ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo pro

простое управление теплом

Использование ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

увеличение
срока службы кабеля
(предотвращение перегрева)

экономия
электроэнергии до 50 %

комфортный
уровень температуры

Технический паспорт

Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия
№ ТС RU C-UA.АЛ16.В.04211
Срок действия с 23.04.2016 по 22.04.2020
Орган по сертификации: ООО «Гарант Плюс»
Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

Назначение

Терморегулятор terneo pro предназначен для поддержания постоянной температуры воздуха или пола, с возможностью установки ограничения по полу. В устройстве предусмотрено 3 режима работы: ручное управление, таймер и отъезд. Использование режима таймер позволяет настроить индивидуальный график нагрева помещения и, таким образом, существенно снизить затраты электроэнергии. Комфортная температура будет поддерживаться только тогда, когда вам это действительно нужно (например, утром и вечером), в остальное время будет поддерживаться экономная температура.

Температура контролируется в двух местах: где расположен датчик температуры и где установлен терморегулятор. Входящий в комплект поставки датчик предназначен для размещения в монтажной трубке (металлопластиковая трубка диаметром 16 мм). Трубка располагается в цементно песчаной стяжке пола. При необходимости датчик должен быть легко извлекаем из монтажной трубки.

Основной областью применения, в данной комплектации, является система «теплый пол» или «полный обогрев» на основе электрического нагревательного кабеля. Данная модель также может использоваться для управления системой обогрева на основе электрических конверторов, инфракрасных панелей и других электрических нагревателей.

Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	по воздуху 5...35 °С по полу 5...60 °С
2	Максимальный ток нагрузки	16 А
3	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
4	Напряжение питания	220 В ±10 %
5	Масса в полной комплектации	0,18 кг ±10 %
6	Основные монтажные размеры	**60 × 60 × 25 мм**
7	Датчик температуры	10 кОм ±5 % 25 °С
8	Длина соед. кабеля датчика	3 м
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	50 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	100 000 циклов
11	Температурный гистерезис по воздуху	1 °С
12	Температурный гистерезис по полу	1-10 °С
13	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с соединительным кабелем	1 шт
Тех. паспорт, инструкция по установке и эксплуатации	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

Схема подключения

Датчик температуры подключается к клеммам 1 и 2.

Напряжение питания (220 В ±10 %, 50 Гц) подается на клеммы 4 и 5, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 5, а ноль (N) на клемму 4.

К клеммам 3 и 6 подключается нагрузка (соединительные провода от нагревательного элемента).

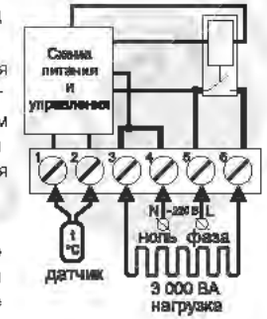


Схема 1. Схема подключения и упрощенная внутренняя схема

Установка

После монтажа, убедитесь в правильности подключения внешнего датчика и напряжения сети. В случае неправильного подключения, возможен выход из строя терморегулятора.

Терморегулятор предназначен для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален. При установке в ванной комнате, туалете, кухне, бассейне терморегулятор должен быть расположен в месте, недоступном случайному воздействию брызг.

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах 5...+45 °С.

Высота установки терморегулятора должна находиться в пределах от 0,4 до 1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания в цепи нагрузки, обязательно необходимо перед терморегулятором установить автоматический выключатель (АВ). Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на схеме 2. Он должен быть рассчитан не более чем на 16 А.

