон / PTFE / стеклонить)				по запросу по запросу по запросу

THERMASGARD® ALTM 2 - Q		Датчик температуры накладной / накладной для труб (с разъемом M12)			
Тип / WGO1I	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Дисплей ● = Q	Арт. №
<b>ALTM 2 - Q</b>					
ALTM2-I Q	Pt1000	4...20 мА	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2121-2100-001
ALTM2-I Q LCD	Pt1000	4...20 мА	вынесенный чувств. элемент	● ■	2001-2122-2100-001
ALTM2-U Q	Pt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	●	2001-2121-1100-001
ALTM2-U Q LCD	Pt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	● ■	2001-2122-1100-001
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)				
Дополнительная плата:	см. таблицу выше!				

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
WLP-1	Теплопроводящая паста, без силикона	7100-0060-1000-000
	<b>Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12</b> см. разделе «Принадлежности»!	

**Датчик температуры накладной/накладной для труб,  
вкл. хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый накладной измерительный преобразователь температуры для труб THERMASGARD® ALTM 2 - VA с переключением между 8 диапазонами измерения, внешним датчиком, аналоговым выходом, прочный корпус из высококачественной стали V4A, с резьбовым кабельным вводом или разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101.

Предназначен для измерения температуры на поверхности трубопроводов, труб (например, горячего и холодного водоснабжения) или отопительных магистралей с целью регулирования степени нагрева.

Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

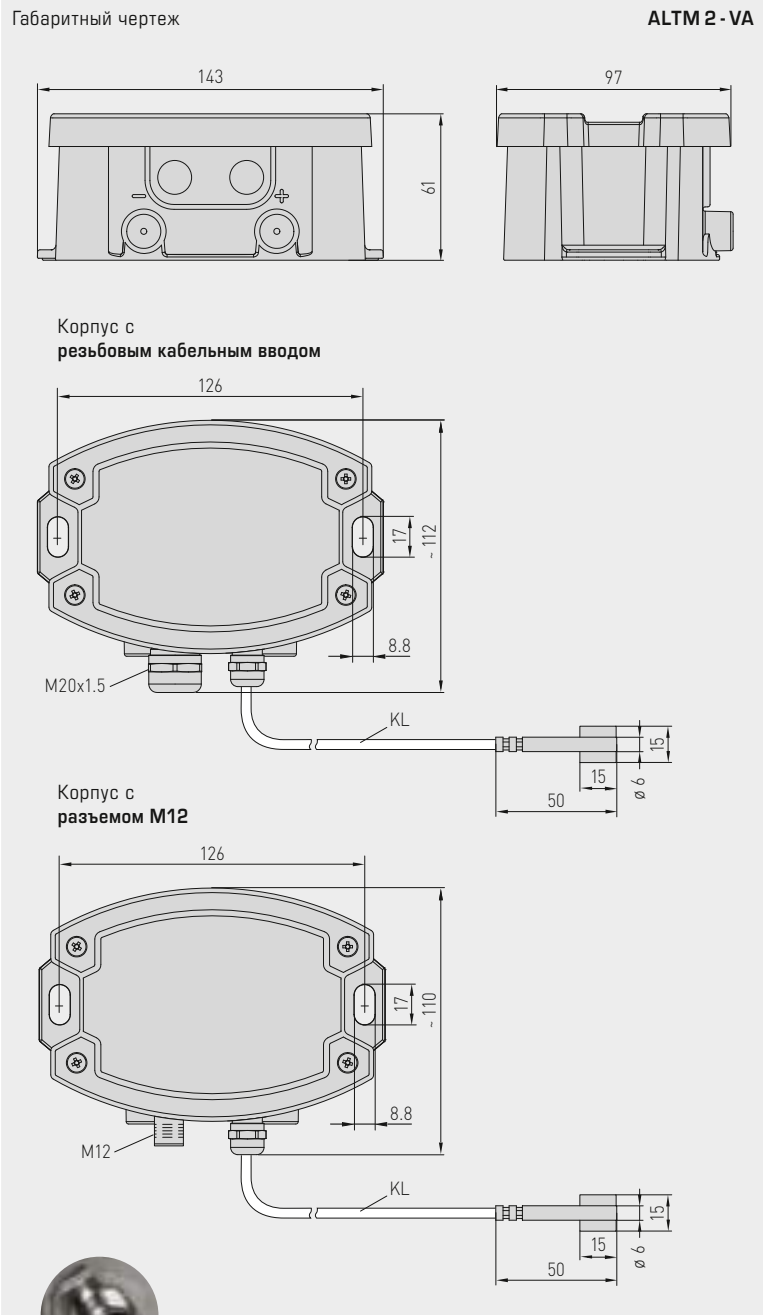
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ( $\pm 10\%$ ) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(\text{Ohm}) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. диаграмму нагрузки
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,0 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Сопротивление изоляции:	$\geq 100 \text{ МОм}$ , при $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ (500 В пост. тока)
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B (Perfect Sensor Protection при IP68) Внешний датчик
Диапазоны измерения:	<b>переключение между 8 диапазонами измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) $T_{\text{max}}$ <b>более <math>+100 \text{ }^\circ\text{C}</math></b> , рабочий диапазон $-50 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$ <b>с ручной коррекцией нулевой точки (<math>\pm 10 \text{ K}</math>)</b>
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ K}$ при $+25 \text{ }^\circ\text{C}$
Выходной сигнал:	0–10 В или 4...20 мА
Тип подключения:	2-проводное подключение
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод из высококач. стали V2A (1.4305)</b> (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6–12 мм) <b>или</b> <b>разъем M12</b> (штекер, 5-контактный, A-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	<b>из высококачественной стали V4A (1.4571)</b> , с недеформируемым резьбовым соединением крышки, ударопрочный, высокая устойчивость к электромагнитным помехам, устойчивый к коррозии, температурным влияниям, устойчивый к погодным воздействиям и ультрафиолетовому излучению
Размеры корпуса:	143 x 97 x 61 мм (Typ 2E)
Кабель датчика:	силикон, SiHF, $2 \times 0,25 \text{ мм}^2$ ; $KL = 1,5 \text{ м}$ (в качестве опции также другие значения длины и границы диапазонов измерения, например, для политетрафторэтилена до $+250 \text{ }^\circ\text{C}$ или для стеклонити со стальной оплеткой до $+350 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Защита чувствительного элемента:	накладной датчик для труб из высококач. стали V4A (1.4571), $\varnothing = 6 \text{ мм}$ , $L = 50 \text{ мм}$
Эл. подключение:	$0,14\text{--}1,5 \text{ мм}^2$ , по винтовым зажимам
Монтаж/подключение:	бесконечная стяжная лента (хомут) с замком из металла (входит в объем поставки) $\varnothing = 13\text{--}92 \text{ мм}$ ( $1/4\text{--}3"$ ), $L = 300 \text{ мм}$
Окружающая температура:	измерительный преобразователь: $-30 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
Допустимая влажность воздуха:	$< 95\%$ отн. вл., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60 730)
Степень защиты корпус:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960B (Skadi2)
Степень защиты датчик:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) <b>влагонепроницаемая гильза</b> (стандартное исполнение) <b>IP68</b> (согласно EN 60 529) <b>водонепроницаемая гильза</b> (опция)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость»
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	(см. таблицу)



S+S REGELTECHNIK

Датчик температуры накладной/накладной для труб, вкл. хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Разъем M12 (штекер)



**IP65** (стандартное исполнение) влагоотталкивающий



**IP68** (опционально) водонепроницаемый **Perfect Sensor Protection**

**ALTM 2 - VA**  
с резьбовым кабельным вводом



**ALTM 2 - VAQ**  
с разъемом M12

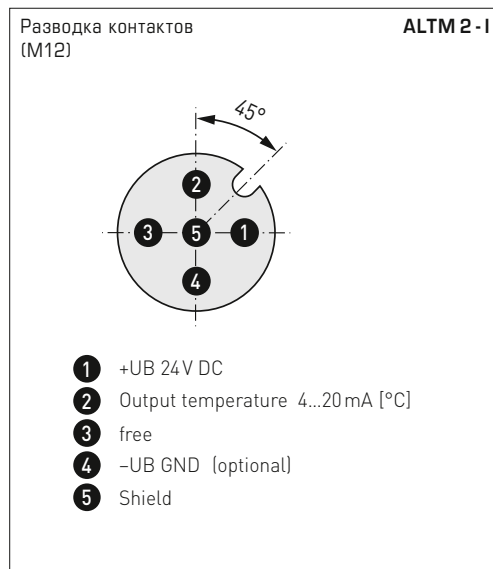
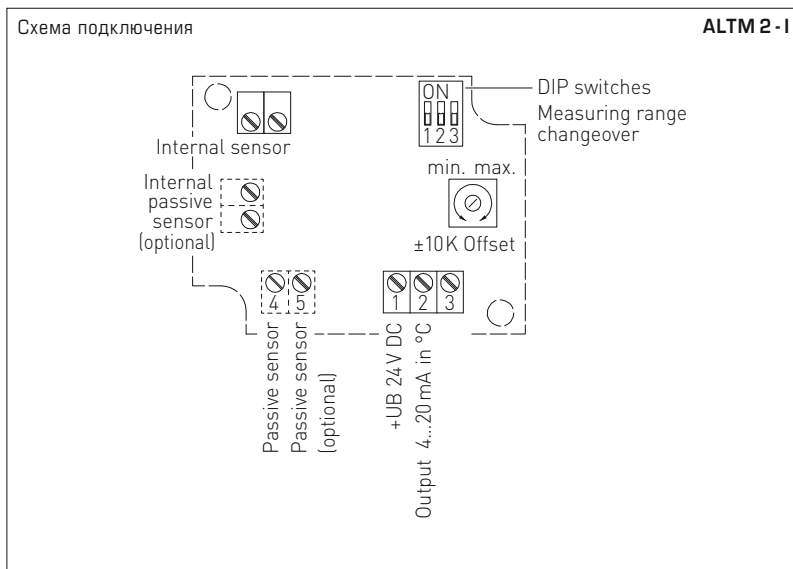
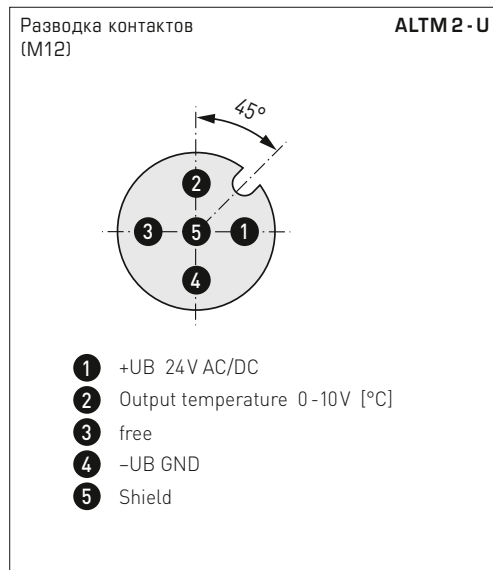
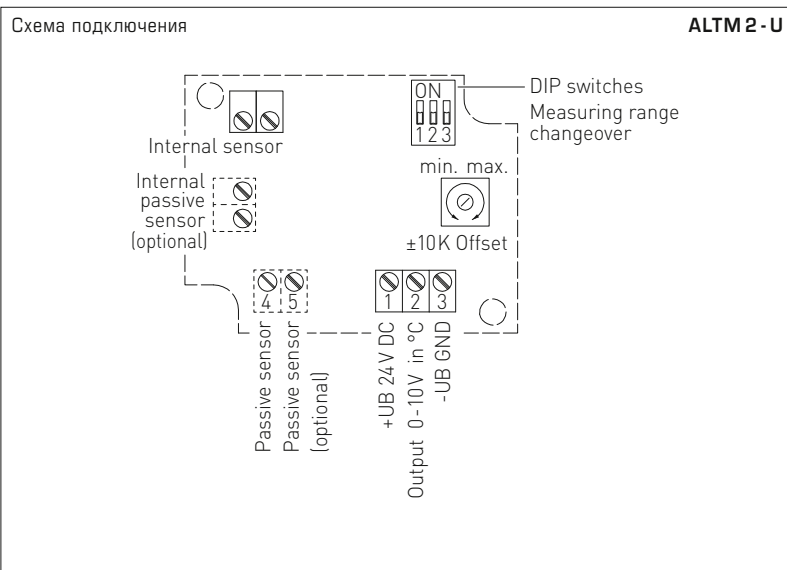


High-performance encapsulation against vibration, mechanical stress and humidity

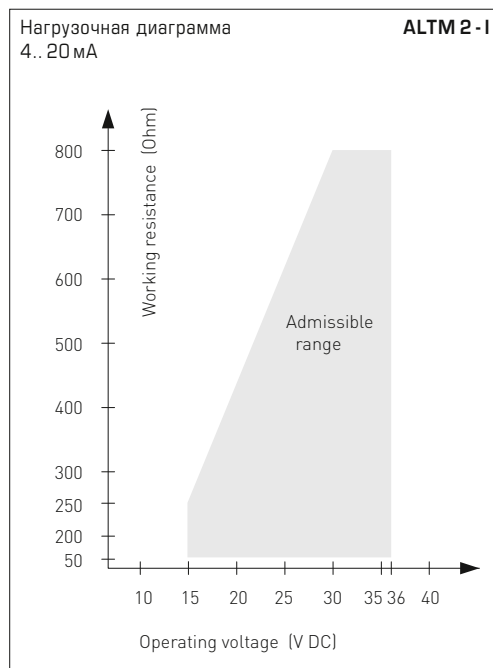




Датчик температуры накладной/накладной для труб,  
вкл. хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20...+150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0...+100 °C	ON	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF





Датчик температуры накладной / накладной для труб,  
вкл. хомут, с вынесенным датчиком, калибруемый,  
с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

ALTM 2 - VAQ  
с разъемом M12



ALTM 2 - VA  
с резьбовым кабельным вводом



THERMASGARD® ALTM 2 - VA		Датчик температуры накладной / накладной для труб, ID (Корпус из высококач. стали с резьбовым кабельным вводом)		
Тип / WG02I	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Арт. №
<b>ALTM 2 - VA</b>				
ALTM2-I VA	Rt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	2001-2151-2200-001
ALTM2-U VA	Rt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	2001-2151-1200-001
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом			
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Степень защиты <b>IP 68</b> (гильза датчика в литой водонепроницаемой оболочке) погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (силикон / PTFE / стеклотить)			по запросу по запросу по запросу

THERMASGARD® ALTM 2 - VAQ		Датчик температуры накладной / накладной для труб, ID (Корпус из высококач. стали с разъемом M12)		
Тип / WG02I	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	● = Q Арт. №
<b>ALTM 2 - VAQ</b>				
ALTM2-I VAQ	Rt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	● 2001-2151-2100-001
ALTM2-U VAQ	Rt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	● 2001-2151-1100-001
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>	кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)			
Дополнительная плата:	см. таблицу выше!			

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12 см. разделе «Принадлежности»!	



**Преобразователь температуры в помещении измерительный маятникового типа, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый маятниковый измерительный преобразователь температуры для помещений (с гильзой) THERMASGARD® RPTM 1, с 8 переключаемыми диапазонами измерения, аналоговым выходом, в ударопрочном пластиковом корпусе с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем или без дисплея, кабельный датчик с гильзой из высококачественной стали и сменным пластиковым спеченным фильтром.

Маятниковый датчик предназначен для измерения температуры в больших помещениях или залах. Благодаря размещению термометра сопротивления в помещении достигаются очень хорошие результаты с высокой репрезентативностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

RPTM 1



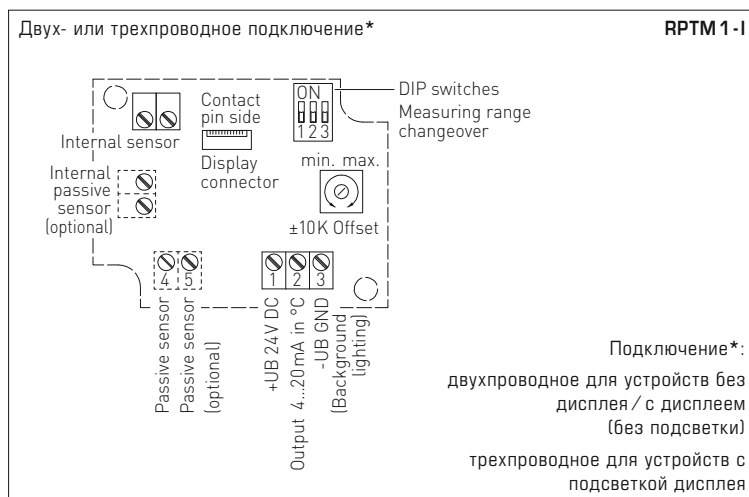
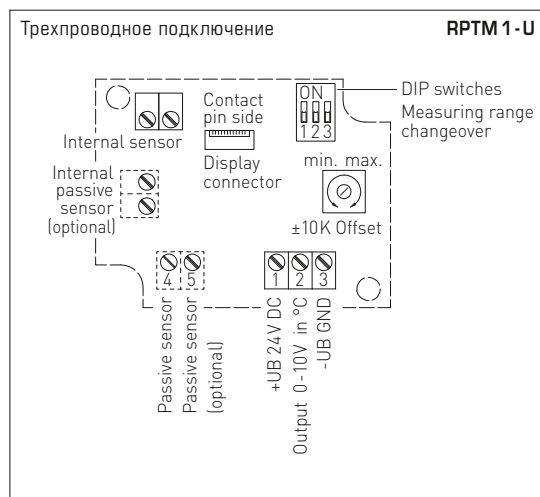
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока (±10 %) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация ±0,3 В
Нагрузка:	$R_a (Ohm) = (U_b - 14 V) / 0,02 A$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 kOhm$ для варианта U
Потребляемая мощность:	< 1,0 В·А / 24 В пост. тока; < 2,2 В·А / 24 В перем. тока
Чувствительный элемент:	Rt1000, DIN EN 60751, класс Б
Защита чувствительного элемента:	сменный <b>пластиковый</b> спеченный фильтр, Ø 16 мм, L = 35 мм, (опционально — <b>металлокерамический</b> фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм)
Диапазон измерения:	<b>Переключение 8 диапазонов измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>T<sub>min</sub> -5 °C, T<sub>max</sub> +60 °C, с ручной коррекцией нуля (±10 K)</b>
Погрешность (температура):	обычно ± 0,2 К при +25 °C
Выход:	0-10 В или 4...20 мА
Температура окружающей среды:	-5...+60 °C (измерительный преобразователь)
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Typ 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Typ 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (по запросу)
Электрическое подключение:	0,14-1,5 мм², по винтовым зажимам
Соединительный кабель:	ПВХ, HO3VV-F, 2 x 0,5 мм², KL = ок. 1,5 м (опционально — другие длины)
Защитная трубка:	<b>из высококач. стали V2A</b> (1.4301), Ø = 16 мм, NL = 142 мм
Влажность (относительная):	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 67</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Typ 1) <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) Маятник с гильзой
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU
Опционально:	<b>дисплей, с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации <b>фактической температуры и самодиагностики</b> (выход за верхнюю границу диапазона измерения, выход за нижнюю границу диапазона измерения, обрыв датчика, короткое замыкание датчика)

**Индикация и самодиагностика THERMASGARD® Измерительный преобразователь**



- Стандартный
- Выход за верхнюю границу диапазона измерения
- Выход за нижнюю границу диапазона измерения
- Обрыв датчика
- Короткое замыкание датчика





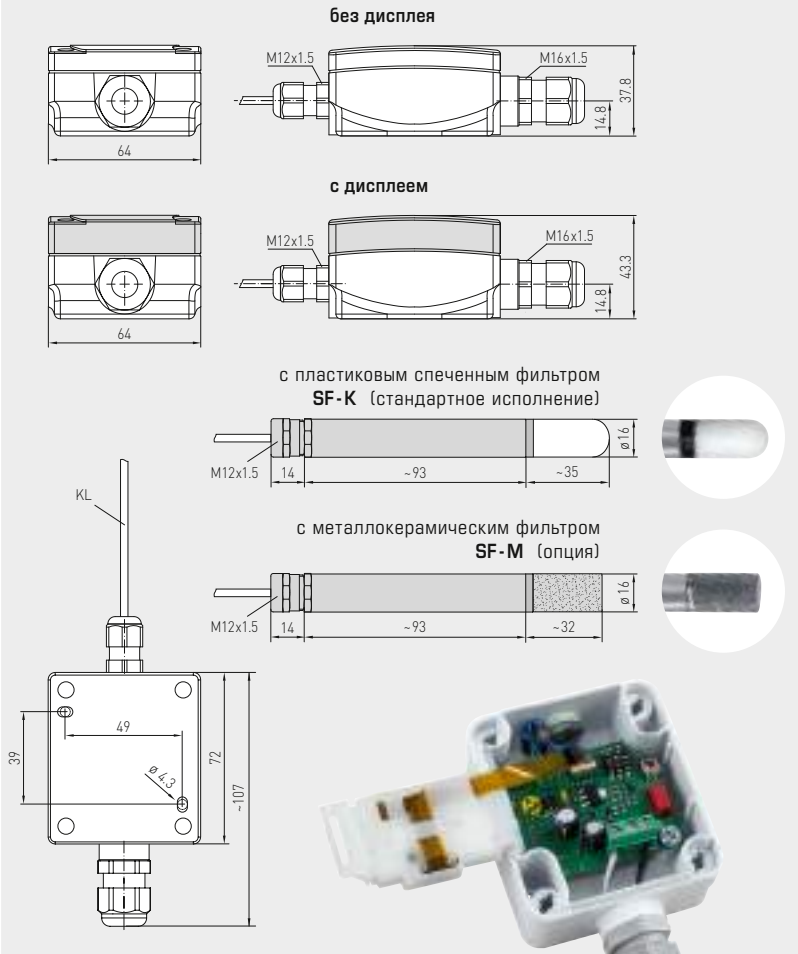
S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® RPTM 1

Преобразователь температуры в помещении измерительный маятникового типа, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

Габаритный чертёж

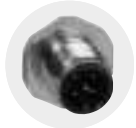
RPTM 1



RPTM 1  
с дисплеем



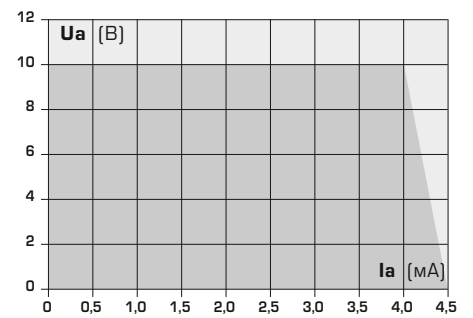
разъем M12  
(опционально по запросу)



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... +150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0... +100 °C	ON	OFF	OFF
0... +150 °C	OFF	OFF	OFF

(Соблюдать макс. допустимые диапазоны температуры!)

Зависимость выходного напряжения от выходного тока



THERMASGARD® RPTM 1 Преобразователь температуры в помещении измерительный маятникового типа, (с гильзой из высококачественной стали)

Тип / WGD1	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Арт. №
<b>RPTM 1 - I</b>				<b>IP 65, вариант I</b>
RPTM1-I	Pt1000	4...20 mA	вынесенный чувств. элемент	1101-1162-0219-910
<b>RPTM 1 - U</b>				<b>IP 65, вариант U</b>
RPTM1-U	Pt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	1101-1161-0219-910
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения Дисплей с подсветкой, двухстрочный погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (ПВХ) Подсоединение кабеля с разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101			по запросу по запросу
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>				
<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный, из высококачественной стали V4A (1.4404)			7000-0050-2200-100

**Преобразователь температуры в помещении измерительный маятникового типа, калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

RPTM 2

Калибруемый маятниковый измерительный преобразователь температуры для помещений (с шаровым датчиком) THERMASGARD® RPTM 2, с 8 переключаемыми диапазонами измерения, аналоговым выходом, в ударопрочном пластиковом корпусе с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем или без дисплея, кабельный датчик с черным пластиковым шаром.

Маятниковый датчик предназначен для измерения температуры в больших помещениях или залах. Благодаря размещению термометра сопротивления (шаровой термометр) в помещении достигаются очень хорошие результаты с высокой репрезентативностью. Датчик темного излучения определяет эффективную лучистую теплоту в месте измерения. На ее основе рассчитывается степень температурного комфорта, т. е. оперативная температура в помещении, которая учитывает суммарное действие теплового излучения и тепловой конвекции. Отношение «шаровой» температуры к температуре воздуха — прибл. 70 % к 30 %. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.



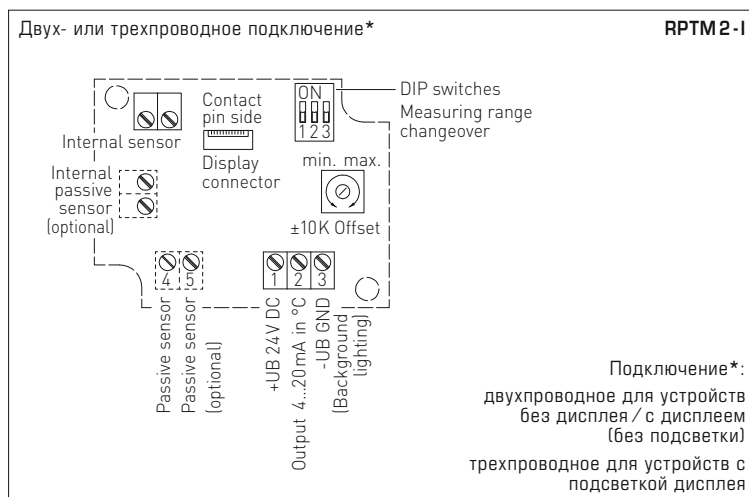
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

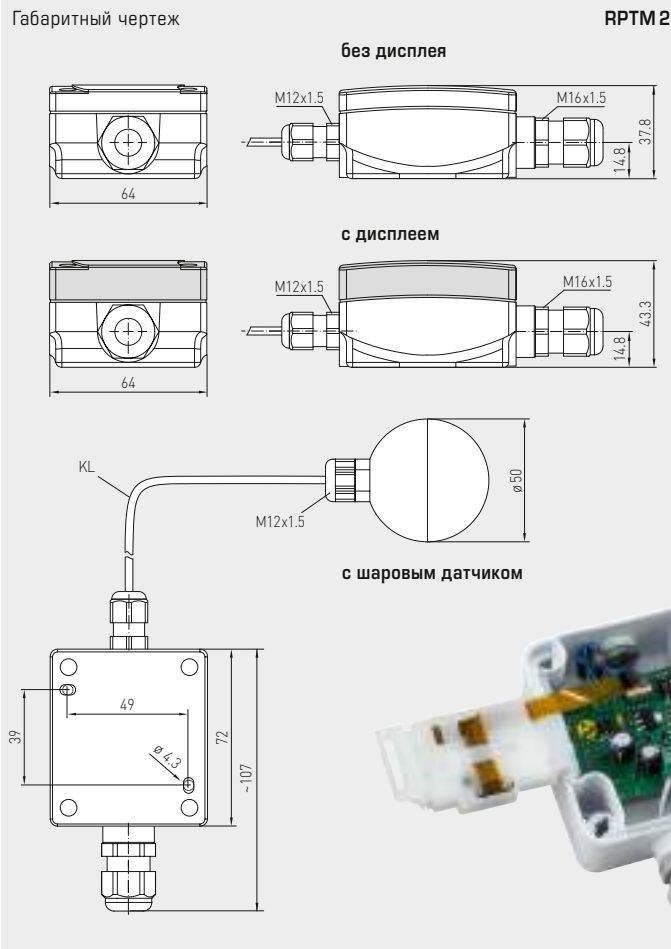
Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока (±10 %) для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация ±0,3 В
Нагрузка:	$R_a(Om) = (U_b - 14 V) / 0,02 A$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ kOhm}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	< 1,0 В·А / 24 В пост. тока; < 2,2 В·А / 24 В перем. тока
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B
Диапазон измерения:	<b>Переключение 8 диапазонов измерения</b> см. таблицу (опционально — другие диапазоны измерения) <b>T<sub>min</sub> -5 °C, T<sub>max</sub> +60 °C, с ручной коррекцией нуля (±10 K)</b>
Погрешность (температура):	обычно ± 0,2 K при +25 °
Выход:	0–10 В или 4...20 mA
Температура окружающей среды:	-5...+60 °C (измерительный преобразователь)
Тип подключения:	по двух- или трехпроводной схеме
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Typ 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Typ 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (по запросу)
Электрическое подключение:	0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Соединительный кабель:	ПВХ, H03VV-F, 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> , KL = ок. 1,5 м (опционально — другие длины)
Шар:	пластик, цвет черный, Ø = 50 мм
Влажность (относительная):	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 67</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Typ 1) <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) Маятник с шаровым датчиком
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU
Опционально:	<b>дисплей, с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации <b>фактической температуры и самодиагностики</b> (выход за верхнюю границу диапазона измерения, выход за нижнюю границу диапазона измерения, обрыв датчика, короткое замыкание датчика)

Индикация и самодиагностика  
**THERMASGARD®**  
Измерительный преобразователь



- Стандартный
- Выход за верхнюю границу диапазона измерения
- Выход за нижнюю границу диапазона измерения
- Обрыв датчика
- Короткое замыкание датчика





RPTM 2 с дисплеем



разъем M12 (опционально по запросу)

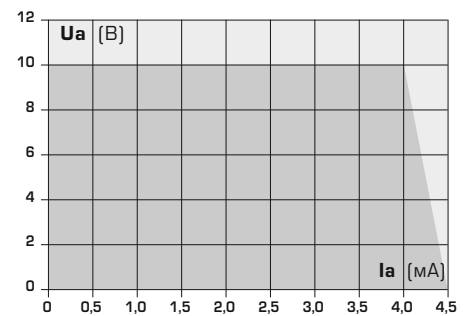


Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
-20... +150 °C	ON	ON	ON
-50... +50 °C	OFF	ON	ON
-20... +80 °C	ON	OFF	ON
-30... +60 °C	OFF	OFF	ON
0... +40 °C	ON	ON	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	ON	OFF
0... +100 °C	ON	OFF	OFF
0... +150 °C	OFF	OFF	OFF

(Соблюдать макс. допустимые диапазоны температуры!)



Зависимость выходного напряжения от выходного тока



THERMASGARD® RPTM 2 Преобразователь температуры в помещении измерительный маятникового типа (с шаровым датчиком)

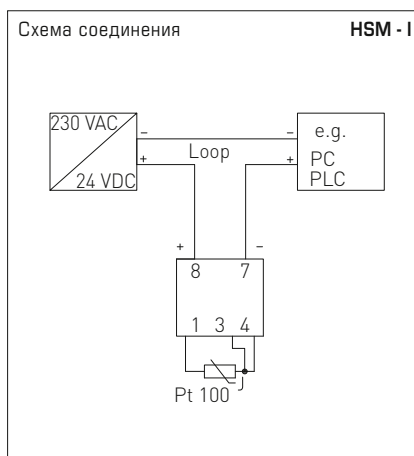
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Конструктивное исполнение	Арт. №
<b>RPTM 2 - I</b>				<b>IP65, вариант I</b>
RPTM2-I	Rt1000	4...20mA	вынесенный чувств. элемент	1101-1172-0219-910
<b>RPTM 2 - U</b>				<b>IP65, вариант U</b>
RPTM2-U	Rt1000	0-10 В	вынесенный чувств. элемент	1101-1171-0219-910
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения дисплей, с подсветкой, двухстрочный погонный метр двухпроводного соединительного кабеля (ПВХ) Подсоединение кабеля с разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101			по запросу по запросу

**Преобразователь температуры измерительный для установки на монтажную рейку (DIN), с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

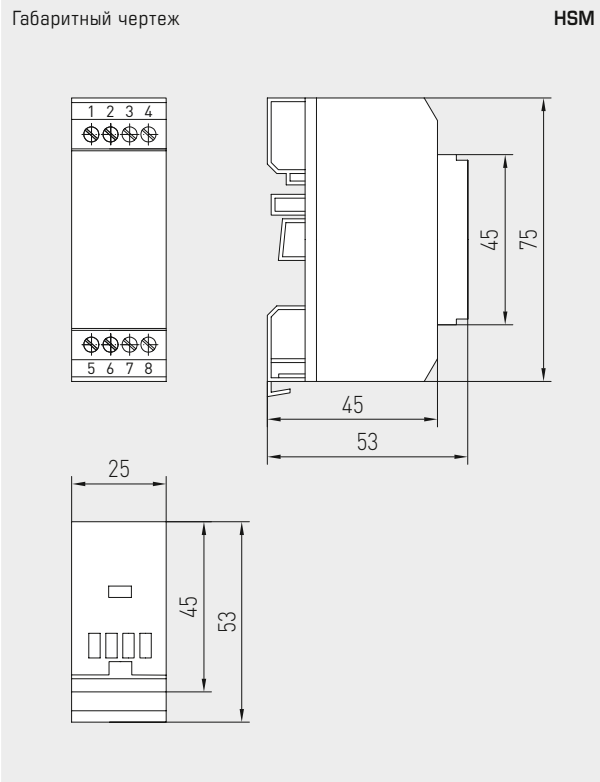
Измерительный преобразователь температуры **THERMASGARD® HSM** для установки на монтажную рейку (DIN) является аналоговым измерительным преобразователем температуры для датчиков Pt100 или Pt1000 согласно DIN 60751 с 13 настраиваемыми (с помощью DIP-переключателей) диапазонами измерения. Преобразователь устанавливается в электрические и распределительные шкафы. Он преобразует зависящий от температуры сигнал сопротивления датчика в нормированный сигнал 0–10 В или 4...20 мА. Выходной сигнал с высокой степенью точности линейно зависит от температуры. Измерительный преобразователь настраивается на заводе при изготовлении.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Выход:	0–10 В	4...20 мА
Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока ±10 %	24 В пост. тока
Потребляемая мощность:	< 0,2 В·А / 24 В перем. / пост. тока	< 0,55 В·А / 24 В пост. тока
Вход:	Pt100 / Pt1000	Pt100 / Pt1000
Измерительный ток:	0,25 мА	0,25 мА
Положение нуля:	–200...+830 °С	–200...+830 °С
Диапазон:	> +20 °С	> +20 °С
Выход из строя датчика:	> 10 В	> 20 мА
Короткое замыкание:	0 В	< 4 мА
Допустимая остаточная пульсация:	< 10 %	< 10 %
Выход:	0–10 В мин. сопротивление нагрузки 3 кОм	4...20 мА нагрузка макс. R <sub>a</sub> (Ом) = UB · 12 В / 0,02 А
Время реакции:	< 0,1 с	< 0,1 с
Рабочая температура:	–40...+85 °С	–40...+85 °С
Корпус:	2TE (75 x 25 x 53 мм) поликарбонат, цвет сигнальный зеленый (аналогичен RAL 6029)	
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)	
Степень защиты:	<b>IP 20</b> (согласно EN 60 529)	
Нормы:	соответствие СЕ-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU	



Преобразователь температуры измерительный для установки на монтажную рейку (DIN), с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



HSM



Диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
-20...+150 °C	ON	ON	ON	ON
0... +50 °C (default)	OFF	ON	ON	ON
0...+100 °C	ON	OFF	ON	ON
0...+200 °C	OFF	OFF	ON	ON
0...+300 °C	ON	ON	OFF	ON
0...+400 °C *	OFF	ON	OFF	ON
0...+500 °C *	ON	OFF	OFF	ON
0...+600 °C *	OFF	OFF	OFF	ON
-50... +50 °C	ON	ON	ON	OFF
-100...+100 °C	OFF	ON	ON	OFF
-30... +70 °C	ON	OFF	ON	OFF
-40... +60 °C	OFF	OFF	ON	OFF
0...+250 °C	ON	ON	OFF	OFF

\* Диапазоны измерения только для Pt100

THERMASREG® HSM Преобразователь температуры измерительный для установки на монтажную рейку			
Тип / WG01	Чувств. элемент	Выход	Арт. №
<b>HSM-I</b>			<b>IP20, вариант I</b>
HSM-I	Pt100 / Pt1000	4...20 mA	1101-6112-0009-700
<b>HSM-U</b>			<b>IP20, вариант U</b>
HSM-U	Pt100 / Pt1000	0-10 В	1101-6111-0009-700
Дополнительная плата:	опционально — другие диапазоны измерения		
Просьба указать при размещении заказа:	Тип и диапазон измерения (ТД) Пример: HSM-U, Pt100, (ТД: 0 ...+ 450 °C); HSM-I, Pt100, (ТД: 0 ...+550 °C)		





## Температура

### ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ



Терморегуляторы и термостаты **THERMASREG®** являются надежными и долговечными измерительными приборами, которые ежедневно проявляют все свои преимущества на практике. Благодаря нашей тщательно продуманной продукции в индивидуальных вариантах обеспечивается возможность использования оборудования на высочайшем уровне.

