

# INSTRUCTIONS

## Type ETN4-1999

67096A 10/11 (MBC)



- English
- Deutsch
- Русский

### English

The ETN4-1999 All-in-one is an electronic on/off thermostat for 1 or 2 NTC sensors located externally.

An All-in-one thermostat for many application types:

- Electrical floor heating
- Frost protection
- Ice and snow melting
- Cooling

The thermostat should be DIN rail mounted. A floor sensor is supplied.

#### PRODUCT PROGRAMME

ETN4-1999	Thermostat incl. floor sensor
ETF-944/99-H	Remote room sensor
ETNK	Wall box for ETN4-1999
MM-7595	Electronic day/week timer

#### WARNING – Important Safety Instructions.

Disconnect the power supply before carrying out any installation or maintenance work on this control unit and associated components. This control unit and associated components should only be installed by a competent person (i.e. a qualified electrician). Electrical installation must be in accordance with appropriate statutory regulations.

**NOTE:** Use philips PH2 or slotted 4x0.8 mm screwdriver. Screws must be tightened with a torque of 1,0 Nm.

#### MOUNTING OF SENSORS

The 2 sensors contain a safety extra-low voltage (SELV) circuit, allowing the sensors to be placed as close to the floor surface as necessary without the risk of electric shock, should the sensor cable become damaged. The two wires from the sensor to the thermostat must be separated from high voltage wires/cables. The sensor cable may be extended up to 100 m by means of a separate two-core cable. The two-core cable must be placed in a separate pipe or segregated from power cables. Two vacant wires in a multi-core cable used for example to supply current to the floor heating cable must not be used. The switching peaks of such current supply lines may create interference signals that prevent optimum controller function. If a shielded cable is used, the shield must not be connected to earth (PE).

#### Floor sensor

It is recommended that the cable and sensor be placed in a non-conductive installation pipe embedded in the floor (fig. 2). The end of the pipe

must be sealed and the pipe placed as high as possible in the concrete layer. Alternatively, the sensor can be embedded directly in the floor. The sensor cable must be led through a separate pipe or segregated from power cables. The floor sensor must be centred between the heating cable.

#### Room sensor

The room sensor is used for comfort temperature regulation in rooms. The sensor should be mounted on the wall approx. 1.6 m above the floor in such a way as to allow free air circulation around it. Draughts and direct sunlight or other heat sources must be avoided (fig. 5).

#### INSTALLATION OF THERMOSTAT

ETN4-1999 should be DIN rail mounted. To cover the terminals, use ETNK wall box. The mains, load and sensor cables should be connected as shown in fig. 1+2.

To prevent loose cables from the fixed installation from coming into contact with the terminal block for the floor sensor, they must be restrained using cable ties.

#### NIGHT SETBACK / FROST PROTECTION

The ETN4-1999 has 2 inputs for night setback and frost protection. See fig. 3+4. Do not use night setback and frost protection at the same time.

#### POWER UP

To turn on the ETN4-1999 thermostat, push the power slide button up to On "I". The backlit display will briefly show the application and then the set temperature.

#### PROGRAMMING

See ETN4-1999 user manual.

#### FAULT LOCATION

If the sensor is disconnected or short-circuited, the heating system is switched off. The sensor can be checked against the resistance table (fig. 6).

#### ERROR CODES

- E0: Internal error. The thermostat must be replaced.
- E1: External room sensor short-circuited or disconnected (terminal 10-11).
- E2: External floor sensor short-circuited or disconnected (terminal 8-9).
- E5: Overheating. The temperature is too high in the thermostat and the heating is switched off.

#### CE MARKING

According to the following standard:  
LVD/EMC: EN 60730-2-9.

#### CLASSIFICATION

The product is a Class II device (enhanced insulation) and must be connected in the following way:

- Term. 1: Line (L1) 230 V  $\pm$ 10%, 50/60 Hz  
Term. 2: Neutral (L2/N)  
Term. 3: Output for control, max. 100mA  
Term. 4-5: Load, max. 16 A / 3600 W  
Term. 6: Input, night setback (S)\*  
Term. 7: Input, frost protection (❄)\*  
Term. 8-9: External floor sensor (SELV)  
Term. 10-11: External room sensor (SELV)  
Term. X: Do not connect

\* Do not use night setback and frost protection at the same time.

#### ENVIRONMENT AND RECYCLING

Please help us to protect the environment by disposing of the packaging in accordance with national regulations for waste processing.

#### RECYCLING OF OBSOLETE APPLIANCES



Appliances with this label must not be disposed of with general household waste. They must be collected separately and disposed of in compliance with local regulations.

#### TECHNICAL DATA

Voltage	230 VAC $\pm$ 10% 50/60 Hz
Max. pre-fuse	16 A
Built-in circuit breaker	2-pole, 16 A
Output relay	Make contact - SPST - NO
Output	Max. 16 A / 3600 W
Control principle	ON/OFF or PWM/PI
Sensor type	NTC (12kOhm) 3 m/max.
Stand-by power	0.5 W
Control temperature range	-19,5/+70°C
Limit sensor	-19,5/+70°C
Ambient operating temperature *	-20/+55°C
Night Setback relative	-19,5/+30°C
Night Setback regulator	0-100%
Frost protection, absolute	0-10°C
Frost protection regulator, relative	0-100%
Control pollution degree	2
Rated impulse voltage	4 kV
Enclosure rating	IP 20
Automatic action	1B
Dimensions	H/86, W/52,5, D/58 mm
DIN module size	3xM36
Display	H/25, W/38 mm. segment backlit

\* At very low ambient temperatures the display may respond slowly.

The thermostat is maintenance free.

#### FIGURES

Located on page 2.

