



Содержание

Введение	7	Применение	8
Работа термостата	7	Шкала	8
Установка температуры	7	Индикация температуры	8
Установки	7	Калибровка	8
Макс. температура	8	Метод управления	8
Мин. температура	8	Время цикла ШИМ	9
Макс. ограничение темп.	8	Дифференциал темп.	9
Мин. ограничение темп.	8	Подсветка	9
Защита от замерзания	8	Функции реле	9
Ночное понижение температуры/функция		Версия программы	9
экономии энергии	8	Защита от детей	9
Измеренная темп. пола	8	Сигнал управления	9
Измеренная темп. в помещ.....	8	Заводские установки	9
		Сообщения о неисправности	9

Введение

Термостат «все в одном» ETN4-1999 устанавливается на DIN-рейку в щитке управления. Он подходит для различных случаев установки, где требуется максимальный комфорт при минимальном потреблении энергии, например, электрический обогрев пола, предотвращение замерзания помещений, для снеготаяния и антиобледенения, охлаждения и т. п. Можно установить необходимую температуру в диапазоне от -19.5 до +70°C. Большой дисплей с подсветкой позволяет четко видеть состояние термостата, а три кнопки позволяют легко перемещаться по меню и использовать функции термостата.

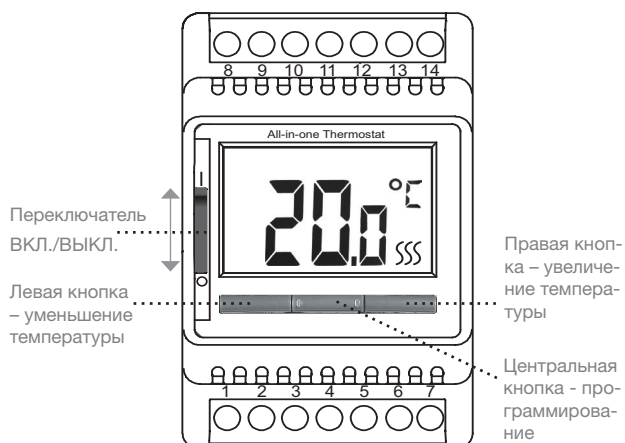
Работа термостата

Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. используется для включения или выключения термостата ("1" или "0").

Когда кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. находится в положении "0", реле деактивировано. Все установки сохранены. Термостат легко управляется при помощи навигационных кнопок. Основные функции, такие, как установка температуры и настройка термостата достаточно простые.

При нажатии любой кнопки загорается подсветка дисплея и остается включенной в течение 30 секунд после последнего нажатия кнопки.

ТЕРМОСТАТ ETN4-1999



Установка температуры

Термостат имеет диапазон установки заданной температуры от -19.5 до +70°C. При помощи меню можно ограничить температурный диапазон в определенных пределах (заводская установка = 0-40°C). Необходимая температура устанавливается при помощи левой или правой кнопки. Значение заданной температуры будет мигать на дисплее. Через 5 секунд после установки значение заданной температуры будет светиться постоянно.

Установки

Для установки значения параметров нажмите и удерживайте центральную кнопку в течение 3-х секунд. На дисплее появится **SCA** ⇒ **Hi** ⇒ **40**. Первоначально в течение одной секунды появится символ **SCA**, затем **Hi** и наконец, **40**. Теперь можно установить нужные значения при помощи навигационных кнопок. Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку программирования снова. Если в течение 30 секунд не нажимается ни одна кнопка, дисплей вернется в исходное состояние.