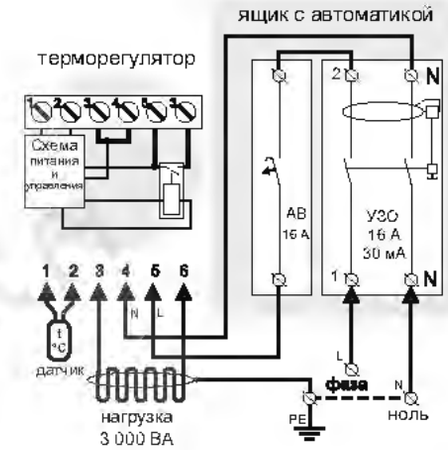


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

Для защиты человека от поражения электрическим током утечки устанавливается УЗО (устройство защитного отключения). Эта мера обязательна при укладке «теплых полов» во влажных помещениях. Для правильной работы УЗО экран нагревательного кабеля необходимо заземлить (подключить к защитному проводнику PE) или, если сеть двухпроводная, необходимо сделать защитное зануление. Т. е. экран подключить к нулю до УЗО. На схеме 2 защитное зануление показано пунктиром.

Терморегулятор монтируется в стандартную монтажную коробку диаметром 60 мм при помощи шурупов.

Для монтажа необходимо:

сделать в стене отверстие под монтажную коробку и каналы под провода питания и датчик;

подвести провода питания системы обогрева и датчика к монтажной коробке;

выполнить соединения согласно данному паспорту;

закрепить терморегулятор в монтажной коробке. Для этого снять лицевую рамку, поддев рамку с боку отверткой, вставленной в паз, поместить терморегулятор в монтажную коробку и закрутить шурупы.

Важно помнить, что терморегулятор желательно размещать на внутренней стене помещения. Устройство не рекомендуется подвергать воздействию прямых солнечных лучей и сквозняков (рис.1).

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 2,5 мм^2. Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод, например, провод типа ПВС. Провода затягиваются в клеммах **при помощи отвертки с шириной жала не более 3 мм.** Отвертка с жалом шириной более 3 мм может нанести механические повреждения клеммам. Это может

повлечь потерю права на гарантийное обслуживание. Затягивать клеммы необходимо с моментом не более 0,5 Н×м.

Когда нагревателем является электрический нагревательный кабель, он должен быть снабжен переходной муфтой, в которой нагревательная жила при помощи пайки или обжима соединяется с медным многожильным проводом, который и подключается к терморегулятору. Это должно быть выполнено для того, чтобы избежать тепловых нагрузок на клеммы терморегулятора. Если имеющийся нагревательный провод не имеет переходных муфт, их необходимо сделать самому. Муфты можно сделать следующим способом: обжать медный провод с нагревательной жилой в соединительной гильзе из меди (латуни). Место соединения необходимо тщательно заизолировать. Лучше всего для этих целей подходит термоусадка с клеем. Муфты заливают в стяжке вместе с нагревательным проводом.

Монтаж датчика должен быть выполнен так, чтобы была возможность беспрепятственной его замены в будущем.

В цементно песчаной стяжке пола **датчик должен закладываться только в монтажной трубке** (например, металлопластиковой диаметром 16 мм), изгибающейся один раз с радиусом не менее 5 см и вводимой в обогреваемую зону на 50 см. Второй конец с выводом соединительного провода датчика должен заканчиваться в монтажной коробке. Такой способ укладки датчика используется для того, чтобы иметь возможность замены датчика в будущем. Оконечность трубки герметизируют во избежание попадания раствора, например, изолентой.

Датчик вводят в трубку после затвердевания стяжки. Концы провода датчика необходимо зачистить и обжать наконечниками с изоляцией с помощью плоскогубцев.

При необходимости допускается укорачивание и наращивание (не более 20 м) соединительных проводов датчика. Для наращивания длины не допустимо использование двух жил многожильного кабеля, используемого для питания нагревателя. На лучшим решением будет отдельный кабель к датчику, монтируемый в отдельной трубке. Около соединительного провода датчика не должны находиться силовые провода, они могут наводить помехи.

Если у Вас появятся какие то вопросы, или Вам что то не понятно, позвоните в Сервисный Центр по телефону, указанному ниже.

Необходимо, чтобы терморегулятор коммутировал ток не более 2/3 максимального тока указанного в паспорте. Если ток превышает это значение, то необходимо нагревательный кабель подключить через контактор (магнитный пускатель, силовое реле), который рассчитан на данный ток.

Сечение проводов проводки, к которой подключается терморегулятор, должны быть не менее: для меди 2×1,0 мм², для алюминия 2 × 1,5 мм². Использование алюминия не желательно.

