

Инструкция по эксплуатации и установке

Терморегулятор EM 524 90



ВНИМАНИЕ:

Устройство предназначено для автоматического управления системой электрического кабельного обогрева водосточных желобов, труб, открытых площадок и ступенек.

Установку должен проводить компетентный электрик в соответствии с схемами подключения.

Уделите особое внимание требованиям ПУЭ и ДБН.

Устройство предназначено для установки в шкафах управления и щитовых сборках.

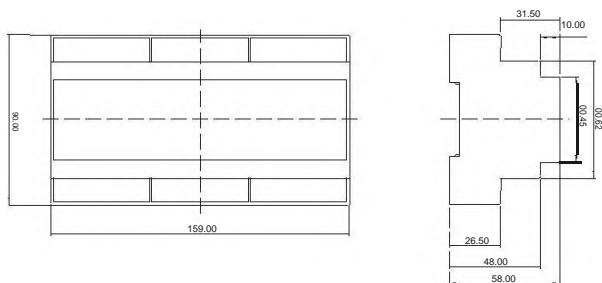
Инструкция:

Терморегулятор предназначен для автоматического управления системой электрического кабельного обогрева водосточных желобов, труб, открытых площадок и ступенек.

В отличие от ручного управления (включение зависит от наличия осадков), нагрев будет включен при вхождении температуры воздуха в запрограммированный предел (+10... - 20°C) при наличии осадков т.е. снег, лед или мокрый снег, и будет выключен после стапливания осадков.

Это гарантирует сбережения энергии до 80%

Габаритные размеры:



Общее описание

Терморегулятор EM 524 90 - двойное устройство. Терморегулятор комбинирует функцию двух регуляторов EM 524 89 в одном приборе.

Устройство соответствует регулятору EM 524 89.

Основные отличия:

- двойной набор датчиков для температуры и влажности;
- два отдельных выходных реле;

Функциональность устройства – терморегулятор разбит на две зоны А и В.

Датчики управления подсоединяются к группе клемм:

- зона «А» - клеммы: 19...27;
- зона «В» - клеммы: 28...36.

Нагрузка (реле управления) подключаются через контакты реле:

- зона «А» – клеммы: 14-15;
- зона «В» - клеммы 17-18.

Функциональность обеих зон целиком независимы друг от друга, датчики управления могут быть использованы для каждой из зон независимо друг от друга в любой комбинации, которой вы желаете.

Обе зоны могут быть запрограммированы независимо различными путями, используя меню.

Два ВЕДУЩИХ диода на передней панели указывают в каком из меню вы находитесь в настоящий момент.

Управление

Установки терморегулятора могут контролироваться и быть скорректированными, используя 4 кнопки и 16-ти рязрядный дисплей.

Кнопка «MENU»: Эта кнопка используется для вызова отдельных пунктов меню.

Кнопки «+» «-»: Эти кнопки используются для установки возможных значений параметров.

Кнопка «ENTER»: Эта кнопка используется для сохранения данных в памяти устройства.

Терморегулятор имеет два режима работы, которые отображаются на дисплее:

«измеряемые значения»..... (measured values)

«меню»..... (menu)

Если ни одна кнопка не была нажата в течении 20 секунд - то дисплей будет находиться в режиме «Измеряемые значения» (Measured values).

При нажатии кнопки дисплей переключается на режим «Меню» (Menu).

“Measured value” mode = normal operation:

“Измеряемые значения = нормальный режим работы:

При нормальном режиме работы на дисплее отображаются текущие значения параметров:

Значения зоны А и зоны Б отображаются на дисплее поочередно в шести секундных интервалах (горит соответствующий светодиод).

GROUND/ROOF: From -45 to +78°C (-49 to 172.4 °F)

ПОЧВА/КРЫША: От -45 до +78°C (-49 до 172.4 °F)

AIR: From -45 to +78°C (-49 to 172.4 °F)

ВОЗДУХ: От -45 до +78°C (-49 до 172.4 °F) *Примечание 1**

MOISTURE: From 0 to 9

ВЛАЖНОСТЬ: От 0 до 9

HEATING: OFF and ON

ОБОГРЕВ: Выкл. и Вкл.