#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- > Офисные и административные здания
- > Школы, отели и государственные учреждения
- > Электростанции и теплоцентрали
- > промышленные здания и производственные предприятия
- > Пищевая промышленность
- > Системы отопления и вентиляционное оборудование





## THERMASREG®

318 – 359

### Терморегуляторы для помещений

<b>RTR-B</b>	Терморегулятор для помещений	<b>321</b>
<b>RTR-S</b>	Терморегулятор для помещений, устройство управления вентиляторным доводчиком	<b>323</b>
<b>RTR-E-UP</b>	Терморегулятор для помещений, часовой термостат	<b>327</b>
<b>TET</b>	Термостат для установки на монтажную рейку	<b>359</b>

### Накладные термостаты

<b>ALTR 060</b>	Накладной термостат	<b>344</b>
<b>ALTR 090</b>	Накладной термостат	<b>344</b>
<b>ALTR 1</b>	Накладной термостат	<b>345</b>
<b>ALTR 3</b>	Накладной термостат	<b>345</b>
<b>ALTR 5</b>	Накладной термостат	<b>345</b>
<b>ALTR 7</b>	Накладной термостат	<b>345</b>

### Встраиваемые и каналные регуляторы

<b>ETR</b>	Встраиваемый терморегулятор, одноступенчатый/двухступенчатый	<b>335</b>
<b>KTR</b>	Канальный терморегулятор, одноступенчатый/двухступенчатый	<b>341</b>
<b>TRxx-F</b>	Терморегулятор с дистанционным датчиком	<b>331</b>
<b>FST-K</b>	Канальный термостат защиты от замерзания, механический, одноступенчатый, с переключающим выходом	<b>353</b>

### Терморегуляторы

для помещений с повышенной влажностью

<b>TR 040</b>	Терморегулятор	<b>328</b>
<b>TR 060</b>	Терморегулятор	<b>328</b>
<b>TR 22</b>	Терморегулятор	<b>329</b>
<b>TR 04040</b>	Терморегулятор, двухступенчатый	<b>330</b>

### Термостаты защиты от замерзания

<b>FST</b>	Термостат защиты от замерзания, механический, одноступенчатый, с переключающим выходом	<b>349</b>
<b>FST-K</b>	Канальный термостат защиты от замерзания, механический, одноступенчатый, с переключающим выходом	<b>353</b>
<b>FS-20</b>	2-фазный термостат защиты от замерзания, с входом управления и каскадирования, двухступенчатый, с переключающим выходом	<b>357</b>

### Погружные гильзы и принадлежности

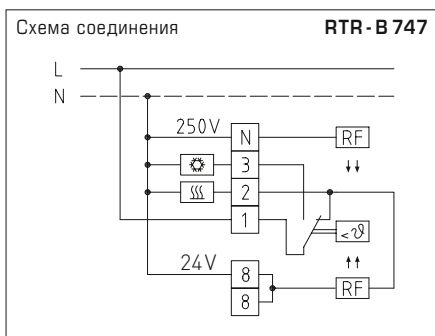
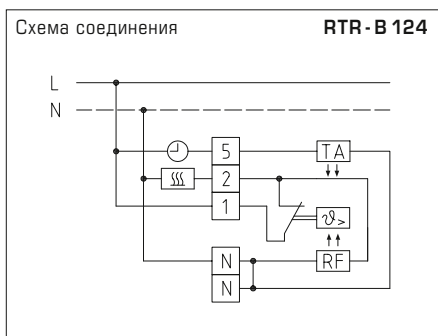
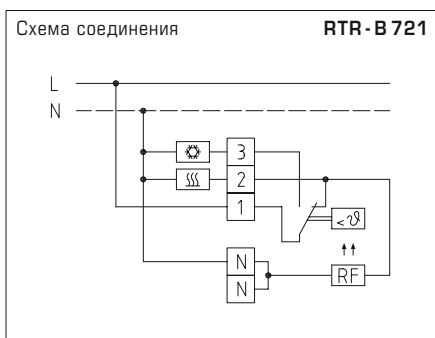
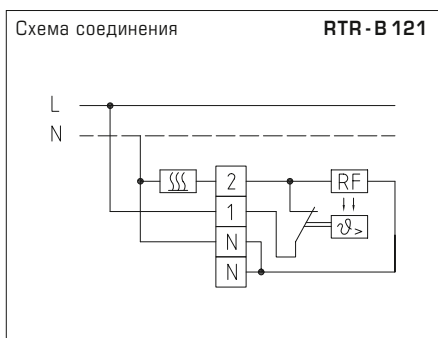
см. раздел «Принадлежности»	<b>636</b>
-----------------------------	------------

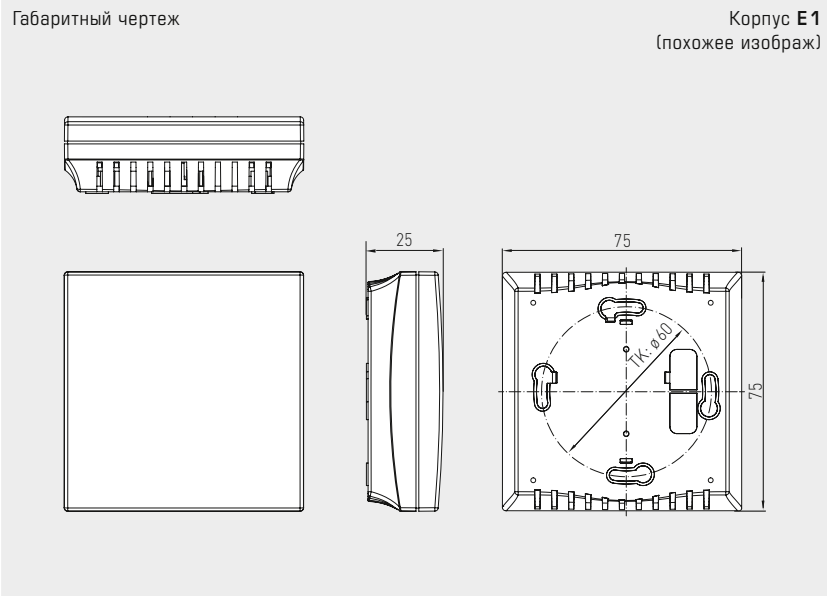
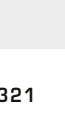
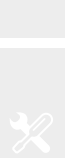
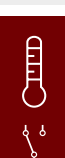
**Терморегулятор для внутренних помещений, механический, для открытой установки**

Одноступенчатый механический регулятор для отдельных помещений, биметаллический, THERMASREG® RTR-B, с обратной связью по температуре, может применяться в качестве термостата для контроля или регулирования температуры в сухих помещениях, а также для управления отопительным оборудованием любого типа. В случае применения открытых в обесточенном состоянии радиаторных клапанов следует подключать выход охлаждения замыкающего (переключающего) контакта. К размыкающим контактам возможно подключение до 10 сервоприводов клапанов, а к замыкающему контакту — до 5.

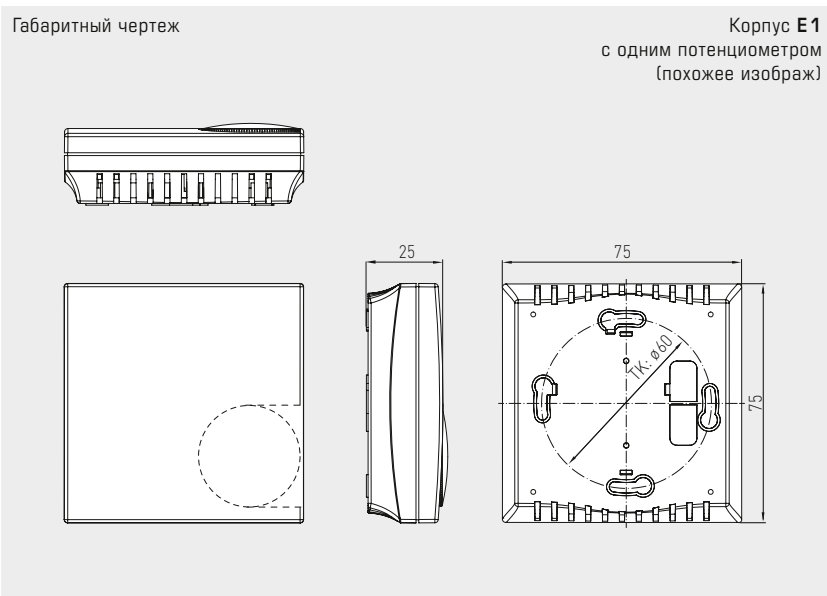
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность: (контактная нагрузка)	230 В переменного тока, 50–60 Гц нагрев: 10 мА...10 (4) А, постоянный ток, 30 Вт охлаждение: 10 мА...5 (2) А
Чувствительный элемент:	биметаллический
Диапазон регулирования:	+5...+30 °С
Выходы:	размыкающий или переключающий
Разность между температурами включения и выключения:	прибл. 0,5 К
Корпус:	пластик, акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS), цвет — чистый белый (аналогичен RAL 9010)
Размеры:	75 x 75 x 25 мм (E1)
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Монтаж:	настенный или на монтажную коробку Ø 55 мм, низ с четырьмя отверстиями, для закрепления на вертикально или горизонтально установленных коробках, с шаблоном отверстия под открытый ввод кабеля
Класс защиты:	II (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 30 (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие СЕ-нормам, директива 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»





RTR-B 747  
с органами настройки внутри



RTR-B 121  
RTR-B 124  
RTR-B 721  
с органами настройки снаружи



**THERMASREG® RTR - B** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип / WG01	Диапазон температур	Принцип работы	Выход	Арт. №
<b>RTR-B 121 / B 124 / B 721</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-B 121	+5...+30 °C	нагрев	размыкающий выход	1 102-4011-2100-000
RTR-B 124	+5...+30 °C	нагрев, понижение температуры -5 K	размыкающий выход	1 102-4011-2400-000
RTR-B 721	+5...+30 °C	нагрев, охлаждение	переключающий	1 102-4017-2100-000
<b>RTR-B 747</b>				<b>органы настройки внутри</b>
RTR-B 747	+5...+30 °C	нагрев, охлаждение	переключающий	1 102-4017-4700-000

## Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для открытой установки, общая информация

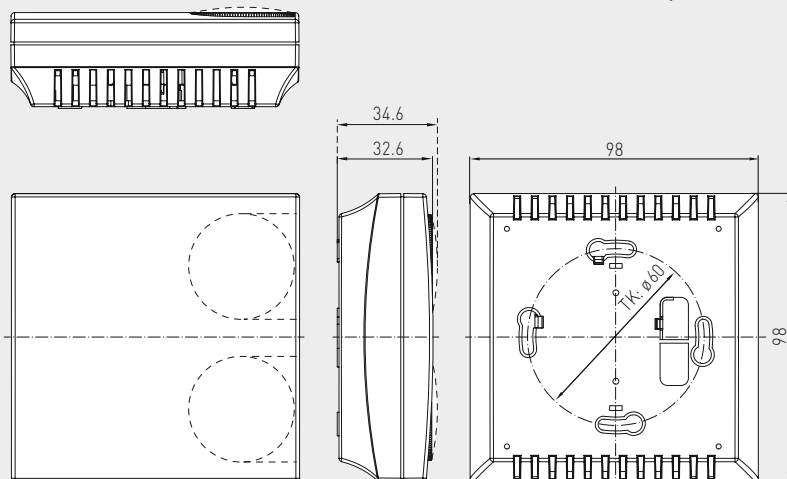
Электронный терморегулятор для внутренних помещений, система контроля климата THERMASREG® RTR-S, для контроля или регулирования температуры, с выходом 0–10 В для подогрева и охлаждения, по желанию – в виде бесступенчатой системы контроля климата с ручной регулировкой скорости вращения вентилятора, настройкой задаваемого значения и светодиодной индикацией режима работы. Пригоден для регулирования температуры в сухих помещениях, отапливаемых или охлаждаемых при помощи радиаторов, для систем охлаждения, вентиляции или кондиционирования – например, в отелях, офисах и клиниках, а также в качестве термостата для внутренних помещений.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В переменного / постоянного тока ( $\pm 10\%$ )
Датчик температуры:	встроенный или внешний (выбирается переключкой) PT 1000 согласно DIN EN 60751, класс B
Диапазон регулирования:	+5...+30 °C, настраивается при помощи потенциометра-задатчика с цифровой шкалой, или +21 °C ( $\pm 8$ K), настраивается при помощи потенциометра-задатчика с клиновидной стрелкой (среднее положение / + / -)
Выходы:	<b>1 x нагрев, 1 x охлаждение</b> 0–10 В или 10–0 В (переключаемый), макс. 5 мА
Зона пропорциональности:	внутренняя настройка потенциометром, <b>нагрев</b> +0,5... +3 K (заводская установка: 1 K) <b>охлаждение</b> +0,5... +3 K (заводская установка: 2 K)
Нейтральная зона:	внутренняя настройка потенциометром, +1...+5 K (заводская установка: 1 K)
Тип регулирования:	PI
Корпус:	пластик, акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS), цвет – чистый белый (аналогичен RAL 9010)
Размеры:	98 x 98 x 33 мм (Baldur 2)
Монтаж:	настенный или на монтажную коробку $\varnothing 55$ мм, низ с четырьмя отверстиями, для закрепления на вертикально или горизонтально установленных коробках, с шаблоном отверстия под открытый ввод кабеля
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Допустимая относительная влажность воздуха:	макс. 90 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 30</b> (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU

### Габаритный чертёж

Корпус **Baldur 2**  
(возможно размещение одного  
или двух потенциометров)





S+S REGELTECHNIK

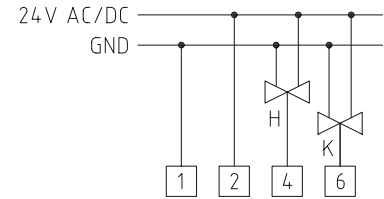
Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для открытой установки, различные исполнения



**RTR-S010**  
(Baldur2)

Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для двухканального регулирования температуры в отдельных помещениях

Схема соединения **RTR-S010**



**THERMASREG® RTR-S010** Терморегулятор для внутренних помещений

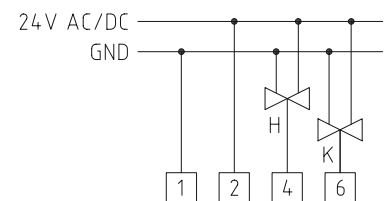
Тип / WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S010</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 010	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1102-40B0-1000-000
Комплектация:	+5...+30 °С, через задатчик с цифровой шкалой			



**RTR-S011**  
(Baldur2)

Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для двухканального регулирования температуры в отдельных помещениях

Схема соединения **RTR-S011**



**THERMASREG® RTR-S011** Терморегулятор для внутренних помещений

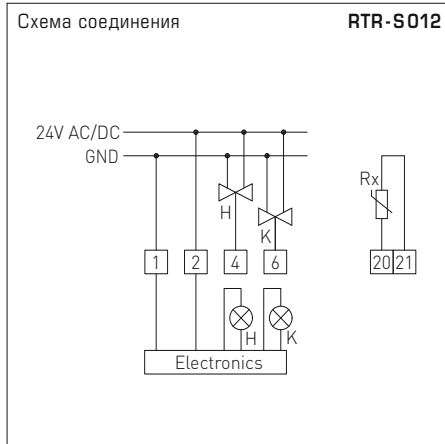
Тип / WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S011</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 011	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1102-40B0-1100-000
Комплектация:	+21 °С (± 8К), через задатчик с клиновидной стрелкой (среднее положение / + / -)			

Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом,  
для открытой установки, различные исполнения



**RTR-S012**  
(Balduur 2)

Терморегулятор для внутренних помещений,  
с аналоговым выходом, для двухканального  
регулирования температуры в отдельных  
помещениях, со светодиодным индикатором  
рабочего режима



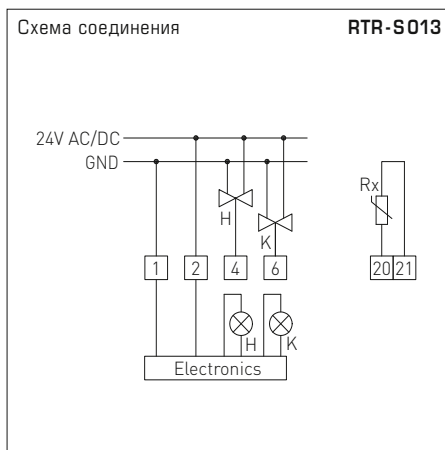
**THERMASREG® RTR-S012** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип/WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S012</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 012	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1102-4080-1200-000
Комплектация:	+5 ... +30 °С, через задатчик с цифровой шкалой, индикатор красный: рабочий режим «нагрев», индикатор синий: рабочий режим «охлаждение».			



**RTR-S013**  
(Balduur 2)

Терморегулятор для внутренних помещений,  
с аналоговым выходом, для двухканального  
регулирования температуры в отдельных  
помещениях, со светодиодным индикатором  
рабочего режима



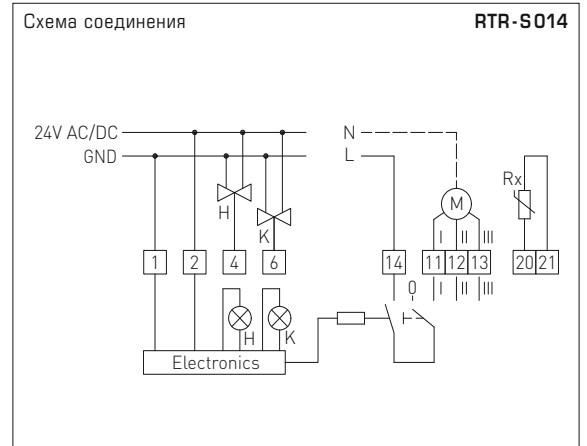
**THERMASREG® RTR-S013** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип/WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S013</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 013	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1102-4080-1300-000
Комплектация:	21 °С (±8K) через задатчик с клиновидной стрелкой (среднее положение / + / -), индикатор красный: рабочий режим «нагрев», индикатор синий: рабочий режим «охлаждение».			



**RTR-S 014**  
(Balduz 2)

Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для двухканального регулирования температуры в отдельных помещениях, со светодиодным индикатором рабочего режима и трехступенчатой настройкой скорости вращения вентиляторов



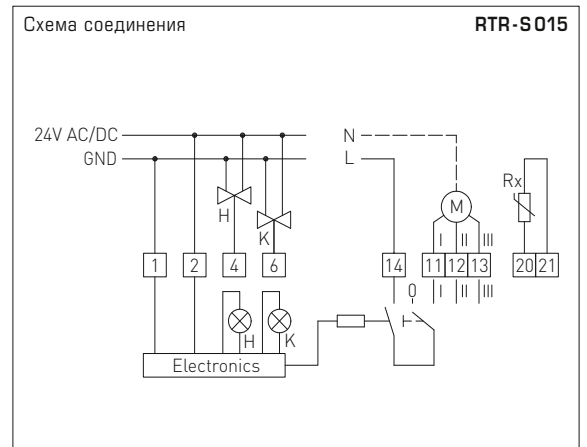
**THERMASREG® RTR-S 014** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип / WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S 014</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 014	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1 102-40B0-1400-000
Комплектация:		+5... +30 °С, через задатчик с цифровой шкалой, чувств. элемент встроенный / внешний на выбор, индикатор красный: рабочий режим «нагрев», индикатор синий: рабочий режим «охлаждение», 4-ступенчатый поворотный переключатель числа оборотов вентилятора (0 / I / II / III)		



**RTR-S 015**  
(Balduz 2)

Терморегулятор для внутренних помещений, с аналоговым выходом, для двухканального регулирования температуры в отдельных помещениях, со светодиодным индикатором рабочего режима и трехступенчатой настройкой скорости вращения вентиляторов



**THERMASREG® RTR-S 015** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип / WG01	Чувств. элемент встроенный / внешний	Выход нагрев	Выход охлаждение	Арт. №
<b>RTR-S 015</b>				<b>органы настройки снаружи</b>
RTR-S 015	Pt1000	0-10 В	0-10 В	1 102-40B0-1500-000
Комплектация:		21 °С (±8 К) через задатчик с клиновидной стрелкой (среднее положение / + / -), индикатор красный: рабочий режим «нагрев», индикатор синий: рабочий режим «охлаждение», 4-ступенчатый поворотный переключатель числа оборотов вентилятора (0 / I / II / III)		



## Терморегулятор для внутренних помещений, для скрытой установки, общая информация

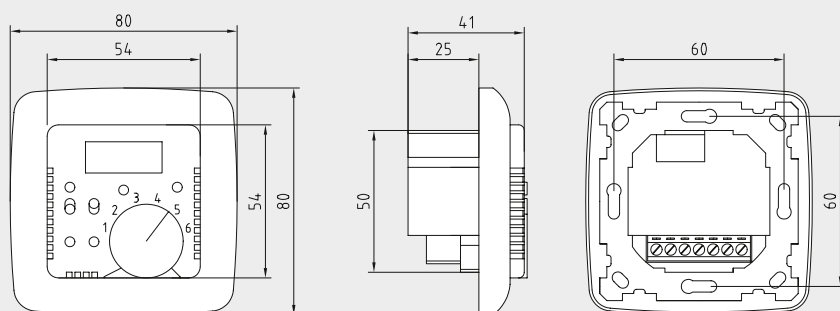
Электронный регулятор для отдельных помещений / часовой термостат с недельной программой THERMASREG® RTR-E-UP, с внутренним датчиком или с дистанционным датчиком (4 м), для скрытой установки, пригоден для контроля или регулирования температуры, а также для управления отопительным оборудованием любого типа, для вентилях (закрытых без тока), в качестве терморегулятора или термостата для внутренних помещений, регулятора температуры пола или регулятора, управляемого часами, например, для систем электрического и газового отопления, прямого подогрева пола, отопления ванных комнат, ночных аккумуляторов тепла, подогревателей стен и потолков.

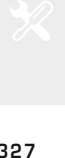
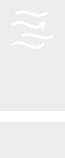
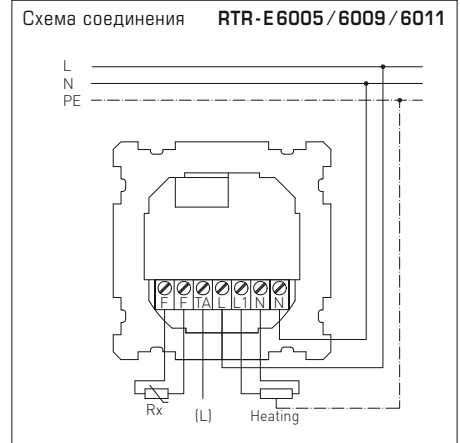
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	230 В переменного тока, 50 Гц
Датчик температуры:	с отрицательным температурным коэффициентом (NTC) согласно DIN 44574, удлинительный кабель для датчика не более 50 м, только с двойной изоляцией, согласно EN 60730-2-1
Диапазон регулирования:	см. таблицу +15 °С ... +30 °С для регуляторов температуры в помещении +10 °С ... +60 °С для регуляторов температуры пола +15 °С ... +30 °С и +20 °С ... +60 °С для комбинированных регуляторов
Точность:	обычно ± 5 %
Выход:	1 — замыкающий (потенциальный)
Коммутируемая мощность:	3,6 кВт
Коммутируемый ток: (контактная нагрузка)	16 А (омическая нагрузка)
Защита:	с защитой от выхода из строя и короткого замыкания датчика (при выходе из строя или коротком замыкании датчика нагрев отключается)
Разность между температурами включения и выключения:	прибл. 0,6 К
Корпус:	пластик, цвет — чистый белый (аналогичен RAL 9010)
Размеры:	80 x 80 x 16 мм
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Ограничение температуры:	в ручке настройки
Монтаж:	в монтажную коробку Ø = 55 мм
Класс защиты:	II (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 30</b> (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

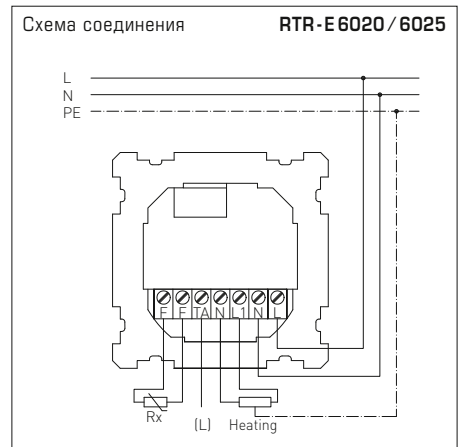
Габаритный чертеж

RTR-E-UP



**RTR-E 6005**  
**RTR-E 6009**  
**RTR-E 6011**Терморегулятор для  
отдельных помещений,  
со светодиодным индикатором**THERMASREG® RTR - E 6005 / 6009 / 6011** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип / WG01	Диапазон температур	Датчик / Чувств. элемент	Принцип работы нагрева	Арт. №
<b>RTR-E 6005 / 6009 / 6011</b>				<b>IP30</b>
RTR-E 6005	+5...+30 °C	Датчик для помещений, чувств. элемент встроенный	Терморегулятор для помещений	1102-5010-0050-000
RTR-E 6009	+10...+60 °C	с дистанц. датчиком (L = 4 м)	Регулятор температуры пола	1102-5010-0090-000
RTR-E 6011	+5...+30 °C / +20...+60 °C	Датчик для помещений, чувств. элемент встроенный, с дистанц. датчиком (L = 4 м)	Терморегулятор для помещений и реле контроля температуры пола (комбинированный регулятор)	1102-5010-0110-000
Комплектация:	с понижением температуры, главным выключателем и светодиодным индикатором режима			

**RTR-E 6020**  
**RTR-E 6025**Терморегулятор для  
отдельных помещений  
со светодиодным индикатором,  
ЖК-дисплеем и часами**THERMASREG® RTR - E 6020 / 6025** Терморегулятор для внутренних помещений

Тип / WG01	Диапазон температур	Датчик / Чувств. элемент	Принцип работы нагрева	Арт. №
<b>RTR-E 6005 / 6009 / 6011</b>				<b>IP30</b>
RTR-E 6020	+5...+30 °C	Датчик для помещений, чувств. элемент встроенный	Терморегулятор для помещений с часами	1102-5010-0200-000
RTR-E 6025	+10...+60 °C	с дистанц. датчиком (L = 4 м)	Регулятор температуры пола с часами	1102-5010-0250-000
Комплектация:	с недельной программой, главным выключателем, переключателем режима «вечеринка», ЖК-дисплеем и светодиодным индикатором режима			

**Терморегулятор одноступенчатый,  
с переключающим выходом**

Механический терморегулятор/терморегулятор для помещений с повышенной влажностью **THERMASREG® TR 040 / TR 060**, с релейным выходом (одноступенчатый) и капилляром из высококачественной стали (спиральный датчик); для работы не требуется внешнее напряжение. Пригоден для контроля и регулирования температуры в тепловырабатывающих установках, в системах отопления, кондиционирования и вентиляции, для вентилирования, охлаждения и климатизирования залов, в холодильных камерах, теплицах, на садовых предприятиях и животноводческих фермах, в промышленных помещениях, в помещениях с повышенной влажностью и на открытых площадках.

**TR 040**  
**TR 060**  
(одноступенчатый)  
**TR**



**TR 040 U**  
**TR 060 U**  
(одноступенчатый)  
**TW**



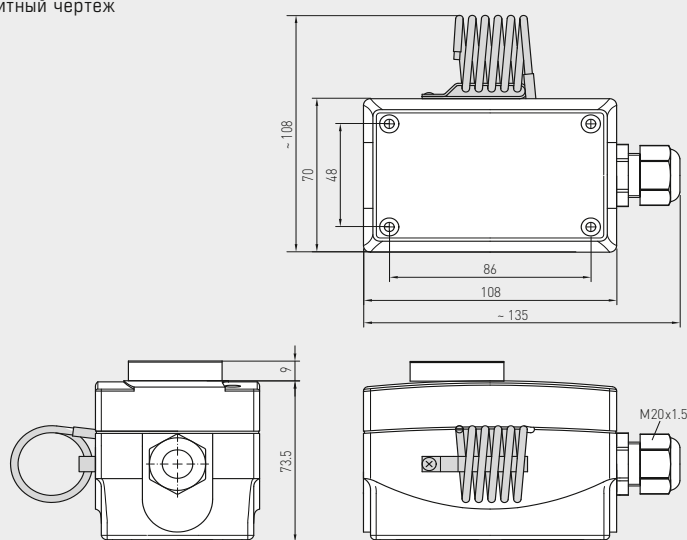
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность:	24...250 В переменного тока +10%, 16 А, cos φ = 1,0 (контактная нагрузка) 24...250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В переменного тока мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве одно- или двухполюсного беспотенциального переключателя (переключающий)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor 2)
Присоединение кабеля:	M 20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Температура корпуса:	-35...+65 °C
Капилляр:	высококачественная сталь <b>V2A</b> (1.4303)
Допустимое отклонение:	T <sub>мин</sub> ±3K; T <sub>макс</sub> ±3K; при +20 °C ±1 K
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Прокладка:	допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g
Класс защиты:	I (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE- нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

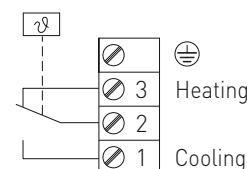
- Нагрев:** Установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу отключения обогрева. Порог включения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 2 – 3 замыкается при увеличении температуры до установленного значения.
- Охлаждение:** Установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу включения охлаждения. Порог отключения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 1 – 2 замыкается при увеличении температуры до установленного значения.

Габаритный чертеж



**TR 040**  
**TR 060**

Схема соединения



**TR 040**  
**TR 060**

**THERMASREG® TR 040 / TR 060** Терморегулятор одноступенчатый

Тип /WG01	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прил.	Макс. температура капилляра	Арт. №
<b>TR 040 / 060</b>				<b>TR</b> (органы настройки снаружи)
TR-040	0...+40 °C	2 K	+65 °C	1102-1050-1100-200
TR-060	0...+60 °C	2 K	+75 °C	1102-1050-1100-300
<b>TR 040 U / 060 U</b>				<b>TW</b> (органы настройки внутри)
TR-040 U	0...+40 °C	2 K	+65 °C	1102-1050-2100-200
TR-060 U	0...+60 °C	2 K	+75 °C	1102-1050-2100-300



Механический терморегулятор / терморегулятор для помещений с повышенной влажностью THERMASREG® TR 22, с релейным выходом (одноступенчатый) и медным капилляром; для работы не требуется внешнее напряжение. Пригоден для контроля и регулирования температуры неагрессивной воздушной среды в тепловырабатывающих установках, в системах отопления, кондиционирования и вентиляции, для вентилирования, охлаждения и климатизирования залов, в холодильных камерах, в промышленных помещениях, в помещениях с повышенной влажностью и на открытых площадках.

TR 22  
(одноступенчатый)  
TR

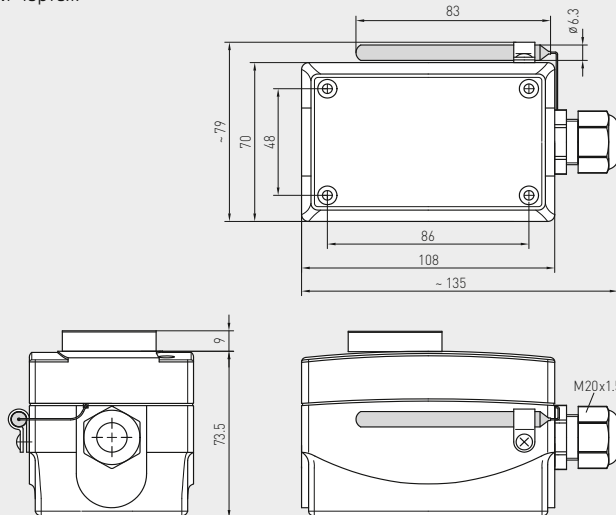
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коммутационная способность:	24...250 В переменного тока +10%, 16 А, cos φ = 1,0 (контактная нагрузка) 24...250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В переменного тока мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве однополюсного беспотенциального переключателя (переключающий)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor2)
Присоединение кабеля:	M 20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Температура корпуса:	-35 °C ...+65 °C
Исполнение:	крутильный измерительный механизм с жидкостным наполнением
Капилляр:	медь
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±3K; T <sub>max</sub> ±3K
Прокладка:	допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 65 (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Нагрев:** Установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу отключения обогрева. Порог включения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 2 – 3 размыкается при увеличении температуры до установленного значения.
- Охлаждение:** Установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу включения охлаждения. Порог отключения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 1 – 2 замыкается при увеличении температуры до установленного значения.

### Габаритный чертеж



TR 22

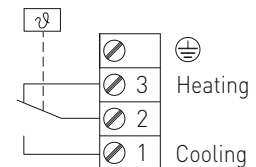


TR 22 U  
(одноступенчатый)  
TW



### Схема соединения

TR 22



### THERMASREG® TR 22 Терморегулятор, одноступенчатый

Тип / WG01	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Макс. температура капилляра	Арт. №
TR 22				TR (органы настройки снаружи)
TR-22	-35...+35 °C	3K (± 1K)	+60 °C	1102-1050-1100-100
TR 22 U				TW (органы настройки внутри)
TR-22 U	-35...+35 °C	3K (± 1K)	+60 °C	1102-1050-2100-100

**Терморегулятор, двухступенчатый, с переключающим выходом**

Механический терморегулятор / терморегулятор для помещений с повышенной влажностью THERMASREG® TR 04040, с двумя релейными выходами (с независимой настройкой — например, для переключения день / ночь) и капилляром из высококачественной стали (спиральный датчик); для работы не требуется внешнее напряжение. Пригоден для контроля и регулирования температуры в тепловырабатывающих установках, в системах отопления, кондиционирования и вентиляции, для вентилирования, охлаждения и климатизирования залов, в холодильных камерах, теплицах, на садовых предприятиях и животноводческих фермах, в промышленных помещениях, в помещениях с повышенной влажностью и на открытых площадках.

TR 04040



TR 04040 U

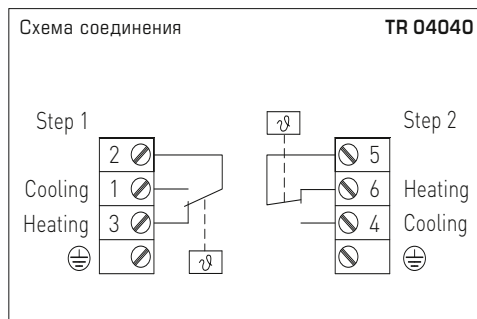
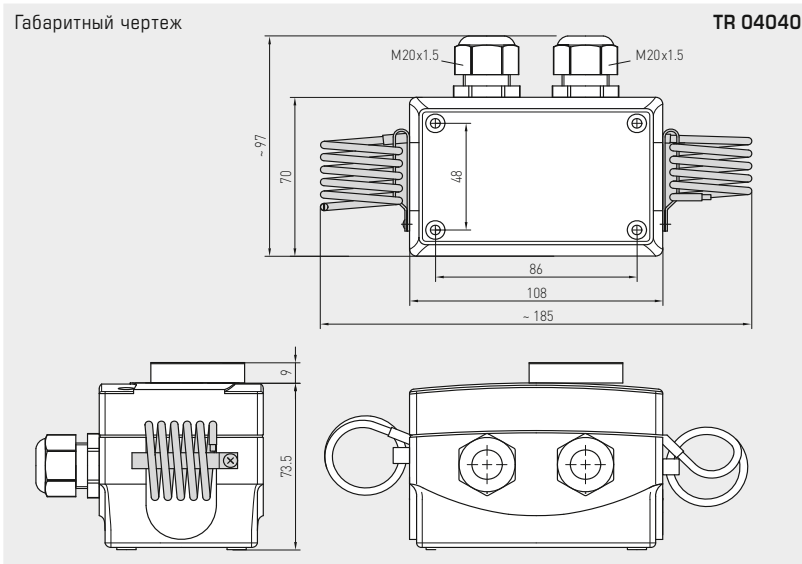


**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность:	24 ... 250 В переменного тока +10 %, 16 А, cos φ = 1,0 (контактная нагрузка) 24 ... 250 В переменного тока +10 %, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве однополюсного бесенциального переключателя (два переключающих, настраиваются независимо)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor 2)
Присоединение кабеля:	2 зажима M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Температура корпуса:	-10 °С...+65 °С
Капилляр:	высококачественная сталь V2A (1.4303)
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±3 К; T <sub>max</sub> ±3 К; при +20 °С ±1 К
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Прокладка:	допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g
Класс защиты:	I (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

- Нагрев:** контакты 2 – 3 и 5 – 6 размыкаются при увеличении температуры до установленного значения
- Охлаждение:** контакты 2 – 1 и 5 – 4 размыкаются при падении температуры до установленного значения



**THERMASREG® TR 04040** Терморегулятор, двухступенчатый

Тип / WG01	Диапазон температур (регулируемый)		Температурная зона нечувств. (фиксир.), припл.		макс. температура капилляра	Арт. №
	1.	2.	1.	2.		
<b>TR 04040</b>	<b>TR + TW</b> (органы настройки снаружи/внутри)					
TR-04040	0...+40 °С	0...+40 °С	2 К	2 К	+65 °С	1102-1050-1200-200
<b>TR 04040 U</b>	<b>TW + TW</b> (органы настройки внутри)					
TR-04040 U	0...+40 °С	0...+40 °С	2 К	2 К	+65 °С	1102-1050-2200-200



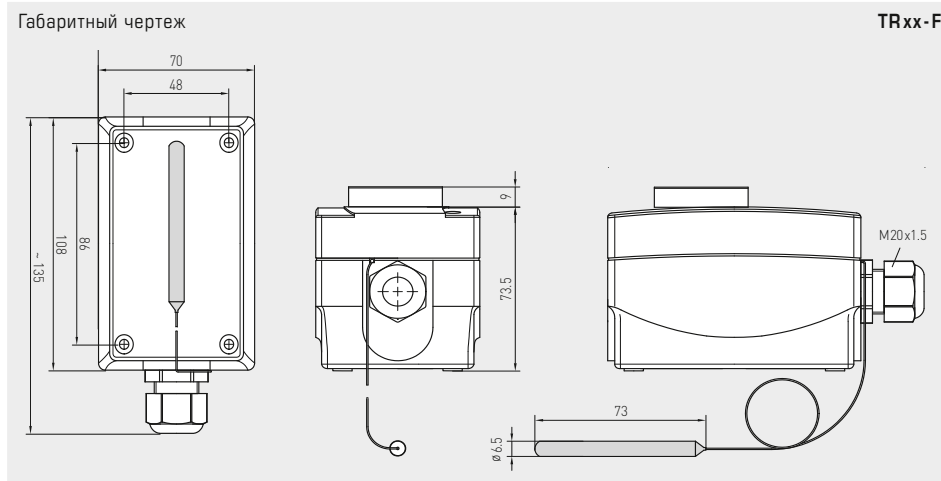
Механический терморегулятор THERMASREG® TR xx - F с дистанционным датчиком, релейным выходом (одноступенчатый); для работы не требуется внешнее напряжение, применимый в качестве капиллярного термостата / регулятора. Пригоден для контроля и регулирования температуры жидких или неагрессивных газообразных сред в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также в машиностроении и аппаратостроении, для установки в погружные гильзы или каналы систем кондиционирования.

TR xx - F

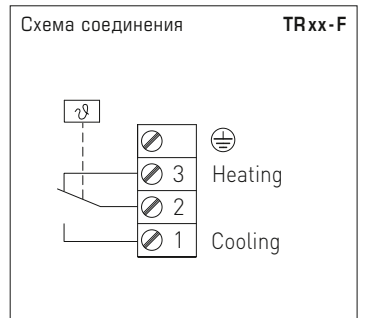
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность:	24...250 В переменного тока +10%, 16 А, cos φ = 1,0 (контактная нагрузка) 24...250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве однополюсного беспотенциального переключателя (переключающий)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor2)
Присоединение кабеля:	M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Температура корпуса:	-10 °C ...+65 °C
Исполнение:	крутильный измерительный механизм с жидкостным наполнением
Датчик:	медная трубка, длина капилляра 1,0 м с защитным шлангом из ПВХ, Ø 6,8 мм
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ± 3 К; T <sub>max</sub> ± 3 К
Установочная длина:	в погружной гильзе EL = 150 мм (принадлежности см. в таблице)
Прокладка:	радиус изгиба > 35 мм допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g допустимая растягивающая нагрузка < 100N
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм², по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60730)
Степень защиты:	IP 65 (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**  
**Нагрев:** соединить 2–3  
**Охлаждение:** соединить 2–1



TRxx-F-U

**THERMASREG® TR xx - F** Терморегулятор с дистанционным датчиком, одноступенчатый

Тип / WG01	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Макс. температура капилляра	Арт. №
<b>TRxx-F</b>				<b>TR</b> (органы настройки снаружи)
TR-1-F	-35... +35 °C	3 К (± 1 К)	+60 °C	1102-1056-1110-100
TR-060-F	0... +60 °C	3 К (± 1 К)	+75 °C	1102-1050-1110-300
TR-090-F	0... +90 °C	3 К (± 1 К)	+120 °C	1102-1050-1110-400
TR-0120-F	0...+120 °C	5 К (± 1 К)	+135 °C	1102-1050-1110-500
TR-50140-F	+50...+140 °C	5 К (± 1 К)	+150 °C	1102-1050-1110-600
Дополнительная плата:	<b>U</b> = органы настройки внутри (TW), напр., TR-090-F-U			
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>				
<b>THR-MS-08/150</b>	Латунная погружная гильза, EL = 150 мм, Ø 8 x 0,5 мм		7100-0011-3404-000	
<b>THR-VA-09/150</b>	Погружная гильза из высококач. стали V2A (1.4301), EL = 150 мм, Ø 9 x 1,0 мм		7100-0012-3032-000	
подробная информация в последнем разделе!				