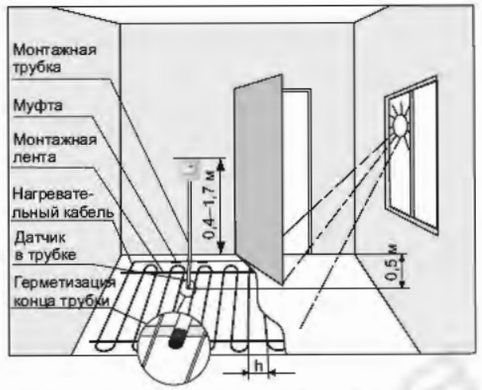


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора и системы теплый пол

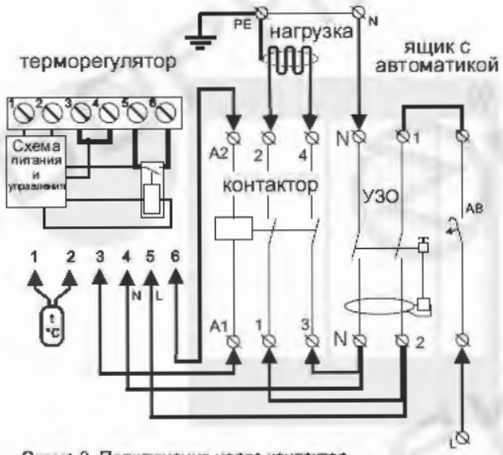


Схема 3. Подключение через контактор

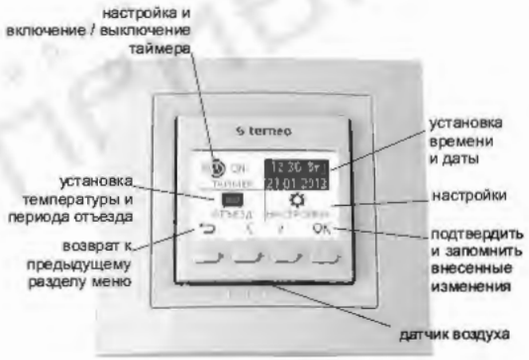


Рисунок 2. Обозначение символов в главном меню

Сопротивление датчика при различной температуре.

Температура, °С	Сопротивление датчика, Ом ±5 %
5	25339
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330

Эксплуатация

На главном экране отображается текущая температура пола при режиме контроля по полу или текущая температура воздуха при остальных режимах. В правом верхнем углу отображена температура уставки и иконка включенного реле, если реле включено.

ТАЙМЕР настройка индивидуального недельного графика нагрева помещения. При помощи данного пункта меню задаются значения и периоды комфортной и экономной температур. В стандартных настройках рабочих дней доступно 2 промежутка комфортной температуры, а в выходные один. Между этими периодами будет поддерживаться экономная температура.

ОТЪЕЗД данный режим предполагает установку времени старта и окончания периода отсутствия, когда будет поддерживаться заданная температура.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ режим при котором ТАЙМЕР отключен и терморегулятор поддерживает одну заданную температуру постоянно.

Включение / отключение терморегулятора

Для включения / отключения терморегулятора нажмите крайнюю левую кнопку и удерживайте в течение 5 с. После такого отключения терморегулятор перейдет в спящий режим. Для полного отключения терморегулятора при длительном перерыве в

Заводские настройки времени периодов и температур

	комфортная	экономная
по воздуху	*23 °С*	*18 °С*
по полу	*30 °С*	*25 °С*
будни	06:00 - 08:00 17:00 - 22:00	08:00 - 17:00 22:00 - 06:00
выходные	08:00 - 23:00	23:00 - 08:00

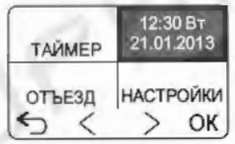
использовании необходимо отключить автоматический выключатель в щитке.

Функция блокировки управления

Используется когда терморегулятор доступен маленьким детям или установлен в общественном помещении. Для активации / деактивации функции блокировки удерживайте 5 с крайнюю левую и крайнюю правую кнопки.