Параметр	Индикация на дисплее	Заводские установки
Макс. температура	SCA ⇔ Hi ⇔ 40	40°C (-19.5/+70°C)
Мин. температура	SCA ⇔ Lo ⇔ 0	0°C (-19.5/+70°C)
Макс. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇔ Hi ⇔ 28	28°C (-19.5/+70°C + ВыКЛ)
Мин. ограничение темп. ПОЛА *1	Li ⇔ Lo ⇔ 15	15°C (-19.5/+70°C + ВыКЛ)
Защита от замерзания	dEF ⇔ 8.0	8°C (0/+10°C)
Ночное понижение температуры	nSb ⇔ -5.0	-5°C (-19.5/+30°C)
Измеренная температура пола	FLo ⇔ 24.5 (пример) *4	
Измеренная температура воздуха	ro ⇔ 21.5 (пример) *4	
Применение	APp ⇔ F (Датчик темп. пола) ⇔ A (Датчик темп. воздуха) ⇔ AF (Датчик температуры воздуха с датчиком-ограничителем температуры пола) ⇔ C : Регулятор	F : Пол
Шкала	LCd ⇔ C	C = Цельсий (nU = числовой)
Первоначальная индикация темп. на дисплее	dF ⇔ SP	SP = Заданная темп. (TP = Реальная температура)
Калибровка	OFF ⇔ 0	0 (+/- 10°C)
Метод управления	PWM ⇔ On	Вкл. (ВыКЛ)
Время цикла ШИМ *2	сус ⇔ 20	20 минут (10-60 мин.)
Дифференциал температур *3	dIF ⇔ 0.3	0.3°C (0.3/10°C)
Функции реле	rEL ⇔ no	no = норм. откр. (nc = норм. закр.)
Версия программы	SU ⇔ 1.0	
*1 : Доступно, если в разделе «Применение» выбран APp ⇔ AF. *2 : Доступно, если в разделе «Метод управления» ВКЛ. ШИМ. *3 : Доступно, если в разделе «Метод управления» ВыКЛ. ШИМ. *4 : Индикация на дисплее -- при отсутствии или отключении датчика		
Если в разделе «Применение» выбран Регулятор (C), датчики температуры пола и воздуха отключаются и нагрев регулируется по шкале 0-10, что соответствует мощности системы 0-100%.		

Макс. температура

Самая высокая температура, которую можно установить на термостате.

Мин. температура

Самая низкая температура, которую можно установить на термостате.

Макс. ограничение температуры

Устанавливается максимальная допустимая температура пола с целью предотвращения перегрева и повреждения деревянного или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Мин. Ограничение температуры

Устанавливается минимальная допустимая температура пола для напольной плитки или другого покрытия пола при работе термостата с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола (AF).

Защита от замерзания

Минимальная температура для предотвращения замерзания,

когда режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (Рис. 4 Инструкции).

Пример: заданная температура 25°C.

Температура предотвращения замерзания = 8°C. Это означает, что установка температуры = 8°C.

Ночное понижение температуры / функция экономии энергии

Заданная температура должна быть уменьшена. Установка ночного понижения температуры устанавливается со знаком (-). Режим активируется посредством подачи внешнего сигнала (Рис. 3 Инструкции).

Пример: заданная температура 25°C.

Температура энергосбережения = -5°C. Это означает, что установка температуры = 20°C.

Температура энергосбережения = +3°C. Это означает, что установка температуры = 28°C.

Измеренная температура пола

На дисплее индикация измеренной температуры пола (если подключен датчик температуры пола).

Измеренная температура воздуха

На дисплее индикация измеренной температуры воздуха в помещении.

Применение

Установите режим работы термостата. Выберите необходимый метод управления. Существуют 4 режима:

Пол (F): Термостат контролирует только температуру пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Помещение (A): Термостат контролирует только температуру воздуха в помещении.

Помещение/ограничение

температуры пола (AF): Термостат контролирует температуру воздуха в помещении с одновременным регулированием минимального или максимального ограничения температуры пола. Должен быть подключен датчик температуры пола.

Регулятор (C): Термостат работает в режиме простого регулятора и датчики температуры не используются. Установка мощности нагрева производится в процентах.

Шкала

Выберите шкалу в градусах Цельсия или числовую шкалу.