Терморегулятор встраиваемый, вкл. погружную гильзу,  
сертификат соответствия типа (EC Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

Высококачественный прибор, немецкое качество, испытанный на соответствие требованиям DIN. Устройства регулирования и ограничения температуры для тепловырабатывающих установок согласно DIN EN 14597. Предохранительного ограничителя температуры STB с типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014/68/EU.

Механический терморегулятор / стержневой термостат THERMASREG® ETR, с релейным выходом; пригоден для контроля, регулирования или ограничения температуры жидких или газообразных сред в качестве котельного регулятора или в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также в машиностроении и приборостроении, в тепловырабатывающих установках. Выполняется в виде одно- или двухступенчатого устройства, в качестве настраиваемого терморегулятора TR, реле контроля температуры TW или предохранительного ограничителя температуры STB.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коммутационная способность: (контактная нагрузка)	24 ... 250 В переменного тока +10%, 10 А, cos φ = 1,0 24...250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В переменного тока мин. 150 МА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве одно- или двухполюсного беспотенциального переключателя (переключающий)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor 2)
Присоединение кабеля:	M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Чувствительный элемент:	крутильный измерительный механизм с жидкостным наполнением, датчик расширения жидкости
Монтажное положение:	произвольное
Температура корпуса:	-10...+65 °С, у корпуса
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±5 К; T <sub>max</sub> ±3 К
Погружная гильза:	<b>THR-ms-08/xx</b> , одинарная гильза из никелированной латуни, Ø = 8 мм, R ½ дюйма, SW 22, p <sub>max</sub> = 10 бар, T <sub>max</sub> = +150 °С <b>THR-VA-09/xx</b> , одинарная гильза из высококачественной стали, <b>V4A</b> (1.4571), Ø = 9 мм, G ½ дюйма, SW 27, p <sub>max</sub> = 25 бар, T <sub>max</sub> = +150 °С <b>THR-VA-17/xx</b> , двойная гильза из высококачественной стали, <b>V4A</b> (1.4571), Ø = 17 мм, G ½ дюйма, SW 27, p <sub>max</sub> = 25 бар, T <sub>max</sub> = +150 °С (в зависимости от типа в комплект поставки входит соответствующая погружная гильза, см. таблицу)
Рабочая среда:	вода, масло, воздух и отработанные газы
Установочная длина:	100 мм / 150 мм / 200 мм (см. таблицу)
Монтаж / подключение:	присоединительная резьба
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм², по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно IEC 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»
Испытания:	<b>типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014 / 68 / EU</b> , № сертификата: IS -TAF - MUC 18 03 2652130 002, DIN EN 14597, регистр. №: <b>STB 1201, TR / STB 1202</b>
<b>ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	<b>TW, TR:</b> контакты 2 – 3 размыкаются при увеличении температуры до установленного значения <b>STB:</b> контакты 2 – 1 или 5 – 4 (двухступенчатое исполнение) размыкаются при увеличении температуры до установленного значения. Повторный запуск возможен только после охлаждения прикл. на 15 К – 20 К, путем нажатия кнопки сброса







S+S REGELTECHNIK

THERMASREG® ETR

Терморегулятор встраиваемый, вкл. погружную гильзу, сертификат соответствия типа (EC Type), проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

Варианты комплектации:

TW

реле контроля температуры (органы настройки внутри)

TR

терморегулятор (органы настройки снаружи)

STB

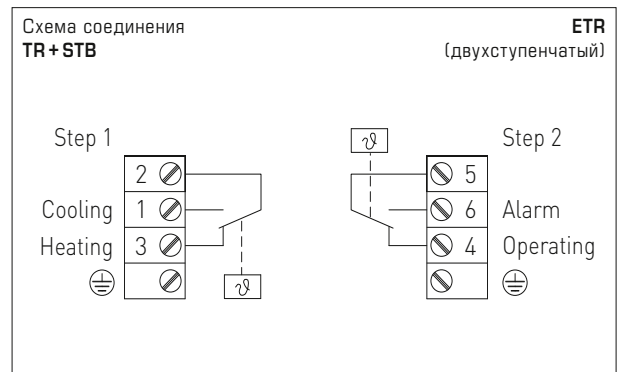
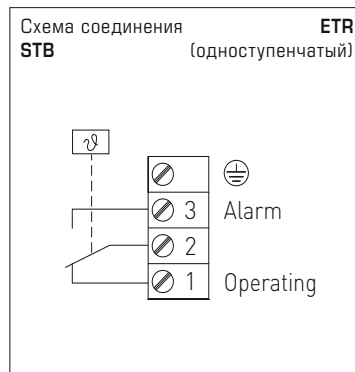
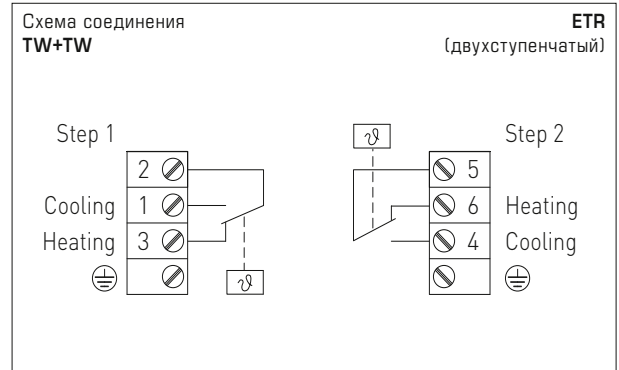
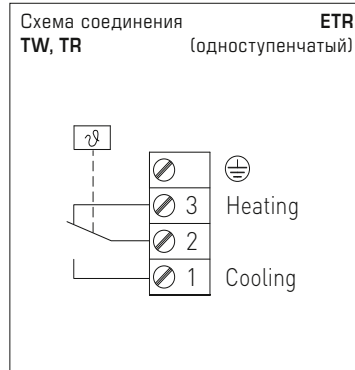
регулируемый предохранительный ограничитель температуры (органы настройки внутри)

TW+TW

двойное реле контроля температуры (органы настройки внутри)

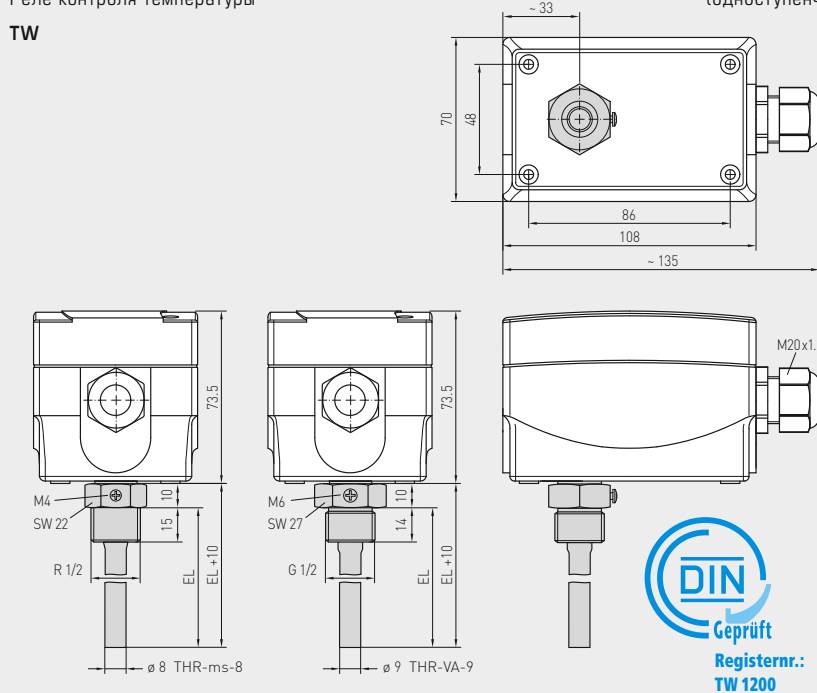
TR + STB

терморегулятор (органы настройки снаружи) + регулируемый предохранительный ограничитель температуры (органы настройки внутри)



Габаритный чертёж  
Реле контроля температуры  
TW

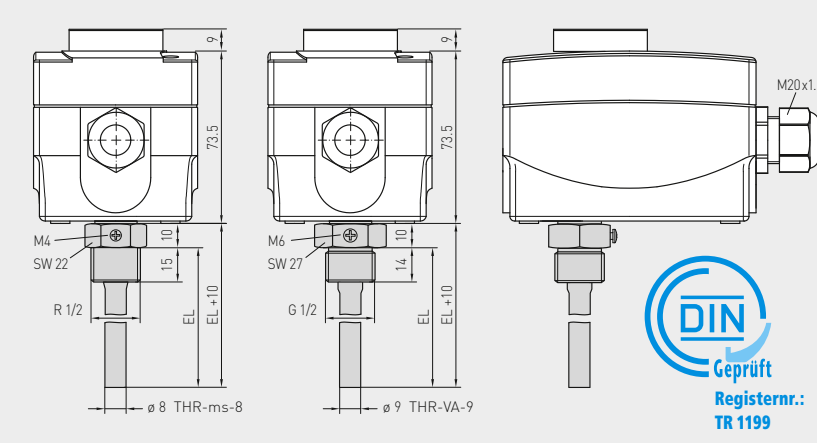
**ETR-xx U**  
(одноступенч.)



**ETR-060 U**  
**ETR-090 U**  
(одноступенч.)  
TW

Габаритный чертёж  
Терморегулятор  
TR

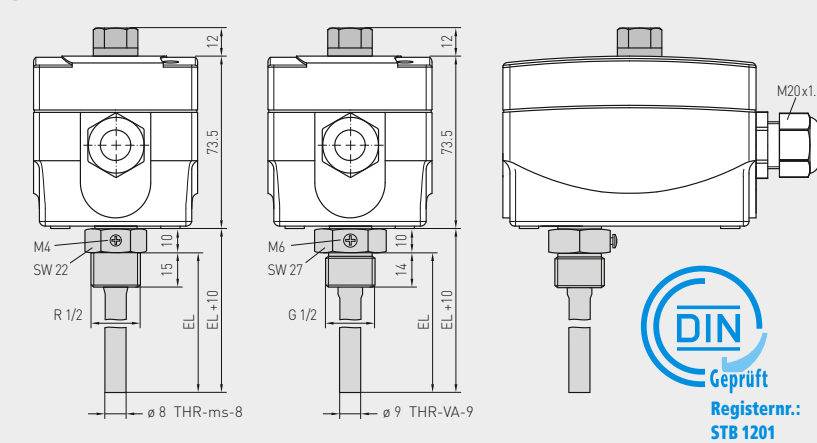
**ETR-xx**  
(одноступенч.)



**ETR-1**  
**ETR-060**  
**ETR-090**  
**ETR-0120**  
**ETR-50140**  
(одноступенч.)  
TR

Габаритный чертёж  
регулируемый предохранительный ограничитель температуры  
STB

**ETR-Rxx**  
(одноступенч.)



**ETR-R6585**  
**ETR-R90110**  
(одноступенч.)  
STB  
регулируемый



Терморегулятор встраиваемый, вкл. погружную гильзу,  
сертификат соответствия типа (ЕС Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

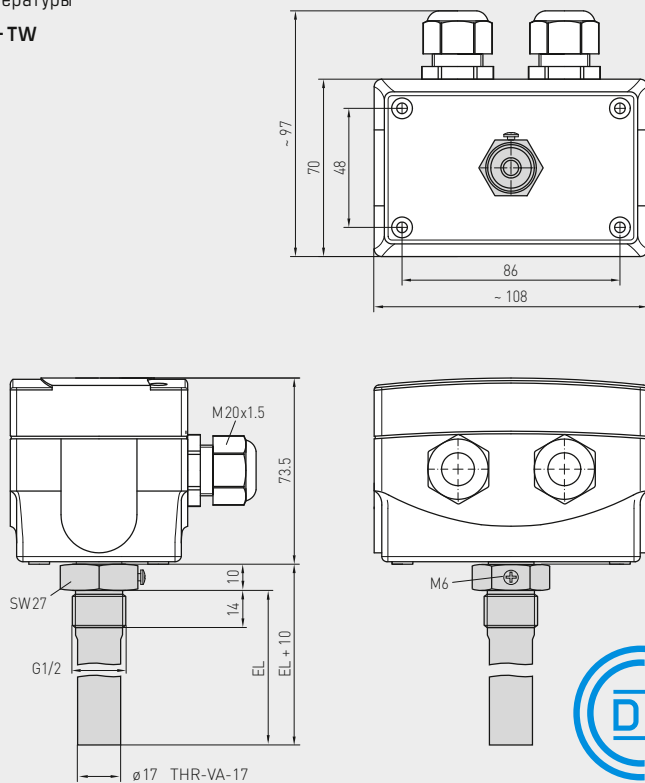
**THERMASREG® ETR** Терморегулятор встраиваемый, одноступенчатый, вкл. погружную гильзу

Тип / WG02	Установочные длины (EL)	Диапазон температур (регулируемый)	Температурная зона нечувствительности (фиксир.), прил.	макс. температура капилляра	Арт. №
<b>ETR-060 U</b>					<b>TW</b>
ETR-060 U MS/100	100 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-380
ETR-060 U MS/150	150 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-310
ETR-060 U MS/200	200 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-320
ETR-060 U VA/100	100 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-390
ETR-060 U VA/150	150 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-330
ETR-060 U VA/200	200 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-2100-340
<b>ETR-090 U</b>					<b>TW</b>
ETR-090 U MS/100	100 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-480
ETR-090 U MS/150	150 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-410
ETR-090 U MS/200	200 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-420
ETR-090 U VA/100	100 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-490
ETR-090 U VA/150	150 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-430
ETR-090 U VA/200	200 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-2100-440
<b>ETR-1</b>					<b>TR</b>
ETR-1 MS/100	100 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-180
ETR-1 MS/150	150 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-110
ETR-1 MS/200	200 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-120
ETR-1 VA/100	100 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-190
ETR-1 VA/150	150 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-130
ETR-1 VA/200	200 мм	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-140
<b>ETR-060</b>					<b>TR</b>
ETR-060 MS/100	100 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-380
ETR-060 MS/150	150 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-310
ETR-060 MS/200	200 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-320
ETR-060 VA/100	100 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-390
ETR-060 VA/150	150 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-330
ETR-060 VA/200	200 мм	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-2010-1100-340
<b>ETR-090</b>					<b>TR</b>
ETR-090 MS/100	100 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-480
ETR-090 MS/150	150 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-410
ETR-090 MS/200	200 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-420
ETR-090 VA/100	100 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-490
ETR-090 VA/150	150 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-430
ETR-090 VA/200	200 мм	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-2010-1100-440
<b>ETR-0120</b>					<b>TR</b>
ETR-0120 MS/100	100 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-580
ETR-0120 MS/150	150 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-510
ETR-0120 MS/200	200 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-520
ETR-0120 VA/100	100 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-590
ETR-0120 VA/150	150 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-530
ETR-0120 VA/200	200 мм	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-2010-1100-540
<b>ETR-50140</b>					<b>TR</b>
ETR-50140 MS/100	100 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-680
ETR-50140 MS/150	150 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-610
ETR-50140 MS/200	200 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-620
ETR-50140 VA/100	100 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-690
ETR-50140 VA/150	150 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-630
ETR-50140 VA/200	200 мм	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-2010-1100-640
<b>ETR-R6585</b>					<b>STB</b>
ETR-R6585 MS/100	100 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-780
ETR-R6585 MS/150	150 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-710
ETR-R6585 MS/200	200 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-720
ETR-R6585 VA/100	100 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-790
ETR-R6585 VA/150	150 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-730
ETR-R6585 VA/200	200 мм	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-740
<b>ETR-R90110</b>					<b>STB</b>
ETR-R90110 MS/100	100 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-880
ETR-R90110 MS/150	150 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-810
ETR-R90110 MS/200	200 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-820
ETR-R90110 VA/100	100 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-890
ETR-R90110 VA/150	150 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-830
ETR-R90110 VA/200	200 мм	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-2010-6100-840
Обозначение типа: <b>ETR-xx_материал погружной гильзы / установочная длина (мм)</b>					
<b>MS</b> = никелированная латунь, <b>VA</b> = высококач. сталь V4A (1.4571)					
Прочие данные и описание принадлежностей см. следующую страницу...					

Габаритный чертёж  
Двойное реле контроля  
температуры

ETR-xx U  
(двухступенч.)

TW + TW



Registernr.:  
TR / TW 1241

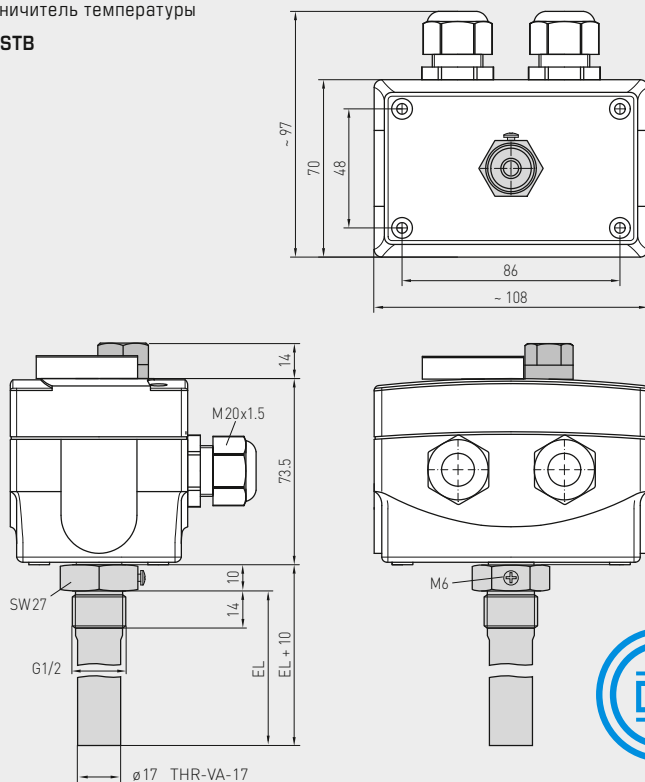


ETR-090090 U  
(двухступенч.)  
TW + TW

Габаритный чертёж  
Терморегулятор + регулируемый  
предохранительный  
ограничитель температуры

ETR-xx Rxx  
(двухступенч.)

TR + STB



Registernr.:  
TR / STB 1202



ETR-060 R 85  
ETR-090 R 110  
(двухступенч.)  
TR + STB  
регулируемый

**THERMASREG® ETR** Терморегулятор встраиваемый, двухступенчатый, вкл. погружную гильзу

Тип / WG02	Установочные длины (EL)	Диапазон температур (регулируемый)		Температурная зона нечувств. (фиксир.), прикл.		макс. температура капилляра	Арт. №
		1.	2.	1.	2.		
<b>ETR-090090 U</b>							<b>TW + TW</b>
ETR-090090 U VA/150	150 мм	0...+90 °C	0...+90 °C	3К	3К	+120 °C	1102-2010-2205-130
ETR-090090 U VA/200	200 мм	0...+90 °C	0...+90 °C	3К	3К	+120 °C	1102-2010-2205-140
<b>ETR-060R85</b>							<b>TR + STB</b>
ETR-060R85 VA/150	150 мм	0...+60 °C	+65...+85 °C	3К	+0 / -15...20К	+120 °C	1102-2010-7205-230
ETR-060R85 VA/200	200 мм	0...+60 °C	+65...+85 °C	3К	+0 / -15...20К	+120 °C	1102-2010-7205-240
<b>ETR-090R110</b>							<b>TR + STB</b>
ETR-090R110 VA/150	150 мм	0...+90 °C	+90...+110 °C	3К	+0 / -15...20К	+135 °C	1102-2010-7205-330
ETR-090R110 VA/200	200 мм	0...+90 °C	+90...+110 °C	3К	+0 / -15...20К	+135 °C	1102-2010-7205-340

Обозначение типа:	<b>ETR-xx_материал погружной гильзы / установочная длина (мм)</b> MS = никелированная латунь, VA = высококач. сталь V4A (1.4571)	
Дополнительная плата:	U = органы настройки внутри, если не содержатся в данном типе регулятора /2 = 2 ступени, если не содержатся в данном типе регулятора	по запросу
Комплектация:	TR = терморегулятор (органы настройки снаружи) TW = реле контроля температуры (органы настройки внутри) STB = регулируемый предохранительный ограничитель температуры (органы настройки внутри), с блокировкой повторного включения снаружи, повторный запуск путем нажатия кнопки сброса при температуре прикл. на 15...20К ниже температуры переключения (+0К / -15...20К); с типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014/68/EU	
Примечание:	Для достижения <b>необходимой точности срабатывания</b> допустимо применение устройств серии ETR только с погружными гильзами из комплекта поставки и при использовании теплопроводящей пасты!	

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

<b>WLP-1</b>	Теплопроводящая паста, без силикона	7100-0060-1000-000
подробная информация в последнем разделе!		

**THERMASGARD® THR** Погружная гильза Ø 8 / 9 / 17 мм

Тип / WG01	p <sub>max</sub> (статич.)	T <sub>max</sub>	Временная константа для среды:			Установочные длины (EL)	Арт. № Ø
			Воздух	Вода	Масло		
<b>THR-ms-08 / xx</b>	<b>Никелированная латунь</b>						<b>Ø 8 x 0,5 мм</b>
THR-MS-08/100	10 бар	+150 °C	106 с	18 с	53 с	100 мм	7100-0011-3022-000
THR-MS-08/150	10 бар	+150 °C	106 с	18 с	53 с	150 мм	7100-0011-3404-000
THR-MS-08/200	10 бар	+150 °C	106 с	18 с	53 с	200 мм	7100-0011-3403-000
<b>THR-VA-09 / xx</b>	<b>Высококач. сталь V4A (1.4571)</b>						<b>Ø 9 x 1,0 мм</b>
THR-VA-09/100	25 бар	+150 °C	92 с	17 с	41 с	100 мм	7100-0012-3022-000
THR-VA-09/150	25 бар	+150 °C	92 с	17 с	41 с	150 мм	7100-0012-3032-000
THR-VA-09/200	25 бар	+150 °C	92 с	17 с	41 с	200 мм	7100-0012-3042-000
<b>THR-VA-17 / xx</b>	<b>Высококач. сталь V4A (1.4571)</b>						<b>Ø 17 x 1,0 мм</b>
THR-VA-17/150	25 бар	+150 °C	–	45 с	55 с	150 мм	7100-0012-3033-000
THR-VA-17/200	25 бар	+150 °C	–	45 с	55 с	200 мм	7100-0012-3404-000
Пример заказа:	THR - ms - 08 / 100 (Погружная гильза из латуни, Ø = 8 мм, EL = 100 мм) THR - VA - 09 / 150 (Погружная гильза из высококач. стали, Ø = 9 мм, EL = 150 мм) THR - VA - 17 / 200 (Погружная гильза из высококач. стали, Ø = 17 мм, EL = 200 мм)						
Примечание:	внутренний диаметр гнезда 15 мм						

Терморегулятор каналный, вкл. присоединительный фланец,  
сертификат соответствия типа (EC Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

Высококачественный прибор, немецкое качество, испытанный на соответствие требованиям DIN. Устройство регулирования и ограничения температуры для тепловырабатывающих установок согласно DIN EN 14597. Предохранительного ограничителя температуры (STB) с типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014/68/EU.

Механический терморегулятор/стержневой термостат THERMASREG® KTR, с релейным выходом; пригоден для контроля, регулирования или ограничения температуры газообразных сред в качестве котельного регулятора или в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также в машиностроении и приборостроении, в тепловырабатывающих установках. Выполняется в виде одно- или двухступенчатого устройства, в качестве настраиваемого терморегулятора TR, реле контроля температуры TW или предохранительного ограничителя температуры STB.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коммутационная способность: (контактная нагрузка)	24 ... 250 В переменного тока +10%, 10 А, cos φ = 1,0 24 ... 250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В переменного тока мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей (переключающий) в качестве одно- или двухполюсного беспотенциального переключателя
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor 2)
Присоединение кабеля:	M 20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Чувствительный элемент:	крутильный измерительный механизм с жидкостным наполнением, датчик расширения жидкости
Монтажное положение:	произвольное
Температура корпуса:	-10 °C ... +65 °C, у корпуса
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±5 K; T <sub>max</sub> ±3 K
Рабочая среда:	воздух
Защитная трубка:	металлическая, CuZn37 (2.0321), Ø 14 мм, NL = 205 мм
Установочная длина:	прибл. 205 мм (с фланцем); прибл. 184 мм (без фланца)
Монтаж/подключение:	при помощи присоединительного фланца (входит в объем поставки)
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 65 (согласно IEC 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»
Испытания:	типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014 / 68 / EU, № сертификата: IS-TAF-MUC 18 03 2652130 002, DIN EN 14597, регр. №: STB 1201, TR/STB 1202



### ПРИНЦИП РАБОТЫ

#### TW, TR:

контакты 2–3 размыкаются при увеличении температуры до установленного значения

#### STB:

контакты 2 – 1 или 5 – 4 (двухступенчатое исполнение) размыкаются при увеличении температуры до установленного значения. Повторный запуск возможен только после охлаждения прибл. на 15 K – 20 K, путем нажатия кнопки сброса.





S+S REGELTECHNIK

Терморегулятор каналный, вкл. присоединительный фланец, сертификат соответствия типа (ЕС Type), проверен технадзором (TUV), с переключающим выходом

Варианты комплектации:

TW

реле контроля температуры (органы настройки внутри)

TR

терморегулятор (органы настройки снаружи)

STB

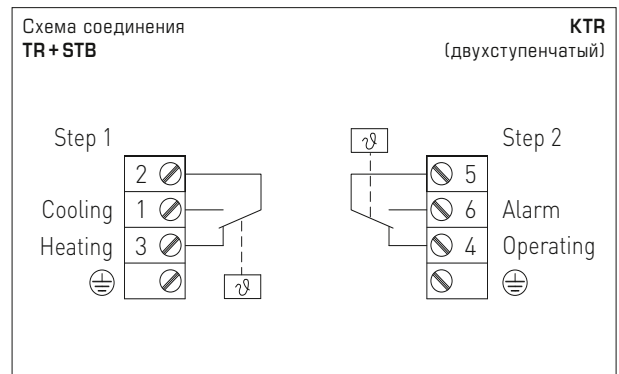
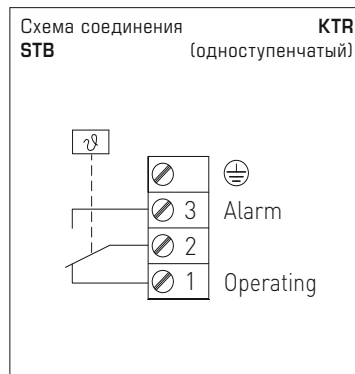
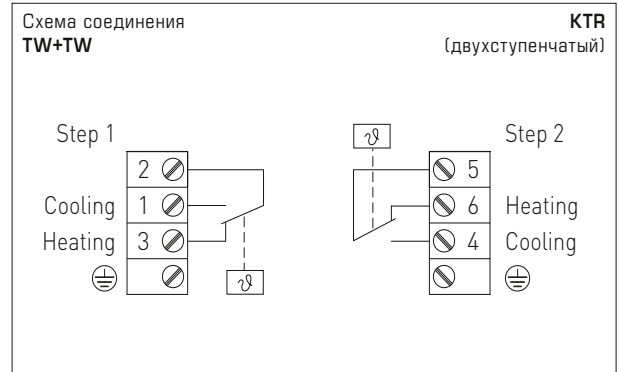
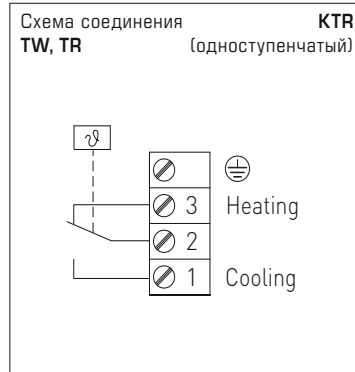
регулируемый предохранительный ограничитель температуры (органы настройки внутри)

TW+TW

двойное реле контроля температуры (органы настройки внутри)

TR + STB

терморегулятор (органы настройки снаружи) + регулируемый предохранительный ограничитель температуры (органы настройки внутри)

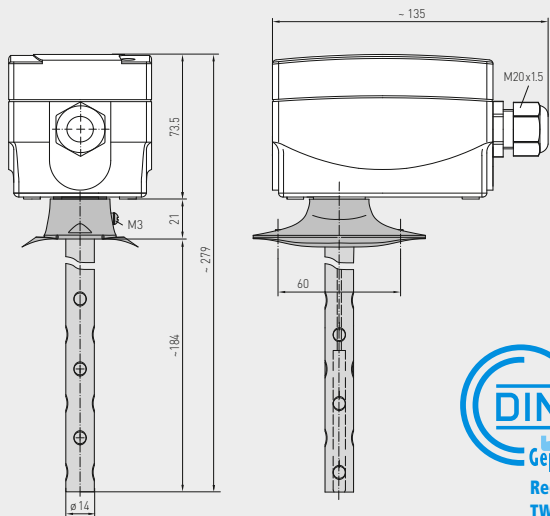




Габаритный чертёж  
Реле контроля температуры

**KTR-xxU**  
(одноступенч.)

**TW**



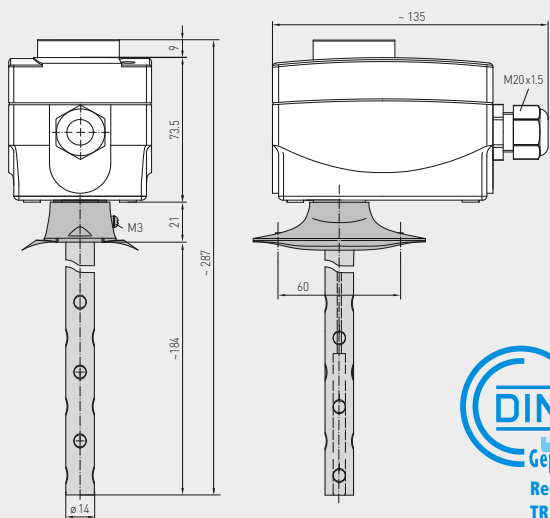
**KTR-060U**  
**KTR-090U**  
(одноступенч.)  
**TW**



Габаритный чертёж  
Терморегулятор

**KTR-xx**  
(одноступенч.)

**TR**



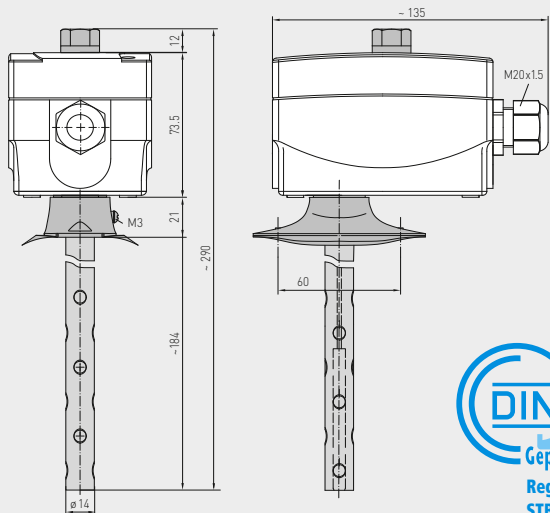
**KTR-1**  
**KTR-060**  
**KTR-090**  
**KTR-0120**  
**KTR-50140**  
(одноступенч.)  
**TR**



Габаритный чертёж  
Регулируемый предохранительный ограничитель температуры

**KTR-Rxx**  
(одноступенч.)

**STB**



**KTR-R6585**  
**KTR-R90110**  
(одноступенч.)  
**STB**  
регулируемый





S+S REGELTECHNIK

THERMASREG® KTR

одноступенчатый

Терморегулятор каналный, вкл. присоединительный фланец,  
сертификат соответствия типа (ЕС Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

**THERMASREG® KTR** Терморегулятор каналный, одноступенчатый

Тип / WG02	Ø мм	Диапазон температур (регулируемый)	Температурная зона нечувствительности (фиксир.), прибл.	макс. температура капилляра	Арт. №
<b>KTR-060 U / 090 U</b>					<b>TW</b>
KTR-060 U	14	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-3010-2100-350
KTR-090 U	14	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-3010-2100-450
<b>KTR-xx</b>					<b>TR</b>
KTR-1	14	-35...+35 °C	3K	+75 °C	1102-3010-1100-150
KTR-060	14	0...+60 °C	3K	+75 °C	1102-3010-1100-350
KTR-090	14	0...+90 °C	3K	+120 °C	1102-3010-1100-450
KTR-0120	14	0...+120 °C	5K	+135 °C	1102-3010-1100-550
KTR-50140	14	+50...+140 °C	5K	+150 °C	1102-3010-1100-650
<b>KTR-R6585 / R90110</b>					<b>STB</b>
KTR-R6585	14	+65...+85 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-3010-6100-750
KTR-R90110	14	+90...+110 °C	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-3010-6100-850

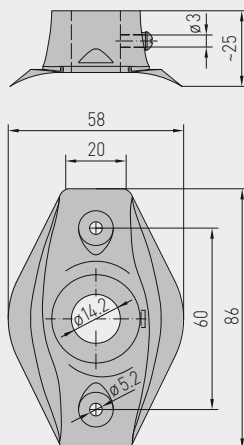
Дополнительная плата: **U** = органы настройки внутри, если не содержатся в данном типе регулятора  
**/2** = 2 ступени, если не содержатся в данном типе регулятора по запросу

Комплектация: **FT** = ручной сброс при падающей температуре  
**ST** = ручной сброс при повышающейся температуре  
**TR** = терморегулятор (**органы настройки снаружи**)  
**TB** = ограничитель температуры (**органы настройки внутри**)  
**TW** = реле контроля температуры (**органы настройки внутри**)  
**STB** = **регулируемый** предохранительный ограничитель температуры (**органы настройки внутри**), с блокировкой повторного включения снаружи, повторный запуск путем нажатия кнопки сброса при температуре прибл. на 15...20K ниже температуры переключения (+0K / -15...20K)  
**с типовые испытания ЕС Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014 / 68 / EU**

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

<b>MF-14-K</b>	Присоединительный фланец из пластика	7100-0030-2000-000
----------------	--------------------------------------	--------------------

подробная информация в последнем разделе!

**Габаритный чертёж MF-14-K**

**MF-14-K**

Присоединительный фланец из пластика

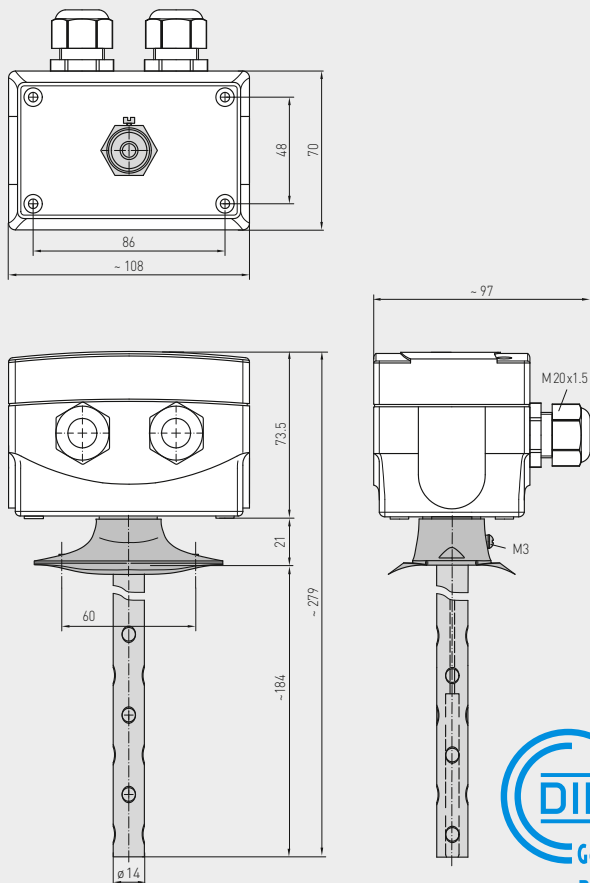


**двухступенчатый**

Терморегулятор каналный, вкл. присоединительный фланец,  
сертификат соответствия типа (EC Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

Габаритный чертёж  
Двойное реле контроля температуры  
**TW + TW**

**KTR-xx U**  
(двухступенч.)

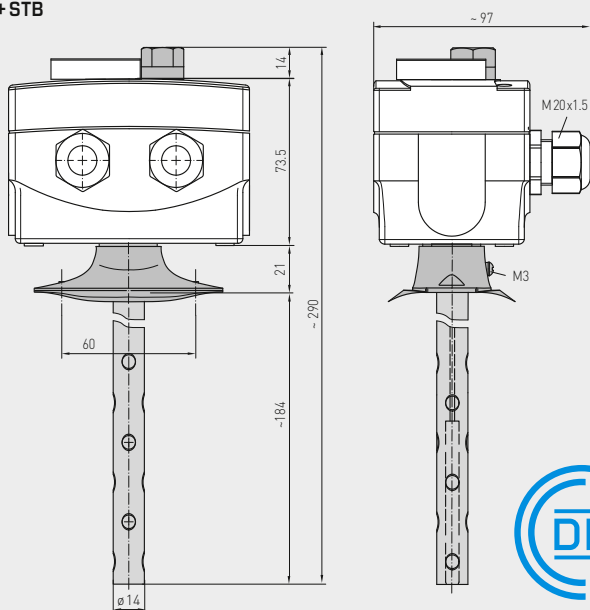


**KTR-090090-U**  
(двухступенч.)  
**TW + TW**

Габаритный чертёж  
Терморегулятор + регулируемый  
предохранительный ограничитель температуры

**KTR-xx Rxx**  
(двухступенч.)

**TR + STB**



**KTR-060R85**  
**KTR-090R110**  
(двухступенч.)  
**TR + STB**  
регулируемый



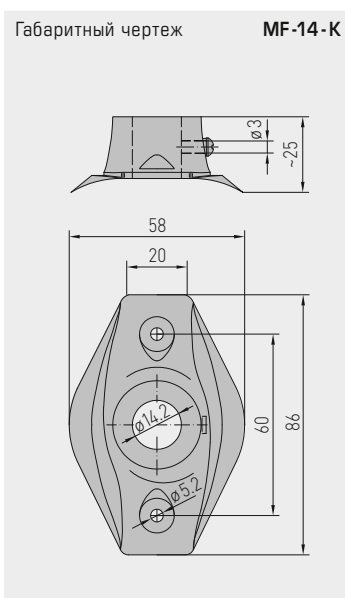
S+S REGELTECHNIK

THERMASREG® KTR

двухступенчатый

Терморегулятор канальный, вкл. присоединительный фланец,  
сертификат соответствия типа (EC Type),  
проверен технадзором (TÜV), с переключающим выходом

THERMASREG® KTR Терморегулятор канальный, двухступенчатый							
Тип / WG02	Ø мм	Диапазон температур (регулируемый)		Температурная зона нечувств. (фиксир.), прикл.		макс. температура капилляра	Арт. №
		1.	2.	1.	2.		
<b>KTR-090090 U</b>							<b>TW + TW</b>
KTR-090090 U	14	0...+90 °C	0...+90 °C	3K	3K	+120 °C	1102-3010-2205-150
<b>KTR-060R85</b>							<b>TR + STB</b>
KTR-060R85	14	0...+60 °C	+65...+85 °C	3K	+0 / -15...20K	+120 °C	1102-3010-7205-250
<b>KTR-090R110</b>							<b>TR + STB</b>
KTR-090R110	14	0...+90 °C	+90...+110 °C	3K	+0 / -15...20K	+135 °C	1102-3010-7205-350
Дополнительная плата:	<b>U</b> = органы настройки внутри, если не содержатся в данном типе регулятора <b>/2</b> = 2 ступени, если не содержатся в данном типе регулятора						по запросу
Комплектация:	<b>TR</b> = терморегулятор ( <b>органы настройки снаружи</b> ) <b>TW</b> = реле контроля температуры ( <b>органы настройки внутри</b> ) <b>STB</b> = регулируемый предохранительный ограничитель температуры ( <b>органы настройки внутри</b> ), с блокировкой повторного включения снаружи, повторный запуск путем нажатия кнопки сброса при температуре прикл. на 15 ... 20K ниже температуры переключения (+0K / -15 ... 20K) <b>с типовые испытания EC Type Examination, (Module B) согласно директиве 2014 / 68 / EU</b>						
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ							
<b>MF-14-K</b>	Присоединительный фланец из пластика						7100-0030-2000-000
подробная информация в последнем разделе!							



