

Инструкции по сборке и эксплуатации Терморегулятор EM 524 89

для систем обогрева открытых площадок и водосточных желобов.



Содержание

Применение	стр. 3
Средства управления	стр. 3
Пункты меню	стр. 6
Сообщения об аварийной ситуации	стр. 8
Функционирование	стр. 9
Конструктивное исполнение	стр. 9
Датчик для установки в открытых местах	стр. 10
Датчик в сборе с корпусом датчика	стр. 14
Датчик для водостоков	стр. 18
Установка требуемых значений	стр. 21
Рабочие режимы	стр. 22
Техническое обслуживание и ремонт	стр. 24
Программа сохранения данных	стр. 24
Схемы соединений	стр. 25
Приложение:	
Технические данные	стр. 29
Краткая инструкция по эксплуатации	стр. 30

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

данное электронное устройство предназначено для полностью автоматического обогрева открытых участков, гаражных пандусов, лестниц, рамп, плоских крыш и водостоков.

Это устройство должно устанавливаться только в корпусе силами квалифицированного электрика согласно схеме соединений. Внимательно ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности как Союза немецких электротехников, так и местного поставщика электроэнергии. Устройство предназначено для установки в шкафах управления или в распределительных устройствах. Для обеспечения класса защиты II должны быть выполнены соответствующие мероприятия по установке. Устройство отвечает требованиям DIN EN 60730 и работает в соответствии с рабочим режимом 1С.

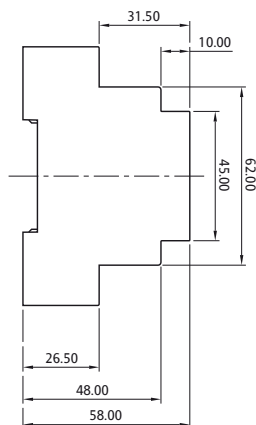
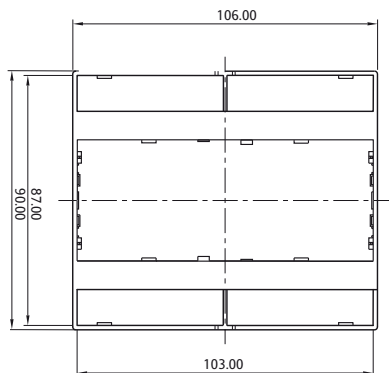
Надежное функционирование системы возможно только в том случае, если она была введена в эксплуатацию до наступления холодов и появления снега, а не тогда, когда обогреваемые открытые места или водостоки уже покрыты снегом или льдом. Рекомендуется оставлять систему включенной на весь период обогрева!

Примечание:

система будет работать должным образом только в том случае, если теплоотдача обогреваемого участка была правильно рассчитана в соответствии с местными условиями. Свяжитесь с вашей монтажной организацией.

Инструкции:

терморегулятор предназначен для полностью автоматического обогрева открытых площадок, гаражных пандусов, лестниц, рамп, плоских крыш и водостоков. В отличие от систем с ручным (управляемых оператором) или термостатическим регулированием (реагируют только на температуру) обогрев включается только в том случае, когда существует опасность скольжения из-за скопления снега, льда или наледи; система автоматически отключается после оттаивания снега и льда. Это позволяет обеспечить энергосбережение до 80% по сравнению с системами с термостатическим регулированием.



Средства управления

Настройки терморегулятора можно менять и проверять при помощи 3 кнопок и двухстрочного 16-значного дисплея.

Кнопка MENU (МЕНЮ): Эта кнопка используется для вывода отдельных пунктов меню.

Кнопка VALUE (ЗНАЧЕНИЕ): Эта кнопка используется для выбора различных настроек.

Кнопка ENTER (ВВОД): Эта кнопка используется для сохранения заданных значений в памяти.

Терморегулятор имеет два рабочих режима, которые отображаются на дисплее.

1. Режим измеряемых значений
2. Режим меню

Если терморегулятор подключен согласно схеме соединений, выполняется подача напряжения и, если ни одна из кнопок не была нажата в течение 20 секунд, дисплей перейдет в режим "измеряемых значений". При нажатии кнопки дисплей переходит в режим "меню".

Режим “измеряемых значений” = штатный режим эксплуатации:

В этом режиме отображаются текущие измеряемые значения:

ЗЕМЛЯ/КРОВЛЯ:	От –45 до +78°C (от–49 до 172.4°F)	
КРОВЛЯ:	От –45 до +78°C (от–49 до 172.4°F)	Примечание 1*
ВЛАЖНОСТЬ:	От 0 до 9	
НАГРЕВ:	ВЫКЛ и ВКЛ	

Каждые три секунды дисплей переключается из режима отображения значений температуры ЗЕМЛИ/КРОВЛИ и ВОЗДУХА в режим отображения уровня ВЛАЖНОСТИ и ОБОГРЕВА.

Например:

ЗЕМЛЯ/КРОВЛЯ:	–11 °C	
КРОВЛЯ:	–10°C	Примечание 1*

или:

ВЛАЖНОСТЬ:	7	
ОБОГРЕВ:	ВКЛ	

Каждые три секунды дисплей переключается из режима отображения температуры ЗЕМЛИ/КРОВЛИ и ВОЗДУХА в режим отображения уровня ВЛАЖНОСТИ и ОБОГРЕВА. Информация о срабатывании аварийной сигнализации будет попеременно отображаться на дисплее каждые три секунды.

Примечание 1*:

температура воздуха будет отображаться на дисплее только в том случае, если подключен датчик температуры воздуха (поставляется на заказ) (TFD 524 004 на клеммах 20 и 21). Если датчик температуры воздуха не подключен, необходимо подключить идущий в комплекте поставки резистор 82 k (к терминалам 20 и 21), иначе система начнет оповещать о неисправности датчика.

Режим меню

В этом режиме текст меню отображается в верхней строке поля текста меню, а заданное значение в нижней строке.

При нажатии верхней кнопки MENU (МЕНЮ) меняется пункт меню. При нажатии средней кнопки VALUE (ЗНАЧЕНИЕ) значение этого пункта меню, отображаемое в нижней строке, изменится.

При нажатии нижней кнопки ENTER (ВВОД) выбранное значение сохраняется в памяти. При выборе появляется слово ACTIVE (АКТИВНЫЙ), выравненное по правой стороне в нижней строке.

Например: ТЕМПЕРАТУРА
 + 4°C ACTIVE (АКТИВНЫЙ)

Если в течение 20 секунд не выполнялось нажатие какой-либо кнопки, дисплей перейдет в режим “измеряемых значений”. При нажатии средней кнопки для увеличения значения на дисплее после достижения максимального значения вновь отобразится минимальное значение.

Меню:	Значение по умолчанию:		Диапазон:
Примечания:			
НАЗНАЧЕНИЕ	ЗЕМЛЯ	ЗЕМЛЯ, КРОВЛЯ	2
ДИАПАЗОН	−10 °C (14 °F)	−5 °C ... −20 °C (23 °F...−4 °F), ВЫКЛ	
ТЕМПЕРАТУРА	+ 3 °C (37.4 °F)	0 °C ... 6 °C (32 °F ... 42.8 °F)	
ВЛАЖНОСТЬ	3	1 ...8 ВЫКЛ	
БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	ВЫКЛ	−15 °C ... −1 °C, ВЫКЛ (5 °F ... 30.2 °F)	1
ПОСЛЕДУЮЩИЙ ОБОГРЕВ	20 МИН.	10 МИН... 24 ЧАСА, ВЫКЛ	
РЕЖИМ РАБОТЫ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ, ПОСТОЯННЫЙ	
СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА ВЫКЛ		ВКЛ	ВКЛ,
ОБОГРЕВАТЕЛЬ ДАТЧИКА	ВКЛ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ, ВКЛ	
ЯЗЫК	НЕМЕЦКИЙ	НЕМЕЦКИЙ, АНГЛИЙСКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ, ФИНСКИЙ, ВЕНГЕРСКИЙ, ПОЛЬСКИЙ, ИТАЛЬЯНСКИЙ, ИСПАНСКИЙ ТУРЕЦКИЙ, ГОЛЛАНДСКИЙ ШВЕДСКИЙ, ЧЕШСКИЙ	2
ТЕМПЕРАТУРА ЕД. ИЗМ.	°C	°C, °F	2
СЧЕТЧИК	xxxxxNyуM		

- 1: Этот пункт меню появляется только в режиме ЗЕМЛЯ.
- 2: Во время начальной установки по умолчанию в меню выбора языка указан немецкий язык, в пункте меню отображения единиц измерения — °C, в пункте меню назначения — земля, после которой эти пункты меню перестают относиться к стандартным настройкам.