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ПРОГРАММАТОРА:

Установка времени и даты



Нажмите кнопку «МЕНЮ». В главном меню выберете иконку времени и даты, нажмите «ОК» для входа. С помощью «+» и « » отредактируйте время и дату. Кнопка «ОК» осуществляет переход от одного параметра к другому. Настройка производиться в следующем порядке: часы минуты число месяц год. Для выхода нажмите кнопку возврата «⮌».

Для продления срока службы внутренней батарейки, которая обеспечивает ход часов при отсутствии напряжения питания, рекомендуем в конце отопительного периода останавливать часы.

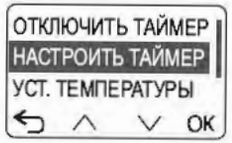
Перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ Общие настройки Остановить часы**. Нажмите «ОК». Подтвердите остановку часов кнопкой «ОК». Прибор отключит модуль часов и перейдет в спящий режим.

Таймер

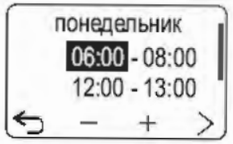
Нажмите кнопку «МЕНЮ». В главном меню выберите «ТАЙМЕР», нажмите «ОК» для входа. Первый пункт меню позволяет отключить таймер и терморегулятор перейдет в **ручной режим**, при котором все время будет поддерживаться одна температура.

Для настройки количества выходных выберете пункт **«кол-во выходных»**. Нажмите «ОК» для входа. Кнопками «<» или «>» задействуйте или отключите выходные дни. Для сохранения и выхода настроек, нажмите кнопку «⮌».

По умолчанию для будней доступны два периода комфортной температуры, а для выходных один. Если необходим **дополнительный период в буднях и выходных**, выберете пункт меню «доп. период». Нажмите «ОК» для входа. Кнопками «<» или «>» включите или отключите дополнительный период, установив или сняв галочку в поле квадратика. Для сохранения и выхода настроек, нажмите кнопку «⮌».



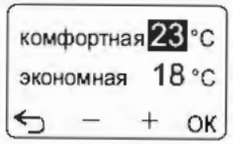
Перейдите к пункту **«настроить таймер»**. Нажмите «ОК» для входа. Курсор выделит первый день недели понедельник. Нажмите «ОК». Установите кнопками «+» и « » периоды времени действия комфортной температуры. Максимальное действие одного периода не может быть больше 8 ч. Кнопку «ОК» используйте для подтверждения и перемещения от одного значения к другому. Для выхода, нажмите «⮌».



Терморегулятор предложит скопировать настройки с понедельника по пятницу. Нажмите «ОК» для подтверждения или «⮌» для отказа.

Кнопками «<» или «>» выберите выходные дни. Настройку периода комфортной температуры выходных выполняется аналогично настройке будней.

Воспользовавшись **«инф.»** можно просмотреть действие комфортного периода температуры в виде графика для всех дней недели. Для выхода, нажмите «⮌».



Перейдите к пункту **«уст. температуры»**. Кнопками «+» или « » установите комфортную и экономную температуры. Кнопка «ОК» подтверждает и переключает настройку от одной температуры к другой. Для выхода, нажмите «⮌».

Настройки

Режим контроля по датчикам

Для определения по какому из датчиков терморегулятор будет контролировать поддержание температуры, перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки режим (воздух / пол)**. Нажмите «ОК». Кнопками «<» или «>» выберете режим контроля по датчикам. Нажимайте кнопку «⮌» для сохранения и выхода, в меню НАСТРОЙКИ.

> Доступно три режима контроля:
> по воздуху с ограничением по полу;
> по полу;
> по воздуху.

Настройки температуры

Если выбран режим воздух с ограничением по полу, тогда можно установить минимальную и максимальную температуру ограничения по полу. Этими значениями задается диапазон температуры пола который будет поддерживаться не зависимо от температуры воздуха. Для изменения **минимальной температуры пола** (20 °C) перейдите: МЕНЮ НАСТРОЙКИ настройки температуры мин. темп. пола. Для изменения **максимальной температуры пола** (40 °C) перейдите: МЕНЮ НАСТРОЙКИ настройки температуры макс. темп. пола.