**MF-14-K**  
Присоединительный фланец из пластика



**Терморегулятор накладной, вкл. стяжную пружину**

Механический терморегулятор / накладной термостат **THERMASREG® ALTR**, с релейным выходом (двухпозиционный регулятор). Пригоден для контроля, регулирования и ограничения температуры трубопроводов, резервуаров, например, в системах водяного отопления и подогрева пола. Выполняется в виде одноступенчатого устройства, в качестве настраиваемого терморегулятора **TR** (органы настройки снаружи) или настраиваемого реле контроля температуры **TW** (органы настройки внутри).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность: 16 (4) А; 24...250 В переменного тока (контактная нагрузка)	при 24 В переменного тока мин. 150 мА
Макс. температура датчика:	+110 °С
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей в качестве однополюсного, беспотенциального переключателя (переключающий)
Корпус:	акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS), усилен стекловолокном, нижняя часть: оцинкованная сталь, верхняя часть: цвет серый, М 16 x 1,5
Температура корпуса:	-35 °С...+65 °С
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±5 К; T <sub>max</sub> ±5 К
Чувствительный элемент:	биметаллический
Размеры корпуса:	38 x 48 x 103 мм
Монтаж / подключение:	при помощи стяжной пружины 220 мм, из металла (входит в объем поставки)
Электрическое подключение:	0,14-1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 40</b> (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие СЕ-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**  
**Нагрев:** соединить С – 1  
**Охлаждение:** соединить С – 2

Габаритный чертёж

ALTR 060 / 090

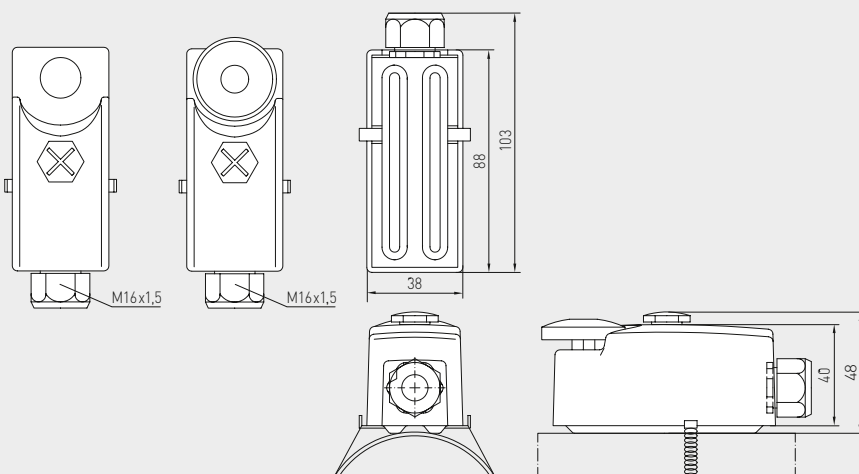
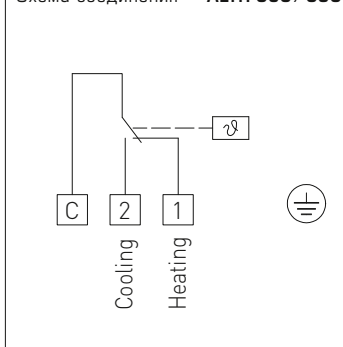


Схема соединения ALTR 060 / 090



ALTR 060 / 090



ALTR 060 / 090 U



**THERMASREG® ALTR 060 / 090** Терморегулятор накладной

Тип / WG01	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Макс. температура капилляра	Арт. №
<b>ALTR 060 / 090</b>				<b>TR</b> (органы настройки снаружи)
ALTR-060	0...+60 °С	8 К (± 1 К)	+110 °С	1102-1040-1100-300
ALTR-090	0...+90 °С	8 К (± 1 К)	+110 °С	1102-1040-1100-400
<b>ALTR 060 / 090 U</b>				<b>TW</b> (органы настройки внутри)
ALTR-060 U	0...+60 °С	8 К (± 1 К)	+110 °С	1102-1040-2100-300
ALTR-090 U	0...+90 °С	8 К (± 1 К)	+110 °С	1102-1040-2100-400



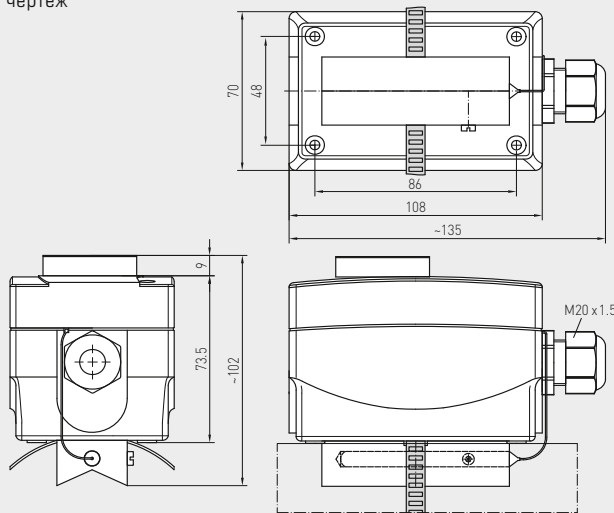
Механический терморегулятор / накладной термостат THERMASREG® ALTR, с релейным выходом (двухпозиционный регулятор). Пригоден для контроля, регулирования и ограничения температуры трубопроводов, резервуаров, например, в системах водяного отопления и подогрева пола. Выполняется в виде одноступенчатого устройства, в качестве настраиваемого терморегулятора TR (органы настройки снаружи) или настраиваемого реле контроля температуры TW (органы настройки внутри).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность:	24...250 В переменного тока +10%, 16 А, cos φ = 1,0 (контактная нагрузка) 24...250 В переменного тока +10%, 1,5 А, cos φ = 0,6 при 24 В переменного тока мин. 150 мА
Контакт:	защищенный от пыли блок переключателей (переключающий) в качестве однополюсного, беспотенциального переключателя
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor2)
Присоединение кабеля:	M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Температура корпуса:	-35 °C...+65 °C
Допустимое отклонение:	T <sub>min</sub> ±5 К; T <sub>max</sub> ±5 К
Исполнение:	крутильный измерительный механизм с жидкостным наполнением
Монтаж / подключение:	бесконечная стяжная лента (хомут) с замком из металла (входит в объем поставки); Ø = 13–92 мм (1/4–3 дюйма); L = 300 мм
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 65 (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

- Нагрев:** установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу отключения обогрева. Порог включения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 2 – 3 размыкается при увеличении температуры до установленного значения.
- Охлаждение:** установленное (на шкале) заданное значение соответствует порогу включения охлаждения. Порог отключения расположен ниже на величину зоны нечувствительности. Контакт 1 – 2 замыкается при увеличении температуры до установленного значения.

**Габаритный чертёж**

ALTR 1/3/5/7

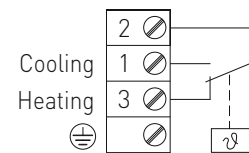
ALTR 1/3/5/7



ALTR 1/3/5/7U



Схема соединения ALTR 1/3/5/7

**THERMASREG® ALTR 1 / 3 / 5 / 7** Терморегулятор накладной

Тип / WG01	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Макс. температура капилляра	Арт. №
<b>ALTR 1/3/5/7</b>				<b>TR</b> (органы настройки снаружи)
ALTR-1	-35... +35 °C	5 К (± 1 К)	+60 °C	1102-1030-1100-100
ALTR-3	0... +60 °C	5 К (± 1 К)	+75 °C	1102-1030-1100-300
ALTR-5	0... +90 °C	5 К (± 1 К)	+120 °C	1102-1030-1100-400
ALTR-7	0...+120 °C	5 К (± 1 К)	+130 °C	1102-1030-1100-500
Дополнительная плата:	<b>U</b> = органы настройки внутри (TW), например, ALTR-1 U			

**Термостат защиты от замерзания, механический,  
одноступенчатый, с релейным выходом**

Механический термостат защиты от замерзания / реле контроля замерзания THERMASREG® FST с релейным выходом, активным по всей длине гибким датчиком, автоматическим переключением в исходное положение или блокировкой — ручным сбросом; возможна поставка с капиллярами длиной 0,6 м, 1,8 м, 3 м, 6 м, 12 м. Пригоден для контроля температуры (на стороне воздуха или воды) теплообменных аппаратов, систем циркуляции воды и отопительных батарей в целях защиты от замерзания и для предотвращения ущерба от переохлаждения (например, в каналах систем вентиляции и кондиционирования воздуха). Все устройства являются самозащищенными, с распознаванием обрыва датчика. При повреждении капиллярно-мембранной системы происходит автоматическое переключение в режим нагрева. Термостаты **FST-3** могут также применяться для контроля жидкостей, возможна установка трубки датчика в погружной гильзе. В комплект поставки включены монтажные скобы **MK-05-K**.

FST-1D/5D / 7D/8D

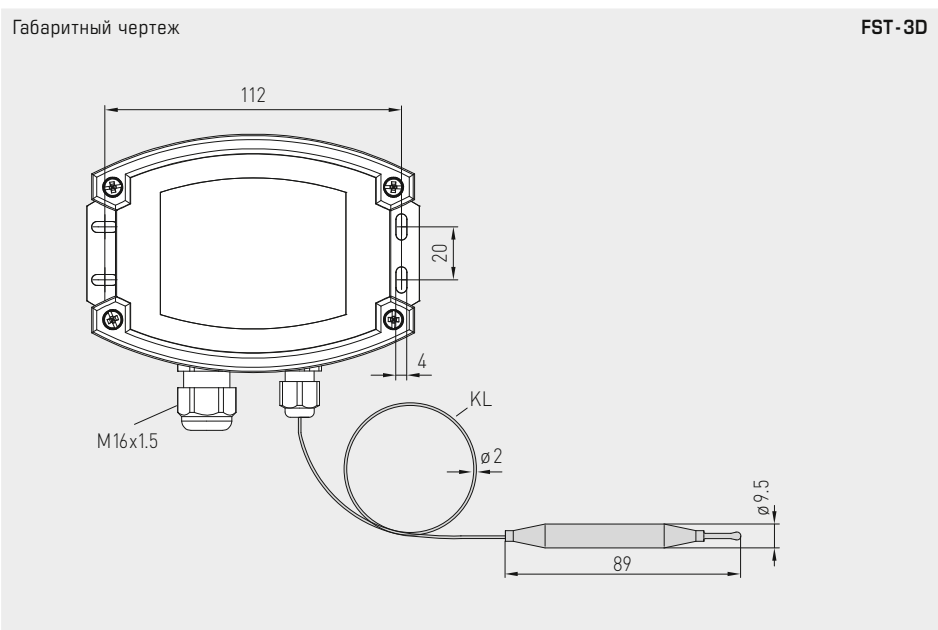
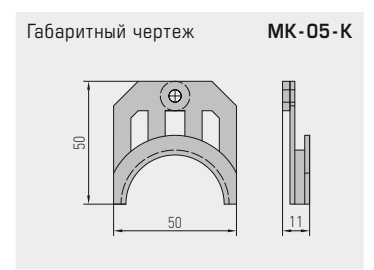
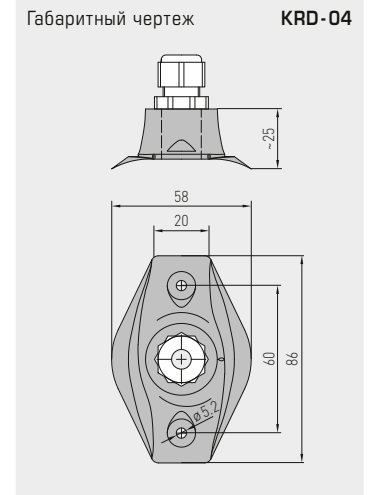
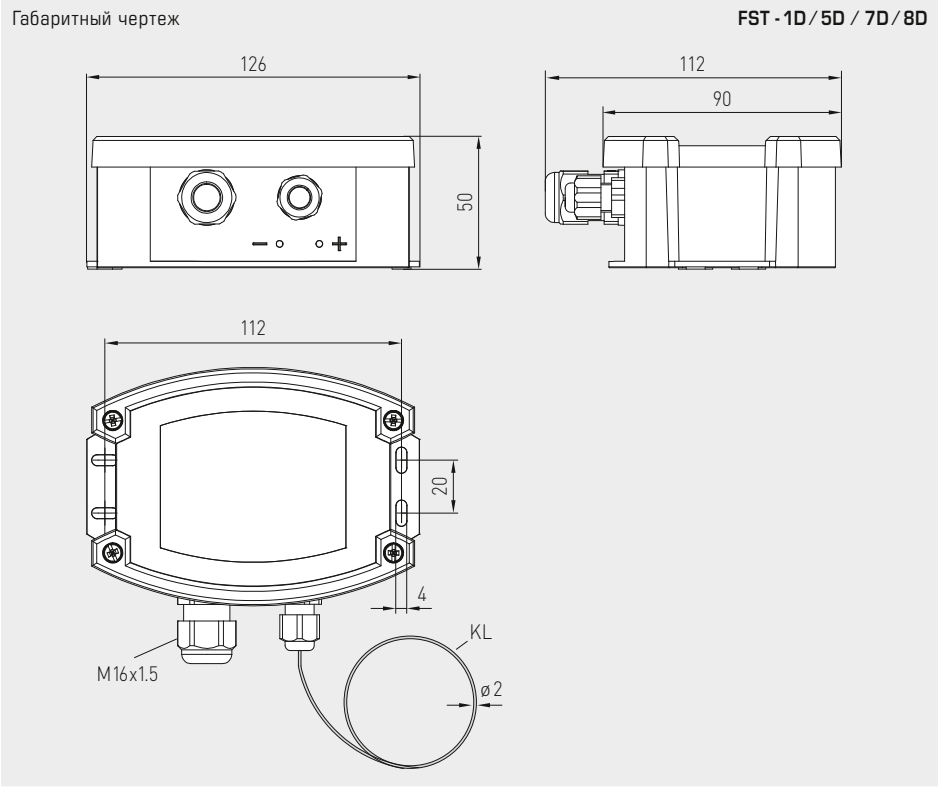

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Коммутационная способность:	10 (2) A, 250 В переменного тока; благодаря использованию позолоченных контактов — также коммутация сигнальных напряжений < 24 В
Диапазон настройки:	-10 °C ... +15 °C / +14 °F...+59 °F, предустановлен на +5 °C (+41 °F)
Разность температур включения и выключения:	2 ±1 K (3,6 ±1,8 °F)
Воспроизводимость:	± 0,5K (±0,9 °F)
Контакт:	защищенный от пыли микропереключатель в качестве однополюсного, беспотенциального переключателя (переключающий)
Длина активного участка датчика:	прибл. 40 см
Длина капиллярной трубки:	см. обзор типов (0,6...12 м)
Сброс:	<b>FST-xD</b> — автоматически, <b>FST-xD -HR</b> — вручную
Допустимая среда:	<b>FST-1D/5D/7D/8D</b> — воздух <b>FST-3D</b> — вода
Температура окружающей среды:	максимальная рабочая температура: +70 °C (+158 °F) минимальная рабочая температура: w + мин. +2 °C (мин. +3,6 °F) хранение / транспортировка: -30...+70 °C (-22...+158 °F) капилляр: макс. +150 °C (+302 °F)
Монтаж / подключение:	при помощи монтажных скоб <b>MK-05-K</b> (входит в объем поставки)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	126 x 90 x 50 мм (Тур 2)
Присоединение кабеля:	M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Материалы:	листовые детали: оцинкованная сталь капиллярная трубка: медь ввод для капиллярной трубки: R 507 коммутационные контакты: серебро / никель (90 % / 10 %) позолота (3 мкм)
Монтажное положение:	произвольное
Прокладка:	радиус изгиба > 35 мм допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g допустимая растягивающая нагрузка < 100N
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм²
Класс защиты:	I (согласно EN 60 730-1)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»
<b>ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	Контакт C-2: опасность замерзания / обрыв датчика Контакт C-3: нормальный режим
Прочие данные и описание принадлежностей см. следующую страницу...	

FST-3D

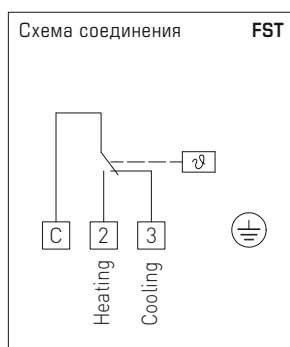
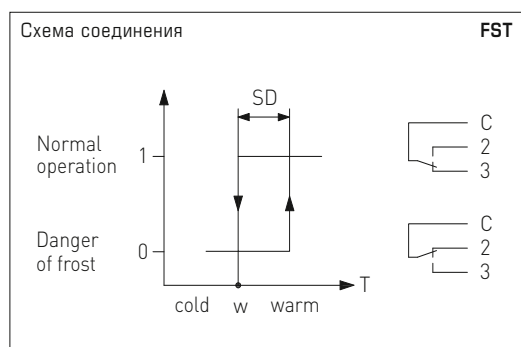






**Термостат защиты от замерзания, механический, одноступенчатый, с релейным выходом**

**FST - 1D / 5D / 7D / 8D - HR**  
(с ручным сбросом)



**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

Переключатель в термостате защиты от замерзания **FST** срабатывает, если температура на длине капиллярной трубки не менее 40 см падает ниже заданного уровня (закрываются контакты C–2). Контакты C–3 одновременно размыкаются и могут использоваться как сигнальные. Сброс в исходное состояние осуществляется автоматически (закрываются контакты C–3), если температура снова поднимается выше заданного уровня (в случае **FST-xR** требуется ручной сброс с использованием кнопки сброса).

Термостат **FST** является «самозащищенным», т.е. при повреждении капиллярно-мембранной системы происходит автоматическое переключение в режим нагрева. Контакты C–2 замыкаются и могут использоваться как рабочие контакты. Температура воздуха измеряется по всей длине чувствительного элемента (капиллярной трубки). Заполненная газом (R 507) мембранная система и капиллярная трубка образуют вместе измерительный блок. Он механически соединен с микропереключателем.

**Капиллярная трубка:** капиллярная трубка прокладывается с теплой стороны защищаемого обогревателя воздуха (в случае устройств охлаждения воздуха — перед охлажденной зоной) на расстоянии около 5 см, поперечно к теплообменным трубам, с покрытием всей площади. В целях тестирования рекомендуется закрепить одну петлю (примерно 20 см) непосредственно под корпусом и перед входным отверстием воздушного канала. Во избежание повреждения капиллярной трубки следует учитывать минимальный радиус изгиба 20 мм. Применение приведенных в разделе «Принадлежности» монтажных скоб упрощает установку.

**Имитация замерзания:** погружение тестовой петли капиллярной трубки в сосуд, заполненный ледяной водой, позволяет промоделировать замерзание и проверить исправность устройства.

**FST - 3D - HR**  
(с ручным сбросом)



**WS-03**

Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (опция)





## FST-xD

TW = реле контроля температуры  
(переключающий самостоятельно)

## FST-xD-HR

TB = ограничитель температуры (с  
ручным сбросом)

## THERMASREG® FST Термостат защиты от замерзания, механический

Тип / WG03B	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Длина капилляра	Степень защиты	Арт. №
<b>FST-xx D</b>					<b>TW</b>
FST-1D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	6,0 м	воздух	1102-1021-0102-000
FST-3D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	1,8 м	воздух / вода	1102-1023-0102-000
FST-5D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	3,0 м	воздух	1102-1022-0102-000
FST-7D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	12,0 м	воздух	1102-1025-0102-000
FST-8D	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	0,6 м	воздух	1102-1024-0102-000
<b>FST-xx D-HR</b>					<b>TB</b>
FST-1D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	6,0 м	воздух	1102-1021-1102-000
FST-3D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	1,8 м	воздух / вода	1102-1023-1102-000
FST-5D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	3,0 м	воздух	1102-1022-1102-000
FST-7D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	12,0 м	воздух	1102-1025-1102-000
FST-8D-HR	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	0,6 м	воздух	1102-1024-1102-000
Комплектация:	FST-xD FST-xD-HR	TW = реле контроля температуры (переключающий самостоятельно) TB = ограничитель температуры (с ручным сбросом)			

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

KRD-04	Ввод для капиллярной трубки	7100-0030-7000-000
MK-05-K	Монтажные скобы (6 штук) из пластика (*= содержатся в комплекте поставки)	7100-0034-1000-000
TH-MS-01	Погружные гильзы из латуни, для FST-3	7100-0011-5402-000
TH-VA-02	Погружные гильзы из высококач. стали V2A (1.4301), для FST-3	7100-0012-5402-000
WS-03	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей, 200 x 180 x 150 мм, из высококач. стали V2A (1.4301)	7100-0040-6000-000

подробная информация в последнем разделе!

**Канальный термостат защиты от замерзания,  
вкл. присоединительный фланец, механический, одноступенчатый,  
с релейным выходом**

Механический термостат защиты от замерзания / реле контроля замерзания **THERMASREG® FST-K** с релейным выходом, контролируемой по всей длине канальной трубкой, с автоматическим переключением в исходное положение или механической блокировкой, на выбор с ручным сбросом или без ручного сброса.

Пригоден для контроля температуры (на стороне воздуха) теплообменных аппаратов и отопительных батарей в целях защиты от замерзания и для предотвращения ущерба от переохлаждения (например, в каналах систем вентиляции и кондиционирования воздуха). FST-K является самозащищенным, с функцией распознавания выхода из строя датчика. При повреждении капиллярно-мембранной системы происходит автоматическое переключение в режим нагрева. В комплект поставки включен присоединительный фланец **MF-14-K**.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коммутационная способность:	10 (2) A, 250 В переменного тока; благодаря использованию позолоченных контактов — также коммутация сигнальных напряжений < 24 В
Диапазон настройки:	-10 °C ...+15 °C / +14 °F...+59 °F, предустановлен на = +5 °C (+41 °F)
Разность температур включения и выключения:	2 ±1 K (3,6 ±1,8 °F)
Воспроизводимость:	± 0,5K (±0,9 °F)
Контакт:	защищенный от пыли микропереключатель в качестве однополюсного, беспотенциального переключателя (переключающий)
Сброс:	<b>FST-K</b> — автоматически, <b>FST-K-HR</b> — вручную
Допустимая среда:	воздух
Температура окружающей среды:	максимальная рабочая температура: +70 °C (+158 °F) минимальная рабочая температура: w + мин. +2 °C (мин. +3,6 °F) хранение / транспортировка: -30...+70 °C (-22...+158 °F)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016)
Размеры корпуса:	108 x 70 x 73,5 мм (Thor 2)
Присоединение кабеля:	M 20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения
Монтаж / подключение:	при помощи пластикового присоединительного фланца (входит в объем поставки)
Электрическое подключение:	0,14–2,5 мм², по винтовым зажимам
Защитная трубка:	<b>металлическая</b> , CuZn37 (2.0321), Ø 14 мм, NL = 205 мм
Материалы:	листовые детали: оцинкованная сталь капиллярная трубка: медь ввод для капиллярной трубки: R 507 коммутационные контакты: серебро / никель (90 % / 10 %) позолота (3 мкм)
Класс защиты:	I (согласно EN 60730-1)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»
<b>ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	Контакт C-2: опасность замерзания / обрыв датчика Контакт C-3: нормальный режим
Прочие данные и описание принадлежностей см. следующую страницу...	



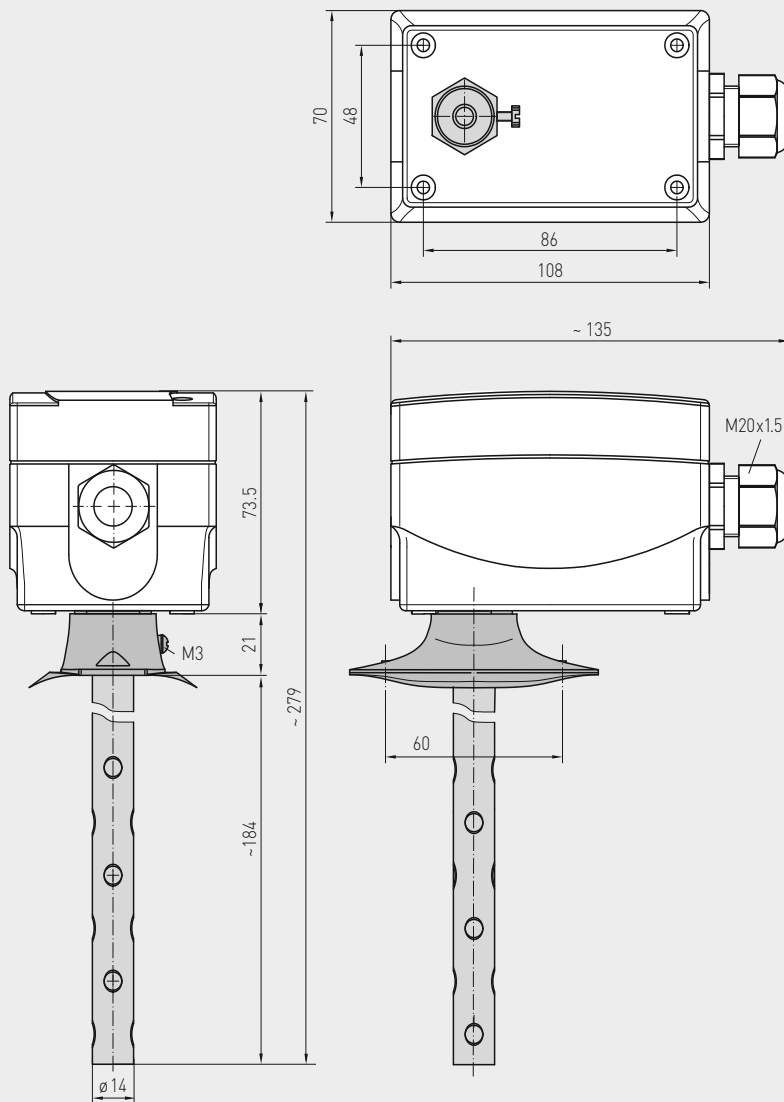
S+S REGELTECHNIK

Канальный термостат защиты от замерзания,  
вкл. присоединительный фланец, механический, одноступенчатый,  
с релейным выходом



Габаритный чертеж

FST-K



FST-K



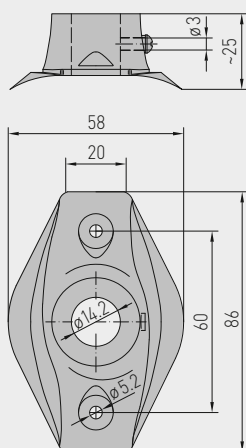
FST-K-HR  
с ручным сбросом



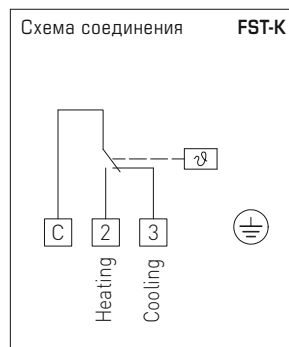
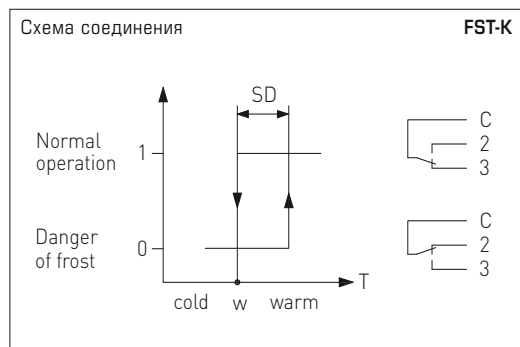
Габаритный чертеж

MF-14-K

MF-14-K  
Присоединительные фланцы  
из пластика



Канальный термостат защиты от замерзания,  
вкл. присоединительный фланец, механический, одноступенчатый,  
с релейным выходом



### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Переключатель в канальном термостате защиты от замерзания **FST-K** срабатывает, если температура по всей длине капиллярной трубки падает ниже заданного уровня (закрывается контакт C–2). Контакт C–3 одновременно размыкается и может использоваться как сигнальный контакт. Сброс в исходное состояние осуществляется автоматически (закрывается контакт C–3), если температура снова поднимается выше заданного уровня (в случае **FST-K-HR** требуется ручной сброс с помощью кнопки сброса).

Термостат **FST-K** является «самозащищенным», т. е. при повреждении капиллярно-мембранной системы происходит автоматическое переключение в режим нагрева. Контакт C–2 замыкается и может использоваться как рабочий контакт. Температура воздуха измеряется по всей длине чувствительного элемента (капиллярной трубки). Заполненная газом (R 507) мембранная система и капиллярная трубка образуют вместе измерительный блок. Он механически соединен с микропереключателем.



Канальный термостат защиты от замерзания,  
вкл. присоединительный фланец, механический, одноступенчатый,  
с релейным выходом

## FST-K

TW = реле контроля температуры  
(переключающий самостоятельно)



## FST-K-HR

TB = ограничитель температуры  
(с ручным сбросом)



**THERMASREG® FST-K** Канальный механический термостат защиты от замерзания

Тип / WG02	Диапазон температур	Температурная зона нечувств. (фиксир.), прибл.	Принцип работы	Степень защиты	Арт. №
<b>FST-K</b>					<b>TW</b>
FST-K	-10...+15°C	2K (± 1K)	TW	воздух	1102-1064-0100-001
<b>FST-K-HR</b>					<b>TB</b>
FST-K HR	-10...+15°C	2K (± 1K)	TB	воздух	1102-1064-1100-000
Комплектация:	FST-K FST-K-HR	<b>TW</b> = реле контроля температуры (переключающий самостоятельно) <b>TB</b> = ограничитель температуры (с ручным сбросом)			

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

<b>MF-14-K</b>	Присоединительный фланец из пластика подробная информация в последнем разделе!	7100-0030-2000-000
----------------	---	--------------------



**2-фазный термостат защиты от замерзания,  
с управляющим входом и входом для каскадирования,  
с активным и релейным выходом**

FS-20

Электронный термостат защиты от замерзания / реле контроля замерзания THERMASREG® FS-20 с переключающим релейным выходом, аналоговым выходом для сигналов температуры и клапана (суммирующий выход 0–10 В), управляющим входом и входом для каскадирования (0–10 В), дополнительно также с соединением для нагревательного элемента, в корпусе из ударопрочного пластика с быстрозаворачиваемыми винтами, в стандартной комплектации с дисплеем, с активным по всей длине гибким медным щупом.

Реле предназначено для контроля систем кондиционирования воздуха, теплообменных аппаратов, отопительных батарей и аналогичных установок, а также для предотвращения замерзания и сопутствующего ущерба. Выход за предельное значение фиксируется в наиболее холодном участке капилляра, гибкий щуп активен по всей своей длине. Посредством самодиагностики распознаются такие ошибки, как обрыв капилляра, сбой электропитания или электрическое повреждение датчика, и реле автоматически переключается в режим «Мороз» (Frost).

Инновационный 2-фазный термостат защиты от замерзания можно объединить вместе с несколькими другими устройствами в связку (каскадирование) для обеспечения всеохватывающей защиты от замерзания. В комплект поставки включены монтажные скобы MK-05-K для правильного крепления гибкого щупа.

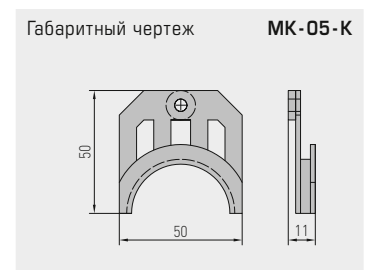
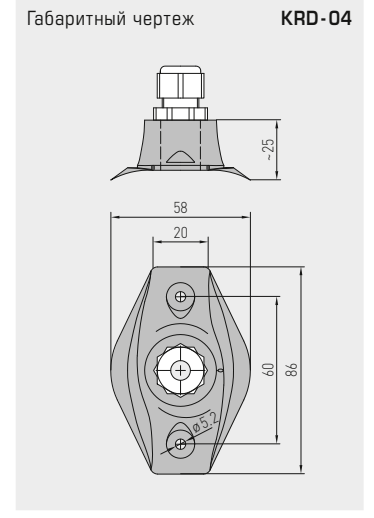
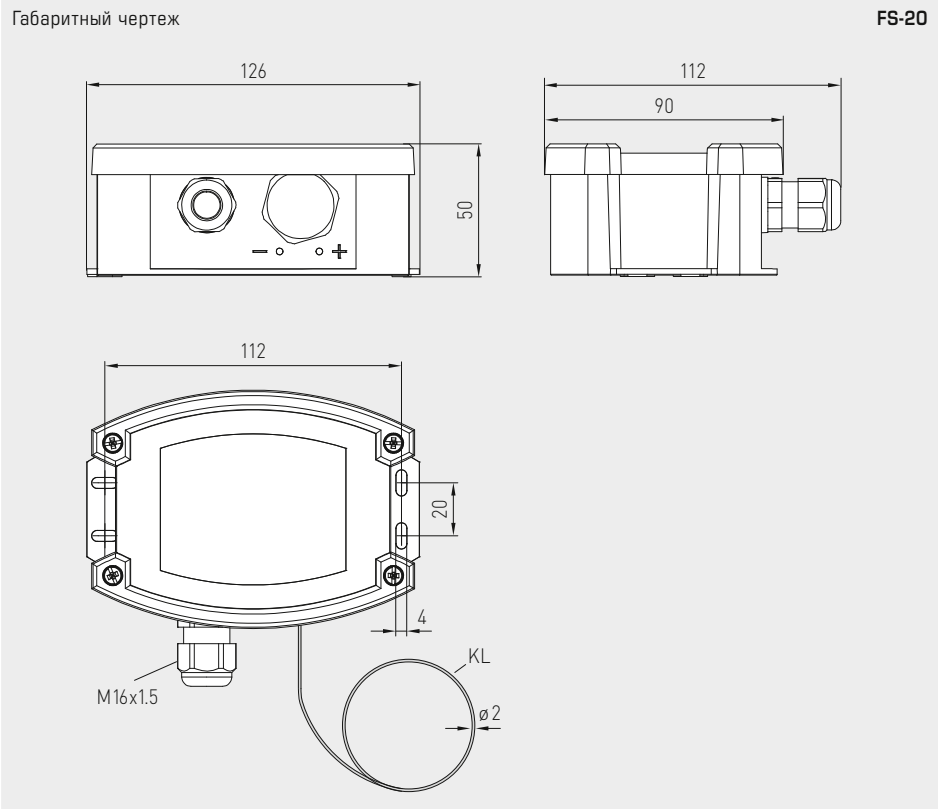


**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем./пост. тока (± 10%)
Сопротивление нагрузки:	R <sub>L</sub> > 50 кОм
Диапазон измерения:	0...+15 °C
Вход:	1 шт. 0–10 В, управляющий вход, ПЦУ 1 шт. 0–10 В, вход для каскадирования
Выход:	1 x 0–10 В выходной сигнал температуры (соответствует 0...+15 °C) 1 x 0–10 В выходной сигнал для клапана (сигнал «мороз» с управляющим напряжением и каскадированием) 1 x беспотенциальный переключающий контакт (24 В), диапазон настройки 0...+15 °C
Потребляемый ток:	макс. 100 мА при 24 В пост. тока (FS-20 без нагревательного элемента) макс. 200 мА при 24 В пост. тока (FS-20xxHE с нагревательным элементом)
Точность:	обычно ± 1 К (bei +10 °C)
Гистерезис ступени переключения:	2К
Время включения/выхода на рабочий режим:	< 1 мин
Время срабатывания:	t <sub>90</sub> < 5 с
Датчик и капилляр:	гибкий щуп из меди, длина 3 или 6 м, активный по всей длине, чувствительная часть датчика мин. 25 см
Температура окружающей среды:	<b>Датчик и капилляр:</b> –20...+60 °C (капиллярная трубка на расстоянии > 20 см от корпуса) <b>Корпус:</b> –15...+50 °C <b>Хранение/транспортировка:</b> –30...+70 °C
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовый шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	126 x 90 x 50 мм (Тур 2)
Присоединение кабеля:	M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменное исполнение, макс. внутренний диаметр 10,4 мм
Монтаж/подключение:	при помощи монтажных скоб MK-05-K (входит в объем поставки)
Эл. подключение:	0,14–1,5 мм², по винтовым зажимам
Прокладка:	радиус изгиба > 35 мм допустимая вибрационная нагрузка ≤ ½ g допустимая растягивающая нагрузка < 100N
Допустимая влажность воздуха:	< 95% г. н., без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие нормам ЕС, электромагнитная совместимость согласно EN 61 326, директива 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость»
Комплектация:	<b>дисплей с подсветкой</b> , трехстрочный, вырез ок. 70 x 40 мм (ширина x высота), для отображения фактической температуры, выхода измеренных значений за верхний и нижний пределы, настроенного порога переключения (температура защиты от мороза), а также для сигнализации аварийного состояния «мороз» или «ошибка» (обрыв капилляра, перенапряжение/пониженное напряжение)
Самодиагностика:	<b>Error 1 (ошибка 1)</b> при обрыве кабеля/капилляра <b>Error 2 (ошибка 2)</b> при пониженном/повышенном напряжении (реле автоматически переключается в режим «Мороз» (Frost))



2-фазный термостат защиты от замерзания, с управляющим входом и входом для каскадирования, с активным и релейным выходом



**WS-03**  
Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (опция)



**MK-05-K**



**KRD-04**



**2-фазный термостат защиты от замерзания, с управляющим входом и входом для каскадирования, с активным и релейным выходом**

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

Благодаря используемому наполнителю в медной капиллярной трубке реле защиты от замерзания возникает сигнал давления, пропорциональный температуре, наименьшей по всей длине капилляра (однако не менее 200 мм). Этот сигнал преобразуется датчиком в электрический сигнал и усиливается электроникой. Генерируемый при этом стандартный сигнал 0–10 В соответствует температурному диапазону 0...+15 °С. Это напряжение подается на клемму «Temp.».