Каждые 3 секунды дисплей переключается из режима индикации температуры почвы/крыши и воздуха в режим индикации температуры влажности и обогрева.

Если дополнительно установлена система сигнализации, то это также отображается попеременно с температурами.

Примечание 1.*

Температура воздуха измеряется только при включенном дополнительном датчике воздуха (TFD 524 004 подключается к клеммам: Зона «А» 26 и 27, Зона «В» 35 и 36). Если данный датчик не установлен, то к клеммам 26-27 и 35-36 обязательно должны быть подключены сопротивления (82 кΩ). В противном случае цепь будет разомкнута и прибор не будет работать.

Режим МЕНЮ

В данном режиме текст меню отображается на верхней строке, а установленные значения – на нижней.

При нажатии верхней кнопки (**Menu**) меняется пункт меню.
При нажатии кнопок «+» «-» меняется значение выбранного пункта меню и, соответственно, отображается на нижней строке.

При нажатии нижней кнопки (**Enter**) заданное значение сохраняется, что подтверждается появлением слова «Активировано» (**Active**).

Например:

Если после введения параметров ни одна кнопка не нажимается в течение 20 сек., то дисплей переключается в режим «Измеряемые значения» (Measured values).

Меню:	Выставлено по умолчанию:	Диапазон:
Зона	A	A, B
Выбор датчика	Почва(GROUND)	Почва/кровля/выкл. GROUND, ROOF, OFF
Нижний предел температуры	-10 °C	-5 °C ... -20 °C
Верхний предел температуры	+ 3 °C	0 °C ... 6 °C
Влажность	3	1 ... 8 OFF
Температура почвы	OFF	-15°C ... -1°C, OFF
Дополнительный обогрев	20 MIN	10 MIN 120 MIN, OFF
Обогрев	Автоматический «AUTOMATIC»	Автоматический «AUTOMATIC», Постоянный «PERMANENT»
Стандартная программа	Вкл. «ON»	Вкл. «ON», Выкл «OFF»
Язык	GERMAN	GERMAN, ENGLISH, FRANCAISE, SUOMI, SVENSKA, CESKY, DUTCH, HUNGARIAN TURKISH, POLISH
Единица измерения температуры	°C	°C, °F
Счетчик	xxxxx	

Пункты меню:

Зона: «А»/«В» по умолчанию Зона «А»

Этот параметр используется для выбора зоны (Зона «А» или Зона «В») с которой далее будут связаны пункты меню.

Способ применения: Почва GROUND, Крыша ROOF, Выкл. OFF
по умолчанию почва GROUND

При выборе этого параметра Вы выбираете способ применения: кровля/почва/выкл

Нижний предел температуры: -5.....-20 °С по умолчанию -10 °С

Данное значение определяет нижнюю границу рабочей температуры.

Если температура выше данного предела, то терморегулятор работает в нормальном режиме (обогрев включен (ON), если удовлетворены все необходимые условия).

Если температуры опускается ниже предела, то детектор переключается в режим ожидания.

Верхний предел температуры: 0.....+6 °С по умолчанию +3 °С

Данное значение определяет верхнюю границу рабочей температуры.

Если температура падает ниже заданного вами значения а параметр «влажность» выше заданного вами параметра - то терморегулятор включает обогрев.

Влажность: 1.....8, Выкл OFF по умолчанию 3

Функция измерения влажности может быть включена и отключена.

Можно установить значение от 1 (совершенно сухо) до 8 (очень влажно).

Примечание: если обогрев выключается очень рано, когда всё ещё влажно, то это можно предотвратить, установив значение «2» или «3».

Температура почвы: -15.....-1°С по умолчанию Выкл.

Посредством данного параметра вы можете установить значение, ниже которого температура обогреваемой площади не должна падать.

При установке значения детектор льда будет включать обогрев немедленно, независимо от уровня влажности, если температура падает ниже установленного.

