



S+S REGELTECHNIK

## РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### RFF-UP/ RFTF-UP

Датчик влажности и температуры в помещении для скрытой установки в плоскую рамку для выключателей

### TW

Реле контроля точки росы

### KW

Реле контроля конденсации

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



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

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

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

S+S REGELTECHNIK GMBH  
KLINGENHOFSTRASSE 11  
90411 NÜRNBERG / ГЕРМАНИЯ  
ТЕЛ. +49 (0) 911 / 5 19 47-0  
ФАКС +49 (0) 911 / 5 19 47-70  
mail@SplusS.de  
www.SplusS.de

# HYGRASGARD® RFF-UP/RFTF-UP



S+S REGELTECHNIK

Датчик влажности и температуры в помещении для скрытой установки в плоскую рамку для выключателей, с активным выходом

Датчик влажности/температуры HYGRASGARD® RFF-UP/RFTF-UP измеряет относительную влажность и/или температуру воздуха. Измеряемые величины влажности и температуры преобразуются в нормированный сигнал 0-10В. Относительная влажность (в процентах) является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре. Датчики HYGRASGARD® RFF-UP/RFTF-UP находят применение в неагрессивной среде без значительного содержания пыли, в холодильной технике, системах кондиционирования, особо чистых и стерильных помещениях, в жилых и офисных помещениях, отелях, технических помещениях, помещениях для собраний и конференций. Измерительные преобразователи предназначены для точного измерения температуры и влажности. В них используется цифровой измерительный элемент с высокой долговременной стабильностью.

RFF-UP/RFTF-UP



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Напряжение питания:..... 24В переменного/постоянного тока  
 Чувствительные элементы:..... цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры, стойкий к конденсату, с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью

## ВЛАЖНОСТЬ:

Диапазон измерения влажности: ..... 0...100% относительной влажности (на выходе соответствует 0 - 10В)  
 Рабочий диапазон влажности: ..... 10...95% относительной влажности  
 Погрешность измерения влажности: ..... ±5% относительной влажности, при +20 °С  
 Выходной сигнал влажности: ..... 0-10В

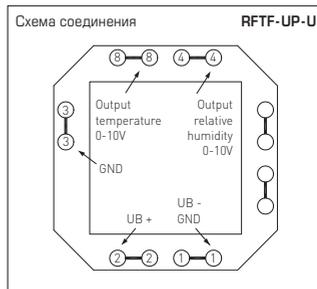
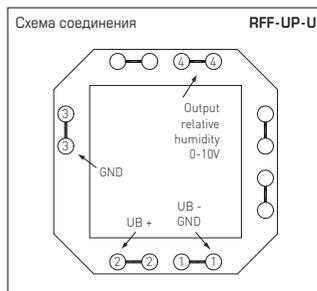
## ТЕМПЕРАТУРА:

Диапазон измерения температуры: ..... 0...+50 °С (на выходе соответствует 0 - 10В)  
 Рабочий диапазон температур: ..... 0...+50 °С  
 Погрешность измерения температуры: ..... ± 1 К, в зависимости от места установки и положения может быть выше  
 Выходной сигнал температуры: ..... 0 - 10В  
 Температура окружающей среды: ..... при хранении: -25...+50 °С, при эксплуатации: -5...+50 °С

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

Монтаж: ..... в монтажную коробку, Ø 55 мм  
 Долговременная стабильность: ..... ± 1 % в год  
 Класс защиты:..... III (согласно EN 60730)  
 Степень защиты: ..... IP 20 (согласно EN 60529)  
 Нормы: ..... соответствие CE-нормам, электромагнитная совместимость согласно EN 61326 +A1 + A2, директива 2004/108/EC

Для датчика с выходом 0 - 10В: GND-контакты (1), (3) и (7) соединены между собой на печатной плате.