Пункты меню:

Назначение: _____ Диапазон: ЗЕМЛЯ, КРОВЛЯ значение по умолчанию: ЗЕМЛЯ

Данный параметр выбора позволяет выбрать назначение обогрева (водосток или земля). Данное назначение будет сохранено после возврата к значениям по умолчанию.

Диапазон: _____ Диапазон: -5 ... -20 °C (23 ... -4 °F), ВЫКЛ значение по умолчанию: -10 °C
нижняя граница температуры.

Данное значение температуры определяет нижнюю рабочую границу температуры. В пределах этой границы температуры терморегулятор работает в штатном режиме (функция обогрева ВКЛ, если были соблюдены условия включения). При значениях температуры ниже данного порога терморегулятор работает в режиме ожидания ("Stand by"). При переводе в положение ВЫКЛ терморегулятор работает в штатном режиме при любых температурах.

Внимание! установленная в данном окне температура является преимущественной по отношению к установленной температуре земли.

Температура: _____ Диапазон: 0 ... 6 °C (32 ... 42.8 °F) Значение по умолчанию: +3 °C
(37.5 °F)

Если температура падает ниже данного установленного значения, терморегулятор включает обогреватель при условии, что пункт меню "влажность" выключен. Если пункт меню "влажность" настроен на определенное значение, включение системы обогрева будет происходить только в том случае, если температура падает ниже данного значения, а значение влажности превышено.

Влажность: _____ Диапазон: От 1 до 8, ВЫКЛ Значение по умолчанию: 3

Уровень чувствительности к влажности можно включить и выключить в данном окне. Если он включен, вы можете выбрать между значениями 1 (почти сухой) и 8 (очень влажный).

Примечание: если обогрев выключается слишком рано, несмотря на то, что еще осталась влага, можно избежать этого, установив уровень влажности на "2".

Базовая температура: _____ Диапазон: -15 ... -1 °C (5 ... 32.2 °F) Значение по умолчанию: ВЫКЛ

При помощи этой настройки вы можете задать уровень температуры, ниже которого не может опускаться температура обогреваемой области. При установке температуры в данном окне терморегулятор осуществляет немедленное включение обогрева, если температура падает ниже заданного значения, вне зависимости от влажности. Этот пункт меню скрыт в назначении "кровля".

Внимание: Предельное значение температуры, установленное в пункта меню "диапазон" является приоритетным по отношению к заданному значению температуры земли.

Последующий обогрев: _____ Диапазон: От 10 МИН до 24 ЧАСОВ, ВЫКЛ значение по умолчанию: 20 МИН

Вы можете установить длительность последующего обогрева в пределах от 10 минут до 24 часов. Эта функция может быть также отключена.

Примечание: если по истечении периода последующего обогрева остается снег или лед, рекомендуется увеличить значение продолжительности последующего обогрева. Следует иметь в виду, что увеличение периода обогрева может привести к дополнительным энергозатратам.

Режим работы: Диапазон: Автоматический, Непрерывный Значение по умолчанию: Автоматический

При помощи этой функции вы можете включить непрерывный обогрев вне зависимости от установленных значений температуры и влажности. Функция обогрева остается включенной во время аварийного сигнала.

Обогреватель датчика: Диапазон: АВТОМАТИЧЕСКИЙ, ВКЛ Значение по умолчанию: ВКЛ

В автоматическом режиме происходит отключение обогревателя датчика при включении обогревательной системы. В режиме ВКЛ обогреватель датчика остается включенным при запуске обогревательной системы.

Стандартная программа: Диапазон: ВКЛ, ВЫКЛ Значение по умолчанию: ВКЛ

В этом окне можно вернуть заданные значения настройки терморегулятора. Это не относится к пунктам меню выбора языка, назначения, отображения и счетчика. Заданные настройки языка, назначения и отображения сохраняются, а показания счетчика могут быть обнулены при помощи соответствующего пункта меню. В данном пункте меню можно выбрать только режим ВКЛ, так как программа по умолчанию отключается при переходе в другой пункт меню.

Ед. изм. температуры: Диапазон: °C, °F Значение по умолчанию: °C

Выбор единиц измерения для отображения значений температуры. °C Значения температуры отображаются в °C. °F: Значения температуры отображаются в °F. Выбранное окно сохраняется при возврате в стандартную программу.

Язык: Диапазон: НЕМЕЦКИЙ, АНГЛИЙСКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ, ФИНСКИЙ, ШВЕДСКИЙ, ЧЕШСКИЙ, ВЕНГЕРСКИЙ, ПОЛЬСКИЙ, ИТАЛЬЯНСКИЙ, ИСПАНСКИЙ, ТУРЕЦКИЙ, ГОЛЛАНДСКИЙ

Для интерфейса терморегулятора можно задать различные языки. Можно выбрать следующие языки: немецкий, английский, французский, финский, шведский, чешский, венгерский, польский, итальянский, испанский, турецкий и голландский. Выбранный язык сохранится после возврата в стандартную программу.

Счетчик: От 00000H00M до 65535H59M

Это счетчик часов работы системы обогрева. Значения на счетчике отображаются в часах и минутах. Показания счетчика сохраняются после возврата в стандартную программу. Для обнуления счетчика нажмите RESET (СБРОС) и кнопку VALUE (ЗНАЧЕНИЕ), затем нажмите кнопку ENTER (ВВОД).

Значения температуры отображаются в виде двухзначных чисел в градусах по Цельсию (°C) и Фаренгейту (°F) с указанием соответствующего символа перед ними.

Например: БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА
-10°C
или: ТЕМПЕРАТУРА
+3°C

Показания счетчика отображаются в часах и минутах.

Например: СЧЕТЧИК 1
00038H25M

Отображаемые показатели соответствуют времени обогрева, равного 38 часам и 25 минутам.

Сообщения об аварийной ситуации:

в случае возникновения аварийной ситуации дисплей начнет мигать с интервалом в одну секунду. Происходит замыкание замыкающего контакта аварийного реле (клеммы 5 и 6). В верхней строке появляется слово ALARM ("АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ"). Одновременно с этим в нижней строке отображается причина аварийного сигнала. Окно аварийного сигнала отображается вместе с другими окнами (измеряемых параметров) каждые 3 секунды. Замыкающий контакт нагревательного реле (клеммы 8 и 9) разомкнут до тех пор, пока не будет выбран режим непрерывного обогрева.

Аварийный сигнал:	Неисправность:	Цвет провода:	Соединение:
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ	Датчик влажности обогрева датчика Тип ESF 524 001/011 или EDS 524 003 Короткое замыкание обогревателя датчика	коричневый/зеленый	14/12
НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОГРЕВАТЕЛЯ	Датчик влажности обогрева датчика Тип ESF 524 001/011 или EDS 524 003 Обрыв в цепи обогревателя датчика	коричневый/зеленый	14/12
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ	Тип датчика температуры TFF 524 002/012 или TFD 524 004: Отключение датчика температуры	коричневый/желтый или коричневый/синий	19/18
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ	Тип датчика температуры TFF 524 002/012 или TFD 524 004: Выключение датчика температуры	коричневый/желтый или коричневый/синий	19/18
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА	Тип датчика температуры воздуха TFF 524 004 Короткое замыкание датчика температуры	синий/коричневый	21/20
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА	Тип датчика температуры воздуха TFF 524 004 Обрыв цепи датчика температуры	синий/коричневый или Отсутствует резистор R 82 K 21/20.	
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ	Датчик температуры в датчике влажности Тип ESF 524 001/011 или EDS 524 003 Короткое замыкание датчика температуры	коричневый/желтый	14/13
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ	Датчик температуры в датчике влажности Тип ESF 524 001/011 или EDS 524 003 Обрыв цепи датчика температуры	коричневый/желтый	14/13

Таблица 2: Сообщения об аварийной ситуации

При возникновении аварийной ситуации предусмотрена возможность изменения значений пунктов меню; экран продолжает ежесекундно мигать для отображения аварийного сигнала.