При установке детектора льда на крыше данный пункт меню скрыт.

Дополнительный обогрев: 10 мин.....120 мин по умолчанию 20 мин.

Можно установить дополнительный обогрев от 10 мин. до 2 часов, с 10 мин. интервалами. Функцию можно так же отключить.

Примечание: если по истечении установленного времени на обогреваемой площади всё ещё остался снег или лед, то увеличьте время дополнительного обогрева.

Не забывайте о дополнительных расходах электроэнергии.

Обогрев: Автоматический AUTOMATIC, Постоянный PERMANENT
по умолчанию автоматическая

При активации ПОСТОЯННОГО обогрева, обогрев включается в режим постоянной работы и не зависит от установленных значений температуры и влажности.

Стандартная программа: Вкл. ON/Выкл. OFF по умолчанию Вкл. ON

Посредством данной функции можно установить значения по умолчанию.

Это не относится к пунктам «язык», «способ применения», «дисплей», а также «счетчик», значение которого можно обнулить посредством соответствующего пункта меню.

В данном пункте вы можете выбрать только положение «вкл.» (ON), т.к. при изменении любого значения другого пункта данная функция отключается.

Единица измерения температуры: °С/°F по умолчанию °С

При помощи данного пункта можно установить шкалу измерения температур в °С или в °F. Значение сохраняется при выборе стандартной программы.

Язык: Немецкий, Английский, Французский, Финский,
Шведский, Чешский

*При помощи данного пункта можно установить один из возможных языков Меню:
Немецкий, Английский, Французский, Финский, Шведский, Чешский.*

Параметр сохраняется при выборе стандартной программы.

Счетчик: 00000H 00M до 65535H 59M

Счетчик считает часы обогрева и отображает их на дисплее в виде ЧЧММ.

Параметр сохраняется при выборе стандартной программы.

*Значение можно обнулить нажатием кнопки «+» или «-» и подтверждением кнопкой
«Ввод данных» (Enter).*

Температура (в °C или °F) отображается в 2-значном формате.

Например:

- температура почвы..... -10 °C

или

- температура..... + 3 °C

Количество часов обогрева отображается следующим образом:

Например, счетчик 1

COUNTER 1 00038H25M

Что соответствует 38 часам 25 минутам обогрева.

Аварийные сигналы:

В случае тревоги дисплей начинает мигать каждую секунду.

Контакты сигнального реле (клеммы 11 и 12) замкнуты.

Слово **ALARM «ТРЕВОГА»** появляется в верхней строке: зона А или зона В

(в зависимости от зоны где произошел аварийный случай).

В то же время причина тревоги отображается в нижней строке. Контакты реле обогрева (контакты 14 и 15, или 17 и 18) размыкаются, если не включена функция «Постоянный обогрев»

<i>Сигнал тревоги</i>	<i>Описание неполадки</i>	<i>Цвет провода</i>	<i>Клеммы соединения</i>
SHORT HEATER	Короткое замыкание датчика влажности ESF 524 001/011, EDS 524 003	коричневый/зеленый	23/21 23/30
SHORT HEATER	Обрыв датчика влажности ESF 524 001/011, EDS 524 003	коричневый/зеленый	23/21 23/30
SHIORT TEMP	Короткое замыкание датчика температуры TFF 524 002/012 или TFD 524 004	коричневый/желтый или коричневый/синий	27/26 36/35
BROKEN TEMP	Обрыв датчика температуры TFF 524 002/012 или TFD 524 004	коричневый/желтый или коричневый/синий	27/26 36/35
SHORT AIR TEMP	Короткое замыкание датчика температуры TFF 524 004	голубой/коричневый	38/37
BROKEN AIR TEMP	Обрыв датчика температуры TFF 524 004	голубой/коричневый или обрыв сопротив-я R 82 KΩ	38/37
SHORT MOISTURE	Короткое замыкание датчика влажности в датчике температуры ESF 524 001/011, EDS 524 003	коричневый/желтый	23/22 32/31
BROKEN MOISTURE	Обрыв датчика влажности в датчике температуры ESF 524 001/011, EDS 524 003	коричневый/желтый	23/22 32/31

Настройки Меню при появлении сигнала тревоги могут быть изменены.