Если выбрана числовая шкала, то значения температуры устанавливаются от 0.0 до 10.0, где 0.0 соответствует минимальной температуре (SCA ⇔ Lo), а 10.0 - максимальной (SCA ⇔ Hi).

Индикация температуры

Определяется первоначальная индикация температуры на дисплее: заданная (SP) или реальная измеренная температура.

Калибровка

Если реальная температура (измеренная при помощи термометра) отличается от температуры на дисплее, то необходимо внести коррективку и установить разницу температур.

Метод управления

Можно выбрать метод управления - ШИМ (широкоимпульсная модуляция) или режим ВКЛ./ВыКЛ. ШИМ является современным методом управления, который рассчитывает наиболее эффективный и экономичный режим обогрева домов и других зданий. Метод ВКЛ./ВыКЛ., используется для других целей и является традиционным методом управления, включающим и выключающим нагревательную систему при перепаде температур (к примеру, 0.3°C).

Время цикла ШИМ

Можно установить время цикла при использовании метода управления ШИМ. Рекомендуется устанавливать, как минимум 20 минут.

Дифференциал температур

Позволяет установить дифференциал температур, активирующий подачу тепла при методе управления ВКЛ./ВЫКЛ. Чем больше дифференциал, тем меньше число срабатываний реле.

Функции реле

При использовании термостата в режиме нагрева, контакты реле должны быть нормально открыты (NO). Если термостат используется в режиме охлаждения, то контакты реле должны быть нормально закрыты (NC).

Версия программы

Индикация на дисплее версии программного обеспечения.

Защита от детей

Позволяет исключить несанкционированное управление термостатом детьми или при установке его в общественных местах. Одновременно нажмите правую и левую кнопки термостата и удерживайте их в таком положении 10 сек.

На дисплее появится символ блокировки установок. Режим блокировки может быть снят одновременным нажатием правой и левой кнопки в течение 10 сек.

Заводские установки

Можно восстановить заводские настройки термостата. В данном случае Ваши персональные установки будут удалены. Нажмите и удерживайте центральную кнопку термостата в течение 10 сек. Дисплей кратковременно погаснет и загорится снова. После этого на дисплее появится символ (APp ⇒F).

Сообщения о неисправности

При неисправности на дисплее основного/ведомого термостата появится один из следующих кодов неисправности:

Код неисправности	Неисправность	Способ устранения неисправности
E0	Внутренняя неисправность. Термостат вышел из строя.	Замените термостат.
E1	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры воздуха (клеммы 10-11).	Замените датчик/кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇒C).
E2	Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры пола (клеммы 8-9).	Замените датчик/кабель датчика. Для продолжения работы системы без датчика, переведите термостат в режим работы в качестве Регулятора в разделе меню «Применение» (APp ⇒C).
E5	Внутренний перегрев. Термостат отключает нагрев.	Проверьте установку. Убедитесь, нет ли перегрузки на нагревательных кабелях и или чрезмерного их нагрева. При падении температуры внутри термостата он автоматически продолжит работу.

Русский

Электронный термостат Вкл./Выкл. «Все в одном» ETN4-1999 для одного или двух выносных датчиков типа NTC.

Термостат «Все в одном» для различного применения:

- Электрического обогрева пола
- Предотвращения замерзания
- Снеготаяния и антиобледенения
- Охлаждения

Термостат устанавливается на DIN-рейку. Поставляется с датчиком температуры пола.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

ETN4-1999	Термостат с датчиком температуры пола
ETF-944/99-N	Выносной датчик температуры воздуха
ETNK	Коробка для настенной установки для ETN4-1999.
MM-7595	Электронный таймер день/неделя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Важные инструкции по безопасности. Отключите питание перед тем, как осуществлять установку или любые регламентные работы с данным термостатом или связанными с ним компонентами. Данный термостат и его компоненты должны устанавливаться только компетентным персоналом (напр., квалифицированным электриком). Электрическая установка должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными документами.