Аварийные состояния будут отображаться на экране приблизительно еще 5 секунд после устранения неисправности. При включении системы обогрева датчика (температура датчика <4°C) выполняется непрерывная проверка системы на отсутствие коротких замыканий. Происходит выключение на одну секунду каждые четыре минуты после проверки системы на обрыв. При выключении системы обогрева датчика (температура датчика > 4°C) выполняется проверка системы на отсутствие неисправностей. Происходит выключение на одну секунду каждые четыре минуты для проверки системы на отсутствие коротких замыканий.

Функционирование:

если температура, установленная в терморегуляторе падает ниже установленного значения и если в это же время наблюдается повышенная влажность, то включается система обогрева при помощи реле ОБОГРЕВАТЕЛЯ и клемм 8 и 9 (см. схему соединений). Если какое-то из этих условий не соблюдено, система обогрева остается в выключенном состоянии.

Обогрев открытого места или водостока остается включенным до тех пор, пока уровень влажности не упадет ниже установленного значения или не будет превышено установленное значение температуры.

Если требуется функция последующего обогрева (обычно только в тех случаях, когда по бокам остался снег после выключения обогрева), вы можете включить данную функцию путем нажатия кнопки MENU (МЕНЮ) и установки требуемого значения продолжительности. Процесс последующего обогрева срабатывает прежде, чем терморегулятор EM 524 89 выполнит повторное отключение обогрева, так как ни температура, ни влажность не соответствуют параметрам включения.

Установка нижней границы температуры (-5°C ... -20°C , ВЫКЛ) выполняется в пункте меню RANGE ("ДИАПАЗОН").

Верхняя граница температуры равна $+6^{\circ}\text{C}$. За пределами этого значения обогрев может быть включен только при помощи пункта меню CONTINUOUS HEAT ("НЕПРЕРЫВНЫЙ ОБОГРЕВ").

Подогрев поверхности датчиков льда и снега ESF 524 001/011 и ESD 524 003 выполняется с перерывами, например, для того, чтобы растопить снег и лед. Образовавшуюся воду датчик распознает как влагу.

Пункт меню BASE TEMP ("БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА") имеет установочный диапазон -15°C ... -1°C и функцию ВЫКЛ. Например, базовая температура составляет -5°C , и она поддерживает температуру обогреваемой поверхности, не позволяя ей упасть ниже установленного значения -5°C . Если температура опускается ниже заданного значения, то включается функция обогрева и работает до тех пор, пока не будет превышено значение данной температуры. Нижняя граница температуры является приоритетной по отношению к базовой температуре. Это означает, что если базовая температура настроена ниже температурной границы, значение базовой температуры не будет использоваться, так как терморегулятор к тому времени уже перейдет в режим ожидания.

Обращаем ваше внимание на то, что: чем выше заданное значение температуры, тем больше будут энергозатраты.

Конструктивное исполнение

Оборудование включает в себя центральный блок управления EM 524 89, отдельный датчик льда и снега ESF 524 001/011 и комбинированный датчик температуры и влажности TFF 524 002/012 для обогрева открытых мест, например, датчик льда и снега ESD 524 003 и датчик температуры TFD 524 004 для обогрева водостока. Помимо этого, датчик TFD 524 004 может использоваться как датчик температуры воздуха для определения понижения температуры.

Внимание!

Датчики работают с безопасным сверхнизким напряжением. Необходимо придерживаться соответствующих требований к работе со сверхнизким напряжением. Для обеспечения безотказной работы мы рекомендуем выполнять прокладку кабелей датчика на достаточном расстоянии от цепи нагрузки и линий электропередач.

Датчик льда и снега (5-жильный) ESF 524 001 или ESF 524 011

Датчик оснащен резистором с отрицательным температурным коэффициентом для измерения температуры поверхности датчика, нагревательной катушкой и двумя металлическими кольцами, используемыми в качестве датчиков влажности.

Номинальное напряжение: 8 В-

Потребляемая мощность: около 7 Вт

Температура поверхности: около 4°C (39.2°F)

соединительный провод: 5 x 0,5 мм; 15 м ПВХ (5 x сортament 22 x 50 футов)

Температура окружающей среды: -30 ... 80°C (-22 ... 176°F)

Электроизоляционный компаунд: желтый

Технические характеристики датчика – датчик должен быть отсоединен от блока управления EM 524 89:

а) Резистор с отрицательным температурным коэффициентом – коричнево-желтые провода:

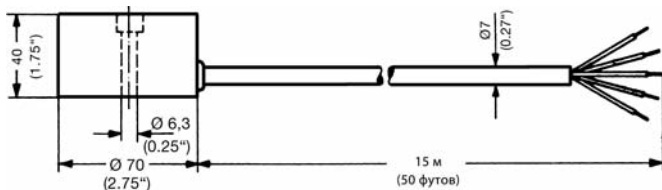
°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
°F	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86
R (КОм)	84,5	61,3	47	35,0	27	20,8	16	12,7	10	8,0

б) Терморезистор – коричнево-зеленые провода: 9

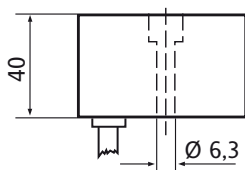
в) Датчики влажности – бело-серые провода: ∞ с сухой поверхностью датчика

Размеры

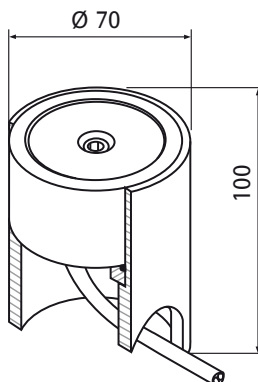
ESF 524 011



ESF 524 011



ESF 524 011 с кожухом датчика FAG 524 111



Комбинированный датчик температуры и влажности TFF 524 002 или TFF 524 012 (4-жильный).

Комбинированный датчик оснащен резистором с отрицательным температурным коэффициентом для измерения температуры земли и двумя металлическими кольцами, которые используются как датчики влажности. Тем не менее, система подогрева датчика не является автономной.

- соединительный провод: 4 x 0,5 мм; 15 м ПВХ
- Температура окружающей среды: –От 30 до 80 °С
- Электроизоляционный компаунд: синий

Технические характеристики датчика – датчик должен быть отсоединен от блока управления EM 524 89:

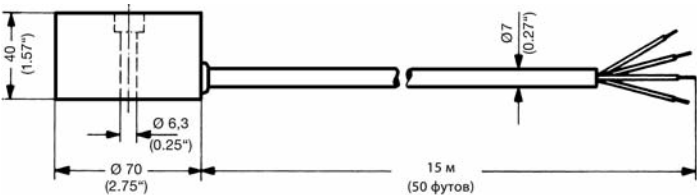
а) Резистор с отрицательным температурным коэффициентом – коричнево-желтые провода:

°C	–15	–10	–5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
R (КОм)	11,4	8,9	7,0	5,6	4,5	3,6	2,9	2,4	2,0	1,6

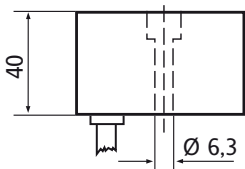
б) Датчик влажности – бело-серые провода: ∞ с сухой поверхностью датчика

Размеры

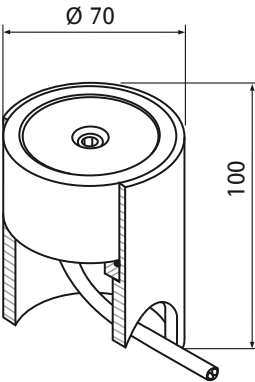
TFF 524 012



TFF 524 012

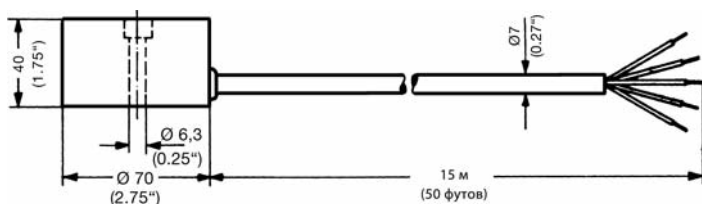


TFF 524 012 с FAG 524 111 кожух датчика



Датчик в сборе

Сборка датчика льда и снега ESF 524 001 (5-жильный) выполняется следующим образом.



Датчик снега и льда устанавливается **снаружи** обогреваемой области (см. рис. 2 и 3 на стр. 16).