При необходимости можно внести **поправку к показаниям датчика воздуха или пола**, выбрав соответствующий пункт поправки: МЕНЮ НАСТРОЙКИ настройки температуры попр. темп. пола или МЕНЮ НАСТРОЙКИ настройки температуры попр. темп. возд.

При необходимости измените **гистерезис температуры пола** (1 °C): МЕНЮ НАСТРОЙКИ настройки температуры гистерезис пола. Малый гистерезис позволяет более точно поддерживать температуру, а большой уменьшить количество включений / выключений реле, тем самым увеличив его ресурс работы.

> Очень ВАЖНО при контроле температуры воздуха установить мощность нагрузки. От этого будет зависеть точность измерения температуры датчиком воздуха и правильный расчет статистики потребленной электроэнергии нагрузкой.

Для изменения **мощности нагрузки** (2000 Вт) перейдите: МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки мощность нагрузки. Нажмите «ОК». Кнопками «+» или « » установите значение коммутируемой мощности в Вт. Нажмите «⮌» для выхода и сохранения настроек.

Общие настройки

Статистика

Ведется терморагулятором для ориентировочного расчета потребленной электроэнергии нагрузкой. В расчете используется введенная мощность нагрузки и общее время включения реле за 24 часа, 7 дней, 30 дней и с момента последнего сброса. Расположена: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ статистика.** Значение статистики в меню можно сбросить.

Язык (русский)

Для выбора доступны языки: английский, русский, немецкий и украинский.

Чтобы выбрать перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки язык**.

Типа датчика пола (10 кОм)

Терморегулятор поддерживает следующие типы подключенных датчиков пола: 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °C. Данная функция может пригодиться при замене старого терморегулятора другого производителя, в ситуации когда датчик заменить нет возможности. Переключение типов можно выполнить: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки тип датчика**.

Если будет подключен цифровой датчик, то терморагулятор выведет название типа цифрового датчика.

Функция открытого окна (отключена)

Терморегулятор способен обнаружить открытое окно по резкому падению температуры и в течение 30 минут выключить нагрузку, обеспечив, таким образом, дополнительную экономию электроэнергии. Для активации перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки функция открытого окна**

Функция предварительного прогрева / охлаждения (включена)

Функция позволяет заранее прогреть или охладить помещение до температуры комфорта при наступлении соответствующего периода. За время своей работы терморегулятор рассчитывает усредненное время прогрева / охлаждения помещения с температуры «эконом» до температуры «комфорт» и на величину этого времени корректирует предварительное включение нагрузки.

Для отключения перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки предварительный прогрев**.

Нагрев/охлаждение (нагрев)

Терморегулятор позволяет переключить режим управление нагрузкой для работы с нагревателем или охладителем. Для активации перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ - общие настройки - нагрев / охлаждение**.

Код настроек

Необходимые настройки терморегулятора выражаются в виде кода. Этот код можно выставить в другом терморегуляторе, скопировав, таким образом, настройки с одного терморегулятора в другой.

Для переноса доступны настройки:

- расписания таймера;
- значения уставок комфортной и экономной температуры;
- наличие и количество выходных;
- значения уставок ограничения по датчику пола;
- типа подключенного датчика пола;
- работы с датчиками температуры;
- языка интерфейса;
- активации функции предварительного прогрева.

Для просмотра или переноса настроек перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки код настроек**.

Для выхода и сохранения настроек нажмите « ».

Сброс на заводские настройки

Для сброса перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ общие настройки сброс на заводские настройки**. После сброса необходимо заново установить время и дату.

Информация

Отображает неисправности прибора при их наличии, а также выводит версию прошивки, общее количество включений реле, общее время работы реле и количество включений терморегулятора. Для просмотра перейдите: **МЕНЮ НАСТРОЙКИ**

информация.

Использование QR–кода

В некоторых пунктах меню доступен значок «i», который выводит ссылку в виде текста и QR кода на соответствующий раздел инструкции на сайте.