С помощью внутреннего потенциометра для беспотенциального переключающего контакта можно задать **порог срабатывания «FS»** в диапазоне от 0 °С (крайнее левое положение) до +15 °С (крайнее правое положение). При падении температуры ниже этого порога срабатывания «FS» релейный выход переключается в положение «защита от замерзания» (закрываются контакты «W» и «Ö»). Если температура превышает установленный порог срабатывания «FS» более чем на 2 К, то при выбранном режиме работы **«Reset Auto»** (автоматический сброс) происходит переключение на нормальный режим работы. Реле возвращается в исходное положение (закрываются контакты «W» и «S»). Если выбран режим работы **«Reset Hand»** (сброс вручную), релейный выход не переключается автоматически даже при превышении установленного порога срабатывания «FS» более чем на 2 К, необходимо выполнить сброс вручную с помощью **кнопки сброса**.

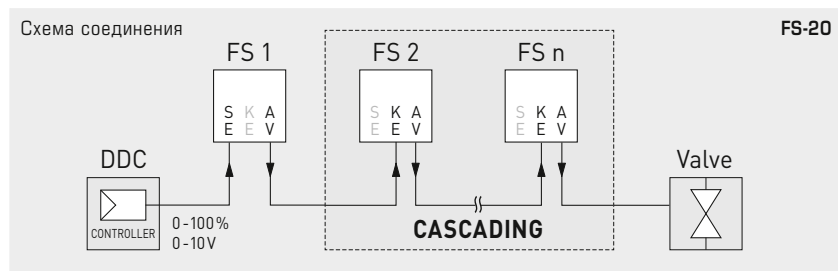
Кроме того, имеется второй потенциальный выход «AV» 0–10 В. Если напряжение на управляющем входе «SE» составляет 0 В, то напряжение на выходе «AV» равно 0 В лишь в том случае, если измеренная температура как минимум на 6 К выше установленного порога срабатывания «FS». Если измеренная температура меньше установленного порога срабатывания «FS» +6 К, напряжение на выходе «AV» начинает линейно увеличиваться от 0 В до 10 В. Рост напряжения составляет 1,67 В на 1 К приближения к установленному порогу срабатывания «FS». Таким образом, выходное напряжение равно 10 В при измеренной температуре, равной порогу срабатывания «FS». При увеличении напряжения «SE» на эту же величину повышается и выходное напряжение «AV». Таким образом, «AV» является суммирующим выходом для входных величин «SE» и сигнала «мороз». Величина сигнала «мороз» задает при этом поведение выхода «AV» при «SE» = 0 В. Максимальное значение выходного напряжения равно 10 В.

С помощью **входа для каскадирования «KE»** можно соединить вместе несколько устройств защиты от замерзания, чтобы обеспечить защиту от замерзания для канала с большим поперечным сечением. При этом выход «AV» первого устройства подсоединяется к входу «KE» второго устройства. Внутренняя логика устройства определяет приоритетность сигнала «мороз» обоих устройств для управления клапаном нагревательного элемента.

При обрыве капилляра, электрическом повреждении датчика (обрыв кабеля), отсутствии электропитания или нарушении нижнего или верхнего допустимых пределов напряжения релейный выход автоматически переключается в положение «защита от замерзания» (закрываются контакты «W» и «Ö»).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Капиллярная трубка должна прочно сидеть в гнезде, она не должна прокручиваться. Требуется схема с резервированием для защиты критических систем.



**Индикация на дисплее FS-20**



**Нормальный режим работы**  
Фактическая температура и настроенный порог срабатывания



**Сигнал тревоги «Защита от замерзания»**  
Фактическая температура ниже порога срабатывания

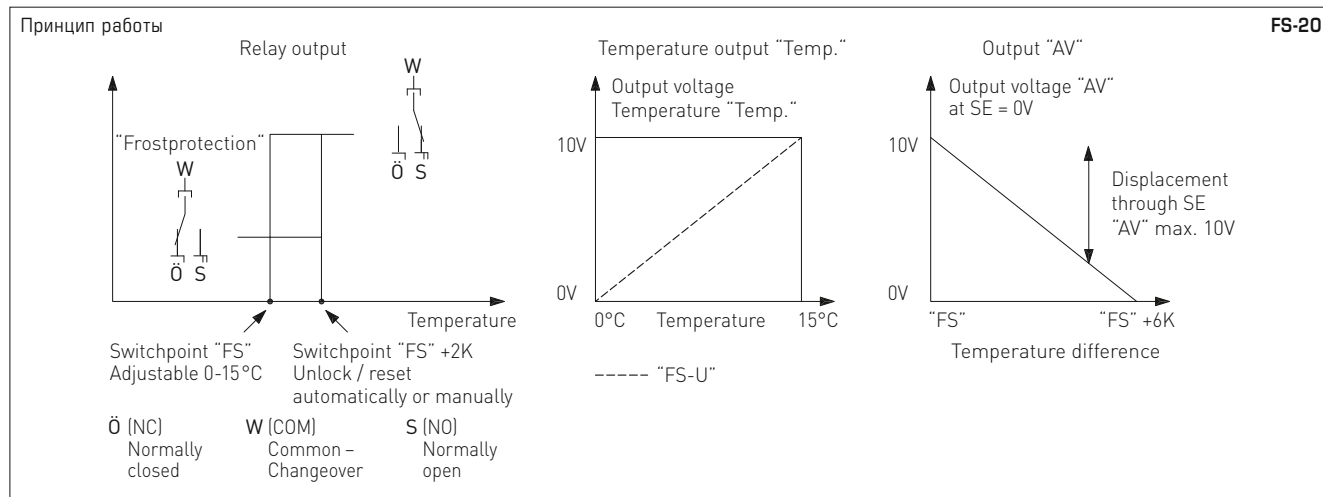


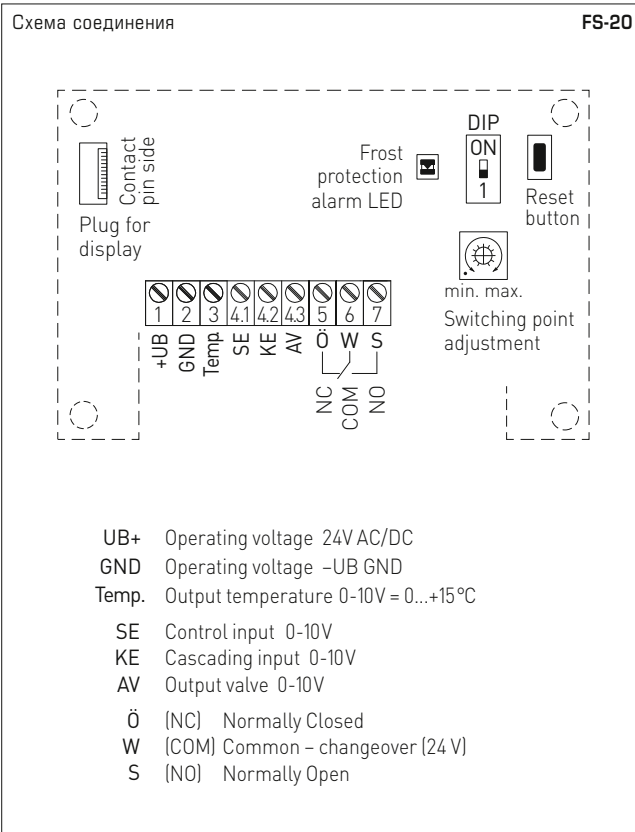
**Выход за верхний предел диапазона измерения** – Фактическая температура выше +15 °С



**Выход за нижний предел диапазона измерения** – Фактическая температура ниже 0 °С

- 1 ERROR** Сообщение об ошибке 1  
При обрыве кабеля/капилляра
- 2 ERROR** Сообщение об ошибке 2  
При пониженном/повышенном напряжении





FS-20



DIP-переключатели		FS-20
<b>Сброс после срабатывания защиты от замерзания (Mode регулируемый)</b>		<b>DIP 1</b>
<b>Reset Hand (вручную)</b> Сигнал тревоги сохраняется		<b>ON</b>
<b>Reset Auto (автоматически)</b> Сигнал тревоги автоматически сбрасывается		<b>OFF</b>

### THERMASREG® FS-20 2-фазный термостат защиты от замерзания

Тип / WG02	Диапазон измерения	Выход	Длина датчика	Дисплей	Арт. №
<b>FS-20</b>					
FS20-UW 3m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 В, 1 x переключающий	3,0 м	■	1102-1012-2102-030
FS20-UW 6m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 В, 1 x переключающий	6,0 м	■	1102-1011-2102-030
<b>FS-20 xx HE с нагревательным элементом</b>					
FS20-UW-HE 3m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 В, 1 x переключающий	3,0 м	■	1102-1012-2112-030
FS20-UW-HE 6m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 В, 1 x переключающий	6,0 м	■	1102-1011-2112-030

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<b>KRD-04</b>	Ввод для капиллярной трубки	7100-0030-7000-000
<b>MK-05-K</b>	Монтажные скобы (6 штук) из пластика (содержатся в комплекте поставки)	7100-0034-1000-000
<b>WS-03</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей, 200 x 180 x 150 мм, из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-6000-000

подробная информация в последнем разделе!

**Терморегулятор для установки на монтажную рейку (DIN),  
с дистанционным датчиком и переключением между  
несколькими диапазонами и переключающим выходом**

Электронный термостат для установки на монтажную рейку, терморегулятор **THERMASREG® TET**, для монтажа в распределительных устройствах или в коммутационных шкафах, с релейным выходом, переключаемыми диапазонами измерения и настраиваемым гистерезисом. Пригоден для электронного регулирования и контроля температуры при помощи дистанционных датчиков, в жилых помещениях (например, для подогрева пола), в залах, теплицах и промышленности. В регулятор встроены функция распознавания выхода из строя датчика и функция отключения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В постоянного тока +10% / -15%; 24 В переменного тока или 230 В переменного тока, +10% / -15%, 50-60 Гц
Потребляемая мощность:	2,5 В·А
Диапазон регулирования:	-10 °С ... +30 °С; +20 °С ... +80 °С; +60 °С ... +120 °С, переключаемый
Вход:	Rt1000
Выход:	реле в качестве однополюсного беспотенциального переключателя, 1 переключающий
Коммутируемая мощность: (контактная нагрузка)	макс. 6 А 250 В переменного тока U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> AC - 15, 120 В / 3,5 А, 240 В / 3 А U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> DC - 13, 24 В / 2,5 А EN 60947-5-1, VDE 0435
Разность температур включения и выключения:	настраиваемая
Срок службы:	переключающий контакт: 5 x 10 <sup>6</sup> механический: 1 x 10 <sup>5</sup>
Условия окружающей среды:	-20 °С ... +60 °С, без конденсата
Индикатор состояния:	светодиодный
Корпус:	пластик, цвет — черно-серый (аналогичен RAL 7021) и светло-серый (аналогичен RAL 7035), ширина: 45 мм, 3 TE (делительные единицы)
Электрическое подключение:	0,14-2,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Монтаж:	на DIN-рейку
Относительная влажность:	< 90 %, без конденсата
Класс защиты:	II (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 20 с лицевой стороны (согласно EN 60 529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU, директива 2014 / 35 / EU «Низковольтное оборудование»

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Нижний потенциометр используется для настройки диапазона анализа.

Можно выбрать один из трех диапазонов:

-10 °С ... +30 °С; +20 °С ... +80 °С; +60 °С ... +120 °С.

При помощи потенциометра «Setpoint» («установка») устанавливается контролируемая температура; потенциометром «Hyst.» («гистерезис») задаются пороги переключения (гистерезис).

Если температура на Pt 1000 поднимается выше значения «установка + гистерезис», выходное реле переводится в исходное положение (выключается).

Если температура опускается ниже значения «установка - гистерезис», выходное реле снова активируется.

Следующие состояния ведут к сбросу реле в исходное положение:

превышение пороговой температуры, короткое замыкание или разрыв кабеля чувствительного элемента Pt 1000, отсутствие питающего напряжения.

Измерительный вход и питание электрически не связаны = гальванически развязаны.



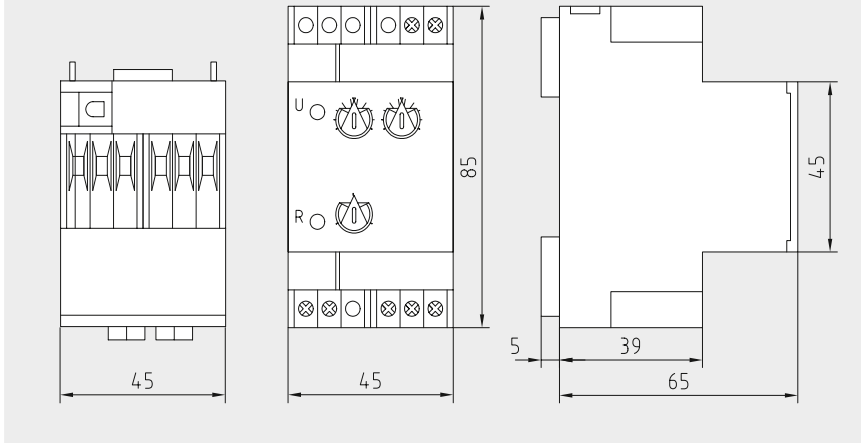
S+S REGELTECHNIK

THERMASREG® TET

Терморегулятор для установки на монтажную рейку (DIN), с дистанционным датчиком и переключением между несколькими диапазонами и переключающим выходом

Габаритный чертеж

TET



TET



Схема соединения

TET

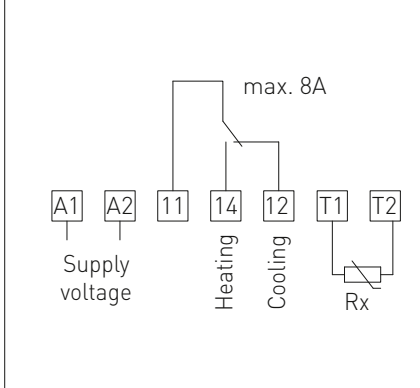
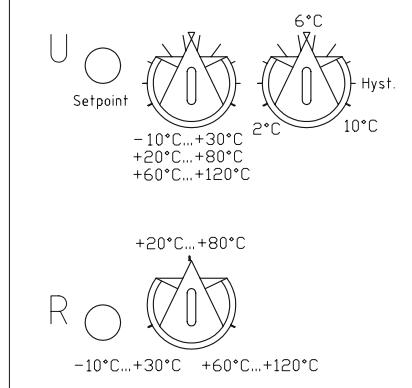


Схема соединения

TET



THERMASREG® TET Терморегулятор для установки на монтажную рейку (DIN)

Тип/WG01	Напряжение питания	Вход Чувств. элемент	Выход	Арт. №
TET				
TET-230VAC	230 В перем. тока, 2,5 В·А	Rt1000	1 х переключающий (беспотенциальный)	1102-6021-0000-000
TET-24VAC	24 В перем. тока, 2,5 В·А	Rt1000	1 х переключающий (беспотенциальный)	1102-6022-0000-000
TET-24VDC	24 В пост. тока, 2,5 В·А	Rt1000	1 х переключающий (беспотенциальный)	1102-6023-0000-000





## Влажность

Датчики влажности **HYGRASGARD®** и регуляторы влажности **HYGRASREG®** надежно предотвратят образование плесени и ржавчины. Их точность до 2% отн. влажности обеспечит вам полную уверенность и спокойствие. Спектр использования датчиков охватывает стандартные ситуации автоматизации зданий и сферы с повышенными требованиями как оснащение особо чистых и стерильных помещений.

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- > Оборудование, техническое оснащение чистых помещений
- > Производство пищевых продуктов, фармацевтическая промышленность
- > Больницы, музеи, офисные здания и теплицы
- > Производственные помещения, лаборатории, помещения для вычислительной техники и электрошкафы
- > Метеорология



## HYGRASGARD® & HYGRASREG®

360 – 457

### Датчики для помещений

RFF/RTTF	Датчик влажности, открытая установка	367
FSFM/FSFTM	Датчик влажности, скрытая установка	369
DFF/DFTF	Потолочный датчик влажности	373
RPFF-SD	Маятниковый датчик влажности	415
RPFF/RPFTF	Маятниковый датчик влажности	419
RPFF/RPFTF-25	Маятниковый датчик влажности	423
VFF/VFTF	Витринный датчик влажности	427

### Канальные датчики

KFF/KFTF-SD	Канальный датчик влажности	400
KFF/KFTF	Канальный датчик влажности	401
KFF/KFTF-20	Канальный датчик влажности	403
KFTF-20-VA	Канальный датчик влажности (корпус из высококачественной стали Tug 2E)	NEW 409
KAVTF	Канальный датчик влажности	413

### Датчики для открытой установки

AFF/AFTF-SD	Датчик влажности	377
AFF/AFTF	Датчик влажности	382
AFF/AFTF-20	Датчик влажности	385
AFTF-20-VA	Датчик влажности (корпус из высококачественной стали Tug 2E)	NEW 391
AFF/AFTF-25	Датчик влажности, вставной	383
AAVTF	Наружный датчик влажности	395

### Гигростаты

RH-2	Гигростат для помещений, одноступенчатый	429
AH-40	Гигростат для открытой установки, одноступенчатый	435
KH-10	Канальный гигростат, одноступенчатый	441
KH-40	Канальный гигростат, одноступенчатый	443

### Гигротермостаты

RHT	Гигротермостат для помещений, одноступенчатый	428
RHT-30	Гигротермостат для помещений, двухступенчатый	433
AHT-30	Гигротермостат для открытой установки, двухступенчатый	439
KHT-30	Канальный гигротермостат, двухступенчатый	447

### Реле контроля конденсации, реле контроля точки росы, датчик утечки

KW-SD	Реле контроля конденсации	450
KW	Реле контроля конденсации	451
TW	Реле контроля точки росы	455
LS	Датчик утечки	457

### Погружные гильзы и принадлежности

см. раздел «Принадлежности»	636
-----------------------------	-----



# Влажность



## HYGRASGARD® & HYGRASREG®

### Многофункциональные датчики для измерения влажности и температуры

#### Широкий спектр

Все наши преобразователи влажности многофункциональны. Это уменьшает их разнотипность и расширяет возможности для их применения. Благодаря микро-процессорам можно отобразить практически любой диапазон измерения, включая заданные клиентом величины.

При помощи DIP-переключателей можно настроить переключения между несколькими диапазонами.

#### Гарантированная точность

Приборы разработаны и изготовлены с учетом самых актуальных критериев. Используются цифровые датчики последнего поколения. Все приборы изготавливаются на нашем предприятии, они калибруются в наших камерах для климатических испытаний и проходят полную проверку. При помощи потенциометра смещения можно точнее подрегулировать каждый датчик. Воспользуйтесь нашим опытом, техническими знаниями, касающимися разработки, производства и продукции, и приобретите данные продукты прямо у производителя.

#### Проверенная безопасность

Датчик **HYGRASGARD® 3112** с токовым выходом (номер испытания D8 0910 69871 003) и датчик **HYGRASGARD® 3111** с потенциальным выходом (номер испытания D8 0910 69871 004) прошли проверку и сертификацию в компании TÜV SÜD в соответствии со стандартами DIN EN 61326-1:2006 и EN 61326-2-3:2006.



Устройства, проверенные и сертифицированные согласно стандартам DIN



Материалы, отвечающие требованиям директивы RoHS



Производство с защитой от электростатических разрядов



Соответствие нормам ЕС, подтвержденное сторонними лабораториями

#### Надежное качество



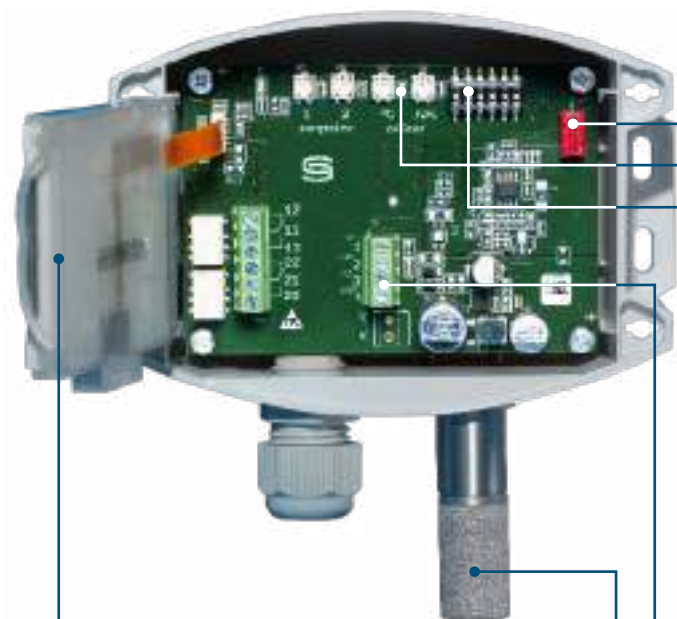
Наш отдел разработок и производство в Нюрнберге получили сертификат TÜV Thüringen согласно DIN EN ISO 9001:2015.



Сертификаты соответствия ГОСТ для экспорта всех продуктов S+S в страны СНГ и Россию



Сертификаты соответствия EAC



**Очень большой дисплей (70 x 40 мм)**

Фоновая подсветка, отображение превышения диапазона, повреждения датчика, короткого замыкания датчика и физических характеристик



**Обеспечение качества**

Калибровка и настройка через шинную систему в камерах для климатических испытаний



**Потенциометр смещения**

Для точной настройки (смещение нулевой точки), для дополнительной регулировки при повторной калибровке



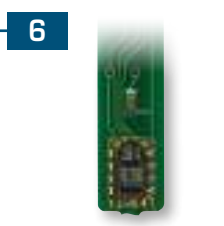
**DIP-переключатели**

Для переключения между несколькими диапазонами, настройки диапазонов измерения, времени срабатывания и уровней конфигурации



**Винтовые клеммы**

Активные выходные сигналы 0-10 В, 4...20 мА или переключающие выходы



**Цифровой датчик влажности и температуры**

Высокая точность, долговременная стабильность и температурная компенсация



**Датчик влажности и температуры в помещении, ( $\pm 2,0\%$ ),  
для открытой установки, калибруемый,  
с активным / пассивным выходом**

Калибруемый канальный датчик влажности / температуры **HYGRASGARD® RFF/RFTF** измеряет относительную влажность и температуру воздуха. Он преобразует измеряемые величины влажности и температуры в нормированный сигнал 0–10 В или 4...20 мА, доступен в исполнениях с дисплеем (для отображения измеренных влажности и температуры) и без дисплея, оснащается элегантным корпусом из пластика с защелкивающейся крышкой, нижней частью с 4 отверстиями для монтажа на вертикально или горизонтально установленных коробках, с шаблоном отверстия под открытый ввод кабеля. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре.

Этот датчик используется в неагрессивной среде без содержания пыли, в холодильной технике, системах кондиционирования, оборудовании для особо чистых и стерильных помещений, во внутренних помещениях, таких как жилые и офисные помещения, отели, технические помещения, помещения для собраний и конференций. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения температуры и влажности. В них используется цифровой измерительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчики допускают точную юстировку / калибровку в процессе эксплуатации.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ) и 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(Ohm) = (U_b - 14 В) / 0,02 А$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5$ кОм для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 В \cdot А / 24 В$ пост. тока; $< 2,2 В \cdot А / 24 В$ перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры,</b> с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100% относительной влажности (на выходе соответствует 0–10 В или 4...20 мА)
Рабочий диапазон влажности:	0...95% относительной влажности (без конденсата)
Погрешность измерения влажности:	обычно $\pm 2,0\%$ (20...80% отн. влажности) при $+25\text{ }^\circ\text{C}$ , иначе $\pm 3,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0 - 10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I (нагрузка $< 800$ Ом, см. диаграмму)

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	0...+50 °C (на выходе соответствует 0–10 В или 4...20 мА или сопротивление, Ом); другие по запросу!
Рабочий диапазон температур:	0...+50 °C
Погрешность измерения температуры:	обычно $\pm 0,2$ К при $+25\text{ }^\circ\text{C}$
Выходной сигнал температуры:	0–10 В или 4...20 мА или сопротивление, Ом
Температура окружающей среды:	при хранении: $-25...+50\text{ }^\circ\text{C}$ ; при эксплуатации: $-5...+55\text{ }^\circ\text{C}$
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения) 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> по винтовому зажимам
Корпус:	пластик, акрилонитрил-бутадиенстирол (ABS), цвет – чистый белый (аналогичен RAL 9010)
Размеры:	85 x 85 x 27 мм (Balduf 1)
Монтаж:	настенный или в монтажную коробку $\varnothing 55$ мм, низ с четырьмя отверстиями, для закрепления в вертикально или горизонтально установленных коробках для подвода кабеля сзади, с шаблоном отверстия под открытый ввод кабеля
Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
Класс защиты:	III (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP30</b> (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие CE-нормам, директива 2014 / 30 / EU, «Электромагнитная совместимость» согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
Опционально:	дисплей с подсветкой, двухстрочный, вырез 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации измеренной температуры и / или влажности

Двухрядный индикатор попеременно отображает измеренные значения влажности в процентах и температуры в °C.

Для лучшей читаемости использована фоновая подсветка.







S+S REGELTECHNIK

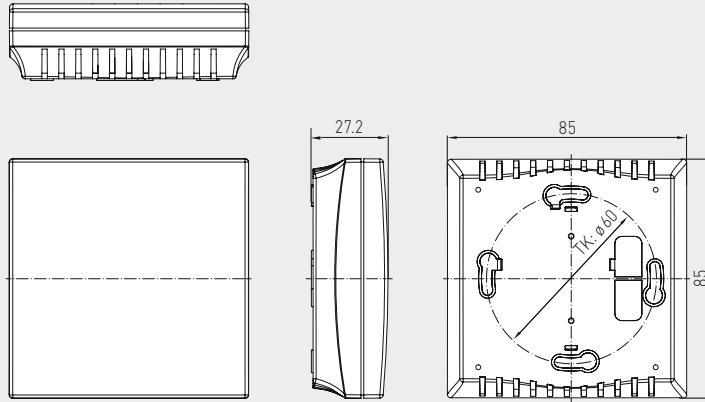
HYGRASGARD® RFF  
HYGRASGARD® RFTF

Датчик влажности и температуры в помещении, ( $\pm 2,0\%$ ),  
для открытой установки, калибруемый,  
с активным / пассивным выходом



Габаритный чертёж  
(Balduur 1)

RFF  
RFTF



RFF  
RFTF



RFF  
RFTF  
с дисплеем

RFF  
RFTF  
без дисплея

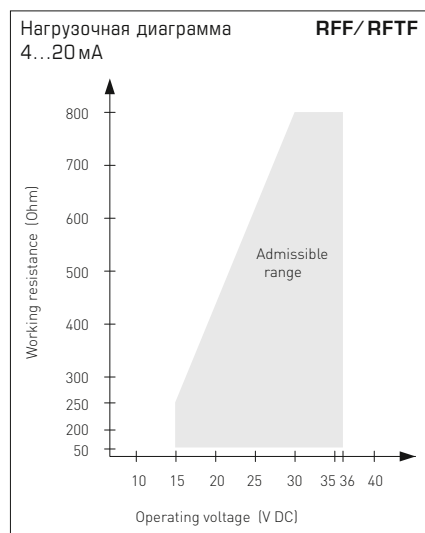
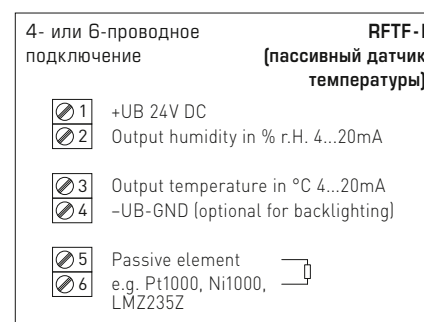
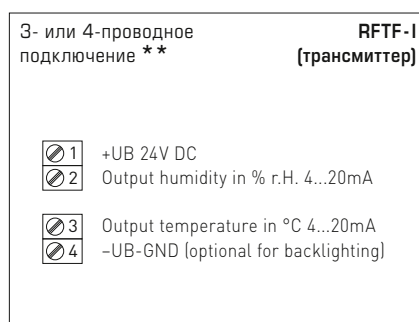
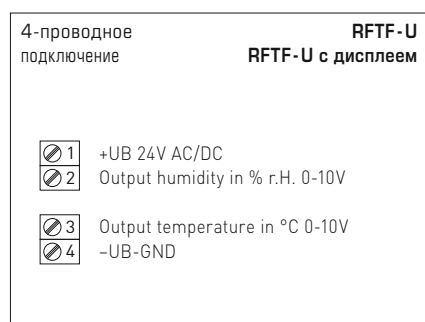
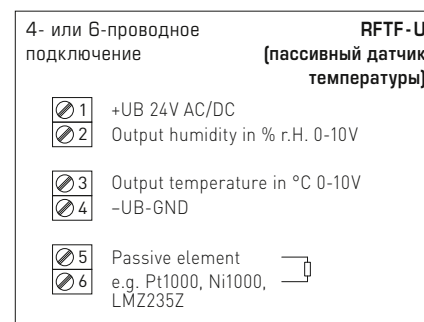
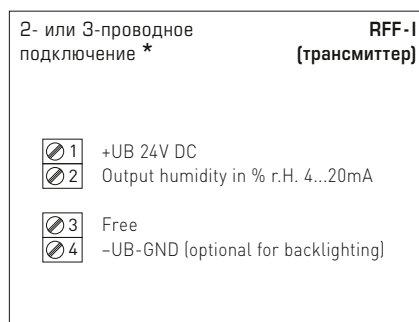
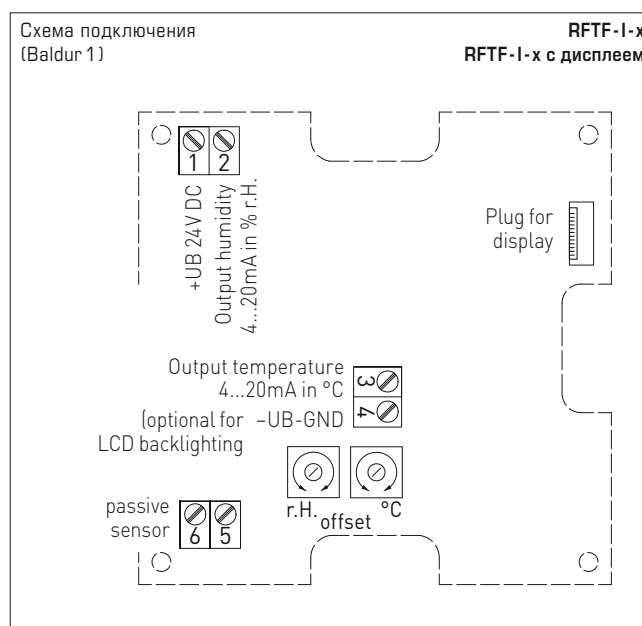
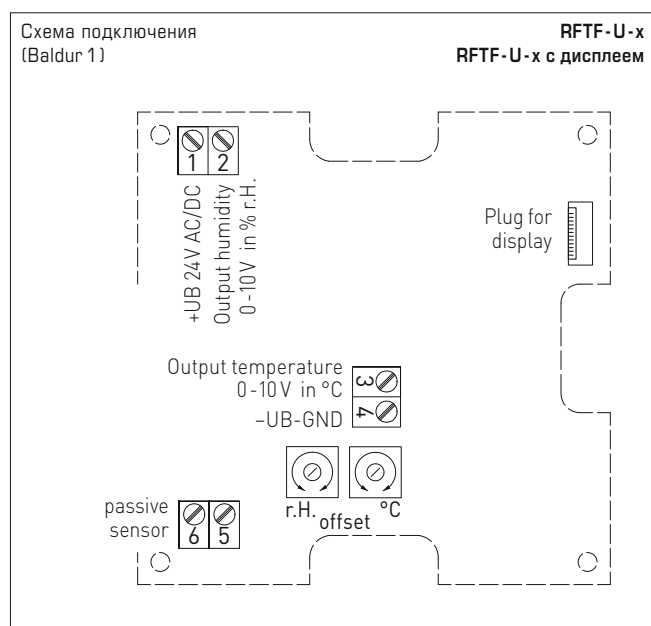
RFF  
RFTF  
с дисплеем



RFF  
RFTF  
с дисплеем



Датчик влажности и температуры в помещении, ( $\pm 2,0\%$ ),  
для открытой установки, калибруемый,  
с активным/пассивным выходом



Подключение\*:

2-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)

3-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

Подключение\*\*:

3-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)

4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае **варианта I** обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!

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

% отн. вл.	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
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

Продолжение см. справа ...

% отн. вл.	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
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

Таблица значений температуры  
Диап. темп.: 0...+50 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

**HYGRASGARD® RFF** Датчик влажности в помещении  
**HYGRASGARD® RFTF** Датчик влажности и температуры в помещении

Тип / WG01	Диапазон изм. / индикация		Выход		Дисплей	Арт. № (Baldur 1)
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>RFF</b>	<b>(активный)</b>					
RFF-I	0...100% отн. вл.	–	4...20 мА	–		1201-41A2-0000-000
RFF-I LCD	0...100% отн. вл.	–	4...20 мА	–	■	1201-41A2-0200-000
RFF-U	0...100% отн. вл.	–	0-10 В	–		1201-41A1-0000-000
RFF-U LCD	0...100% отн. вл.	–	0-10 В	–	■	1201-41A1-0200-000
<b>RFTF</b>	<b>(активный)</b>					
RFTF-I	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	4...20 мА	4...20 мА		1201-41A2-1000-000
RFTF-I LCD	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	4...20 мА	4...20 мА	■	1201-41A2-1200-000
RFTF-U	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В		1201-41A1-1000-000
RFTF-U LCD	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В	■	1201-41A1-1200-000

**HYGRASGARD® RFTF - U xx** Датчик влажности и температуры в помещении

Тип / WG01	Диапазон изм. / индикация		Выход		Арт. № (Baldur 1)
	влажность	температура	влажность	температура	
<b>RFTF - U xx</b>	<b>Pt, Ni, LM235Z</b>				<b>(активный / пассивный)</b>
RFTF-U Pt100	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + Pt100	1201-41A1-2001-000
RFTF-U Pt1000	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + Pt1000	1201-41A1-2005-000
RFTF-U Ni1000	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + Ni1000	1201-41A1-2009-000
RFTF-U NiTK	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + Ni1000TK5000	1201-41A1-2010-000
RFTF-U LM235Z	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + LM235Z, 10мВ / К	1201-41A1-2021-000
<b>RFTF - U xx</b>	<b>NTC</b>				<b>(активный / пассивный)</b>
RFTF-U NTC1,8K	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + NTC 1,8кОм	1201-41A1-2012-000
RFTF-U NTC10K	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + NTC 10кОм	1201-41A1-2015-000
RFTF-U NTC20K	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В + NTC 20кОм	1201-41A1-2016-000
Дополнительная плата:	Дисплей с подсветкой, двухстрочный				



**Датчик / измерительный преобразователь влажности и температуры для помещений, для скрытой установки в плоскую рамку для выключателей, с активным выходом**

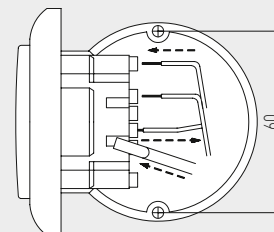
Датчик для помещений **HYGRASGARD® FSFM / FSFTM** для скрытой установки в плоскую рамку для выключателей, предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха. Он преобразует измеряемые величины в нормированный сигнал 0–10 В.

Для измерения влажности и температуры используется цифровой чувствительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре.

Скрытая установка датчика осуществляется в отдельную высококачественную плоскую рамку для выключателей, предпочтительно в изделия фирм Gira, Berker, Merten, Jung и Siemens либо Busch-Jaeger (с помощью монтажных адаптеров для скрытой установки), либо в сочетании с выключателями освещения, электрическими розетками и т. д.

Этот датчик используется в неагрессивной среде без содержания пыли, в холодильной технике, системах кондиционирования, оборудовании для особо чистых и стерильных помещений, в таких помещениях, как жилые и офисные помещения, отели и т. д.

Схема установки **скрытая установка**



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем. / пост. тока (±10 %)
Потребляемая мощность:	< 1,1 Вт / 24 В пост. тока; < 2,2 ВА / 24 В перем. тока

**ВЛАЖНОСТЬ**

Чувствительный элемент:	<b>цифровой датчик влажности, со встроенным датчиком температуры, малый гистерезис, высокая долговременная стабильность</b>
Долговременная стабильность:	±1 % в год
Диапазон измерения вл.:	0...100 % отн. вл.
Рабочий диапазон вл.:	0...95 % отн. вл. (без конденсата)
Погрешность (вл.):	обычно ±3,0 % (от 20 до 80 % отн. вл.) при +25 °С, иначе ±5,0 %
Выходной сигнал вл.:	0–10 В

**ТЕМПЕРАТУРА**

Диапазон измерения темп.:	0...+50 °С
Погрешность измерения темп.:	обычно ± 0,8 К при +25 °С
Выходной сигнал темп.:	0–10 В

Монтаж:	в монтажную коробку Ø 55 мм
Эл. подключение:	1,0–2,5 мм², посредством штекерных клемм
Температура окружающей среды:	хранение: –35...+85 °С; эксплуатация: 0...+50 °С

Допустимая относительная влажность воздуха:	до 90 %, без конденсата
Среда:	чистый воздух и неагрессивные, негорючие газы
Класс защиты:	III (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP 20</b> (согласно EN 60529)
Нормы:	соответствие СЕ-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014 / 30 / EU

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ**

Производитель:	GIRA System 55 (другие рамки для установки, производители выключателей, цвета и цены — по запросу)
Корпус:	пластик, стандартный цвет — чистый белый глянцевый (аналогичен RAL 9010) (другие цвета — по запросу, при этом варианты цветов зависят от рамок для выключателей освещения)

Схема соединения **FSFM**

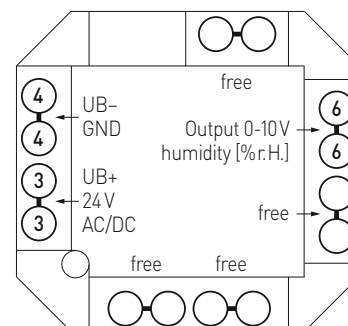
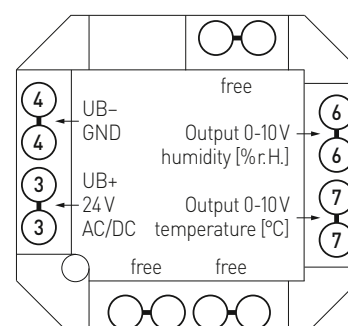


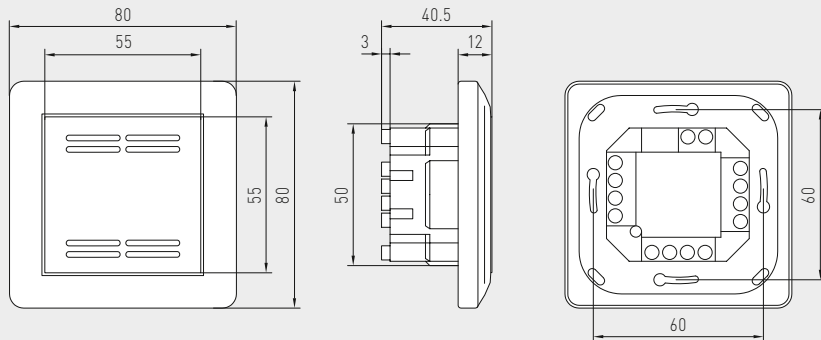
Схема соединения **FSFTM**





Датчик / измерительный преобразователь влажности и температуры  
для помещений, для скрытой установки в плоскую рамку для выключателей,  
с активным выходом

Габаритный чертёж

FSFM  
FSFTMFSFM  
FSFTMТаблица значений  
влажности

Диап. вл.: 0...100% отн. вл.