Внимание!

Сигнал тревоги продолжает отображаться на дисплее в течение ещё 5 сек. после устранения ошибки.

В случае ошибки в одной зоне другая зона по-прежнему работает.

Включен обогрев (температура <4°C) или выключен (температура >4°C), система постоянно тестируется на короткое замыкание: т.е. выключается для проверки на 1 сек. примерно каждые 4 мин.

Эксплуатация:

Если температура на датчике температуры опускается ниже заданного значения, и в то же время влажность превышает заданное значение, нагрев включается с помощью реле контактами, 14 и 15, или 17 и 18 (см. схему подключения). Если не выполнено одно из этих условий нагрев отключен.

Обогрев остается включенным до тех пор, пока влажность не упадет ниже заданного значения или температура не выйдет за заданные значения.

Обратите внимание: чем выше задана температура, тем выше расходы за электрообогрев

Оборудование состоит:

- центрального блока управления EM 524 90;
- датчиков температуры и влажности (для каждой задачи определяется отдельно).

Датчики для системы обогрева кровли:

- датчик температуры..... TFD 524 004;
- датчик влажности..... ESD 524 003.

Датчики для системы обогрева открытых пространств:

Вариант №1:

- датчик льда и снега..... ESF 524 001;
- датчик температуры и влажности..... TFF 524 002.

Вариант №2:

- датчик температуры..... TFD 524 004;
- датчик льда и снега..... ESF 524 001.

Внимание!

Для обеспечения бесперебойной работы кабеля датчиков прокладывать отдельно от других кабельных линий

Примеры установки:

Рис.1

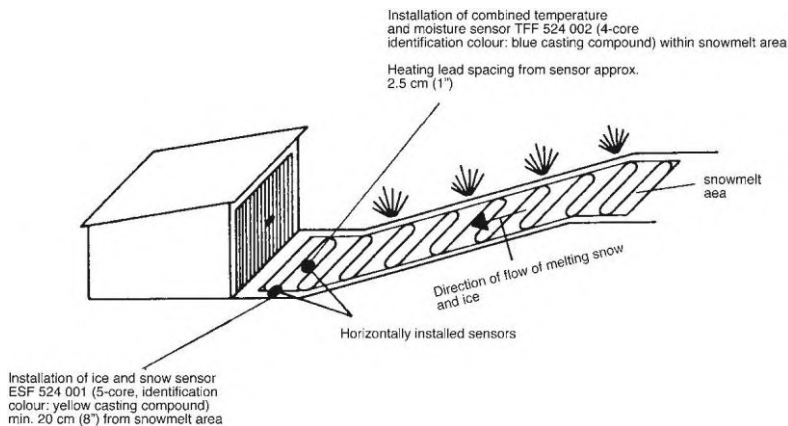


Рис.2

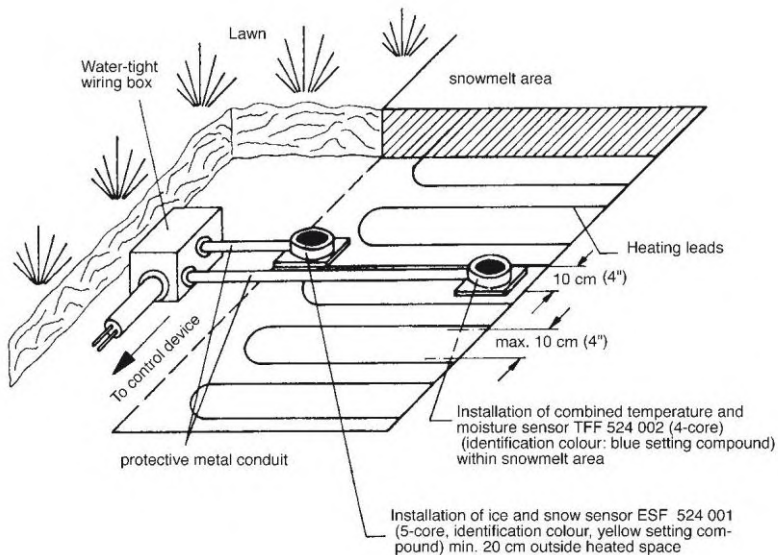


Рис.3

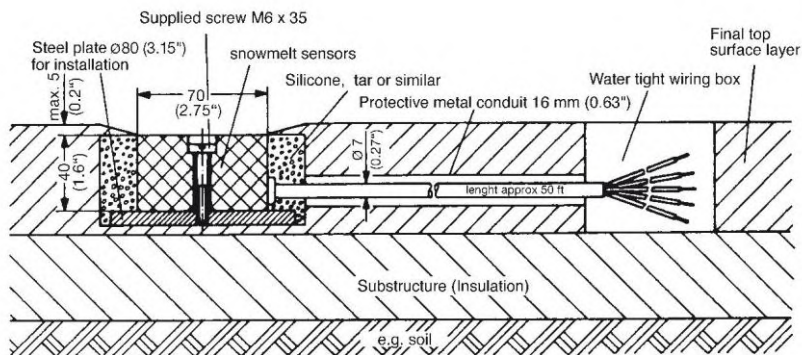


Рис.4

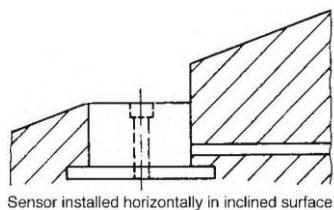


Рис.5

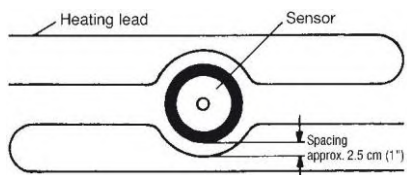
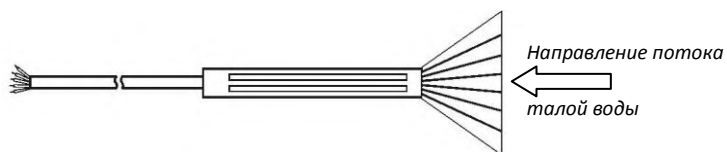