Датчик должен быть собран таким образом, чтобы он подвергался непосредственному воздействию погодных условий (снег, дождь, талая вода (см. рис. 4 и 5 на стр.17).

Стальная пластина датчика устанавливается в земле на этапе сборки, и деревянная форма устанавливается сверху. Стальная пластина **используется** для фиксации датчика и обеспечения герметичности установочного отверстия. Если из-за конструкционных особенностей невозможно вставить стальную пластину, то рекомендуется использовать шайбу с гайкой. Это единственный способ, который гарантирует герметичность (прессовая посадка) отверстия для винта. Внимательно прочтите красную информационную табличку!

Защитная металлическая трубка должна быть установлена на одном уровне с деревянным блоком для соединительного провода. Закупорьте концы трубки во избежание попадания посторонних веществ (смола, бетон и др.), которые могут засорить защитную трубку.

После нанесения верхнего слоя дорожного покрытия снимите деревянную форму и закрепите датчик на стальной пластине при помощи винта М 6 x 35.

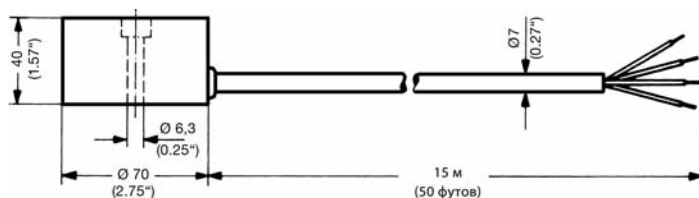
Убедитесь в том, что на датчик, к примеру, не будет попадать снег, очищаемый за пределами обогреваемой области. Любые посторонние предметы и материалы могут повредить датчик.

Необходимо заполнить все имеющиеся щели и отверстия, например, силиконом, смолой, известковым раствором, в зависимости от структуры поверхности. Макс. температура заливки 80 °C (179 °F).

Соединительный провод датчика со стандартной длиной 15 м (50 футов) может в соответствии с VDE 0100 быть увеличен до 50 м (164 футов) с поперечным сечением 1,5 мм² (20-й сортамент).

Для удлинения рекомендуется использовать кабель с пронумерованными жилами. Это является очень полезным, например, при выявлении неисправностей и сбоев во время работы.

Сборка комбинированного датчика температуры и влажности
TFF 524 002 (4-жильный) выполняется следующим образом.



Установка комбинированного датчика выполняется **внутри** обогреваемой области (см. рис. 2 и 3 на стр. 16) , так как он отвечает за текущий контроль температуры земли обогреваемой поверхности в любое время (вне зависимости от того, включен он или выключен).

Нагревательные кабели должны обходить комбинированный датчик и располагаться на минимальном расстоянии 2,5 см (1 дюйма) (см. рис. 6 на стр. 17).

Убедитесь в том, что нагревательные кабели расположены параллельно друг другу и не пересекаются. Комбинированный датчик должен быть собран таким образом, чтобы он подвергался непосредственному воздействию погодных условий (снег, дождь, талая вода и др.) (см. рис. 4 и 5 на стр.17).

Стальная пластина комбинированного датчика должна быть вкопана в землю на этапе строительства, а деревянная форма устанавливается сверху. Стальная пластина **используется** для закрепления датчика и обеспечения герметичности установочного отверстия. Если из-за конструкционных особенностей невозможно вставить стальную пластину, то рекомендуется использовать шайбу с гайкой. Это единственный способ, который гарантирует герметичность (прессовая посадка) отверстия для винта. Внимательно прочтите красную информационную табличку!

Защитная металлическая трубка должна быть установлена на одном уровне с деревянным блоком для соединительного провода. Закупорьте концы трубки во избежание попадания посторонних веществ (смола, бетон и др.), которые могут засорить защитную трубку.

После нанесения верхнего слоя дорожного покрытия снимите деревянную форму и закрепите датчик на стальной пластине при помощи винта М 6 x 35.

Комбинированный датчик должен быть установлен таким образом, чтобы на него, например, не мог попасть снег, убираемый за пределами обогреваемой поверхности, и чтобы машины не проезжали по комбинированному датчику (например, при заезде в гараж или выезде из него). Любые посторонние предметы и вещества могут привести к сбоям в работе датчика.

Необходимо заполнить все имеющиеся щели и отверстия, например, силиконом, смолой, известковым раствором, в зависимости от структуры поверхности. Макс. температура заливки 80°C (179°F).

Соединительный провод датчика со стандартной длиной 15 м (50 футов) может в соответствии с VDE 0100 быть увеличен до 50 м (164 футов) с поперечным сечением 1,5 мм² (20-й сортament).

Для удлинения рекомендуется использовать кабель с пронумерованными жилами. Это является очень полезным, например, при выявлении неисправностей во время сбоя в работе!

Датчик в сборе в корпусе датчика FAG 524 111

Определение места установки датчика/корпуса датчика является необычайно важной задачей для обеспечения оптимальной работы системы.

Датчик необходимо устанавливать в месте, которое в первую очередь становится ровным или которое остается ровным в течение наиболее продолжительного периода времени.

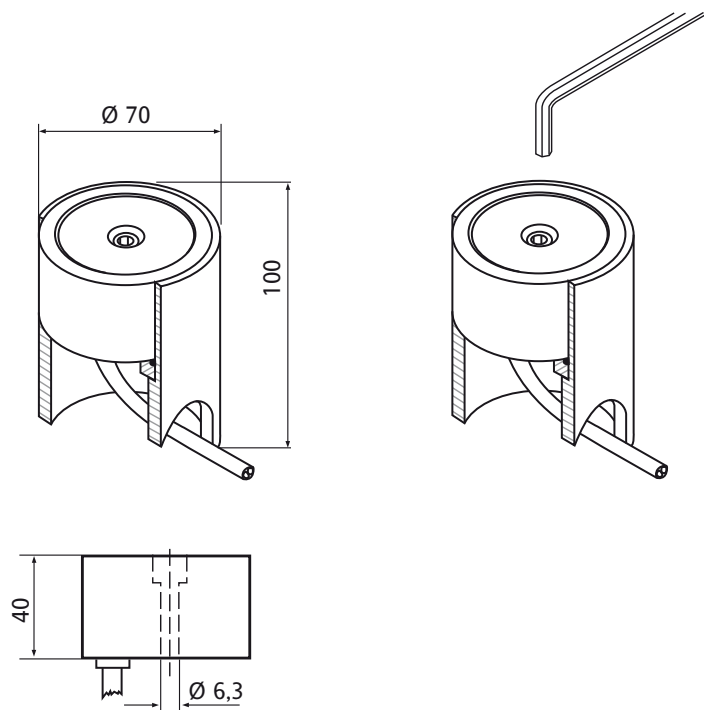
Датчик **ESF 524 001/011** (5-жильный соединительный кабель) устанавливается за пределами обогреваемой поверхности.

Датчик **TFF 524 002/012** (4-жильный соединительный кабель) устанавливается в пределах обогреваемой поверхности.

Установка датчика в корпус датчика FAG 524 111

Только датчики двух типов ESF 011 и TFF 524 012 предназначены для установки в корпусе датчика.

У обоих датчиков соединительные кабели выходят не сбоку, а снизу.



Установка датчика в корпус датчика FAG 524 111

На строительной площадке для соединительного кабеля должна быть предусмотрена защитная металлическая трубка, идущая к корпусу датчика.

Если датчик устанавливается в месте проезда или прохода, необходимо обеспечить соответствующую опорную поверхность (фундамент или фундаментную плиту), чтобы корпус датчика не мог быть утоплен в мягкую землю.

Проверьте, хватает ли длины кабеля в нижней части корпуса датчика, чтобы при необходимости можно было бы легко извлечь датчик из корпуса.

Корпус датчика в забетонированном дорожном покрытии

Корпус датчика следует устанавливать во время процесса цементирования, а датчик может быть установлен позднее.

Выполните соответствующие расчеты для того, чтобы не допустить попадание бетона в корпус.

Корпус должен быть установлен таким образом, чтобы поверхность датчика находилась на одном уровне с поверхностью земли. Датчик ни в коем случае не должен выступать из поверхности земли. Ровная горизонтальная установка является обязательной даже для наклонных поверхностей.

(См. инструкции по сборке и эксплуатации - рис. 5 на стр. 17).