Режим процентного управления нагрузкой (50/50 %)

Режим процентного управления нагрузкой предназначен для возможности аварийной работы терморегулятора без датчика при его повреждении или отсутствии. При этом, на экране терморегулятора будет отображаться какой из датчиков неисправен и процентное соотношение времени включения / выключения нагрузки в 30 ти минутном цикличном интервале. Процентное соотношение можно менять нажимая на кнопку **«+»** для увеличения и **« »** для уменьшения в диапазоне от 10 до 90 %.

При первом включении это соотношение будет 50/50 %, при этом нагрузка в 30 ти минутном интервале времени будет выключена на 15 минут.

Контроль температуры в этом режиме будет недоступен.

Защита от внутреннего перегрева

Терморегулятор оснащен защитой от внутреннего перегрева. При повышении температуры внутри корпуса более 85 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки и блокировка органов управления.

Индикатор отобразит **«перегрев»** и мигающую температуру датчика перегрева. Разблокировать терморегулятор можно нажав кнопку «ОК», которая появится при снижении температуры внутри корпуса ниже 80 °С.

При обрыве или коротком замыкании датчика защиты прибор, перед иконкой включения реле, установит восклицательный знак **«!»**. В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

ЗНАЧКИ И ИКОНКИ НА ЭКРАНЕ

Появление на экране значка часов говорит о работе функции предварительного прогрева или ограничения на частоту включения / отключения реле.

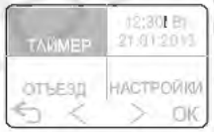
Значок открытого окна говорит о работе соответствующей функции.

Появление в верхнем левом углу надписи: «ПОЛ», а ниже температуры датчика пола указывает на работу ограничения температуры по датчику пола.

В этом случае терморегулятор будет управлять нагрузкой вне зависимости от достижения температуры уставки.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Терморегулятор имеет систему самодиагностики. Обнаруженные ошибки в своей работе терморегулятор выведет при включении питания. Ошибки в работе можно также просмотреть в меню «информация».



В главном меню на иконке часов отображается восклицательный знак.

Возможная причина: проблема с кварцевым резонатором или разряжена батарейка.

Необходимо: обратиться в Сервисный центр.

На экране высвечивается надпись обрыв датчика пола или КЗ.

Возможная причина: неправильное подключение, произошел обрыв или короткое замыкание в цепи датчика, датчик другого типа, помехи от силовых проводов, неправильно настроена работа датчиков (задействован датчик пола, а фактически он отсутствует).

Необходимо проверить: правильность подключения датчика;

место присоединения датчика к терморегулятору, отсутствие механических повреждений по всей длине соединительного провода датчика, отсутствие близко проходящих силовых проводов.

Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить устройство, внимательно прочтите и уясните для себя эти инструкции.

Подключение устройства должно производится квалифицированным электриком.

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключения (отключения) устройства отключите напряжение питания, а также действуйте в соответствии с «Правилами Устройства Электроустановок».

Не включайте устройство в сеть в разобранном виде.

Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство.

Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур (выше +45 °С или ниже 5 °С).

Не чистите устройство с использованием химикатов, таких как бензол и растворители.

Не храните устройство и не используйте устройство в пыльных местах.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать устройство.

Не превышайте предельные значения тока и мощности.

Для защиты от перенапряжений вызванных разрядами молний используйте грозозащитные разрядники.

Не погружайте датчик с соединительным проводом в жидкие среды.

Не сжигейте и не выбрасывайте устройство вместе с бытовыми отходами.

Использованное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Устройство перевозится любым видом транспортных средств (ж/д, авто , морским, авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне устройства.

Производитель: ООО "ДС Электроникс"
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3
Телефон: +38 (044) 485-15-01
Импортер в Россию: ООО "ТЕЗУРА"
Адрес: 308015, Россия, г. Белгород, ул. Пушкина, д. 49а, оф. 28в
Телефон: +7 (499) 403-34-90
e-mail: support@terneo.ru www.terneo.ru