ВНИМАНИЕ: Используйте инструмент Philips PH2 или плоскую отвертку 4x0,8 мм. Винты должны быть затянуты с моментом 1,0 Н/м.

УСТАНОВКА ДАТЧИКОВ

Кабели 2-х датчиков имеют сверхнизкое безопасное напряжение (SELV), что позволяет размещать их как можно ближе к поверхности пола без риска поражения электрическим током при повреждении кабеля датчика. Двухпроводной кабель датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания.

Кабель датчика может быть удлинен до 100 м при помощи отдельного 2-х проводного кабеля. 2-х проводной кабель должен быть установлен в специальной трубке или удален от кабелей питания. Нельзя использовать для этой цели 2 жилы многожильного кабеля, к примеру, кабеля питания нагревательных кабелей, поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу термостата. Если используется экранированный кабель, то экран должен быть заземлен (PE).

Датчик температуры пола

Рекомендуется размещать кабель и датчик в диэлектрической трубке, установленной в конструкции пола (рис. 2). Конец трубки должен быть изолирован и расположен как можно ближе к поверхности пола в бетонной стяжке. Датчик можно также установить непосредственно в стяжку. Кабель датчика необходимо установить в специальную трубку или разместить отдельно от кабелей питания. Датчик температуры пола необходимо устанавливать на одинаковом расстоянии между двумя витками нагревательного кабелями.

Датчик температуры воздуха

Комнатный датчик температуры воздуха используется для поддержания комфортной температуры в помещениях. Датчик устанавливается на стене на расстоянии около 1,6 м от поверхности пола в месте свободной циркуляции воздуха вокруг него. Следует избегать сквозняков и попадания на

датчик прямых солнечных лучей и влияния других источников тепла (рис. 5).

УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

Термостат ETN4-1999 устанавливается на DIN-рейку. Для закрытия клемм используйте коробку ETNK. Кабели питания, нагрузки и датчика следует подключать, как указано на рис. 1 + 2.

Для предотвращения касания кабелей в месте подключения с кабелем датчика температуры, необходимо их стянуть специальным креплением.

НОЧНОЕ ПониЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ / ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАМЕРЗАНИЯ

ETN4-1999 имеет 2 входа для сигналов ночного понижения температуры и предотвращения замерзания. См. рис. 3 + 4. Нельзя использовать режимы ночного понижения температуры и предотвращения замерзания одновременно.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Для включения термостата ETN4-1999 передвиньте кнопку включения питания в положение «I». Кратковременно загорится подсветка дисплея, указывая тип использования системы, после чего установите необходимую температуру.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

См. Руководство Пользователя ETN4-1999.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Если датчик отключился или произошло его короткое замыкание, нагревательная система выключается. Работоспособность датчика можно проверить по таблице сопротивлений (рис. 6).

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- E0: Внутренняя неисправность. Термостат необходимо заменить.
- E1: Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры воздуха (клеммы 10-11).
- E2: Отключение или короткое замыкание выносного датчика температуры пола (клеммы 8-9).
- E5: Перегрев. Температура внутри термостата очень высокая и нагрев отключился.

МАРКИРОВКА CE

В соответствии со следующими стандартами: LVD/EMC: EN 60730-2-9.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Термостат является изделием II Класса (усиленная изоляция) и должен быть подключен следующим образом:

- Клемма 1: Фаза (L1) 230V ±10%, 50/60 Гц
- Клемма 2: Ноль (L2/N)
- Клемма 3: Выход для сигнала управления, макс. 100 мА
- Клемма 4-5: Нагрузка, макс. 16 А / 3600 Вт
- Клемма 6: Вход, ночное понижение температуры (S)*
- Клемма 7: Вход, предотвращение замерзания (*/*)*
- Клемма 8-9: Выносной датчик температуры пола (SELV)
- Клемма 10-11: Выносной датчик температуры воздуха (SELV)
- Клемма X: Не подключать

Нельзя использовать режимы ночного понижения температуры и предотвращения замерзания одновременно.