% отн. вл.	U <sub>A</sub> [В]	% отн. вл.	U <sub>A</sub> [В]
0	0	50	5,0
5	0,5	55	5,5
10	1,0	60	6,0
15	1,5	65	6,5
20	2,0	70	7,0
25	2,5	75	7,5
30	3,0	80	8,0
35	3,5	85	8,5
40	4,0	90	9,0
45	4,5	95	9,5
Продолжение см. справа ...		100	10,0

Таблица значений  
температуры

Диап. темп.: 0...+50 °C

°C	U <sub>A</sub> [В]
0	0,0
5	1,0
10	2,0
15	3,0
20	4,0
25	5,0
30	6,0
35	7,0
40	8,0
45	9,0
50	10,0

## HYGRASGARD® FSFM

Датчик / измерительный преобразователь влажности для помещений,  
скрытая установка

## HYGRASGARD® FSFTM

Датчик / измерительный преобразователь влажности и температуры для помещений,  
скрытая установка

Тип / WG02	Диапазон измерения		Выход		Арт. №.
	влажность	температура	влажность	температура	
<b>FSFM</b>					
FSFM-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-	1201-9121-0000-162
<b>FSFTM</b>					
FSFTM-U	0...100% отн. вл.	0...+50 °C	0-10 В	0-10 В	1201-9121-1000-162

Потолочный датчик влажности и температуры ( $\pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

Калибруемый датчик влажности и температуры **HYGRASGARD® DFF / DFTF** измеряет относительную влажность и температуру воздуха. Он преобразует измеряемые величины в нормированный сигнал 0–10 В или 4...20 мА, доступен в исполнениях с дисплеем или без дисплея.

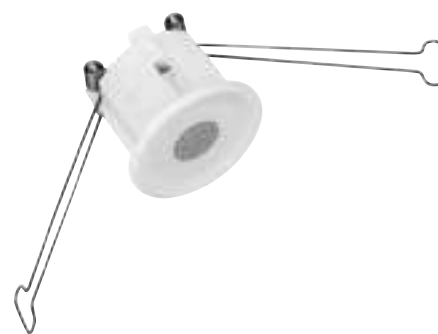
Позволяет переключаться между четырьмя диапазонами измерения температуры. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения температуры и влажности. В них используется цифровой чувствительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

Потолочный датчик используется в неагрессивной среде без содержания пыли и устанавливается в запотолочное пространство коридоров, офисных, жилых и торговых помещений. Вставная присоединительная головка для быстрого и простого монтажа. Измерительный преобразователь вынесен в отдельный корпус.

DFF  
DFTF



DFF  
DFTF  
Присоединительная головка, вставная



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ) и 15...36 В пост. тока для варианта U; 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(O_m) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 \text{ ВА} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ ВА} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, со встроенным датчиком температуры, малый гистерезис, высокая долговременная стабильность</b>

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100 % относительной влажности (на выходе соответствует 0–10 В или 4...20 мА)
Рабочий диапазон влажности:	0...95 % относительной влажности (без конденсата)
Погрешность (влажность):	обычно $\pm 2,0\%$ (20...80 % отн. вл.) при +25 °С, иначе $\pm 3,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0–10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I, см. нагрузочную диаграмму

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между четырьмя диапазонами</b> (см. таблицу) –35...+35 °С; –35...+75 °С; 0...+50 °С; 0...+80 °С (на выходе соответствует 0–10 В или 4...20 мА)
Погрешность измерения температуры:	обычно $\pm 0,2 \text{ К}$ при +25 °С
Выходной сигнал температуры:	0–10 В или 4...20 мА
Температура окружающей среды:	хранение: –5...+60 °С; эксплуатация: –5...+60 °С
Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовый шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально по запросу)
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения) 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Соединительный кабель:	ПВХ, LiYY, 4 x 0,14 мм <sup>2</sup> , длина кабеля (KL) = ок. 2 м
Присоединительная головка:	пластик, поликарбонат (PC), белый цвет, <b>вставная</b> , $\varnothing = \text{ок. } 35 \text{ мм}$ , В = ок. 29 мм, с металлокерамическим фильтром из высококачественной стали <b>V4A</b> (1.4404)
Монтаж (чувствительный элемент):	в запотолочное пространство, вырез в потолке $\varnothing = 30 \text{ мм}$ , крышка $\varnothing = < 35 \text{ мм}$
Класс защиты:	III (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP 67</b> (согласно EN 60529) Корпус проверен TÜV SÜD, отчет № 713139052 <b>IP 30</b> (согласно EN 60529) Датчик в смонтированном состоянии
Нормы:	соответствие нормам ЕС, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (Ш x В), для индикации измеренной температуры и / или влажности



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® DFF  
HYGRASGARD® DFTF

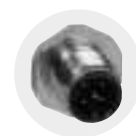
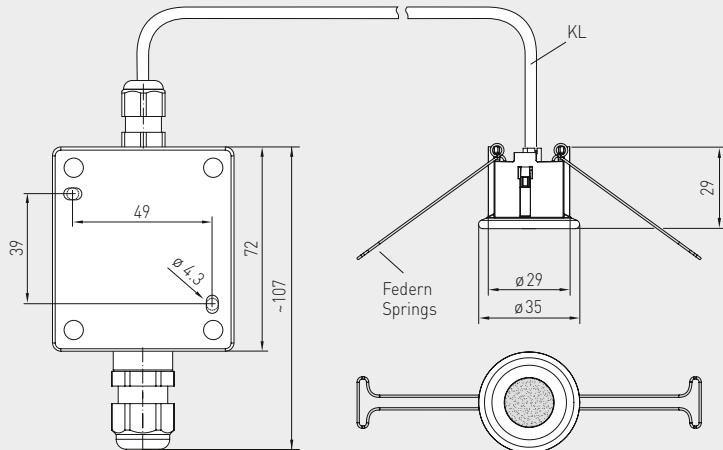
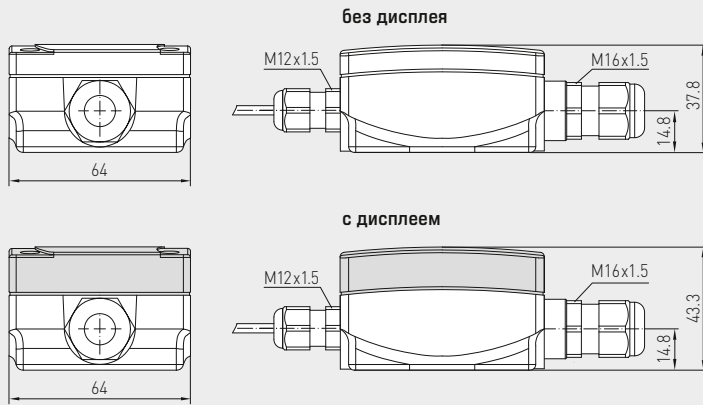
Потолочный датчик влажности и температуры ( $\pm 2,0\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом



Габаритный чертёж

DFF  
DFTF

DFF  
DFTF  
с дисплеем



разъем M12  
(опционально по запросу)

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+75 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+35 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+50 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+80 °C

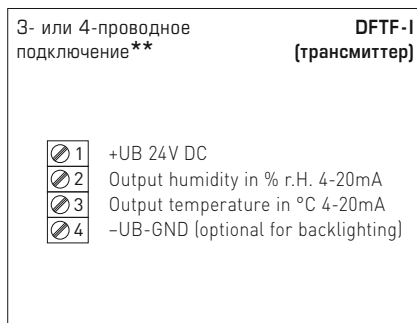
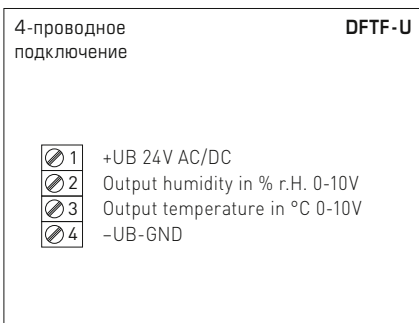
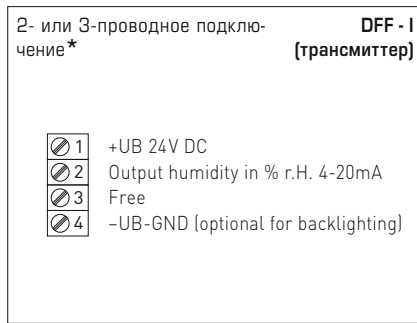
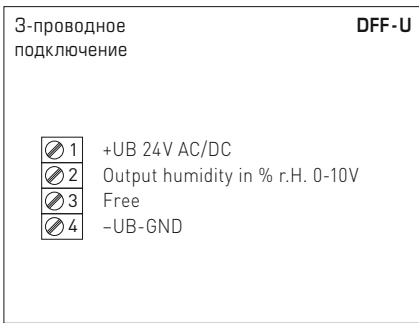
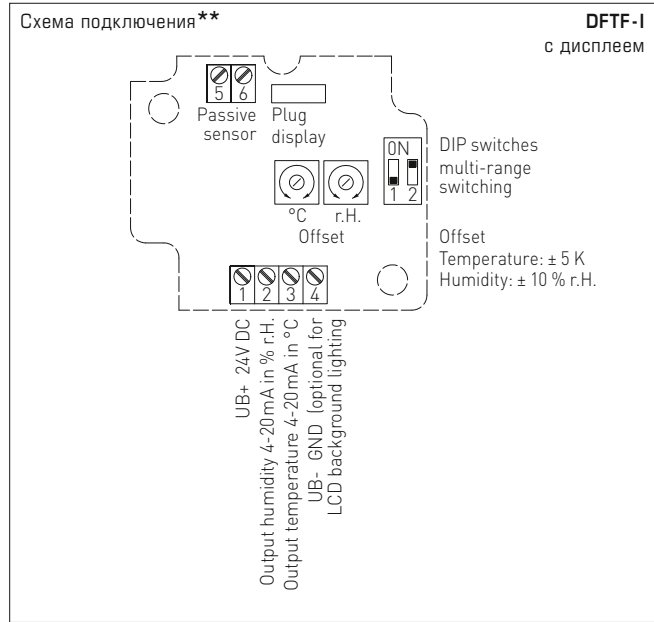
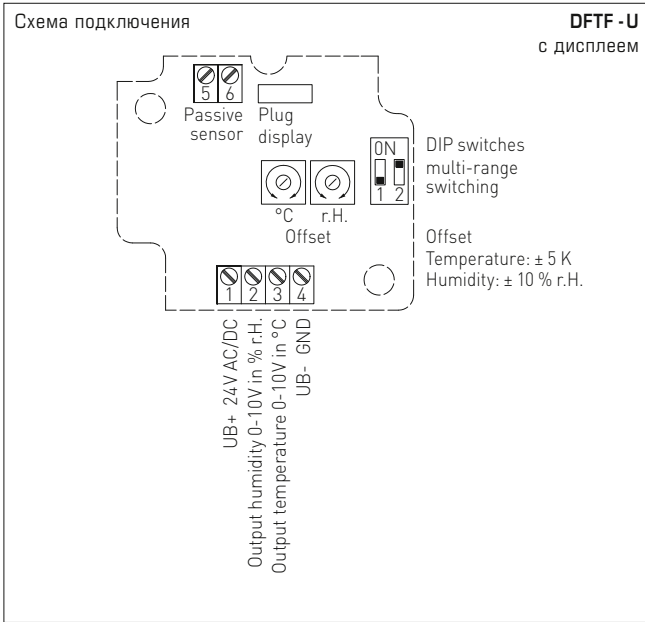
°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

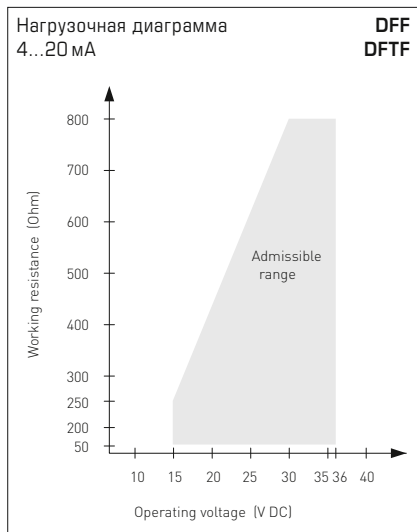
Диап. вл.: 0...100% отн. вл.

% отн. вл.	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	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

Потолочный датчик влажности и температуры ( $\pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF



Подключение\*:  
2-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
3-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

Подключение\*\*:  
3-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае **варианта I** обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® DFF  
HYGRASGARD® DFTF

Потолочный датчик влажности и температуры ( $\pm 2,0\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом

DFF  
DFTF  
с дисплеем



HYGRASGARD® DFF		Потолочный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), Premium			
HYGRASGARD® DFTF		Потолочный датчик влажности и температуры ( $\pm 2,0\%$ ), Premium			
Тип / WG01	Диапазон изм. / индикация влажность температура	Выход влажность температура	Дисплей	Арт. №	
<b>DFF-I</b>					<b>Вариант I</b>
DFF-I	0...100% отн. вл. –	4...20 mA –		1201-6132-0000-100	
DFF-I LCD	0...100% отн. вл. –	4...20 mA –	■	1201-6132-0200-100	
<b>DFF-U</b>					<b>Вариант U</b>
DFF-U	0...100% отн. вл. –	0–10 В –		1201-6131-0000-100	
DFF-U LCD	0...100% отн. вл. –	0–10 В –	■	1201-6131-0200-100	
<b>DFTF-I</b>					<b>Вариант I</b>
DFTF-I	0...100% отн. вл. –35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA 4...20 mA		1201-6132-1000-100	
DFTF-I LCD	0...100% отн. вл. (4x см. выше)	4...20 mA 4...20 mA	■	1201-6132-1200-100	
<b>DFTF-U</b>					<b>Вариант U</b>
DFTF-U	0...100% отн. вл. –35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0–10 В 0–10 В		1201-6131-1000-100	
DFTF-U LCD	0...100% отн. вл. (4x см. выше)	0–10 В 0–10 В	■	1201-6131-1200-100	
Опционально:	Подсоединение кабеля с разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101			по запросу	

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), компактное исполнение, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

Калибруемый датчик влажности и температуры для открытой установки **HYGRASGARD® AFF-SD / AFTF-SD** измеряет относительную влажность и температуру воздуха. Он преобразует измеряемые величины влажности и температуры в нормированный сигнал 0 - 10 В или 4...20 мА, доступен в исполнениях с дисплеем и без дисплея, оснащается клеммным коробчатым корпусом из пластика с высокой ударной вязкостью, крышка корпуса с быстрозаворачиваемыми винтами. Датчик позволяет переключаться между 4 диапазонами измерения температуры и находит применение при автоматизации зданий, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования. 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 влажности. В них используется цифровой измерительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

**AFF-SD  
AFTF-SD**

компактное исполнение



**SF-M**  
Металлокерамический фильтр  
(опция)



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(Ohm) = (U_b - 14 В) / 0,02 А$ для варианта I
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5$ кОм для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 В \cdot А / 24 В$ пост. тока; $< 2,2 В \cdot А / 24 В$ перем. тока
Чувствительные элементы:	цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры, с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью
Защита чувствительного элемента:	сменный <b>пластиковый</b> спеченный фильтр, $\varnothing 16$ мм, L = 35 мм, (опционально — <b>металлокерамический</b> фильтр, $\varnothing 16$ мм, L = 32 мм)

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100 % относительной влажности (на выходе соответствует 0 - 10 В или 4...20 мА)
Рабочий диапазон влажности:	0...95 % относительной влажности (без конденсата)
Погрешность измерения влажности:	обычно $\pm 2,0\%$ (20...80 % отн. влажности) при +25 °С, иначе $\pm 3,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0-10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I, см. диаграмму

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между несколькими диапазонами</b> (см. таблицу) <b>-35...+35 °С; -35...+75 °С; 0...+50 °С; 0...+80 °С</b> (на выходе соответствует 0-10 В или 4...20 мА)
Погрешность измерения температуры:	обычно $\pm 0,6$ К при +25 °С
Выходной сигнал температуры:	0-10 В или 4...20 мА или сопротивление, Ом
Температура окружающей среды:	при хранении: -35...+85 °С, при эксплуатации: -30...+70 °С, без конденсата
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения) 0,14-1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовому зажимам
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально по запросу)
Защитная трубка:	<b>из высококач. стали V2A</b> (1.4301), $\varnothing = 16$ мм, NL = 55 мм
Монтаж / подключение:	при помощи винтов
Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
Класс защиты:	III (согласно EN 60730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Тур 1)
Нормы:	соответствие CE-нормам, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации измеренных температуры и/или влажности
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	см. последний раздел





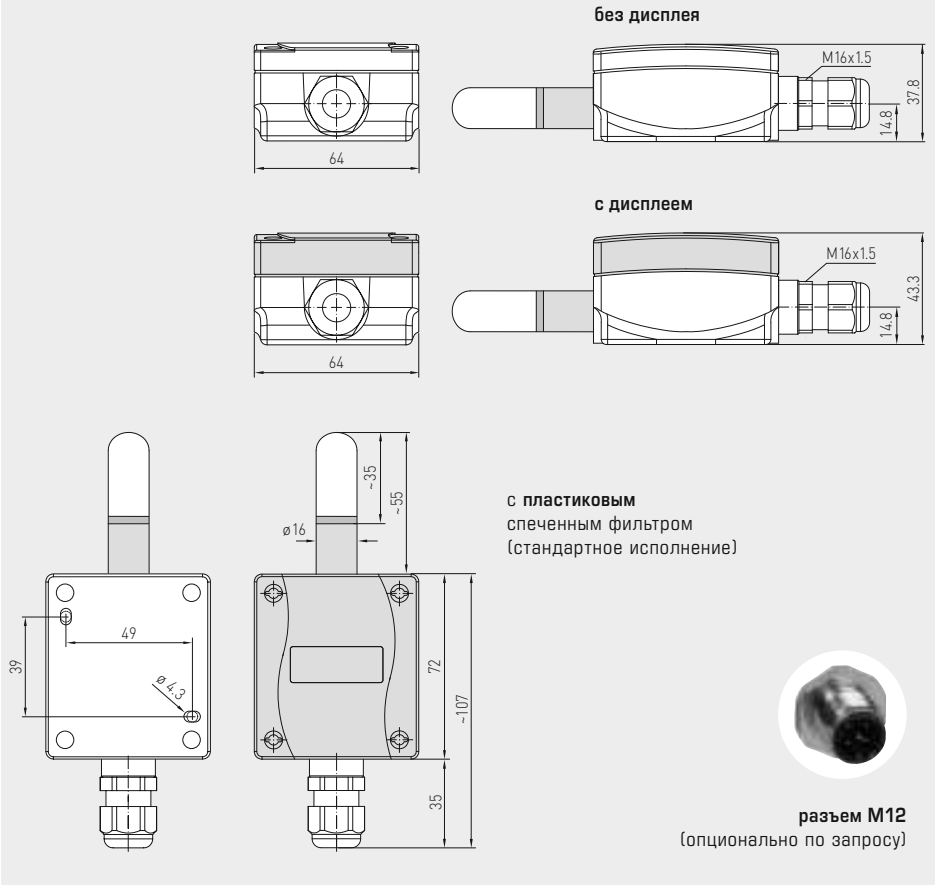
Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ),  
компактное исполнение, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом



Габаритный чертеж

AFF-SD  
AFTF-SD

AFF-SD  
AFTF-SD  
компактное исполнение  
с дисплеем



SF-M  
Металлокерамический фильтр (опция)



Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{Д}}$ В	$I_{\text{А}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{Д}}$ В	$I_{\text{А}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{Д}}$ В	$I_{\text{А}}$ мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

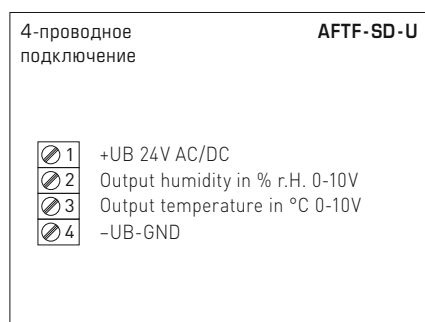
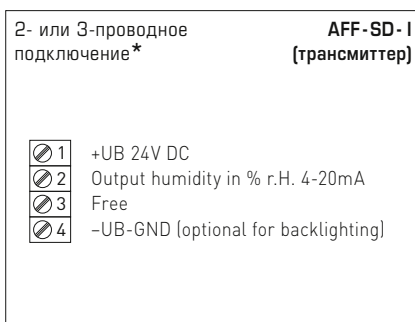
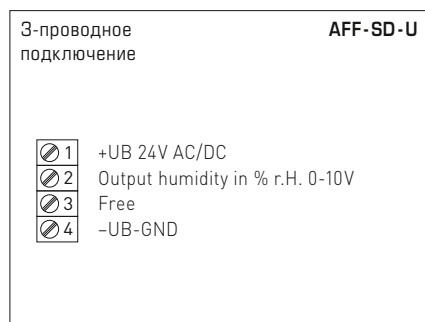
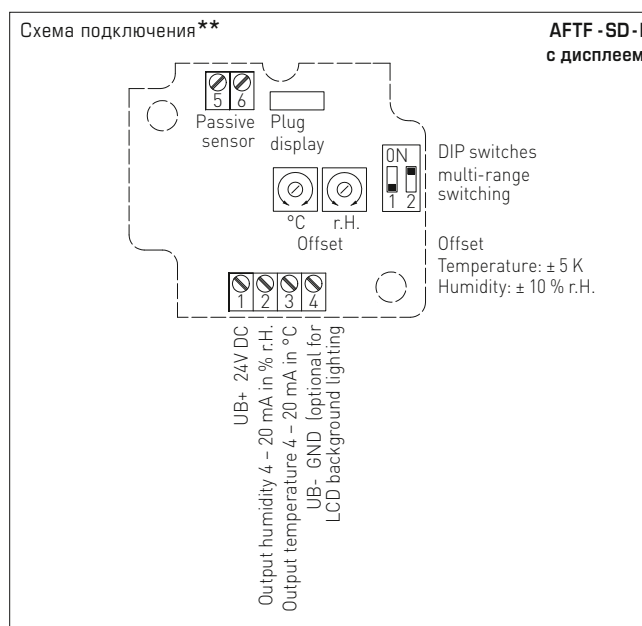
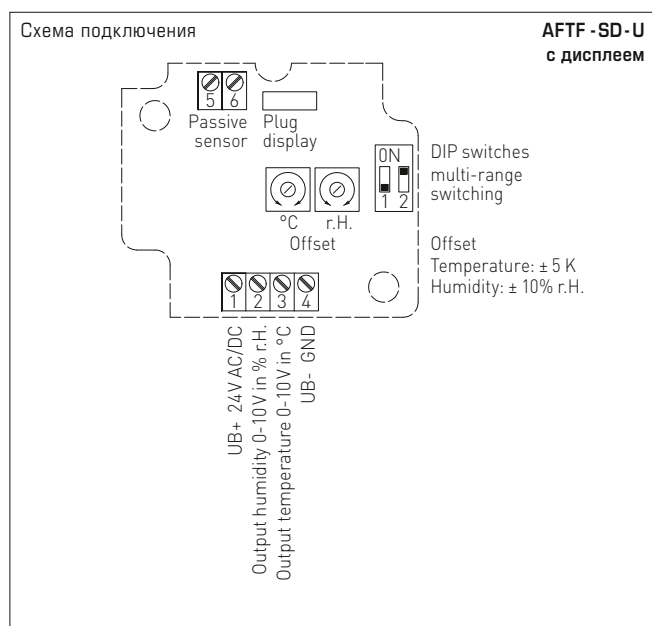
$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{Д}}$ В	$I_{\text{А}}$ мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

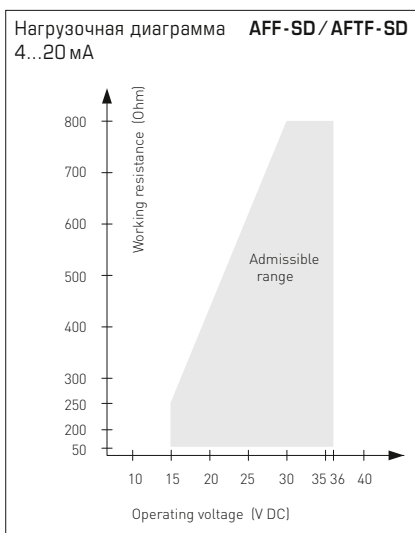
Диап. вл.:  $0...100\%$  отн. вл.

% отн. вл.	$U_{\text{Д}}$ В	$I_{\text{А}}$ мА
0	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

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), компактное исполнение, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF



Подключение\*:

2-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
3-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

Подключение\*\*:

3-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае **варианта I** обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!



**WS-04**

Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (опция)



**AFF-SD  
AFTF-SD**

компактное исполнение с дисплеем



**HYGRASGARD® AFF-SD** Датчик влажности для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), компактное исполнение, *Standard*  
**HYGRASGARD® AFTF-SD** Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), компактное исполнение, *Standard*

Тип/WG01B	Диапазон изм. / индикация		Выход		Дисплей	Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>AFF-SD-I</b> <span style="float: right;">Вариант I</span>						
AFF-SD-I	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-		1201-1122-0000-100
AFF-SD-I LCD	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-	■	1201-1122-0200-000
<b>AFF-SD-U</b> <span style="float: right;">Вариант U</span>						
AFF-SD-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-		1201-1121-0000-100
AFF-SD-U LCD	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-	■	1201-1121-0200-000
<b>AFTF-SD-I</b> <span style="float: right;">Вариант I</span>						
AFTF-SD-I	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-1122-1000-100
AFTF-SD-I LCD	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-1122-1200-100
<b>AFTF-SD-U</b> <span style="float: right;">Вариант U</span>						
AFTF-SD-U	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В	0-10 В		1201-1121-1000-100
AFTF-SD-U LCD	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В	0-10 В	■	1201-1121-1200-100
Опционально: Подсоединение кабеля с разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101						по запросу

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
<b>WS-01</b>	Приспособление для защиты от солнечных лучей и посторонних предметов, 184 x 180 x 80 мм, из высококачественной стали V2A (1.4301)	7100-0040-2000-000
<b>WS-04</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей, 130 x 180 x 135 мм, из высококачественной стали V2A (1.4301)	7100-0040-7000-000

Подробная информация в последнем разделе «Принадлежности»!

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\% / \pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным/пассивным выходом

Калибруемый наружный датчик влажности / температуры **HYGRASGARD® AFF/AFTF** ( $\pm 2,0\%$ ) и **AFF-20/AFTF-20** ( $\pm 1,8\%$ ) с пластиковым спеченным фильтром опционально – с металлокерамическим фильтром) или **AFF-25/AFTF-25** ( $\pm 1,8\%$ ) со вставной измерительной головкой с металлокерамическим фильтром; корпусом из пластика с высокой ударной вязкостью с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем или без него, с резьбовым кабельным вводом (опционально разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101).

Он измеряет относительную влажность и/или температуру воздуха и преобразует измеряемые величины влажности и температуры в нормированный сигнал 0-10 В или 4...20 мА. Датчик позволяет переключаться между 4 диапазонами измерения температуры и находит применение в неагрессивной среде без значительного содержания пыли, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, особо чистых и стерильных помещениях. 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 влажности. В них используется цифровой измерительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_L(Om) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. нагрузочная диаграмма
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры,</b> с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100% относительной влажности
Относительная влажность воздуха:	$< 95\%$ без конденсации
Погрешность измерения влажности:	<b>AFF / AFTF:</b> обычно $\pm 2,0\%$ (20...80% отн. влажности) при $+25^\circ\text{C}$ , иначе $\pm 3,0\%$ <b>AFF-20 / AFTF-20, AFF-25 / AFTF-25:</b> обычно $\pm 1,8\%$ (10...90% отн. влажности) при $+25^\circ\text{C}$ , иначе $\pm 2,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0-10 В для варианта U; 4...20 мА для варианта I

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между несколькими диапазонами</b> (см. таблицу) <b><math>-35...+35^\circ\text{C}</math>; <math>-35...+75^\circ\text{C}</math>; <math>0...+50^\circ\text{C}</math>; <math>0...+80^\circ\text{C}</math></b>
Температура окружающей среды:	при хранении: $-35...+85^\circ\text{C}$ , при эксплуатации: $-30...+80^\circ\text{C}$ , без конденсата
Погрешность (температура):	<b>AFF / AFTF:</b> обычно $\pm 0,4 \text{ К}$ при $+25^\circ\text{C}$ <b>AFF-20 / AFTF-20, AFF-25 / AFTF-25:</b> обычно $\pm 0,2 \text{ К}$ при $+25^\circ\text{C}$

Выходной сигнал температуры:	0-10 В для варианта U; 4...20 мА для варианта I; <b>AFTF-Uxx</b> (пассивный датчик температуры) см. таблицу
------------------------------	--

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

Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально)
-----------------------	--

Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
---------	---

Размеры корпуса:	126 x 90 x 50 мм (Тур2)
------------------	-------------------------

Защитная трубка:	<b>из высококачественной стали V2A</b> (1.4301), $\varnothing$ 16 мм <b>AFF / AFTF:</b> NL = 55 мм <b>AFF-20 / AFTF-20:</b> NL = 137 мм <b>AFF-25 / AFTF-25:</b> NL = 88,5 мм
------------------	--

Защита чувствительного элемента:	<b>AFF / AFTF, AFF-20 / AFTF-20:</b> сменный <b>пластиковый</b> спеченный фильтр, $\varnothing$ 16 мм, L = 35 мм, опционально – металлокерамический фильтр, $\varnothing$ 16 мм, L = 32 мм <b>AFF-25 / AFTF-25:</b> <b>вставная измерительная головка</b> (чувствительный элемент) из высококач. стали <b>V2A</b> (1.4301) со сменным металлокерамическим фильтром, $\varnothing$ 16 мм, L = 88,5 мм
----------------------------------	---

Монтаж / подключение:	при помощи винтов
-----------------------	-------------------

Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
------------------------------	-----------------

Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
---------------	--------------------------

Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60 529)
-----------------	-----------------------------------

Нормы:	соответствие CE-нормам, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
--------	--

Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , трехстрочный, вырез ок. 70 x 40 мм (ширина x высота), для индикации измеренных температуры и/или влажности
--------------	--

<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	см. последний раздел
-----------------------	----------------------

**AFF / AFTF** ( $\pm 2,0\%$ )  
с пластиковым спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)



**AFF-20 / AFTF-20** ( $\pm 1,8\%$ )  
с пластиковым спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)



**AFF-25 / AFTF-25** ( $\pm 1,8\%$ )  
**вставная измерительная головка**  
с металлокерамическим фильтром



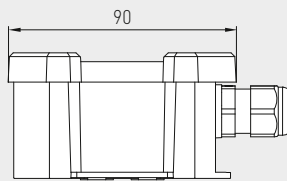
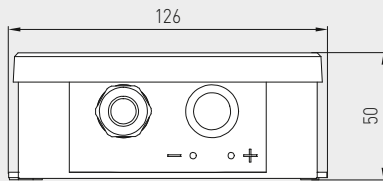


Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным / пассивным выходом

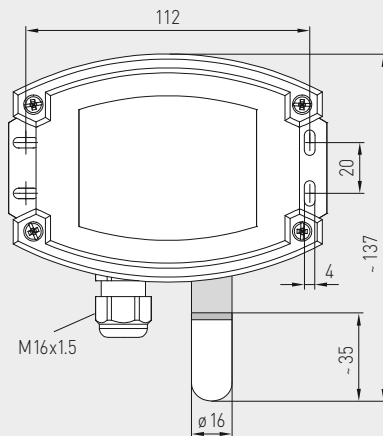


Габаритный чертёж

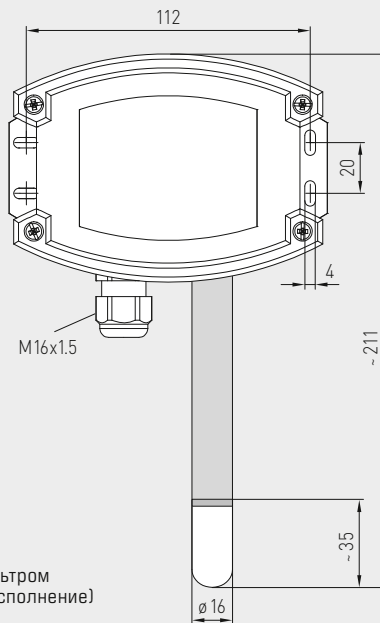
AFF / AFTF  
AFF-20 / AFTF-20



AFF / AFTF



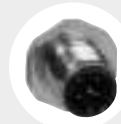
AFF-20 / AFTF-20



**SF-K**  
пластиковым  
спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)



**SF-M**  
Металлокерамический фильтр  
(опция)



разъём M12  
(опционально)

AFF / AFTF ( $\pm 2,0\%$ )  
с дисплеем и  
пластиковым спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)

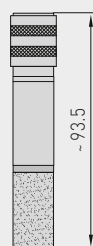
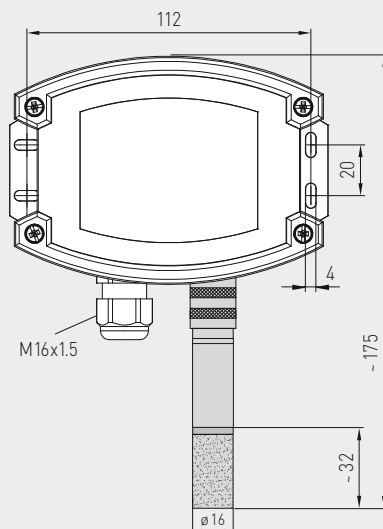


AFF-20 / AFTF-20 ( $\pm 1,8\%$ )  
с дисплеем и  
пластиковым спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)



Габаритный чертёж

AFF-25 / AFTF-25

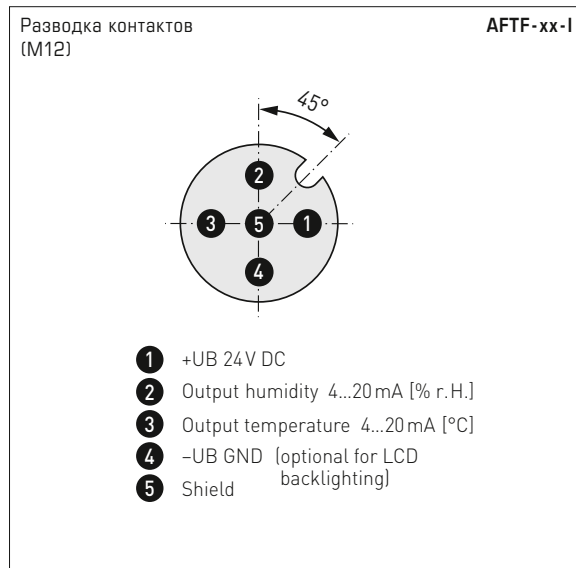
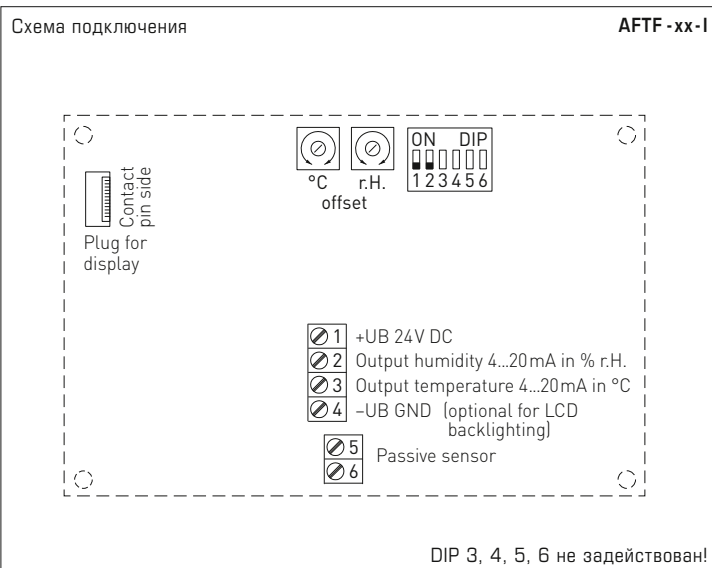
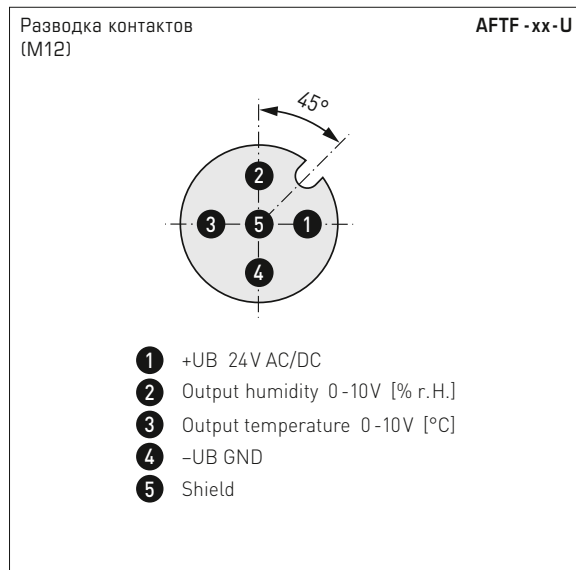
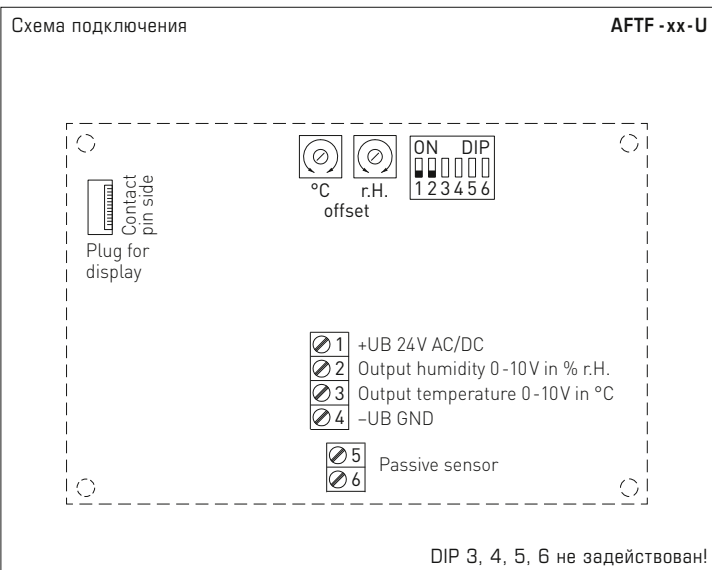


вставная  
измерительная головка  
с металлокерамическим  
фильтром

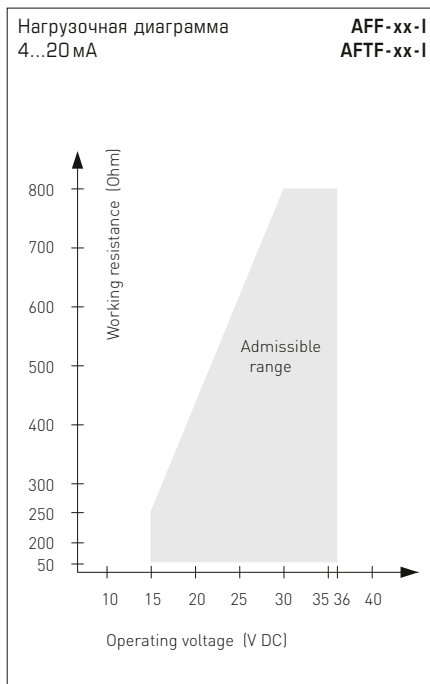
AFF-25 / AFTF-25 ( $\pm 1,8\%$ )  
вставная измерительная головка  
с металлокерамическим фильтром  
и дисплеем



Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным/пассивным выходом



**AFF-xx / AFTF-xx**  
с дисплеем,  
откидной







Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и  
активным / пассивным выходом

**3-проводное подключение** **AFF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Output humidity in % r.H. 0-10V
3	Free
4	-UB-GND

**2- или 3-проводное подключение \*** **AFF-xx-I (трансмиссер)**

1	+UB 24V DC
2	Output humidity in % r.H. 4...20mA
3	Free
4	-UB-GND (optional for backlighting)

**4- или 6-проводное подключение** **AFTF-U (пассивный датчик температуры)**

1	+UB 24V AC/DC
2	Output humidity in % r.H. 0-10V
3	Output temperature in °C 0-10V
4	-UB-GND
5	Passive element
6	e.g. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

**4-проводное подключение** **AFTF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Output humidity in % r.H. 0-10V
3	Output temperature in °C 0-10V
4	-UB-GND

**3- или 4-проводное подключение \*\*** **AFTF-xx-I (трансмиссер)**

1	+UB 24V DC
2	Output humidity in % r.H. 4...20mA
3	Output temperature in °C 4...20mA
4	-UB-GND (optional for backlighting)

**4- или 6-проводное подключение** **AFTF-I (пассивный датчик температуры)**

1	+UB 24V DC
2	Output humidity in % r.H. 4...20mA
3	Output temperature in °C 4...20mA
4	-UB-GND (optional for backlighting)
5	Passive element
6	e.g. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

Подключение\*:  
2-проводное подключение для устройств без дисплея/с дисплеем (без подсветки)  
3-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

Подключение\*\*:  
3-проводное подключение для устройств без дисплея/с дисплеем (без подсветки)  
4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае варианта I обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+75 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+35 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+50 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+80 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

Диап. вл.: 0...100% отн. вл.