## РАМКА ДЛЯ УСТАНОВКИ:

Производитель:..... Busch-Jaeger Reflex Si (другие рамки для установки, производители выключателей, цвета и цены - по запросу)  
 Корпус: ..... пластик, стандартный цвет - альпийский белый (аналогичен RAL 9010) (по запросу возможна поставка других цветов, причем цветовые варианты зависят от рамки для выключателей)



S+S REGELTECHNIK

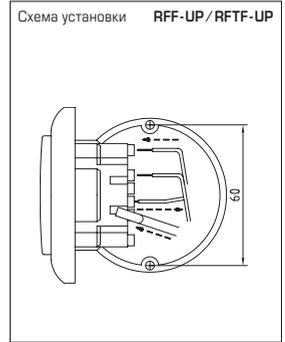
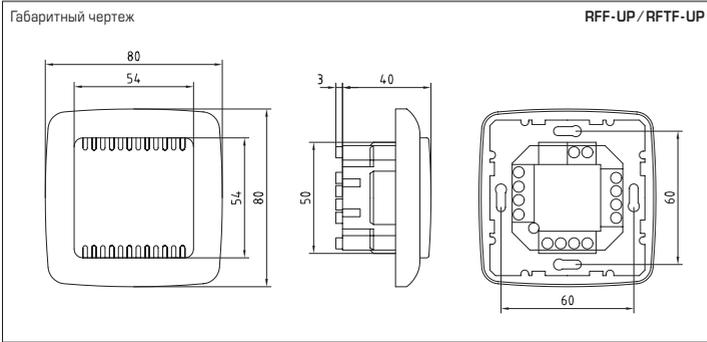


Таблица значений влажности Диап. вл.: 0...100% отн.вл.

% 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
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. вл.: 0...+50°C

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

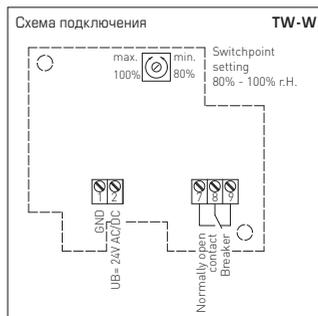
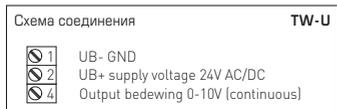
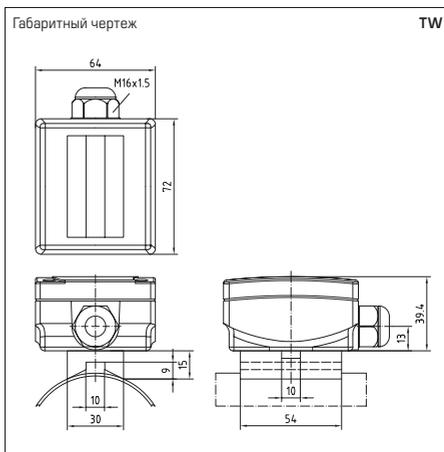
Тип/группа товаров 1	Диапазон измерения отн. влажности	Диапазон измерения температуры	Выход отн. влажности	Выход температуры
RFF-UP-U	0...100% отн.вл.	-	0-10В	-
RFTF-UP-U	0...100% отн.вл.	0...50°C	0-10В	0-10В

Датчик HYGRASGARD® TW монтируется на трубах холодного/горячего водоснабжения или на охлажденных поверхностях. Он может использоваться на трубах в качестве датчика влажности, реле контроля точки росы или предельного выключателя. Точка росы – это температура, при которой воздух достигает насыщенного состояния и вода начинает конденсироваться. Благодаря диапазону измерения 0...100% отн. влажности в случае TW-U и возможности настройки предельного значения в диапазоне 80...100% в случае TW-W системы охлаждения, к примеру, могут эксплуатироваться таким образом, что выход реле контроля активируется до начала образования конденсата на трубах, элементах системы охлаждения или на контролируемом объекте. Это позволяет предотвратить конденсацию – например, путем заблаговременного включения отопления или других звеньев системы регулирования. Для измерения влажности используется цифровой датчик влажности/температуры с высокой долговременной стабильностью.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- Напряжение питания:.....24 В переменного/ постоянного тока
- Диапазон измерения:.....0...100%, TW-U, непрерывный  
80...100%, TW-W, настраиваемый,  
контролируется образование конденсата,  
значение срабатывания настраивается  
потенциометром
- Собственное потребление тока:.....5 мА, с реле макс. 20 мА
- Выходной сигнал:.....0-10 В или беспотенциальный переключатель  
(24 В)
- Монтаж/подключение:.....бесконечная стяжная лента (хомут)  
с замком из металла,  
300 мм, для труб до 3"  
(содержится в комплекте поставки)
- Эл. подключение:.....0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup>, по винтовым зажимам
- Корпус:.....пластик, полиамид,  
30% усиление стеклянными шариками,  
с быстрозаворачиваемыми винтами,  
цвет чистый белый (аналогичен RAL 9010)
- Размеры:.....72 x 64 x 39,4 мм
- Присоединение кабеля:.....M16, с разгрузкой натяжения
- Класс защиты:.....III (согласно EN 60730)
- Степень защиты:.....IP 65 (согласно EN 60529)
- Нормы:.....соответствие CE-нормам,  
электромагнитная совместимость  
согласно EN 61326 + A1 + A2,  
директива 2004/108/EC