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

Помогите защитить окружающую среду, утилизируя упаковку в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

ПЕРЕРАБОТКА ВЫШЕДШИХ ИЗ УПОТРЕБЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

Изделия с данной маркировкой нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Они должны утилизироваться отдельно в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	~230 В ±10% 50/60 Гц
Макс. ток предохранителя	16 А
Встроенный выключатель	2-х полюсный 16 А
Выходное реле	вкл. контакт - SPST - NO
Выход	Макс. 16 А / 3600 Вт
Принцип управления	ВКЛ/ВЫКЛ или ШИМ/ПИ
Тип датчика	NTC (12кОм) 3м/макс. 100 м
Потребление энергии в режиме ожидания	0.5 Вт
Диапазон температур	-19,5/+70°C
Датчик-ограничитель	-19,5/+70°C
Температура окр. среды при работе*	-20/+55°C
Относительное понижение температуры	-19,5/+30°C
Регулирование ночного понижения температуры	0-100%
Предотвращение замерзания, абсолютное	0-10°C
Регулирование предотвращения замерзания, относительное	0-100%
Контроль степени загрязнения	2
Номинальный импульс напряжения	4 кВ
Класс защиты корпуса	IP 20
Тип автоматического срабатывания	1В
Размеры	В/86, Ш/52,5, Т/58 мм
Размер модуля DIN-рейки	3xM36
Дисплей	В/25, Ш/38 мм, сегментный с подсветкой

* При очень низких температурах окружающей среды дисплей может реагировать медленно.

Термостат не требует технического обслуживания.

РИСУНКИ

- Расположены на 2 странице.
- Рис. 1: Клеммы подключения ETN4-1999
- Рис. 2: Использование с датчиками температуры пола и воздуха
- Рис. 3: Режим ночного понижения температуры
- Рис. 4: Режим предотвращения замерзания
- Рис. 5: Установка комнатного датчика температуры
- Рис. 6: Таблица сопротивлений датчика

OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel.: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