Примеры установки:

Рис. 2

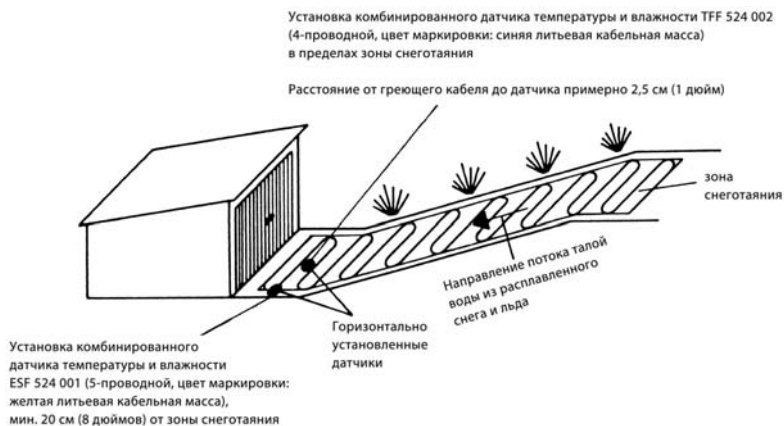


Рис. 3

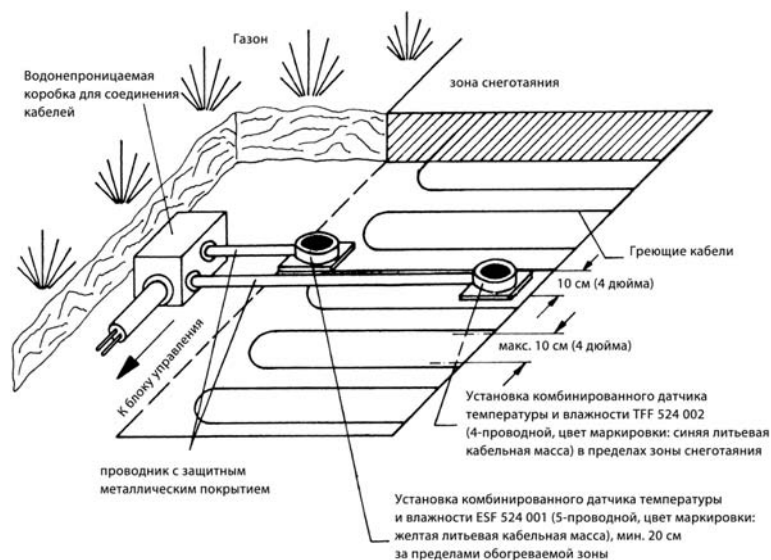


Рис. 4

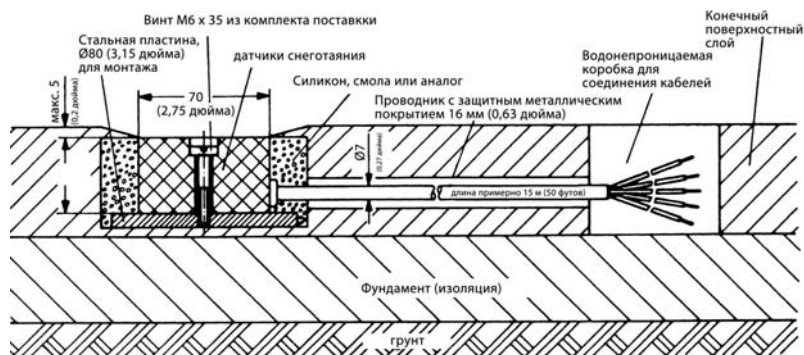


Рис. 5

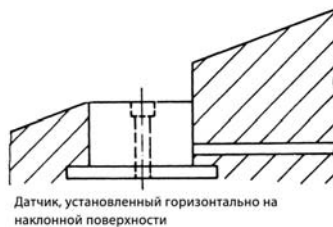
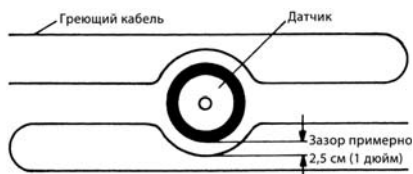


Рис. 6



Датчик льда и снега ESD 524 003 (5-жильный)

Датчик оснащен резистором с отрицательным температурным коэффициентом для измерения температуры, нагревательной катушкой и двумя небольшими металлическими трубками, используемыми в качестве датчиков влажности.

Номинальное напряжение: 8 В-

Потребляемая мощность: 3 Вт

Температура поверхности: около 4°C (39,2 °F)

соединительный провод: 5 x 0,25 мм; 4 м ПВХ (5 x 22-й сортамент x 13 футов)

Температура окружающей среды: -30 ... 80°C (-22 ... 176 °F)

Технические характеристики датчика – датчик должен быть отсоединен от блока управления EM 524 89:

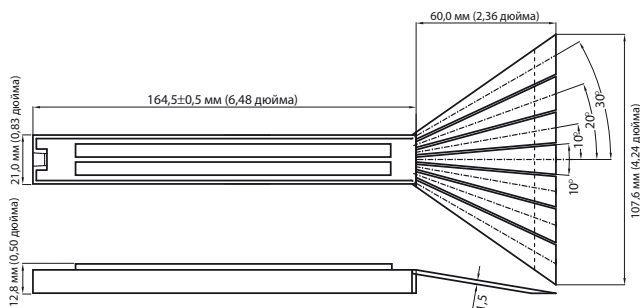
а) Резистор с отрицательным температурным коэффициентом – коричнево-желтые провода:

°C	-16	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+40
°F	3	14	21	32	43	50	61	68	79	86	104
R (КОм)	87,2	61,3	48,8	35,0	25,5	20,8	15,4	12,7	9,5	8,0	5,1

б) Терморезистор – коричнево-зеленые провода: 20

в) Датчики влажности – бело-серые провода: ∞ с сухой поверхностью датчика

Размеры



Датчик температуры TFD 524 004 (2-жильный)

Температурный датчик состоит из кабеля с заполненной компаундом крышкой в верхней части и встроенного резистора с отрицательным температурным коэффициентом.

Соединительный провод: 2 x 0,5 мм; 4 м ПВХ (2 x 20-й сортамент x 13 футов)

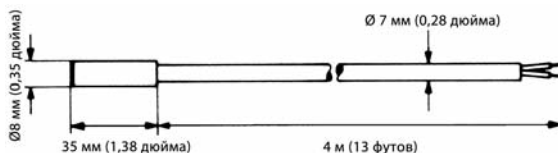
Температура окружающей среды: -30 ... 80 °C (-22 ... 176 °F)

Технические характеристики датчика – датчик должен быть отсоединен от блока управления EM 524 89:

а) Резистор с отрицательным температурным коэффициентом – коричнево-синие провода:

°C	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
°F	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86
R (КОм)	11,4	8,9	7,0	5,6	4,5	3,6	2,9	2,4	2,0	1,6

Размеры



Сборка:

сборка датчика льда и снега ESF 524 003 (5-жильный) осуществляется следующим образом.



При возможности выполняйте сборку датчика льда и снега в непосредственной близости от водосточной или сливной трубы (в самой низкой точке) водостока между нагревательными кабелями (не позволяйте им соприкасаться друг с другом). Датчик должен располагаться по направлению потока сточной воды с двумя металлическими трубками, направленными вверх. Сточная вода направляется на поверхность датчика при помощи экструдированного нагнетателя. Размеры нагнетателя могут быть уменьшены в соответствии с фактическими размерами водостока.

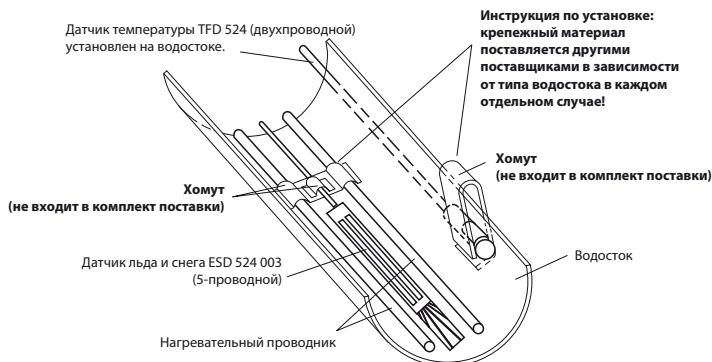
Соединительный провод датчика со стандартной длиной 4 м (13 футов) может быть увеличен в соответствии с требованиями Союза немецких электротехников VDE 0100 до 50 м (164 футов) с поперечным сечением 1,5 мм² (20-й сортament). Для удлинения рекомендуется использовать кабель с пронумерованными жилами. Это является очень полезным, например, при выявлении неисправностей во время сбоя в работе!