Тип/ группа товаров 1	Диапазон измерения отн. влажности	Выход отн. влажности
TW-U	0...100% отн. вл.	0-10 В
TW-W	80...100% отн. вл.	переключатель

# HYGRASREG® KW вкл. хомут

Реле контроля конденсации,  
с релейным выходом



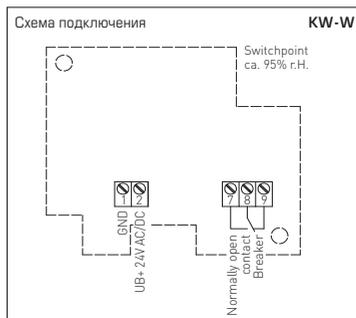
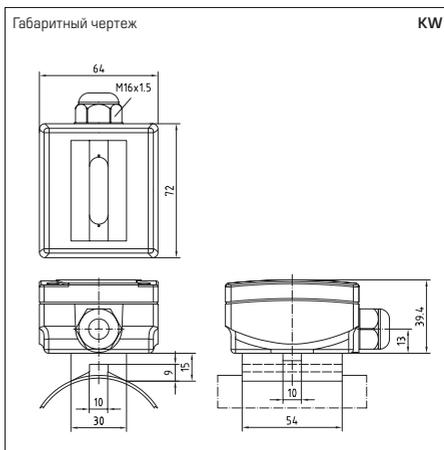
S+S REGELTECHNIK

Реле контроля конденсации HYGRASREG® KW монтируется на трубах холодного/горячего водоснабжения или на охлажденных поверхностях и контролирует образование конденсата: его основное назначение - препятствовать образованию росы. Реле HYGRASREG® KW может применяться в системах охлаждения и на поверхности трубопроводов. В этом случае оно срабатывает при образовании конденсата на поверхностях охлаждения или контролируемого объекта с последующим включением отопления или других звеньев системы регулирования.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Напряжение питания:.....24 В переменного/ постоянного тока  
 Контролируемый диапазон:.....прибл. 95 % относительной влажности  
 Порог срабатывания:.....прибл. 95 % относительной влажности  
 Собственное потребление тока:.....макс. 20 мА  
 Выходной сигнал:.....беспотенциальный переключатель (24 В)  
 Монтаж/подключение:.....бесконечная стяжная лента (хомут)  
 с замком из металла,  
 300 мм, для труб до 3"  
 (содержится в комплекте поставки)  
 Эл. подключение:.....0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup>, по винтовым зажимам  
 Корпус:.....пластик, полиамид,  
 30% усиление стеклянными шариками,  
 с быстрозаворачиваемыми винтами,  
 цвет чистый белый (аналогичен RAL9010)  
 Размеры:.....72 x 64 x 39,4 мм  
 Присоединение кабеля:.....M16, с разгрузкой натяжения  
 Класс защиты:.....III (согласно EN 60730)  
 Степень защиты:.....IP 65 (согласно EN 60529)  
 Нормы:.....соответствие CE-нормам,  
 электромагнитная совместимость  
 согласно EN 61326 + A1 + A2,  
 директива 2004/108/EC



Тип/группа товаров 1	Диапазон измерения отн. влажности	Выход отн. влажности	Тип монтажа
KW-W-Rohr	прибл. 95 % отн.вл.	переключатель	на трубах
KW-W-Wand	прибл. 95 % отн.вл.	переключатель	на стенах

## Технические данные

### НАПЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ:

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

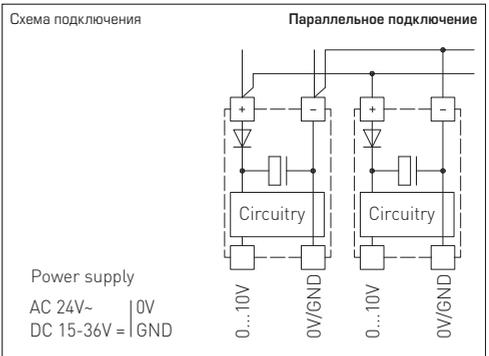
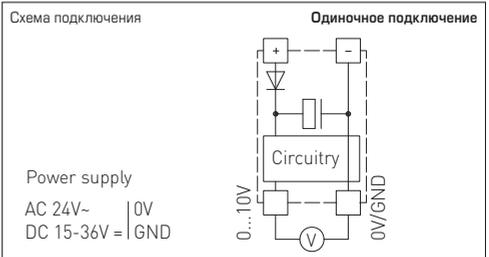
Выходной сигнал следует снимать измерительным прибором. Выходное напряжение при этом измеряется относительно нулевого потенциала (0 В) входного напряжения!