Fig.1

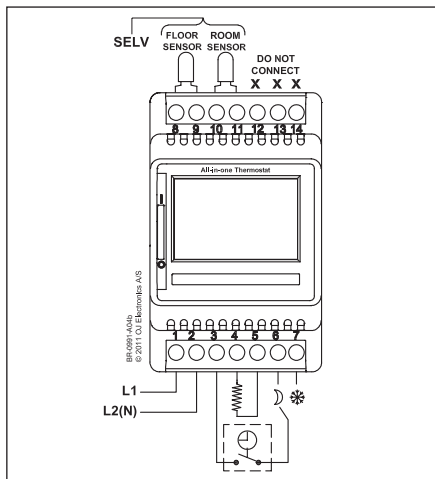


Fig.2

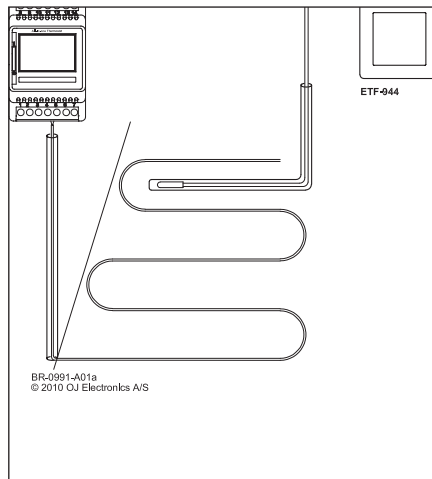


Fig.3

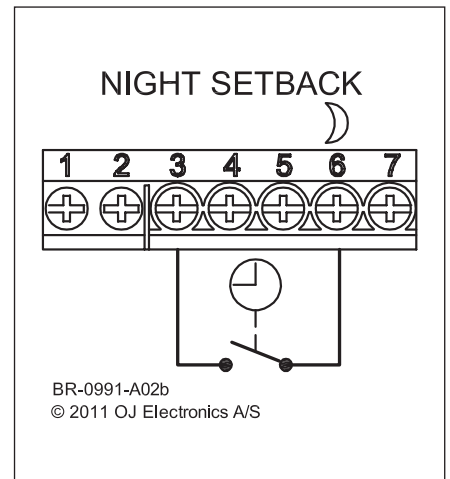


Fig.4



Fig.5

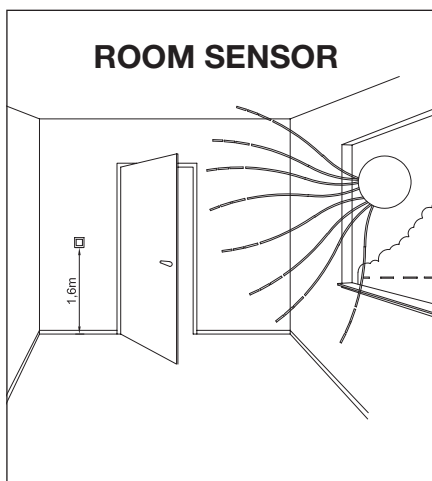


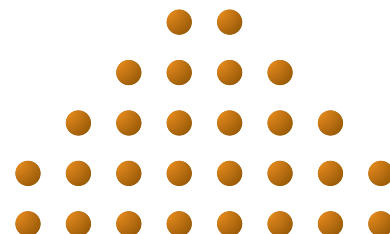
Fig. 6

Sensor		BR929A08
Temp.(°C)	Value (ohm)	
-10	64000	
0	38000	
10	23300	
20	14800	
30	9700	



OJ ELECTRONICS A/S
 Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
 Tel: +45 73 12 13 14 · Fax: +45 73 12 13 13
 oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

ETN4-1999



3
YEAR
warranty

ТЕРМОСТАТЫ ДЛЯ КОМФОРТНОГО ОБОГРЕВА

Термостат «Все в одном» - Для монтажа на DIN-рейку

Термостат «Все в одном» с расширенным диапазоном регулируемой температуры используется для различных систем. Простое управление и программирование.

- Термостат «Все в одном» прекрасно подходит для:
 - Электрического обогрева пола
 - Предотвращения замерзания
 - Антиобледенения и снеготаяния
 - Охлаждения
- Расширенный диапазон температур от -19.5°C до +70°C.
- Вход для сигнала ночного понижения температуры и предотвращения замерзания.
- В данной модели есть функция охлаждения – обратимое реле и дифференциал температур.
- Оптимальная безопасность благодаря встроенному 2-х полюсному 16А выключателю.
- Удобная навигацию по меню и простое программирование, обеспечивающее быструю настройку.
- Большой дисплей с подсветкой.
- Поставляется с новым тонким датчиком температуры пола, что делает его монтаж намного удобнее, чем раньше.

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

ТИП	ИЗДЕЛИЕ
ETN4-1999	Термостат «Все в одном» для монтажа на DIN-рейку с датчиком температуры пола
ETF-944/99-H	Выносной датчик температуры воздуха
ETF-144/99T	Тонкий датчик температуры пола
MM-7595	Электронный таймер День/Неделя для монтажа на DIN-рейку
ETNK	Коробка для настенного монтажа

«ВСЕ В ОДНОМ» СЕЙЧАС ОЗНАЧАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШЕ

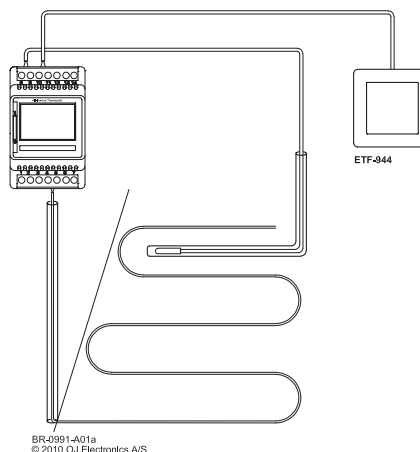
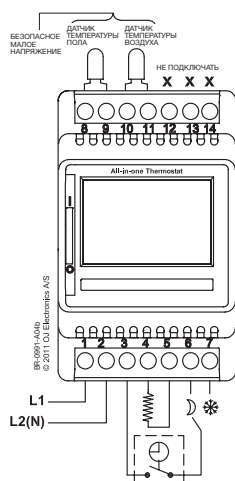
Термостат «Все в одном»