% отн. вл.	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	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



Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным / пассивным выходом

AFF / AFTF ( $\pm 2,0\%$ )

с резьбовым кабельным вводом



WS-03

Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей

HYGRASGARD® **AFF**  
HYGRASGARD® **AFTF**

Датчик влажности для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), *Standard*

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), *Standard*

Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация		Выход		Дисплей	Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>AFF</b>						
AFF-I	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-		1201-7112-0000-000
AFF-I LCD	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-	■	1201-7112-0400-000
AFF-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 V	-		1201-7111-0000-000
AFF-U LCD	0...100% отн. вл.	-	0-10 V	-	■	1201-7111-0400-000
<b>AFTF</b>						
AFTF-I	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7112-1000-000
AFTF-I LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7112-1400-000
AFTF-U	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-7111-1000-000
AFTF-U LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V	■	1201-7111-1400-000
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)					

HYGRASGARD®  
AFTF - U xx

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 2,0\%$ ), *Standard*  
(пассивный датчик температуры)

Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация		Выход		Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура	
<b>AFTF - U xx</b>	<b>Pt, Ni, LM235Z, NTC</b>		<b>(активный / пассивный)</b>		
AFTF-U Pt100	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V + <b>Pt100</b>	1201-7111-2001-000
AFTF-U Pt1000	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>Pt1000</b>	1201-7111-2005-000
AFTF-U Ni1000	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>Ni1000</b>	1201-7111-2009-000
AFTF-U NiTK	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>Ni1000TK5000</b>	1201-7111-2010-000
AFTF-U LM235Z	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>LM235Z</b> , 10 мВ / К	1201-7111-2021-000
AFTF-U NTC1,8K	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>NTC 1,8 кОм</b>	1201-7111-2012-000
AFTF-U NTC10K	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>NTC 10 кОм</b>	1201-7111-2015-000
AFTF-U NTC20K	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V + <b>NTC 20 кОм</b>	1201-7111-2016-000
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)				



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® AFF-25  
HYGRASGARD® AFTF-25Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходомAFF-25 / AFTF-25 ( $\pm 1,8\%$ )  
с резьбовым кабельным вводом

**HYGRASGARD® AFF-25** Датчик влажности для открытой установки, вставная ( $\pm 1,8\%$ ), *Deluxe*  
**HYGRASGARD® AFTF-25** Датчик влажности и температуры для открытой установки, вставная ( $\pm 1,8\%$ ), *Deluxe*

Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация влажность температура	Выход влажность температура	Дисплей	Арт. №
<b>AFF-25</b>				
AFF-25-I	0...100 % отн. вл. –	4...20 мА –		1201-7132-0000-101
AFF-25-I LCD	0...100 % отн. вл. –	4...20 мА –	■	1201-7132-0400-101
AFF-25-U	0...100 % отн. вл. –	0-10 В –		1201-7131-0000-101
AFF-25-U LCD	0...100 % отн. вл. –	0-10 В –	■	1201-7131-0400-101
<b>AFTF-25</b>				
AFTF-25-I	0...100 % отн. вл. –35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 мА 4...20 мА		1201-7132-1000-101
AFTF-25-I LCD	0...100 % отн. вл. (4 x см. выше)	4...20 мА 4...20 мА	■	1201-7132-1400-101
AFTF-25-U	0...100 % отн. вл. –35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В 0-10 В		1201-7131-1000-101
AFTF-25-U LCD	0...100 % отн. вл. (4 x см. выше)	0-10 В 0-10 В	■	1201-7131-1400-101
<b>Вариант для корпуса:</b> кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)				

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, $\varnothing$ 16 мм, L = 32 мм, сменный, из высококачественной стали <b>V4A</b> (1.4404)	7000-0050-2200-100
<b>MSK-25</b>	Вставная измерительная головка (чувствительный элемент), из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301), металлокерамический фильтр, $\varnothing$ 16 мм, L = 88,5 мм, сменный, в качестве сменного элемента для <b>AFF-25 / AFTF-25</b>	7201-1131-0000-000
<b>WS-01</b>	Приспособление для защиты от солнечных лучей и посторонних предметов, 184 x 180 x 80 мм, из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-2000-000
<b>WS-03</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей, 200 x 180 x 150 мм, из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-6000-000

Подробная информация в последнем разделе!

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

AFTF-20-Q ( $\pm 1,8\%$ )  
с разъемом M12



**HYGRASGARD® AFTF-20-Q** Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), *Premium* (с разъемом M12)

Тип /WG02	Диапазон изм. / индикация	Выход	Дисплей	Арт. №
	влажность температура	влажность температура	● = Q	
<b>AFTF-20-Q</b>				
AFTF-20-I Q	0...100% отн. вл. -35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA 4...20 mA	●	2003-6121-2100-001
AFTF-20-I Q LCD	0...100% отн. вл. (4 x см. выше)	4...20 mA 4...20 mA	● ■	2003-6122-2100-001
AFTF-20-U Q	0...100% отн. вл. -35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В 0-10 В	●	2003-6121-1100-001
AFTF-20-U Q LCD	0...100% отн. вл. (4 x см. выше)	0-10 В 0-10 В	● ■	2003-6122-1100-001

Вариант для корпуса "Q": кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

**SF-M** Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L=32 мм, сменный из высококачественной стали V4A (1.4404) 7000-0050-2200-100

Подробная информация в последнем разделе!



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® AFF-20  
HYGRASGARD® AFTF-20Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходомAFF-20 / AFTF-20 ( $\pm 1,8\%$ )  
с резьбовым кабельным вводом

HYGRASGARD® AFF-20		Датчик влажности для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), <i>Premium</i> (с резьбовым кабельным вводом)				
Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация влажность	температура	Выход влажность	температура	Дисплей	Арт. №
<b>AFF-20</b>						
AFF-20-I	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-		1201-7112-0000-201
AFF-20-I LCD	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-	■	1201-7112-0400-201
AFF-20-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-		1201-7111-0000-201
AFF-20-U LCD	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-	■	1201-7111-0400-201
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)					

HYGRASGARD® AFTF-20		Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), <i>Premium</i> (с резьбовым кабельным вводом)				
Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация влажность	температура	Выход влажность	температура	Дисплей	Арт. №
<b>AFTF-20</b>						
AFTF-20-I	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7112-1000-201
AFTF-20-I LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7112-1400-201
AFTF-20-U	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В	0-10 В		1201-7111-1000-201
AFTF-20-U LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В	■	1201-7111-1400-201
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 см. AFTF-20-Q)					

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
Подробная информация в последнем разделе!		

**Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый наружный датчик влажности и температуры **HYGRASGARD® AFTF-20-VA** ( $\pm 1,8\%$ ) с металлокерамическим фильтром, прочный корпус из **высококачественной стали V4A**, на выбор с дисплеем / без дисплея, с резьбовым кабельным вводом или разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101.

Датчик измеряет относительную влажность и температуру воздуха и преобразует измеряемую величину в нормированный сигнал 0–10 В или 4...20 мА. Датчик позволяет переключаться между четырьмя диапазонами измерения температуры и применяется в неагрессивной среде без содержания пыли, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, оборудовании для особо чистых и стерильных помещений. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения влажности. В них используется цифровой чувствительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

**AFTF-20-VA**  
с резьбовым  
кабельным вводом



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(\text{Ohm}) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. нагрузочная диаграмма
Сопrotивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кOhm}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры,</b> с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

**ВЛАЖНОСТЬ**

Диапазон измерения влажности:	0...100% относительной влажности
Относительная влажность воздуха:	$< 95\%$ без конденсации
Погрешность измерения влажности:	обычно $\pm 1,8\%$ (10...90% отн. влажности) при $+25^\circ\text{C}$ , иначе $\pm 2,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0–10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I

**ТЕМПЕРАТУРА**

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между несколькими диапазонами</b> (см. таблицу) <b><math>-35...+35^\circ\text{C}</math>; <math>-35...+75^\circ\text{C}</math>; <math>0...+50^\circ\text{C}</math>; <math>0...+80^\circ\text{C}</math></b>
Температура окружающей среды:	при хранении: $-35...+85^\circ\text{C}$ , при эксплуатации: $-30...+80^\circ\text{C}$ , без конденсата
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2\text{K}$ при $+25^\circ\text{C}$
Выходной сигнал температуры:	0–10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения), 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод из высококач. стали V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6–12 мм) <b>или</b> <b>разъем M12</b> (штекер, 5-контактный, A-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101

Корпус:	<b>из высококачественной стали V4A</b> (1.4571), с недеформируемым резьбовым соединением крышки, ударопрочный, высокая устойчивость к электромагнитным помехам, устойчивый к коррозии, температурным влияниям, устойчивый к погодным воздействиям и ультрафиолетовому излучению
---------	---

Размеры корпуса:	143 x 97 x 61 мм (Typ 2E)
Защитная трубка:	из высококачественной стали V2A (1.4301), $\varnothing 16$ мм, NL = 137 мм
Защита чувствительного элемента:	<b>металлокерамический фильтр</b> , $\varnothing 16$ мм, L = 32 мм, сменный, из высококачественной стали V4A (1.4404)
Монтаж / подключение:	при помощи винтов при помощи монтажного приспособления на корпусе

Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960B (Skadi2)
Нормы:	соответствие нормам ЕС, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, с огласно EN 61326-2-3

Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , трехстрочный, вырез ок. 70 x 40 мм (ширина x высота), для индикации ФАКТИЧЕСКОЙ температуры и ФАКТИЧЕСКОЙ влажности
--------------	---

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

(см. таблицу)

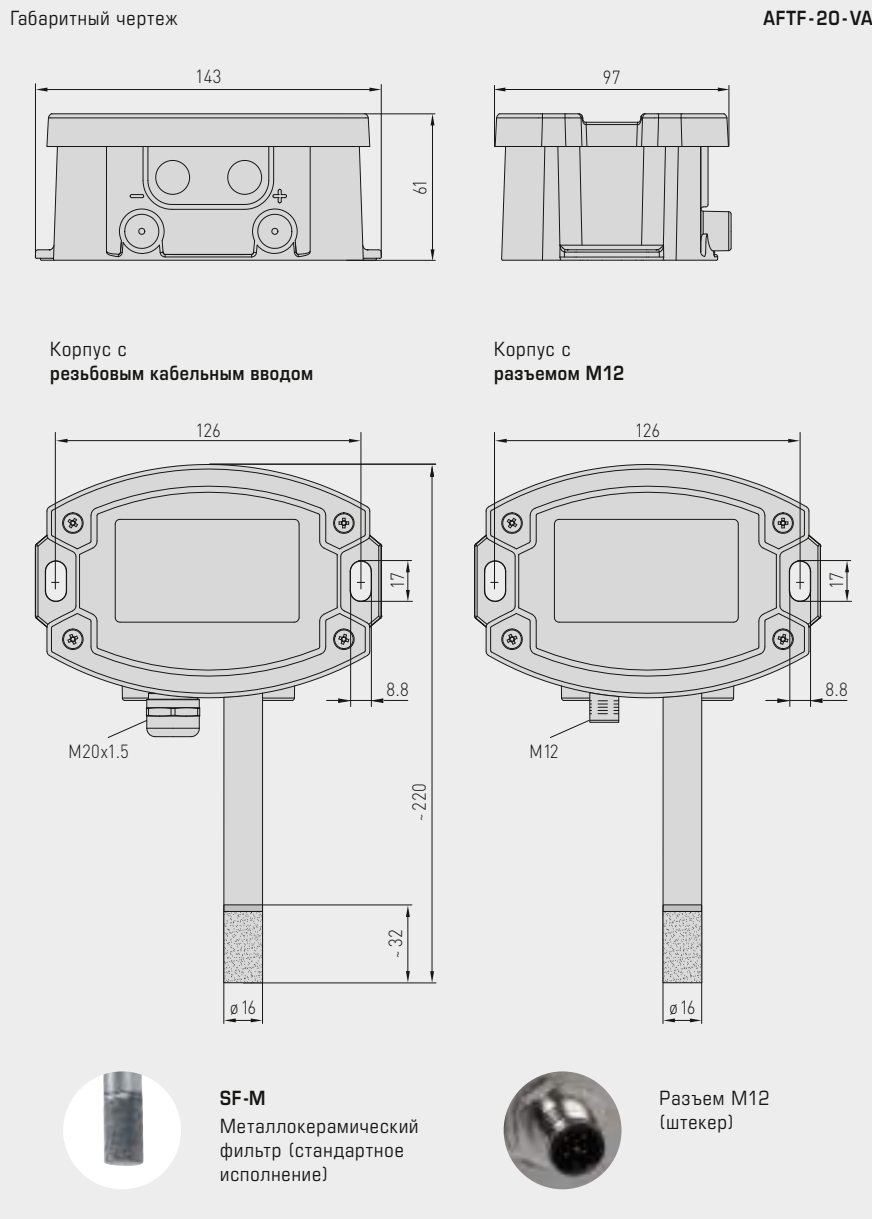
**AFTF-20-VAQ**  
с разъемом M12





S+S REGELTECHNIK

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



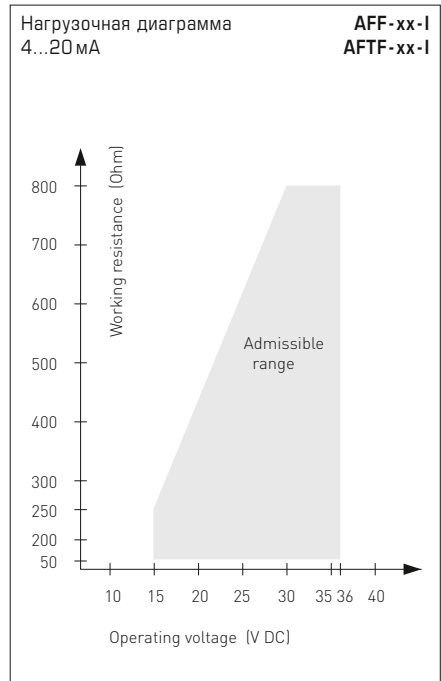
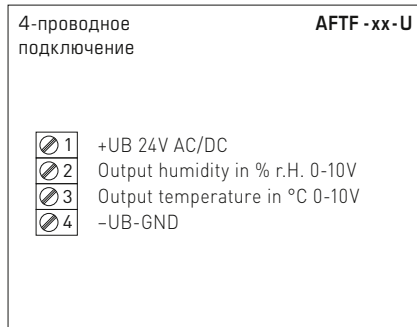
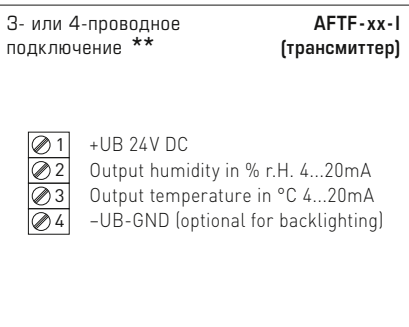
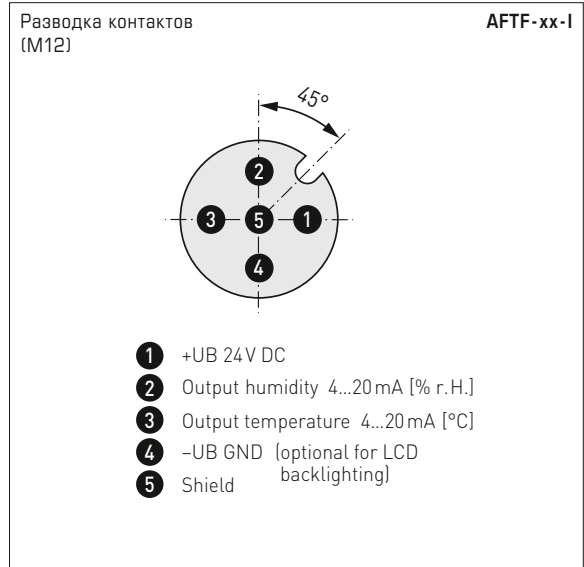
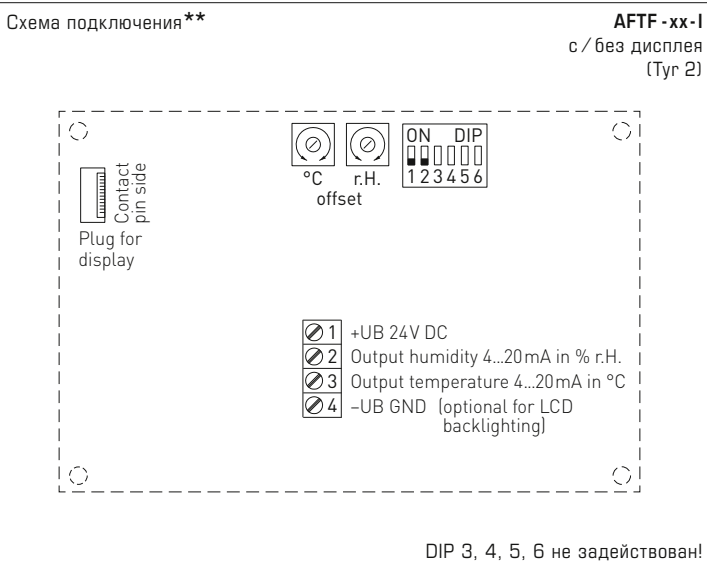
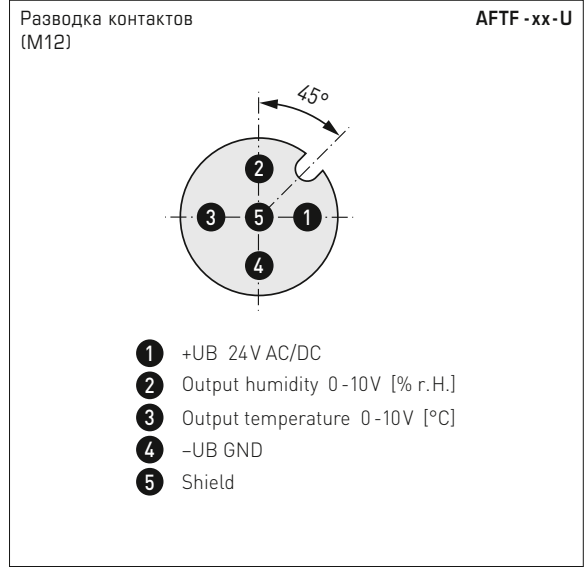
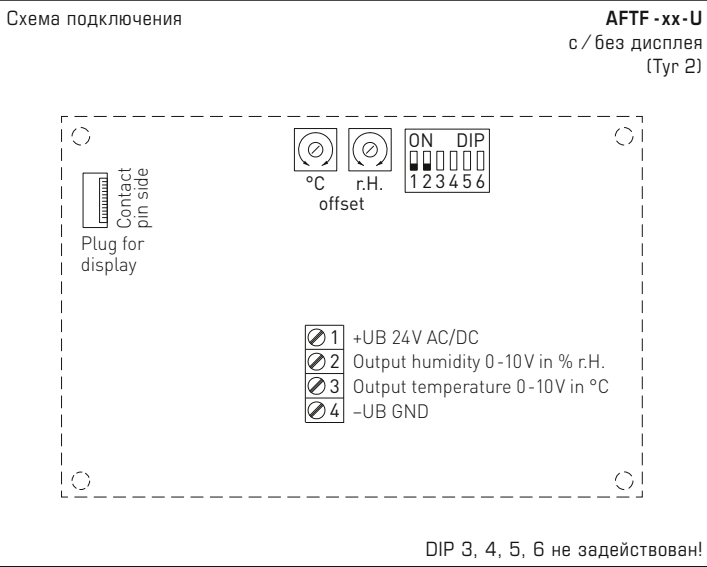
AFTF-20-VA с резьбовым кабельным вводом и дисплеем



AFTF-20-VAQ с разъемом M12 и дисплеем



Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



**Подключение\*\*:**  
3-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки)  
4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае **варианта I** обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!

Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF





Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

AFTF-20-VAQ  
с дисплеем,  
откидной



Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

Диап. вл.:  $0...100\%$  отн. вл.

% отн. вл.	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	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

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

AFTF-20-VAQ  
с разъемом M12



**HYGRASGARD® AFTF-20-VAQ** Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), ID (с разъемом M12)

Тип /WG02I	Диапазон изм. / индикация влажность температура	Выход влажность температура	Дисплей ● = Q	Арт. №
<b>AFTF-20-VAQ</b>				<b>(активный)</b>
AFTF-20-I VAQ	0...100% отн. вл. -35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 мА 4...20 мА	●	2003-6181-2100-001
AFTF-20-I VAQ LCD	0...100% отн. вл. (4 x см. выше)	4...20 мА 4...20 мА	● ■	2003-6182-2100-001
AFTF-20-U VAQ	0...100% отн. вл. -35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В 0-10 В	●	2003-6181-1100-001
AFTF-20-U VAQ LCD	0...100% отн. вл. (4 x см. выше)	0-10 В 0-10 В	● ■	2003-6182-1100-001

Вариант для корпуса "Q": кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L=32 мм, сменный из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
-------------	--	--------------------

Подробная информация в последнем разделе!



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® AFTF-20-VA

Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



AFTF-20-VA

с резьбовым кабельным вводом



HYGRASGARD® AFTF-20-VA		Датчик влажности и температуры для открытой установки ( $\pm 1,8\%$ ), ID (с резьбовым кабельным вводом)				
Тип / WG02I	Диапазон изм. / индикация влажность	температура	Выход влажность	температура	Дисплей	Арт. №
<b>AFTF-20-VA</b>						
AFTF-20-I VA	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		2003-6181-2200-001
AFTF-20-I VA LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 mA	4...20 mA	■	2003-6182-2200-001
AFTF-20-U VA	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В	0-10 В		2003-6181-1200-001
AFTF-20-U VA LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В	■	2003-6182-1200-001
<b>Вариант для корпуса:</b>		кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом				

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
SF-M	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
Подробная информация в последнем разделе!		

**Наружный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), для открытой установки, для измерения соотношения по массе, отн./абс. влажности, точки росы, энтальпии (переключаемые) и температуры, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Универсальные датчики влажности **HYGRASGARD® AAVTF** с 6 выходными величинами служат для определения различных величин, связанных с влажностью. Измеряются относительная влажность и температура окружающего воздуха. На основе измеренных значений далее вычисляются различные величины.

Устройства версий x-U оснащаются двумя выходами 0–10 В, устройства серии x-I оснащаются двумя выходами 4...20 мА. Выбор величин, подаваемых на выход, производится с помощью DIP-переключателей. Для выхода 1 можно выбрать относительную влажность (в %), абсолютную влажность ( $g/m^3$ ), соотношение компонентов смеси ( $g/kg$ ), температуру точки росы ( $^{\circ}C$ ) или энтальпию ( $kJ/kg$ ) (без учета атм. давления воздуха). На выход 2 подается температура окружающего воздуха ( $^{\circ}C$ ), причем можно выбрать один из четырех диапазонов измерения. В состоянии поставки на выход 1 подается относительная влажность (0...100 %), диапазон измерения температуры на выходе 2 — 0...+50 $^{\circ}C$ . Разнообразие вариантов конфигурации позволяет решать различные задачи измерения и регулирования. Устройства следует использовать в воздухе, не содержащем вредных веществ и конденсата, без разрежения или избыточного давления вблизи чувствительного элемента. К областям их применения относятся медицинская техника, холодильная техника, системы кондиционирования, особо чистые и стерильные помещения. Датчики пригодны для настенного монтажа.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a(Ohm) = (U_b - 14 В) / 0,02 А$ для варианта I
Спротивление нагрузки:	$R_L > 5$ кОм для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1$ Вт при 24 В пост. тока; $< 2$ В·А при 24 В перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры,</b> с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью
Защита чувствительного элемента:	сменный <b>пластиковый</b> спеченный фильтр, $\varnothing 16$ мм, L = 35 мм (опционально — <b>металлокерамический</b> фильтр $\varnothing 16$ мм, L = 32 мм)

**ВЛАЖНОСТЬ**

Диапазон измерения влажности:	<b>переключение между 8 измерительными диапазонами</b> (см. таблицу) 0...100 % относительной влажности (default)
Рабочий диапазон влажности:	10...95 % относительной влажности, без конденсата
Погрешность измерения влажности:	обычно $\pm 2,0\%$ (20...80 % отн. влажности) при +25 $^{\circ}C$ , иначе $\pm 3,0\%$ погрешности измерения прочих величин вычисляются из погрешностей измерения температуры и влажности
Выход 1, влажность:	0–10 В (см. таблицу) для варианта U 4...20 мА (см. таблицу) для варианта I

**ТЕМПЕРАТУРА**

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между 4 измерительными диапазонами</b> (см. таблицу) 0...+50 $^{\circ}C$ (default); -20...+80 $^{\circ}C$ ; -35...+75 $^{\circ}C$ ; -35...+35 $^{\circ}C$
Рабочий диапазон температур:	-35...+80 $^{\circ}C$ для сенсорики
Погрешность измерения температуры:	обычно $\pm 0,6$ К при +25 $^{\circ}C$
Выход 2, температура:	0–10 В (см. таблицу) для варианта U 4...20 мА (см. таблицу) для варианта I
Температура окружающей среды:	при хранении: -35...+85 $^{\circ}C$ , при эксплуатации: -30...+70 $^{\circ}C$ , без конденсата
Эл. подключение:	4-проводное при варианте U 3-проводное при варианте I (трансмиссер) 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовой шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	72 x 64 x 37,8 мм (Typ 1 без дисплея) 72 x 64 x 43,3 мм (Typ 1 с дисплеем)
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или</b> <b>разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально по запросу)
Защитная трубка:	<b>из высококачественной стали V2A</b> (1.4301), $\varnothing = 16$ мм, НД = 55 мм
Монтаж/подключение:	при помощи винтов
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Typ 1)
Нормы:	соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326, директива 2014/30/EU «Электромагнитная совместимость»
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), для индикации измеренных температуры и влажности, а также выбираемых величин

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

см. последний раздел

**AAVTF**  
с пластиковым  
спеченным фильтром  
(стандартное исполнение)



**SF-M**  
Металлокерамический фильтр  
(опция)





S+S REGELTECHNIK

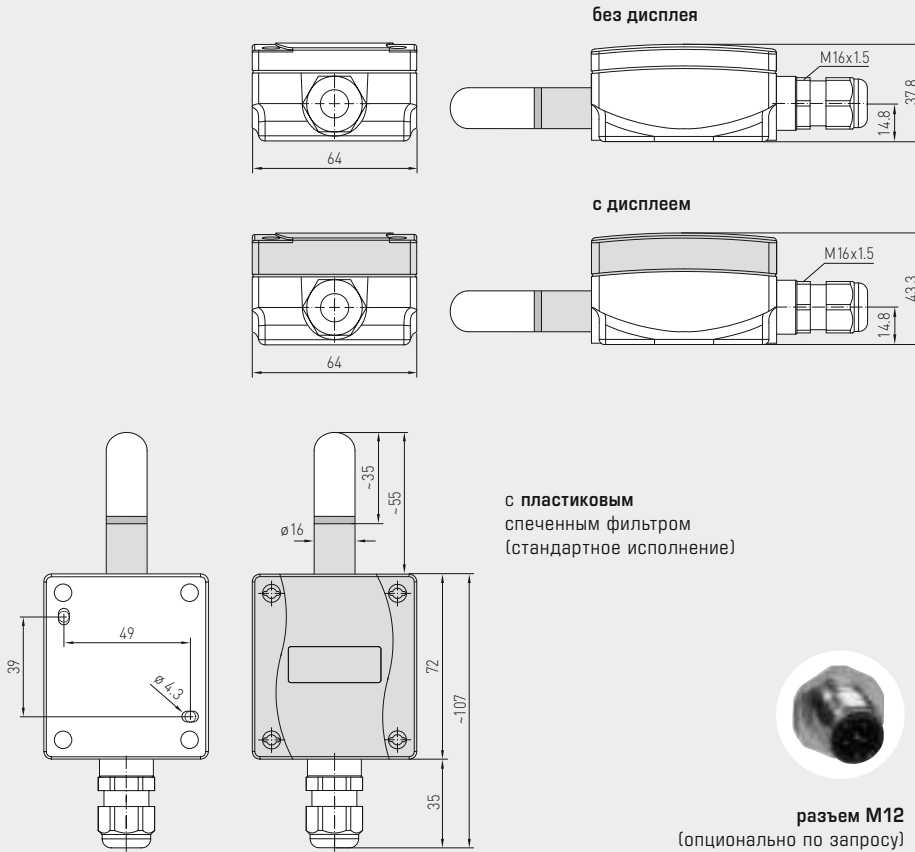
HYGRASGARD® AAVTF

Наружный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), для открытой установки, для измерения соотношения по массе, отн./абс. влажности, точки росы, энтальпии (переключаемые) и температуры, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Габаритный чертеж

AAVTF



без дисплея

с дисплеем

с пластиковым спеченным фильтром (стандартное исполнение)

разъем M12 (опционально по запросу)

AAVTF

с дисплеем и пластиковым спеченным фильтром (стандартное исполнение)



SF-M

Металлокерамический фильтр (опция)



Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-20...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

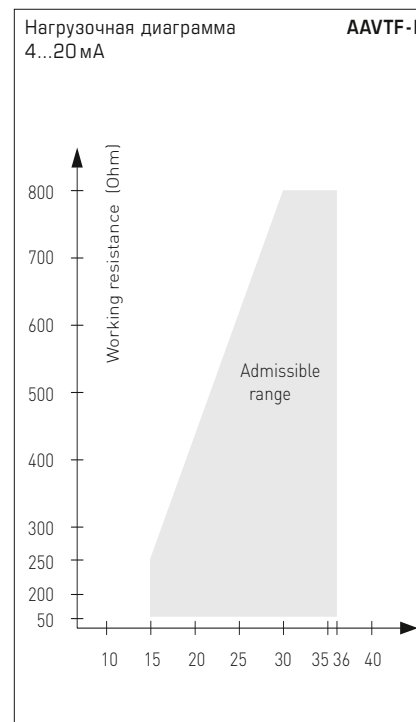
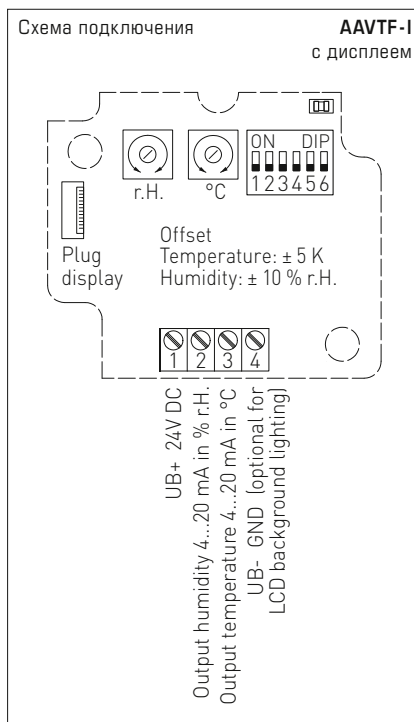
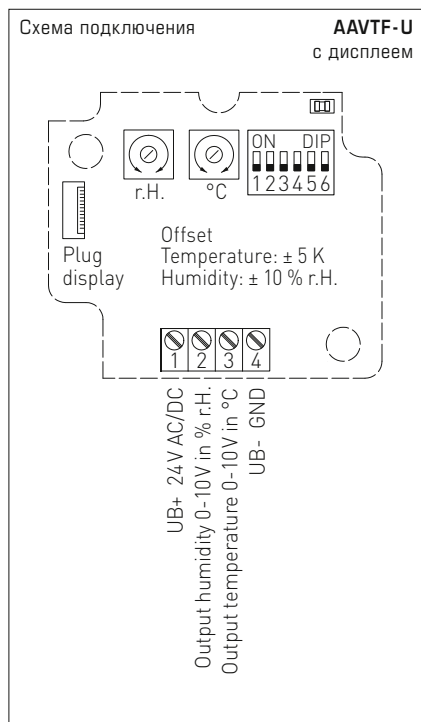
$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-20	0,0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

Диап. вл.:  $0...100\%$  отн. вл.

% отн. вл.	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	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

Наружный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), для открытой установки, для измерения соотношения по массе, отн./абс. влажности, точки росы, энтальпии (переключаемые) и температуры, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
-20...+80 °C	ON	OFF
-35...+75 °C	OFF	ON
-35...+35 °C	ON	ON

Переключаемые диапазоны измерения (настраиваемые)	DIP 3	DIP 4	DIP 5
r.H.: 0...100% (default)	OFF	OFF	OFF
MV: 0...50 г/кг	ON	OFF	OFF
MV: 0...80 г/кг	OFF	ON	OFF
a.F.: 0...50 г/м³	OFF	OFF	ON
a.F.: 0...80 г/м³	ON	ON	OFF
TP: 0...+50 °C	ON	OFF	ON
TP: -20...+80 °C	OFF	ON	ON
ENT.: 0...85 кДж/кг	ON	ON	ON

**Возможные параметры:**

- (r.H.) = относительная влажность в %
- (MV) = соотношение компонентов смеси в г/кг
- (a.F.) = абсолютная влажность в г/м³
- (TP) = точка росы в °C
- (ENT.) = энтальпия в кДж/кг

Сервис Индикация и вывод данных (настраиваемые)	DIP 6
Индикация °C и % отн. вл., вывод установленных измеряемых значений при помощи DIP-переключателей 1-5 (сервисный режим для настройки °C и % отн. вл.)	ON
Индикация и вывод установленных измеряемых значений при помощи DIP-переключателей 1-5	OFF



**AAVTF с дисплеем**



**WS-04**  
Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (опция)





Наружный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), для открытой установки, для измерения соотношения по массе, отн./абс. влажности, точки росы, энтальпии (переключаемые) и температуры, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



По умолчанию на дисплее попеременно отображаются **измеренная температура и измеренная влажность** (относительная влажность).

При этом в первой строке будет показано значение, а во второй — соответствующая единица измерения:

Температура в °C

Относительная влажность в %

Улучшенная считываемость благодаря фоновой подсветке.

Посредством **DIP-переключателей** вместо стандартной индикации запрограммировать показание можно настроить индикацию **альтернативной выходной величины**.

Абсолютная влажность в г/м<sup>3</sup>

Точка росы в °C

Соотношение компонентов в смеси г/кг

Энтальпия в кДж/кг

В **сервисном режиме** одновременно отображаются (попеременно в первой и второй строке) **измеренная температура и измеренная влажность** (относительная влажность).

### HYGRASGARD® AAVTF Наружный датчик влажности ( $\pm 2,0\%$ ), для открытой установки

Тип/WG01	Диапазон измерения		Выход		Дисплей	Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>AAVTF-I</b>	(переключаемый)	(переключаемый)				<b>Вариант I</b>
AAVTF-I	0 ... 100% отн. вл. (default)	0...+50 °C (default)	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA		1201-1162-6000-028
	0 ... 50 г/кг (MR)	-20...+80 °C				
	0 ... 80 г/кг (MR)	-35...+75 °C				
	0 ... 50 г/м <sup>3</sup> (A.H.)	-35...+35 °C				
	0 ... 80 г/м <sup>3</sup> (A.H.)					
	0 ... +50 °C (TP)					
	-20 ... +80 °C (TP)					
	0 ... 85 кДж/кг (ENT.)					
<b>AAVTF-I LCD</b>	(8x см. выше)	(4 x см. выше)	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	■	1201-1162-6200-028
<b>AAVTF-U</b>						<b>Вариант U</b>
AAVTF-U	(8x см. выше)	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В		1201-1161-6000-028
<b>AAVTF-U LCD</b>	(8x см. выше)	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В	■	1201-1161-6200-028
Дополнительная плата:	другие нестандартные диапазоны в качестве опции					
Опционально:	Подсоединение кабеля с разъемом <b>M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101					по запросу

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный из высококачественной стали <b>V4A</b> (1.4404)	7000-0050-2200-100
<b>WS-01</b>	Приспособление для защиты от солнечных лучей и посторонних предметов, 184 x 180 x 80 мм, из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-2000-000
<b>WS-04</b>	Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей, 130 x 180 x 135 мм, из высококачественной стали <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-7000-000

Подробная информация в последнем разделе!