Установка датчика температуры ESF 524 004 (2-жильный) выполняется следующим образом.



Датчик температуры может быть установлен как на водостоке, так и рядом с водостоком, но, вне зависимости от выбранного варианта, необходимо выполнить защиту датчика от попадания прямого солнечного света. Запрещается устанавливать датчик над окнами, а также в тех местах, где может происходить аккумуляция тепла (наружные подоконники на крыше, дымоход, чердачные окна и др.).

Длина соединительного провода датчика (стандартная длина 4 м, 13 футов) в соответствии с требованиями Союза немецких электротехников VDE 0100 может быть увеличена до 50 м (164 футов) с поперечным сечением 1,5 мм² (20-й сортament). Для удлинения рекомендуется использовать кабель с пронумерованными жилами. Это является очень полезным, например, при выявлении неисправностей во время сбоя в работе!



Настройка заданных значений

Настройка диапазона

Пункт меню RANGE (“ДИАПАЗОН”) может быть вызван кнопкой MENU (“МЕНЮ”). Самая нижняя граница температуры может быть установлена при помощи кнопки VALUE (“ЗНАЧЕНИЕ”).

Данное значение температуры определяет нижнюю рабочую границу температуры.

Граница верхней рабочей температуры установлена на уровне +6 °C (42.8 °F).

В пределах этой границы температуры терморегулятор работает в штатном режиме (функция обогрева включена, если были соблюдены условия включения). При значениях температуры ниже данного порога терморегулятор работает в режиме ожидания (“Stand by”). Внимание: установленный в данном окне диапазон является преимущественным по отношению к установленной базовой температуре.

Настройка температуры

Пункт меню TEMPERATURE (“ТЕМПЕРАТУРА”) может быть вызван кнопкой MENU (“МЕНЮ”); выбор заданного значения температуры осуществляется при помощи кнопки VALUE (“ЗНАЧЕНИЕ”), значение сохраняется при нажатии кнопки ENTER (“ВВОД”).

Оптимальное значение температуры составляет +3 °C (37 °F).

Настройка значений влажности:

Пункт меню MOISTURE (“ВЛАЖНОСТЬ”) может быть вызван кнопкой MENU (“МЕНЮ”). Требуемое значение задается при помощи кнопки VALUE (“ЗНАЧЕНИЕ”). Сохранение значения выполняется нажатием кнопки ENTER (ВВОД).

Оптимальное значение влажности: 5. Если существует опасность загрязнения, то уровень влажности должен соответствовать “6” или “7”. Если отключение функции обогрева происходит слишком рано, несмотря на то, что еще осталась влага, можно избежать этого, установив уровень влажности на “2” или “3”.

Настройка базовой температуры

Пункт меню BASE TEMP (БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА) может быть вызван кнопкой MENU (МЕНЮ). Требуемое значение задается при помощи кнопки VALUE (ЗНАЧЕНИЕ). Сохранение значения выполняется нажатием кнопки ENTER (ВВОД). Мы рекомендуем следующую настройку –5 °C. Чем выше заданное значение температуры, тем больше будут расходы на обогрев. Этот пункт меню скрыт в назначении “кровля”.

Убедитесь в том, что заданное значение температуры земли не ниже, чем нижняя граница установленного значения температуры земли.

Режимы работы

1. Стандартные настройки:

Меню	Значение	Примечания:
НАЗНАЧЕНИЕ	ЗЕМЛЯ	2
ДИАПАЗОН	-10 °C	
ТЕМПЕРАТУРА	+3 °C	
ВЛАЖНОСТЬ	3	
БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	ВЫКЛ	
ПОСЛЕДУЮЩИЙ ОБОГРЕВ	20 минут	
РЕЖИМ РАБОТЫ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	
ОБОГРЕВАТЕЛЬ ДАТЧИКА	ВКЛ	
СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА	ВКЛ	
ЕД. ИЗМ. ТЕМПЕРАТУРЫ	°C	2
ЯЗЫК	НЕМЕЦКИЙ	2

2: Во время начальной установки по умолчанию в меню выбора языка указан немецкий язык, в пункте меню отображения единиц измерения — °C, в пункте меню назначения — Земля, после которой эти пункты меню перестают относиться к стандартным настройкам.

В стандартных настройках (стандартная программа) управление обогревом выполняется сочетанием показателей температуры и влажности. Обогрев включается, если температура падает ниже 3 °C (37.5 °F), а влажность превышает значение 3. Если температура падает ниже 3 °C (37.5 °F), выполняется запуск последующего обогрева в соответствии с установленной продолжительностью. Происходит отключение нагрева после выполнения операции последующего обогрева. Если значение влажности превышает 3, то выполняется запуск последующего обогрева, и происходит отключение обогрева после его завершения.

2. Штатный режим работы с использованием значений базовой температуры

Меню	Значение
БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-5 °C (23 °F)

Пункт меню БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА имеет значение -5 °C (23 °F), остальные настройки выполняются таким же образом, как в пункте 1. Описание режима содержится в пункте 1. Дополнительным фактором является то, что если температура падает ниже -5 °C, выполняется запуск обогрева, вне зависимости от влажности, и обогрев будет продолжаться до тех пор, пока значение температуры не превысит -5 °C (23 °F). Если длительность последующего обогрева установлена, то нагрев будет длиться до истечения заданного периода времени.

3. Работа в ручном режиме

Меню	Значение
РЕЖИМ РАБОТЫ	НЕПРЕРЫВНЫЙ

Немедленный запуск функции обогрева - обогрев может быть выключен только при помощи этого пункта меню. В ручном режиме обогрев остается включенным даже при возникновении аварийных ситуаций.

4. Режим работы без учета влажности

Меню	Значение
ТЕМПЕРАТУРА	+3 °C (37.5°F)
ВЛАЖНОСТЬ	ВЫКЛ.

Если в пункте меню MOISTURE (“ВЛАЖНОСТЬ”) задан параметр ВЫКЛ, терморегулятор выполняет термостатическое регулирование функции обогрева. Если установленная температура падает ниже заданного значения, выполняется включение обогрева, а если превышает, то обогрев выключается, в зависимости от длительности последующего обогрева.

5. Необходимо следить за состоянием обогреваемой области, если произошло снижение температуры.

Эта функция может быть активирована только при подключении датчика температуры TFD 524 004 (см. схему соединений EM 524 89 “Нагрев открытого пространства”).

Если при температурах ниже 7 °C (45 °F) температура резко снижается на несколько градусов, то в качестве профилактической меры включается обогрев на один час, так как с большой степенью вероятности начнется дождь и температура понизится. В зависимости от заданных значений температуры и влажности функция обогрева будет продолжать работать или выключится через один час.

Установка данного датчика должна выполняться таким же образом, как и установка стандартных датчиков (датчик льда и снега ESF 524 001/011 и комбинированного датчика температуры и влажности TFF 524 022/012). Они должны устанавливаться на закрытой площади приблизительно на 2–3 м выше над уровнем земли. Схема соединения датчика указана в схеме соединений.

Внимание!

Запрещается устанавливать датчик температуры воздуха над дверями, окнами и в непосредственной близости от ламп или прожекторов.

Техническое обслуживание и ремонт

Поверхности датчиков ESF 524 001/011, TFF 524 002/012 и ESD 524 003 должны быть всегда чистыми.

Рекомендуется выполнять регулярный осмотр блока управления для своевременного обнаружения аварийных сообщений и устранения неисправностей. Только в этом случае может быть гарантирована безупречная работа системы.