Рис.6



Рис.7



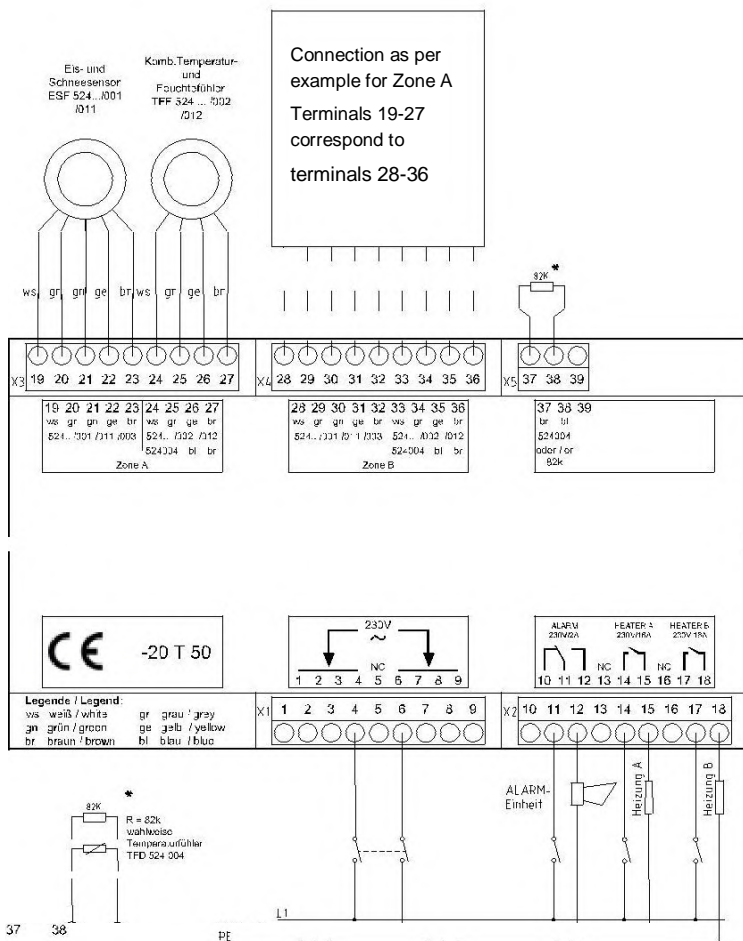
Схемы подключения EM 524 90

Схема №1 _Обогрев открытых площадок:

Датчики управления:

- льда и снега..... ESF 524 001

- температуры и влажности..... TFF 524 002



Примечание:

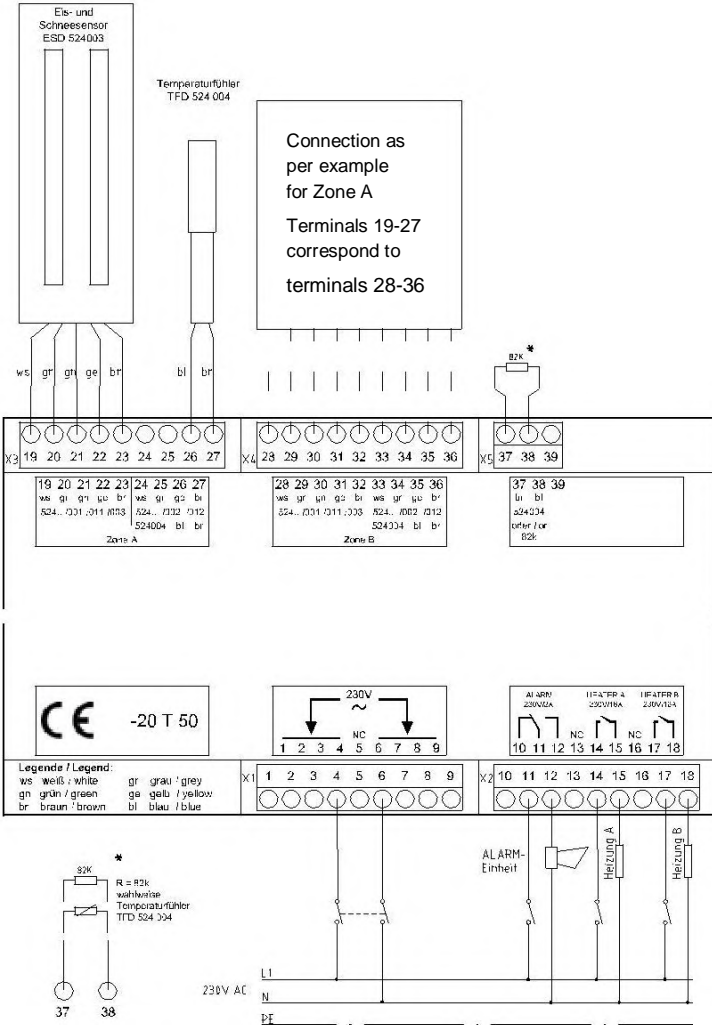
Вместо резистора 82 kΩ (по умолчанию) может быть установлен датчик температуры TFD 524 004.

Этот датчик используется для обнаружения понижения температуры и таким образом измеряется температура воздуха показана на дисплее.

Схема №2 _Обогрев кровли:

Датчики управления:

- температуры..... TFD 524 004
- влажности..... ESD 524 003



Примечание:

Вместо резистора 82 kΩ (по умолчанию) может быть установлен датчик температуры TFD 524 004.