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

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

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

**Следите за правильностью проводки!**



### KW-Ö/S, TW-Ö/S

**Использование переменного напряжения питания для приборов с мостовой схемой выпрямления:**

Для выпрямления переменного напряжения использована схема с мостовым выпрямителем.

**Использование постоянного напряжения питания для приборов с мостовой схемой выпрямления:**

Для питания приборов данного исполнения может использоваться постоянное напряжение 15...36 В. Ввиду применения выпрямителя мостового типа полярность напряжения питания не играет роли.

## Указание по монтажу

### Указания к изделиям RFF-UP / RFT-UP

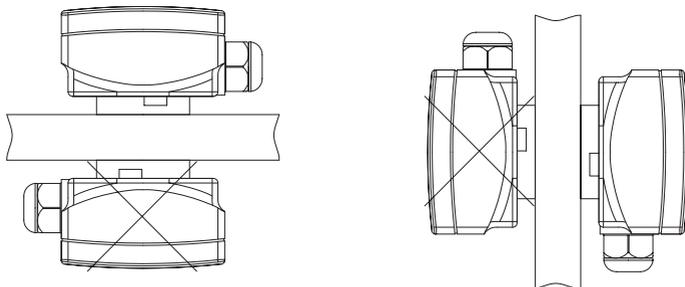
- Данный прибор допускается применять только в воздухе без конденсата и вредных веществ, при отсутствии пониженного или повышенного давления вблизи чувствительного элемента.
- В случае загрязнения мы рекомендуем очистку и перекалибровку в заводских условиях.
- Выходы напряжения защищены от короткого замыкания, приложение завышенного напряжения к выходу напряжения выводит прибор из строя.
- Относительная влажность 0..100% соответствует выходному сигналу 0 – 10 В.
- Рабочий диапазон прибора равен 10,0...99,9% относительной влажности; за его пределами возможны ошибочные измерения и повышенные отклонения.
- При одевании крышки следует быть осторожным и не повредить чувствительные элементы.
- Следует в обязательном порядке учитывать установочную длину прибора, чтобы обеспечить необходимый поток.
- Установочная длина (сверху, снизу) указана на несущем диске.
- При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

### Указания к изделиям TW / KW

- Прибор допускается применять только в воздухе без конденсата и вредных веществ, при отсутствии пониженного или повышенного давления вблизи чувствительного элемента.
- В случае датчиков для наружной и канальной установки защита чувствительного элемента датчика влажности от возможного скопления пыли обеспечивается металлокерамическим фильтром. В случае загрязнения или забивания пылью данный фильтр нуждается в регулярном техническом обслуживании.
- Пыль и загрязнение могут искажать результаты измерения, поэтому их следует избегать.
- Незначительные загрязнения и отложения пыли могут быть устранены потоком сжатого воздуха.
- Следует в любом случае избегать прикосновения к чувствительному элементу, поскольку это ведет к значительным погрешностям измерения.
- В случае загрязнения мы рекомендуем очистку и перекалибровку в заводских условиях.
- Категорически недопустим контакт чувствительного элемента с химическими реактивами и чистящими/моющими средствами.
- Относительная влажность 0..100% соответствует выходному сигналу 0 – 10 В.
- Рабочий диапазон прибора равен 10,0...99,9% относительной влажности; за его пределами возможны ошибочные измерения и повышенные отклонения.
- При подключении нескольких датчиков (0 – 10 В) к общему источнику напряжения 24 В переменного тока следует учитывать полярность; в противном случае возможно короткое замыкание источника переменного напряжения.
- Выходы напряжения защищены от короткого замыкания, приложение завышенного напряжения (или питающего напряжения к выходу напряжения) выводит прибор из строя.
- При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

Габаритный чертёж

TW / KW





## Указания к продуктам

### Общие указания

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля/наблюдения, служащего исключительно для защиты людей от травм и угрозы для здоровья/жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.

**Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!**

Возможны ошибки и технические изменения.

© Все права принадлежат S+S Regeltechnik GmbH

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