Программа сохранения данных

		Номер для заказа
Блок управления терморегулятора	EM 524 89	0524 89 144 100

Датчик для нагрева открытой поверхности:

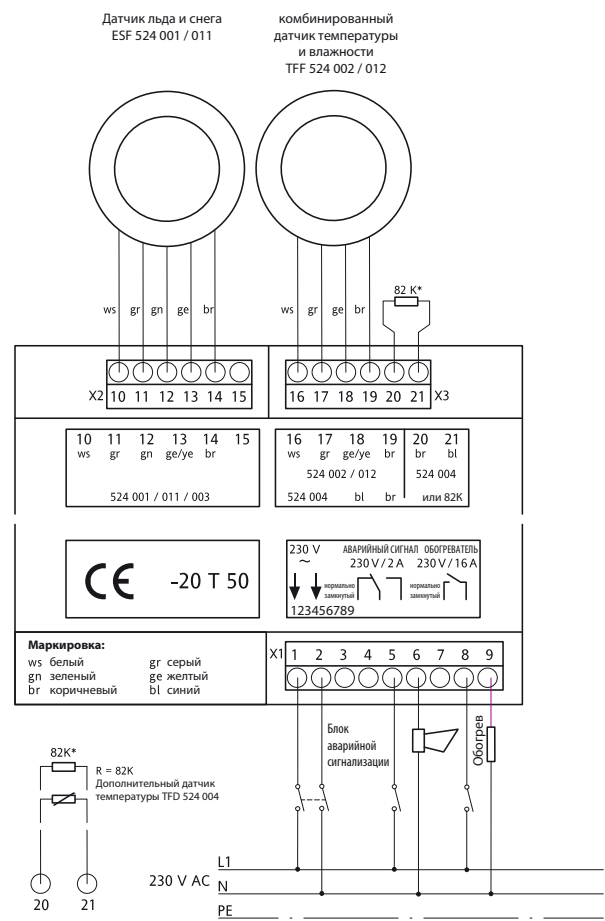
Датчик льда и снега	ESF 524 001 (вывод кабеля сбоку) 15-метровый соединительный провод	0524 99 000 001
Датчик льда и снега	ESF 524 011 (вывод кабеля внизу) 15-метровый соединительный провод	0524 99 000 011
Комбинированный датчик температуры и влажности	TFF 524 002 (вывод кабеля сбоку) 15-метровый соединительный провод	0524 99 000 002
Комбинированный датчик температуры и влажности	TFF 524 012 (вывод кабеля на внизу) 15-метровый соединительный провод	0524 99 000 012
Корпус датчика (применяется только с датчиками ESF 524 011 и TFF 524 012)	FAG 524 111	0524 99 000 111

Датчик для нагрева водостока:

Датчик льда и снега	ESD 524 003 4-метровый соединительный провод	0524 99 000 003
Датчик температуры	TFD 524 004 4-метровый соединительный провод	0524 99 000 004

Схема соединений для EM 524 89

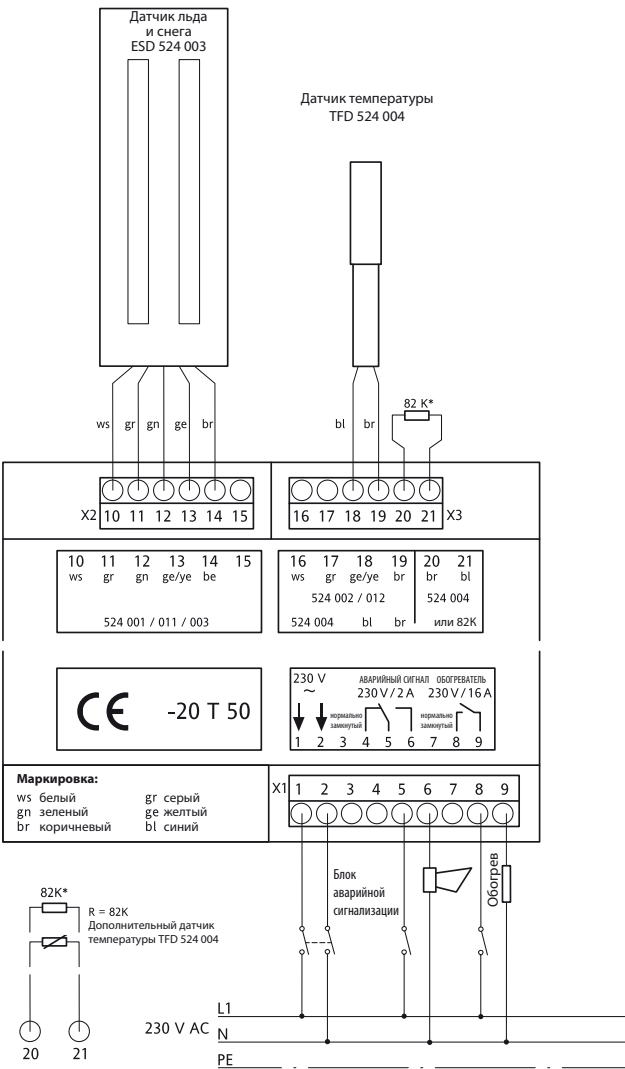
Схема соединений 1:
Соединение терморегулятора с датчиками ESF 524 001/011
и TFF 524 002/012 для обогрева открытого пространства.



Примечание:

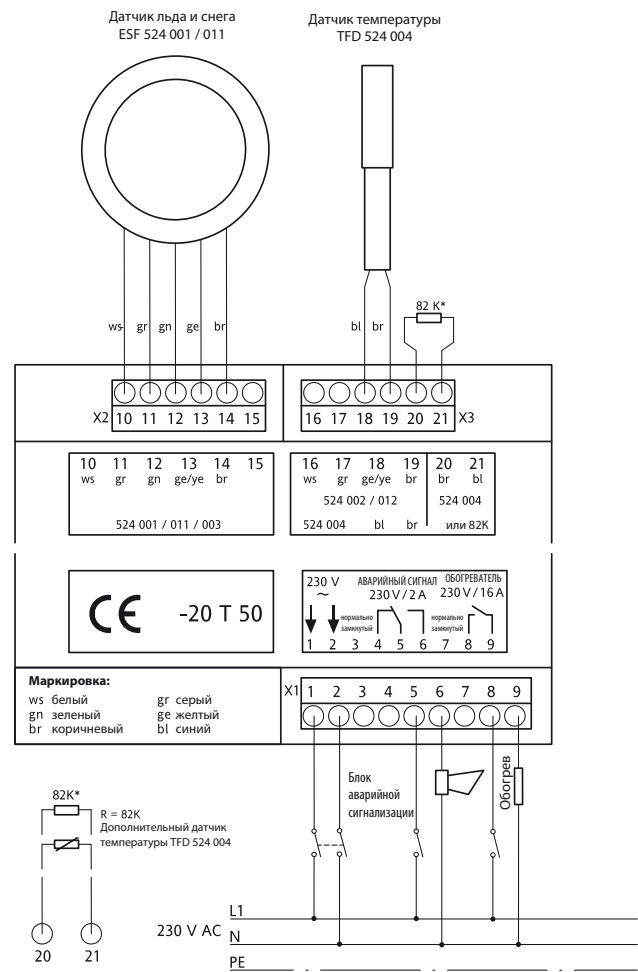
вместо стандартного резистора 82 k может быть установлен отдельный датчик температуры TFD 524 004. Этот датчик применяется для определения падения температуры, при этом измеряемая таким образом температура воздуха отображается на экране.

Схема соединений 2:
 Соединение детектора льда с датчиками ESD 524 003 и TFD 524 004 для обогрева водостока.



Примечание:
 Вместо стандартного резистора 82 k может быть установлен отдельный датчик температуры TFD 524004. Этот датчик применяется для определения падения температуры, при этом измеряемая таким образом температура воздуха отображается на экране.

Схема соединений 3:
 Соединение терморегулятора с датчиками ESF 524 001 и TFD 524 004
 Открытое пространство без второй точки измерения влажности (макс. открытое пространство 5 м2).



Технические данные

Тип	EM 524 89
№ EDV	0524 89 144 100
Рабочее напряжение:	Переменный ток 230 В $\pm 10\%$, 50/60 Гц
Потребляемая мощность:	≤ 15 VA
Температура окружающей среды:	$-20 \dots + 50^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 122^\circ\text{F}$)
Температура хранения:	$-20 \dots + 70^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 158^\circ\text{F}$)

Диапазон заданных значений

Диапазон: ВЫКЛ.	Нижняя граница температуры $-5 \dots -20^\circ\text{C}$ ($3 \dots -4^\circ\text{F}$) и
Температура:	$0^\circ\text{C} \dots +6^\circ\text{C}$
Базовая температура:	$-15 \dots -1^\circ\text{C}$ ($5 \dots 30^\circ\text{F}$) и ВЫКЛ.
Влажность:	1 (чувствительный)...8 (нечувствительный) и ВЫКЛ.
Последующий обогрев:	От 10 мин...до 24 часов и ВЫКЛ.
Режим работы:	автоматический и непрерывный
Обогрев датчика	автоматический и ВКЛ.
Язык:	немецкий, английский, французский, финский, шведский, чешский, венгерский, польский, итальянский, испанский, турецкий и голландский.