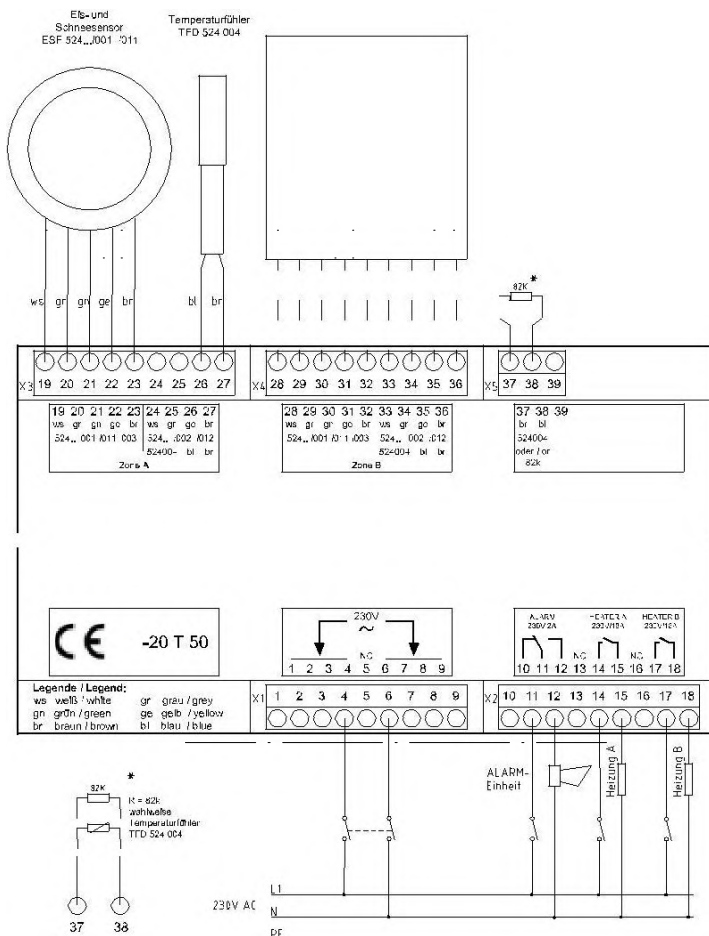
Этот датчик используется для обнаружения понижения температуры и таким образом измеряется температура воздуха показана на дисплее.

Схема №3 _Обогрев открытых площадок:

Датчики управления:

- льда и снега..... ESF 524 001

- температуры..... TFD 524 004



Технические характеристики

Марка	EM 524 90
Каталожный номер	0524 90 144 100
Напряжение питания:	AC 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Потребляемая мощность:	≤ 25 VA
Температура хранения:	-20 ... + 70 °C (-4 ... 158 °F)

Значения диапазонов регулирования

Нижняя температура	-5 ... -20 °C (3 ... -4 °F)
Верхняя температура:	0 °C ... +6 °C
Влажность:	от 1 до 8 и Выкл.
Дополнительный обогрев:	от 10 до 120 мин. и Выкл.
Обогрев:	Автоматический и Постоянный
Язык:	German, English, French, Finnish, Swedish, Czech, Dutch, Hungarian, Turkish and Polish

Выходы

Подогрев Вкл/Выкл:	2 реле, один замыкающийся контакт для каждой зоны
Коммут. способность:	AC 250 V, 16 A $\cos \phi = 1$; 4 A $\cos \phi = 0.6$
Авария Вкл/Выкл.:	Один переключающийся контакт
Коммут. способность Аварийное реле:	AC 250 V, 2 A $\cos \phi = 1$; 0.8 A $\cos \phi = 0.6$

Датчики

Датчик льда и снега:	Типе ESF 524 001
Датчик влажности:	Типе ESD 524 003
Датчик температуры и влажности:	TFF 524 002
Датчик температуры воздуха:	TFD 524 004

Класс защиты: II c

Общие данные

Соответствие:	DIN EN 60 730 T. 1 and T. 2-9 -12.2005
Клас защиты:	II достигается путем соблюдения соответствующих мер установки
Тип защиты:	IP 20 EN 60 529
Ударопрочность:	соответствует VBG 4
Номинальное напряжение:	250 V
Размеры:	159 x 90 x 58 mm
Материал корпуса:	PC; UL94-V0
Вес:	Без датчиков и упаковки 780 g