Работает в режимах: с датчиком температуры воздуха, с датчиком температуры воздуха и датчиком-ограничителем температуры пола, только с датчиком температуры пола или в режиме регулятора.

Если Вам нужен термостат для регулирования температуры пола, сауны, предотвращения замерзания трубопроводов или для функций охлаждения, термостат ETN4-1999 является очевидным выбором.

Расширенный дифференциал температур

Термостат имеет расширенный дифференциал температур равный 6°C для уменьшения времени рабочего цикла реле либо для уменьшения числа рабочих циклов.



Гальваническая изоляция

С данным термостатом поставляется новый тонкий датчик температуры OJ. Кроме того, отсутствуют ограничения по использованию Вашего существующего датчика температуры пола, даже если он от другого производителя.

Ночное понижение температуры

Сигнал ночного понижения температуры, подаваемый на вход термостата, позволяет повышать или понижать заданную температуру.

Мощность системы в период нагрева в % можно также уменьшить при работе термостата в режиме регулятора.

Предотвращение замерзания

Сигнал на предотвращение замерзания подается на вход термостата, как при работе термостата в штатном режиме, так и в режиме регулятора.

Функция обратимого реле

С данной функцией реле термостат может использоваться в режиме охлаждения. Изменяемый до 6°C дифференциал также является преимуществом термостата.

Два выносных датчика

Существует возможность подключения к термостату двух выносных датчиков для работы комнатного термостата с датчиком-ограничителем температуры пола для предотвращения перегрева и повреждения дорогостоящих деревянных полов.

Два отдельных входа для сигнала понижения температуры

Термостат имеет два отдельных встроенных входа для установки ночного понижения температуры и режима предотвращения замерзания.

РЕЖИМ	ТЕМПЕРАТУРА
НОЧНОЕ Понижение температуры	Уменьшение или увеличение температуры до 10°C
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАМЕРЗАНИЯ	Устанавливаемая температура от 0 до +10°C

Клемма подключения кабеля управления.

Термостаты могут быть легко установлены и соединены последовательно в цепь при задействовании свободной клеммы.

Встроенный 2-х полюсный выключатель

Встроенный выключатель обеспечивает наилучшую безопасность, и в соответствии с местными правилами в некоторых странах выносной выключатель не требуется.

TECHNICAL DATA

Питание	~230V ±10% 50/60Гц
Энергопотребление в режиме ожидания	0,5 Вт
Выходное реле SPST	16А, резистивная нагрузка или 1А индуктивная нагрузка
Выключатель	2-х полюсный, 16А
Регулируемый диапазон температур (расширенный)	от -19,5°C до +70°C
Точность регулирования	±0,4°C
Диапазон регулируемой температуры пола	-19,5/+70°C
Температура окружающей среды	-19,5/+55°C во время работы
Ночное относительное понижение температуры	-19,5/+30°C
Регулируемое ночное понижение температуры	1-100%
Защита от замерзания абсолютная	0-10°C
Регулируемая защита от замерзания	1-100%
Принцип регулирования	Широтно-импульсная модуляция/пропорциональное интегрирование или ВКЛ/ВЫКЛ.
Класс защиты корпуса	IP20
Тип датчика	NTC (12 KΩ) длина кабеля 3 м, макс. 100 м.
Дисплей	Сегментный с подсветкой
Размеры, (В/Ш/Т)	88,5 / 52,9 / 57,3 мм