Выходы

ОБОГРЕВАТЕЛЬ ВКЛ/ВЫКЛ:	Реле, 1 замыкающий контакт
Коммутационная способность	Переменный ток 250 В, 16 А $\cos\varphi = 1$; 4 А $\cos\varphi = 0,6$
Аварийный сигнал ВКЛ/ВЫКЛ:	Реле, 1 замыкающий/размыкающий контакт
Коммутационная способность	Переменный ток 250 В, 2 А $\cos\varphi = 1$; 0,8 А $\cos\varphi = 0,6$

Входы

Датчик льда и снега:	Тип ESF 524 001/011 для открытых участков
	Тип ESD 524 003 для водостоков
Датчик температуры земли:	Тип TFF 524 002/012 для открытых участков
	Тип TFD 524 004 для водостоков
Датчик температуры воздуха:	Тип TFD 524 004

Дисплей*

ЖК-дисплей:	двухстрочный 16-значный дисплей
Значения температуры:	–45 ... + 78 °C (–49 ... 172 °F)
Влажность:	0 ... 9
Нагрев:	ВКЛ., ВЫКЛ.
Состояние отказа:	Датчик определения ошибки
Параметры:	значения и выбор

*) При температурах ниже 0 °C (32 °F) показания дисплея могут отображаться неверно, на работе оборудования это, тем не менее, никак не отразится.

Средства управления

Кнопки ввода:	3 пункта (МЕНЮ/ЗНАЧЕНИЕ/ВВОД)
---------------	-------------------------------

Общая информация

Соответствует:	DIN EN 60 730 T. 1 и T. 2-9 -12.2005
Класс защиты: во время установки.	II обеспечивается при соблюдении соответствующих мер
Тип взрывозащиты:	IP 20 EN 60 529
Противоударный:	в соответствии с VGB 4.
Номинальное напряжение изоляции:	250 В
Сборка	Установка при помощи защелкивающего механизма на стандартную рейку DIN EN 50022-35
Размеры корпуса	106 x 90 x 58 мм (45, вырезанные)
Материал корпуса:	ПВХ; UL94-V0
Вес:	без датчика и упаковки около 480 г

Краткая инструкция по эксплуатации терморегулятора EM 524 89 на открытых участках и водостоках.

Назначение:

терморегулятора устанавливается для полностью автоматического подогрева открытых участков, гаражных пандусов, лестниц, рамп, плоских крыш и водостоков. В отличие от систем с ручным (управляемых оператором) или термостатическим регулированием (реагируют только на температуру) обогрев включается только в том случае, когда существует опасность скольжения из-за снега, льда или наледи; система автоматически отключается после оттаивания снега и льда. Это обеспечивает энергосбережение до 80% по сравнению с системами с термостатическим регулированием.

Режим работы:

для безотказной работы выполняется сохранение стандартной программы. После установки терморегулятор работает со стандартной программой.

Данные настройки могут быть вызваны при помощи пункта меню STANDARD PROGRAM ("СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА") в любое время.

Стандартная программа:

Меню:	Значение по умолчанию:		
Диапазон:	Примечания:		
НАЗНАЧЕНИЕ	ЗЕМЛЯ	ЗЕМЛЯ, КРОВЛЯ	2
ДИАПАЗОН	-10°C (14°F)	-5 ... -20°C (23 ... -4°F), ВЫКЛ	
ТЕМПЕРАТУРА	+3°C (37.4°F)	0 ... 6°C (32 ... 43°F)	
ВЛАЖНОСТЬ	3	1 – 8, ВЫКЛ	
БАЗОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОСЛЕДУЮЩИЙ ОБОГРЕВ	ВЫКЛ 20 МИН.	...15 ... -1°C (5 ... 30°F), ВЫКЛ 10 МИН. ... 24 ЧАСА, ВЫКЛ	1
ШТАТНЫЙ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ, НЕПРЕРЫВНЫЙ	
ОБОГРЕВАТЕЛЬ ДАТЧИКА	ВКЛ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ, ВКЛ	
СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА	ВКЛ	ВКЛ, ВЫКЛ	
ЕД. ИЗМ. ТЕМПЕРАТУРЫ	°C	°C, °F	2
ЯЗЫКА	НЕМЕЦКИЙ	НЕМЕЦКИЙ, АНГЛИЙСКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ, ФИНСКИЙ ШВЕДСКИЙ, ЧЕШСКИЙ ВЕНГЕРСКИЙ, ПОЛЬСКИЙ, ИТАЛЬЯНСКИЙ, ИСПАНСКИЙ ТУРЕЦКИЙ, ГОЛЛАНДСКИЙ	2
СЧЕТЧИК	xxxxxHyuM		

1: Эти пункты меню появляются только в назначении ЗЕМЛЯ.

2: Во время начальной установки по умолчанию в меню выбора языка указан немецкий язык, в пункте меню отображения ед. изм. — °C, в пункте меню назначения — земля, после которой эти пункты меню перестают относиться к стандартным настройкам.

Используйте кнопку MENU (МЕНЮ) для выбора любых пунктов меню по порядку. Выбранный пункт меню отображается в верхней строке экрана. В нижней строке экрана отображается текущее значение для этого пункта меню и слово "ACTIVE" ("АКТИВНЫЙ").

Например: _____ ТЕМПЕРАТУРА
3 °C ACTIVE ("АКТИВНЫЙ")

Заданное значение можно изменять при помощи кнопки VALUE ("ЗНАЧЕНИЕ"). По достижении максимального требуемого значения и при повторном нажатии кнопки вновь отобразится наименьшее значение. Текущее требуемое значение отмечено словом ACTIVE ("АКТИВНЫЙ"). Если выбрано другое значение, то оно появится в нижней строке. В соответствии с указанным выше примером после четырехкратного нажатия кнопки VALUE ("ЗНАЧЕНИЕ") на дисплее отобразятся следующие данные:

_____ ТЕМПЕРАТУРА
0 °C

Если это значение является приемлемым, нажмите ENTER ("ВВОД"). Новое значение будет использовано в программе управления; оно отобразится вместе со словом ACTIVE ("АКТИВНЫЙ"). Текущий вид экрана:

_____ ТЕМПЕРАТУРА
0 °C ACTIVE ("АКТИВНЫЙ")

Если вы не нажимаете кнопку ENTER ("ВВОД") или если после того, как вы выбрали новое требуемое значение при помощи кнопки VALUE ("ЗНАЧЕНИЕ"), вы выбрали другой пункт меню при помощи кнопки MENU ("МЕНЮ"), новое значение не будет сохранено. Если в течение 10 секунд не было нажатия кнопки, дисплей перейдет в режим "измеряемых значений". В этом режиме по очереди отображаются окна измеряемых значений температуры, а также влажности и обогрева каждые три секунды, соответственно. Если вместо датчика температуры воздуха используется идущий в комплекте поставки резистор, то температура воздуха не отображается.

Например: _____ ЗЕМЛЯ -11 °C
ВОЗДУХ -11 °C

и

ВЛАЖНОСТЬ 7
ОБОГРЕВ ВКЛ.

В случае возникновения аварийной ситуации экран начнет мигать с интервалом в одну секунду. Происходит замыкание замыкающего контакта аварийного реле (клеммы 5 и 6). В верхней строке загорается слово ALARM ("АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ"). Одновременно с этим в нижней строке отображается причина аварийного сигнала. Измеренные значения продолжают отображаться:

Например: _____ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

На этом этапе дисплей вновь переходит в режим меню; если в этот момент нажать кнопку, дисплей будет мигать, продолжая привлекать внимание к аварийной ситуации. При возникновении аварийной ситуации могут быть выбраны, к примеру, такие пункты меню, как "выход из системы с переходом в ручной режим". Если в течение 20 секунд вы не нажимали какую-либо кнопку, аварийный сигнал отобразится вновь.

EBERLE

EBERLE Controls GmbH Postfach 13 01 53 D-90113 Nürnberg
Klingenhofstrasse 71 D-90411 Nürnberg/Germany (Нюрнберг/Германия)

Телефон: 09 11 / 56 93-0 и факс: 09 11 / 56 93-536 Исключая возможные ошибки и пропуски.