**Датчик влажности и температуры канальный (± 1,8 % / ± 2,0 %),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным / пассивным выходом**

Калибруемый канальный датчик влажности / температуры **HYGRASGARD® KFF-SD/KFTF-SD** (± 2,0 %), с пластиковым спеченным фильтром (опционально — с металлокерамическим фильтром), корпусом из ударопрочного пластика с защелкивающейся крышкой, с резьбовым кабельным вводом (опционально разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101).

Калибруемый канальный датчик влажности/температуры **HYGRASGARD® KFF/KFTF** (± 2,0 %) или **KFF-20/KFTF-20** (± 1,8 %), с пластиковым спеченным фильтром (опционально — с металлокерамическим фильтром), корпусом из ударопрочного пластика с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем или без дисплея, с резьбовым кабельным вводом (опционально разъем M12 согласно DIN EN 61076-2-101).

Он измеряет относительную влажность и температуру воздуха и преобразует измеряемые величины влажности и температуры в нормированный сигнал 0 - 10 В или 4...20 мА. Датчик позволяет переключаться между 4 диапазонами измерения температуры и находит применение в неагрессивной среде без значительного содержания пыли, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, особо чистых и стерильных помещениях. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения влажности. В них используется цифровой измерительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока (±20 %); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация ±0,3 В
Нагрузка:	$R_a(O_m) = (U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. нагрузочная диаграмма
Сопrotивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	< 1,1 В·А / 24 В пост. тока; < 2,2 В·А / 24 В перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры,</b> с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100% отн. вл.
Относительная влажность воздуха:	< 95 % без конденсации воздуха
Погрешность измерения влажности:	<b>KFF / KFTF / KFF-SD / KFTF-SD:</b> обычно ± 2,0% (20...80% отн. влажности) при +25 °С, иначе ± 3,0 % <b>KFF-20 / KFTF-20:</b> обычно ± 1,8% (10...90% отн. влажности) при +25 °С, иначе ± 2,0 %
Выходной сигнал влажности:	0–10 В для варианта U; 4...20 мА для варианта I

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между четырьмя диапазонами</b> (см. таблицу) –35...+35 °С; –35...+75 °С; 0...+50 °С; 0...+80 °С
Температура окружающей среды:	при хранении: –35...+85 °С, при эксплуатации: –30...+75 °С, без конденсата
Погрешность (температура):	обычно ± 0,2 К при +25 °
Выходной сигнал температуры:	0–10 В для варианта U; 4...20 мА для варианта I; <b>KFTF-Uxx</b> (пассивный датчик температуры) см. таблицу
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения) 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод</b> из пластика (M 16 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, макс. внутренний диаметр 10,4 мм) <b>или разъем M12</b> согласно DIN EN 61076-2-101 (опционально)
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30 % усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц / крестовый шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры корпуса:	<b>KFF-xx / KFTF-xx</b> (без дисплея): 72 x 64 x 37,8 мм (Тур 1/01) <b>KFF / KFTF</b> (с дисплеем): 72 x 64 x 43,3 мм (Тур 1) <b>KFF-20 / KFTF-20</b> (с дисплеем): 26 x 90 x 50 мм (Тур 2)
Защитная трубка:	<b>PLEUROFORM™</b> , полиамид (PA6), блокировка от прокручивания Ø 20 мм, NL = 235 мм, $v_{max} = 30 \text{ м/с}$ (воздух) (опционально по запросу из <b>высококач. стали V2A</b> (1.4301), Ø 16 мм)
Защита чувствительного элемента:	сменный <b>пластиковый</b> спеченный фильтр, Ø 16 мм, L = 35 мм, (опционально - <b>металлокерамический</b> фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм)
Монтаж / подключение:	при помощи фланца из пластика (входит в объем поставки)
Долговременная стабильность:	±1 % в год
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>KFF-SD / KFTF-SD</b> <b>IP 54</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960A (Тур 01) <b>KFF-xx / KFTF-xx</b> <b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713139052 (Тур 1)

Нормы: соответствие CE-нормам, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3

Опционально: **дисплей с подсветкой** для индикации измеренных температуры и / или влажности **KFF / KFTF** (Тур 1): двухстрочный, вырез ок. 36 x 15 мм (ширина x высота), **KFF-20 / KFTF-20** (Тур 2): трехстрочный, вырез ок. 70 x 40 мм (ширина x высота)

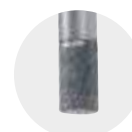
### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

см. последний раздел

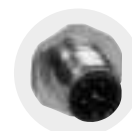
**SF-K**  
с пластиковым спеченным фильтром (стандартное исполнение)



**SF-M**  
с пластиковым спеченным фильтром



с защитной трубкой из высококачественной стали (опционально по запросу)

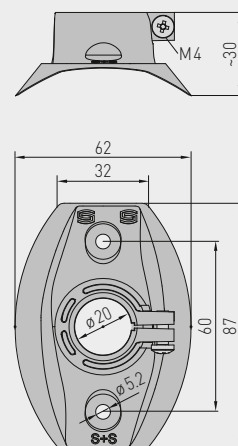


разъем M12 (опционально)

**MFT-20-K**  
Присоединительный фланец из пластика



Габаритный чертеж MFT-20-K

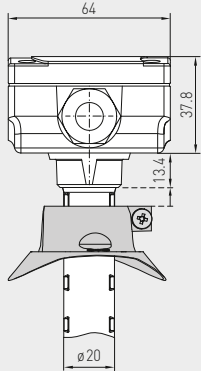




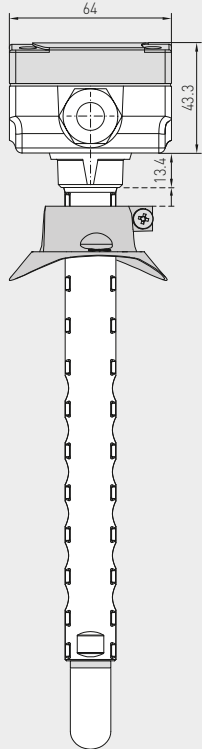
Датчик влажности и температуры каналный ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным / пассивным выходом

Габаритный чертеж

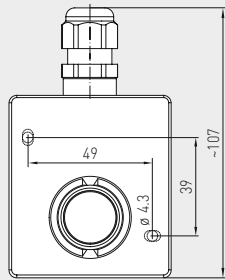
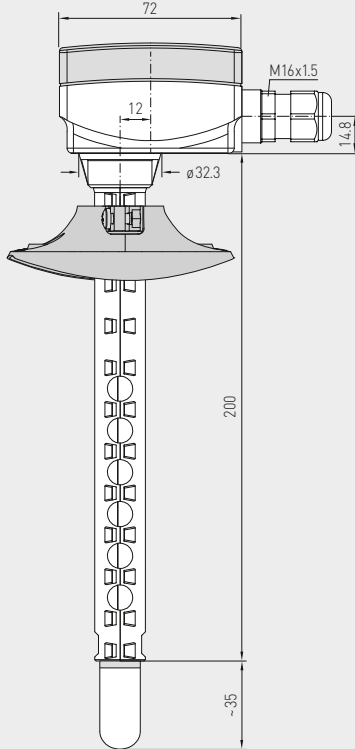
без дисплея



с дисплеем

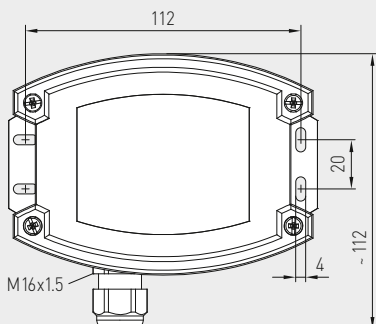
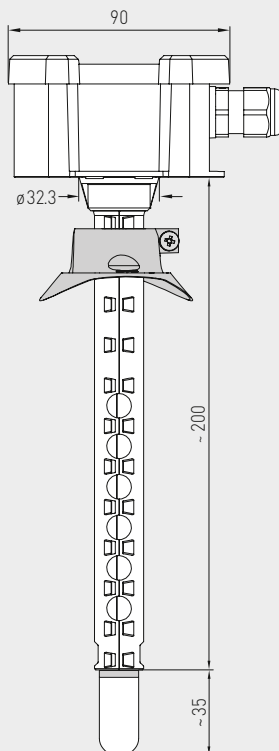
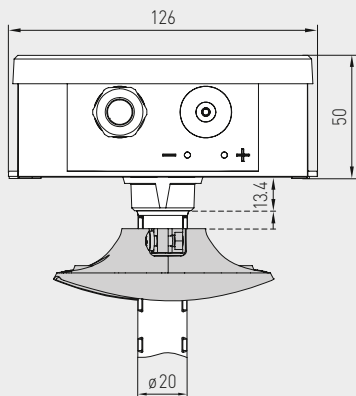


KFF/KFTF с/без дисплея  
KFF-SD/KFTF-SD без дисплея  
KFF-20/KFTF-20 без дисплея



Габаритный чертеж

KFF-20/KFTF-20 с дисплеем



KFF-SD/KFTF-SD ( $\pm 2,0\%$ )  
с защелкивающейся  
крышкой (IP54)



KFF/KFTF ( $\pm 2,0\%$ )  
KFF-20/KFTF-20 ( $\pm 1,8\%$ )  
без дисплея  
(IP65)

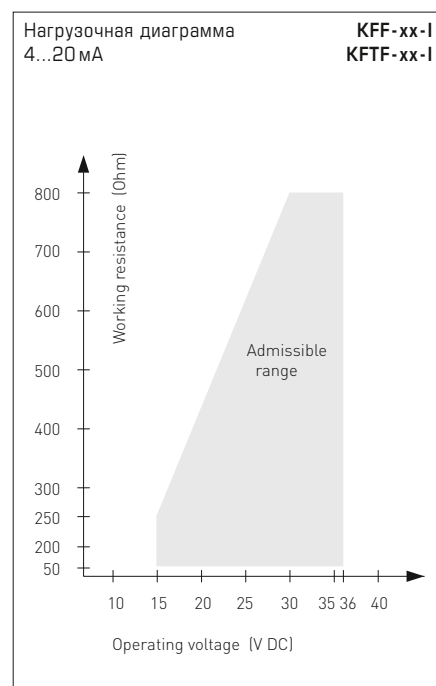
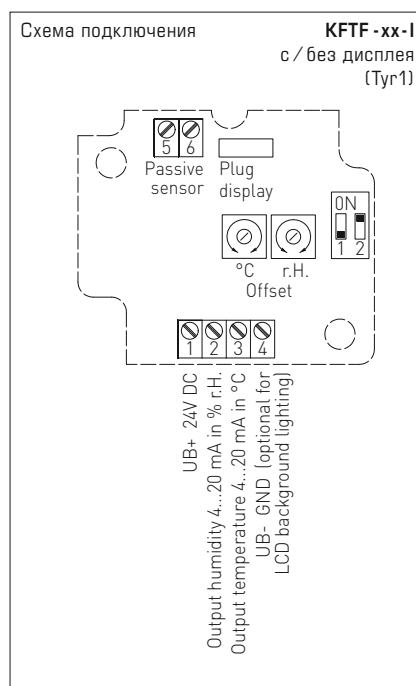
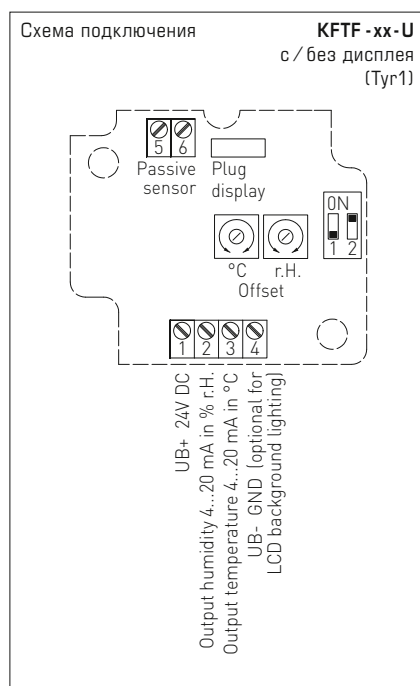
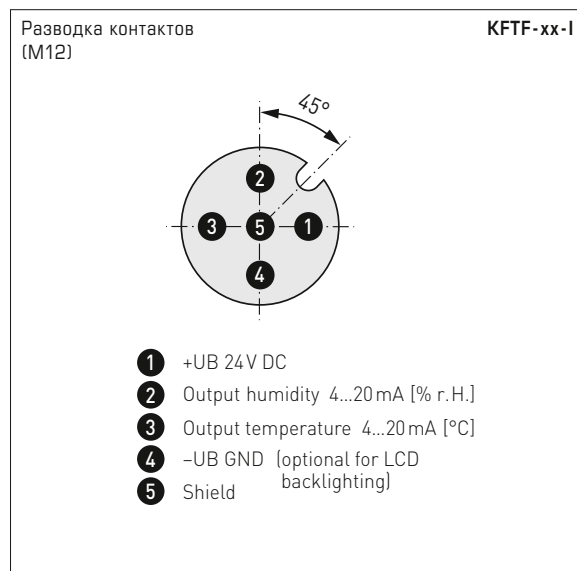
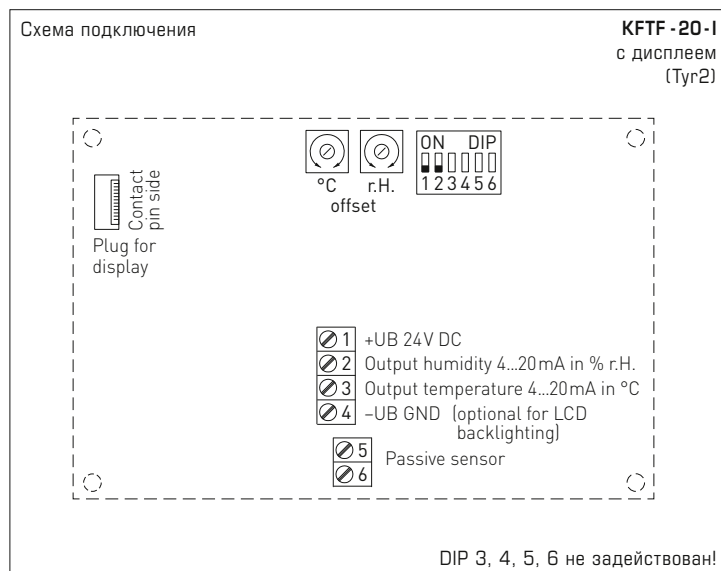
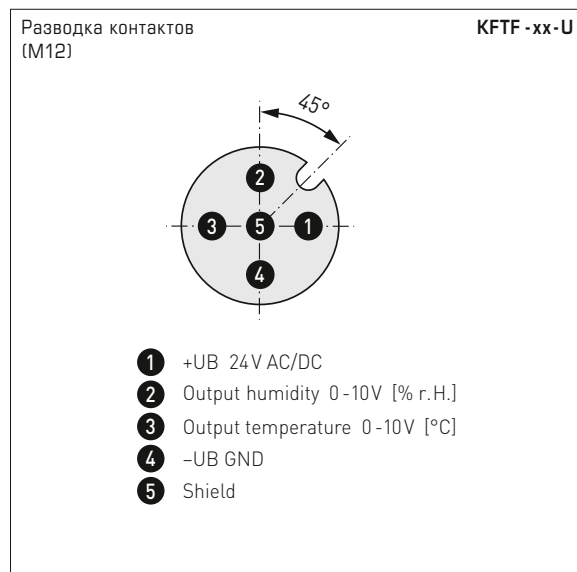
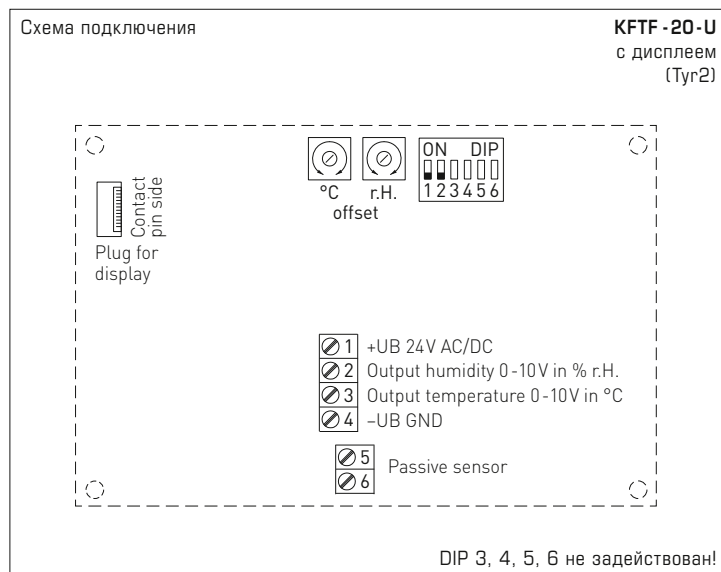


KFF/KFTF ( $\pm 2,0\%$ )  
с дисплеем  
(IP65)



KFF-20/KFTF-20 ( $\pm 1,8\%$ )  
с дисплеем  
(IP65)

Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным / пассивным выходом





Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$  /  $\pm 2,0\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным/пассивным выходом

3-проводное подключение	<b>KFF-xx-U</b>
+UB 24V AC/DC Output humidity in % r.H. 0-10V Free -UB-GND	

2- или 3-проводное подключение *	<b>KFF-xx-I (трансмиссер)</b>
+UB 24V DC Output humidity in % r.H. 4...20mA Free -UB-GND (optional for backlighting)	

4- или 6-проводное подключение	<b>KFTF-U (пассивный датчик температуры)</b>
+UB 24V AC/DC Output humidity in % r.H. 0-10V Output temperature in °C 0-10V -UB-GND  Passive element e.g. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z	

4-проводное подключение	<b>KFTF-xx-U</b>
+UB 24V AC/DC Output humidity in % r.H. 0-10V Output temperature in °C 0-10V -UB-GND	

3- или 4-проводное подключение **	<b>KFTF-xx-I (трансмиссер)</b>
+UB 24V DC Output humidity in % r.H. 4...20mA Output temperature in °C 4...20mA -UB-GND (optional for backlighting)	

4- или 6-проводное подключение	<b>KFTF-I (пассивный датчик температуры)</b>
+UB 24V DC Output humidity in % r.H. 4...20mA Output temperature in °C 4...20mA -UB-GND (optional for backlighting)  Passive element e.g. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z	

Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

Подключение\*:  
2-проводное подключение для устройств без дисплея/с дисплеем (без подсветки)  
3-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

Подключение\*\*:  
3-проводное подключение для устройств без дисплея/с дисплеем (без подсветки)  
4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае варианта I обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+75 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: -35...+35 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+50 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.: 0...+80 °C

°C	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

Диап. вл.: 0...100% отн. вл.

% отн. вл.	U <sub>A</sub> В	I <sub>A</sub> мА
0	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

Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 2,0\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным выходом

**KFF-SD / KFTF-SD**

с защелкивающейся крышкой  
(IP 54)



HYGRASGARD® KFF-SD Датчик влажности канальный ( $\pm 2,0\%$ ), *Standard*  
HYGRASGARD® KFTF-SD Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 2,0\%$ ), *Standard*

Тип / WGO1B	Диапазон изм. / индикация		Выход		Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура	
<b>KFF-SD</b>					<b>IP 54</b>
KFF-SD-I	0...100% отн. вл.	-	4...20 мА	-	1201-3182-0000-029
KFF-SD-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 В	-	1201-3181-0000-029
<b>KFTF-SD</b>					<b>IP 54</b>
KFTF-SD-I	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 мА	4...20 мА	1201-3182-1000-029
KFTF-SD-U	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В	1201-3181-1000-029
<b>Вариант для корпуса:</b>		кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)			

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

**SF-M** Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный,  
из высококачественной стали V4A (1.4404) 7000-0050-2200-100

дополнительная информация приводится в разделе «Принадлежности»!



Датчик влажности и температуры каналный ( $\pm 2,0\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным/пассивным выходом

KFF / KFTF

с быстрозаворачиваемыми  
винтами (IP 65)

HYGRASGARD® KFF		Датчик влажности каналный ( $\pm 2,0\%$ ), <i>Standard</i>				
HYGRASGARD® KFTF		Датчик влажности и температуры каналный ( $\pm 2,0\%$ ), <i>Standard</i>				
Тип / WG01	Диапазон изм. / индикация	Выход	Дисплей	Арт. №		
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>KFF</b>						<b>IP 65</b>
KFF-I	0...100 % отн. вл.	–	4...20 мА	–		1201-3112-0000-029
KFF-I LCD	0...100 % отн. вл.	–	4...20 мА	–	■	1201-3112-0200-029
KFF-U	0...100 % отн. вл.	–	0–10 В	–		1201-3111-0000-029
KFF-U LCD	0...100 % отн. вл.	–	0–10 В	–	■	1201-3111-0200-029
<b>KFTF</b>						<b>IP 65</b>
KFTF-I	0...100 % отн. вл.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 мА	4...20 мА		1201-3112-1000-029
KFTF-I LCD	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 мА	4...20 мА	■	1201-3112-1200-029
KFTF-U	0...100 % отн. вл.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0–10 В	0–10 В		1201-3111-1000-029
KFTF-U LCD	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В	■	1201-3111-1200-029
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)					

HYGRASGARD® KFTF - U xx		Датчик влажности и температуры каналный ( $\pm 2,0\%$ ), <i>Standard</i> (пассивный датчик температуры)				
Тип / WG01	Диапазон изм. / индикация	Выход	Арт. №			
	влажность	температура	влажность	температура		
<b>KFTF - U xx</b>						<b>IP 65</b>
KFTF-U Pt100	0...100 % отн. вл.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0–10 В	0–10 В + Pt100		1201-3111-2001-029
KFTF-U Pt1000	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + Pt1000		1201-3111-2005-029
KFTF-U Ni1000	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + Ni1000		1201-3111-2009-029
KFTF-U NiTK	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + Ni1000TK5000		1201-3111-2010-029
KFTF-U LM235Z	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + LM235Z, 10мВ/К		1201-3111-2021-029
KFTF-U NTC1,8K	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + NTC 1,8кОм		1201-3111-2012-029
KFTF-U NTC10K	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + NTC 10кОм		1201-3111-2015-029
KFTF-U NTC20K	0...100 % отн. вл.	(4 x см. выше)	0–10 В	0–10 В + NTC 20кОм		1201-3111-2016-029
<b>Вариант для корпуса:</b>	кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)					

Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным выходом

**KFTF-20-Q**

с разъемом M12,  
с дисплеем (Typ2)

**KFTF-20-Q**

с разъемом M12,  
без дисплея (Typ1)



HYGRASGARD® Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ), <i>Premium</i> KFTF-20-Q (с разъемом M12)						
Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация		Выход		Дисплей	Арт. №
	влажность	температура	влажность	температура	● = Q	
<b>KFTF-20-Q</b>						<b>IP 65</b>
KFTF-20-I Q	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	●	2003-4151-2100-001
KFTF-20-I Q LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 mA	4...20 mA	● ■	2003-4172-2100-001
KFTF-20-U Q	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 В	0-10 В	●	2003-4151-1100-001
KFTF-20-U Q LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 В	0-10 В	● ■	2003-4172-1100-001
<b>Вариант для корпуса "Q":</b> кабельное соединение с разъемом M12 (штекер, 5-контактный, A-кодирование)						

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L=32 мм, сменный, из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
дополнительная информация приводится в разделе «Принадлежности»!		





S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® KFF-20  
HYGRASGARD® KFTF-20

Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ),  
вкл. присоединительный фланец, калибруемый, с переключением между  
несколькими диапазонами и активным выходом

**KFF-20 / KFTF-20**

с резьбовым кабельным вводом,  
с дисплеем (Typ2)



**KFF-20 / KFTF-20**

с резьбовым кабельным вводом,  
без дисплея (Typ1)



HYGRASGARD® KFF-20		Датчик влажности канальный ( $\pm 1,8\%$ ), <i>Premium</i> (с резьбовым кабельным вводом)			
Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация влажность	индикация температура	Выход влажность	температура	Дисплей Арт. №
<b>KFF-20</b>					<b>IP65</b>
KFF-20-I	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-	1201-3112-0000-030
KFF-20-I LCD	0...100% отн. вл.	-	4...20 mA	-	■ 1201-8112-0400-030
KFF-20-U	0...100% отн. вл.	-	0-10 V	-	1201-3111-0000-030
KFF-20-U LCD	0...100% отн. вл.	-	0-10 V	-	■ 1201-8111-0400-030
<b>Вариант для корпуса:</b> кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 по запросу)					

HYGRASGARD® KFTF-20		Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ), <i>Premium</i> (с резьбовым кабельным вводом)			
Тип / WG02	Диапазон изм. / индикация влажность	индикация температура	Выход влажность	температура	Дисплей Арт. №
<b>KFTF-20</b>					<b>IP65</b>
KFTF-20-I	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	1201-3112-1000-030
KFTF-20-I LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	4...20 mA	4...20 mA	■ 1201-8112-1400-030
KFTF-20-U	0...100% отн. вл.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	1201-3111-1000-030
KFTF-20-U LCD	0...100% отн. вл.	(4 x см. выше)	0-10 V	0-10 V	■ 1201-8111-1400-030
<b>Вариант для корпуса:</b> кабельное соединение с резьбовым кабельным вводом (Разъемы M12 см KFTF-20-Q)					

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
<b>SF-M</b>	Металлокерамический фильтр, Ø 16 мм, L = 32 мм, сменный, из высококачественной стали V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
дополнительная информация приводится в разделе «Принадлежности»!		

**Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом**

Калибруемый датчик влажности и температуры **HYGRASGARD® KFTF-20-VA** ( $\pm 1,8\%$ ) с металлокерамическим фильтром, прочный корпус из **высококачественной стали V4A**, на выбор с дисплеем/без дисплея, с резьбовым кабельным вводом или разъемом M12 согласно DIN EN 61076-2-101.

Датчик измеряет относительную влажность и температуру воздуха и преобразует измеряемую величину в нормированный сигнал 0–10 В или 4...20 мА. Датчик позволяет переключаться между четырьмя диапазонами измерения температуры и применяется в неагрессивной среде без содержания пыли, в холодильной технике, системах вентиляции и кондиционирования, оборудовании для особо чистых и стерильных помещений. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения влажности. В них используется цифровой чувствительный элемент с высокой долговременной стабильностью. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ); 15...36 В пост. тока для варианта U 15...36 В пост. тока для варианта I, зависит от нагрузки, стабилизированное, остаточная пульсация $\pm 0,3$ В
Нагрузка:	$R_a$ (Ом) = $(U_b - 14 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ для варианта I, см. нагрузочная диаграмма
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$ для варианта U
Потребляемая мощность:	$< 1,1 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ пост. тока; $< 2,2 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В}$ перем. тока
Чувствительные элементы:	<b>цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры, с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью</b>

### ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерения влажности:	0...100 % относительной влажности
Относительная влажность воздуха:	$< 95\%$ без конденсации
Погрешность измерения влажности:	обычно $\pm 1,8\%$ (10...90 % отн. влажности) при $+25\text{ }^\circ\text{C}$ , иначе $\pm 2,0\%$
Выходной сигнал влажности:	0–10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I

### ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерения температуры:	<b>переключение между несколькими диапазонами</b> (см. таблицу) <b><math>-35...+35\text{ }^\circ\text{C}</math>; <math>-35...+75\text{ }^\circ\text{C}</math>; <math>0...+50\text{ }^\circ\text{C}</math>; <math>0...+80\text{ }^\circ\text{C}</math></b>
Температура окружающей среды:	при хранении: $-35...+85\text{ }^\circ\text{C}$ , при эксплуатации: $-30...+80\text{ }^\circ\text{C}$ , без конденсата
Погрешность (температура):	обычно $\pm 0,2 \text{ К}$ при $+25\text{ }^\circ\text{C}$
Выходной сигнал температуры:	0–10 В для варианта U 4...20 мА для варианта I
Эл. подключение:	двух-, трех- или четырехпроводное (см. схему соединения), 0,14–1,5 мм <sup>2</sup> , по винтовым зажимам
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод из высококач. стали V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6–12 мм) <b>или разъем M12</b> (штекер, 5-контактный, А-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	<b>из высококачественной стали V4A</b> (1.4571), с недеформируемым резьбовым соединением крышки, ударопрочный, высокая устойчивость к электромагнитным помехам, устойчивый к коррозии, температурным влияниям, устойчивый к погодным воздействиям и ультрафиолетовому излучению
Размеры корпуса:	143 x 97 x 61 мм (Тур 2Е)
Защитная трубка:	<b>из высококачественной стали V2A</b> (1.4301), $\varnothing 16$ мм, NL = 197 мм
Защита чувствительного элемента:	<b>металлокерамический фильтр</b> , $\varnothing 16$ мм, L = 32 мм, сменный, из высококачественной стали V4A (1.4404)
Монтаж / подключение:	посредством винтов при помощи монтажного приспособления на корпусе
Долговременная стабильность:	$\pm 1\%$ в год
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP65</b> (согласно EN 60 529) Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960B (Skadi2)
Нормы:	соответствие нормам ЕС, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
Опционально:	<b>дисплей с подсветкой</b> , трехстрочный, вырез ок. 70 x 40 мм (ширина x высота), для индикации <b>ФАКТИЧЕСКОЙ</b> температуры и <b>ФАКТИЧЕСКОЙ</b> влажности

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

(см. таблицу)

**KFTF-20-VA**  
с резьбовым кабельным вводом



**KFTF-20-VAQ**  
с разъемом M12





Датчик влажности и температуры каналный ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом

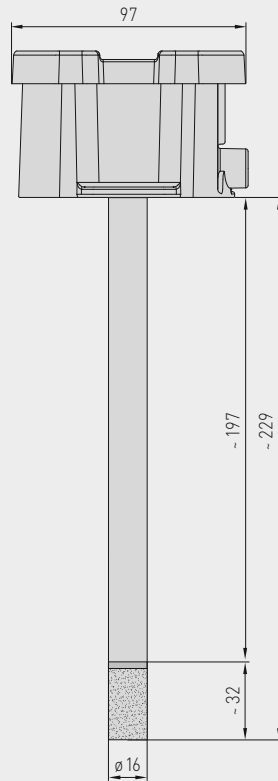
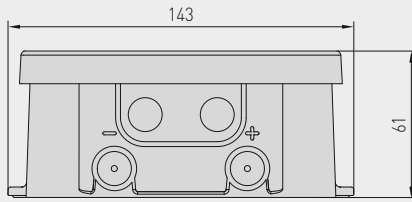


Габаритный чертёж

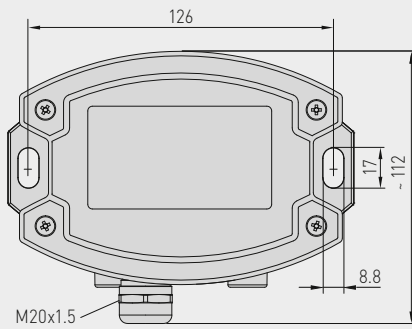
KFTF-20-VA

KFTF-20-VA

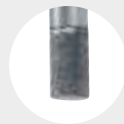
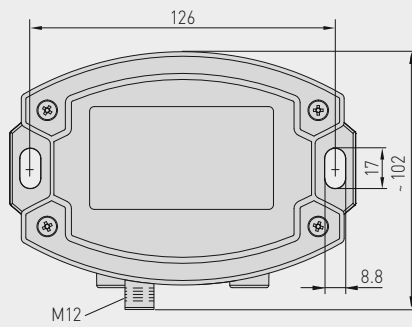
с резьбовым кабельным вводом и дисплеем



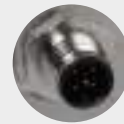
Корпус с резьбовым кабельным вводом



Корпус с разъемом M12



**SF-M**  
Металлокерамический фильтр (стандартное исполнение)



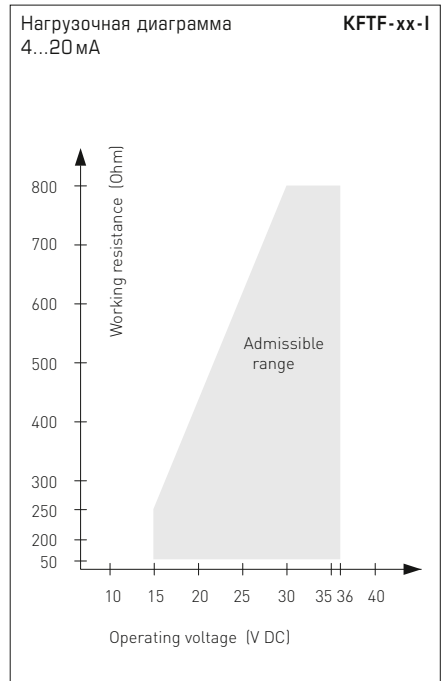
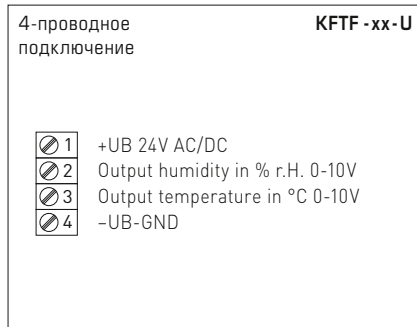
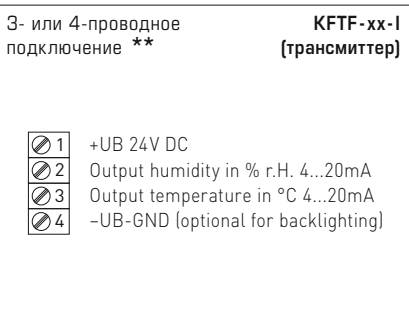
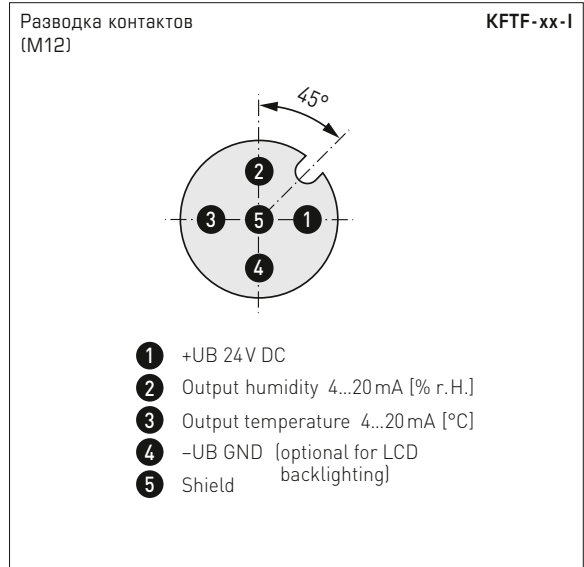
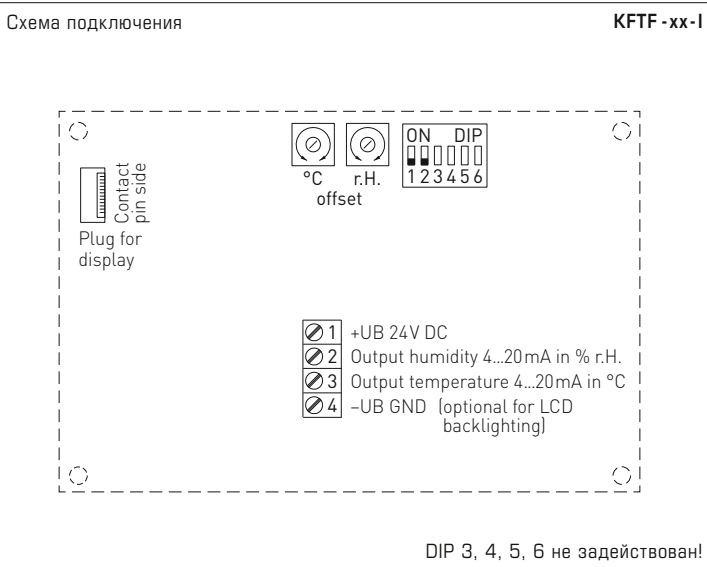
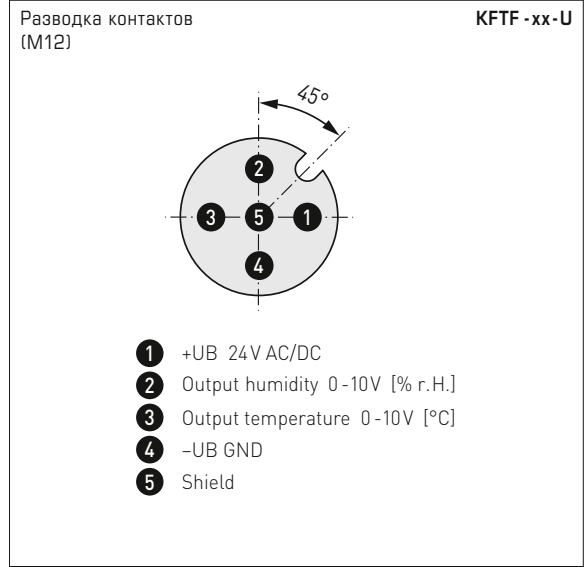
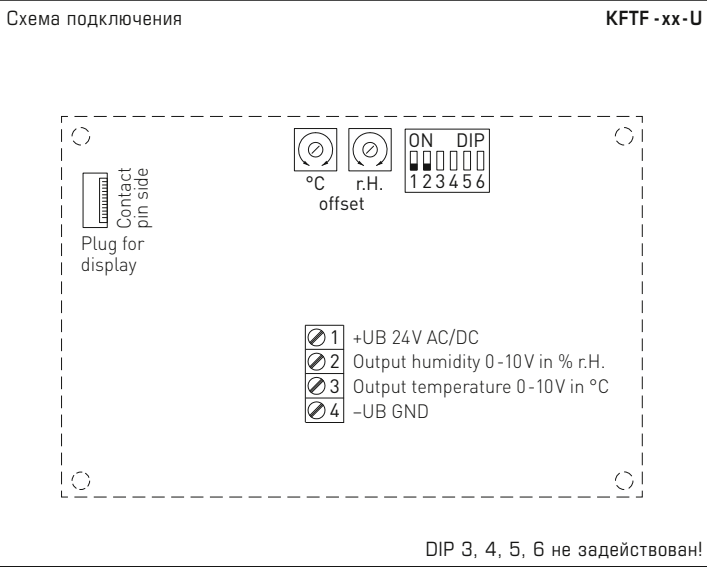
Разъем M12 (штукер)

KFTF-20-VAQ

с разъемом M12 и дисплеем



Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ), калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами и активным выходом



Подключение \*\*: 3-проводное подключение для устройств без дисплея / с дисплеем (без подсветки) 4-проводное подключение для устройств с подсвечиваемым дисплеем

В случае **варианта I** обязательно необходимо подключить выход «Влажность»!

Диапазоны изм. температуры (настраиваемые)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF



Датчик влажности и температуры канальный ( $\pm 1,8\%$ ),  
калибруемый, с переключением между несколькими диапазонами  
и активным выходом

KFTF-20-VAQ  
с дисплеем,  
откидной



Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $-35...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Таблица значений температуры

Диап. темп.:  $0...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{C}$	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Таблица значений влажности

Диап. вл.:  $0...100\%$  отн. вл.

% отн. вл.	$U_{\text{A}}$ В	$I_{\text{A}}$ мА
0	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