- Fig. 1: ETN4-1999 terminal overview  
Fig. 2: Application with floor and room sensor  
Fig. 3: Night setback connection  
Fig. 4: Frost protection connection  
Fig. 5: Mounting room sensor  
Fig. 6: Sensor resistance table

#### 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

# Deutsch

Der ETN4-1999 ist ein elektronischer All-in-One Thermostat für 1 oder 2 extern angebrachte NTC-Fühler.

Ein All-in-One Thermostat für viele Anwendungsarten:

- Elektrischer Fußbodenheizung
- Frostschutz
- Eis- und Schneeschmelze
- Kühlung

Der Thermostat ist auf DIN-Schiene zu montieren.

Ein Bodenfühler wird mitgeliefert.

## PRODUKTPROGRAMM

ETN4-1999	Thermostat einschl. Bodenfühler
ETF-944/99-H	Externer Raumfühler
ETNK	Wanddose für ETN4-1999
MM-7595	Elektronische Tag/Woche-Schaltuhr

## ACHTUNG – Wichtige Sicherheitshinweise.

Vor der Ausführung von Installations- oder Instandhaltungsarbeiten an dieser Regeleinheit und zugehörigen Komponenten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Diese Regeleinheit und zugehörige Komponenten dürfen nur von einer fachlich befähigten Person (d. h. autorisierter Elektriker) installiert werden. Die Elektroinstallation muss in Übereinstimmung mit den neuesten EU-Richtlinien für elektrische Betriebsmittel und den diesbezüglichen Rechtsvorschriften erfolgen.

**HINWEIS:** Bitte Philips-PH2- oder 4x0,8 mm Schlitzschraubendreher verwenden. Schrauben müssen mit einem Moment von 1,0 Nm festgeschraubt werden.

## MONTAGE VON FÜHLERN

Die beiden Fühler sind mit einem Kleinspannungs-Sicherheitskreis (SELV) ausgestattet, womit eine Anbringung möglichst nahe an der Fußbodenoberfläche ohne Risiko von Stromschlägen durch ein eventuell schadhafte verendes Fühlerkabel erfolgen kann. Die beiden Kabel vom Fühler zum Thermostat müssen getrennt von Hochspannungsleitern/-kabel verlegt werden.

Das Fühlerkabel kann mit einem separaten Zweileiterkabel bis zu 100 m verlängert werden. Das Zweileiterkabel ist in einem separaten Rohr oder getrennt von Leistungskabeln zu verlegen. Freie Leiter in einem beispielsweise das Bodenheizkabel mit Strom versorgenden Mehrleiterkabel dürfen nicht verwendet werden. Die Schaltspitzen einer derartigen Stromversorgung können das Signal beeinträchtigen und eine optimale Reglerfunktion verunmöglichen. Wird ein abgeschirmtes Kabel verwendet, darf die Abschirmung nicht geerdet werden.

## Bodenfühler

Es empfiehlt sich, Kabel und Fühler in einem im Boden eingelassenen, nicht leitenden Installationsrohr anzubringen (Abb. 2). Mit verschlossenem Rohrende sollte das Rohr so hoch wie möglich in der Betonschicht eingebettet sein. Alternativ kann der Fühler direkt im Boden eingebettet werden. Das Fühlerkabel ist in einem separaten Rohr oder getrennt von Leistungskabeln zu verlegen. Der Bodenfühler muss zwischen den Heizkabelserpentinaen zentriert werden.

## Raumfühler

Der Raumfühler wird zur Regelung der Komforttemperatur in Räumen eingesetzt. Der Sensor ist auf der Wand ca. 1,6 m über dem Boden zu montieren. Zugluft und direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärmequellen müssen vermieden werden (Abb. 5).

## INSTALLATION DES THERMOSTATS

ETN4-1999 ist auf DIN-Schiene zu montieren. Zur Abdeckung der Klemmen eine ETNK-Wanddose benutzen. Netz-, Leistungs- und Fühlerkabel sind gemäß Abb. 1+2 anzuschließen. Um einem Kontakt der Klemmenleiste des Bodenfühlers mit losen Kabeln der vorhandenen Installation vorzubeugen, müssen diese mit Kabelbindern festgemacht werden.

## NACHTABSENKUNG / FROSTSCHUTZ

Der ETN4-1999 hat 2 Eingänge für Nachtabsenkung und Frostschutz. Siehe Abb. 3+4. Nachtabsenkung und Frostschutz nicht gleichzeitig benutzen.

## EINSCHALTEN

Zum Einschalten des ETN4-1999-Thermostats den Schaltknopf auf Ein „I“ schieben. Das hintergrundbeleuchtete Display zeigt kurz die Anwendung und danach die Solltemperatur.

## PROGRAMMIERUNG

Siehe ETN4-1999-Benutzerhandbuch.

## FEHLERORTUNG

Bei unterbrochenem oder kurzgeschlossenem Fühler wird die Heizanlage abgeschaltet. Der Fühler lässt sich mit der Widerstandstabelle (Abb. 6) abgleichen.

## FEHLERCODES

- E0: Interner Fehler. Der Thermostat muss ausgetauscht werden.
- E1: Externer Raumfühler kurzgeschlossen oder unterbrochen (Klemme 10-11).
- E2: Externer Bodenfühler kurzgeschlossen oder unterbrochen (Klemme 8-9).
- E5: Überhitzung. Die Temperatur im Thermostat ist zu hoch und die Heizung ist ausgeschaltet.

## CE-KENNZEICHNUNG

Gemäß folgendem Standard:  
NSR/EMV: EN 60730-2-9.

## KLASSIFIKATION

Das Produkt ist ein Klasse-II-Gerät (mit verstärkter Isolierung) und ist wie folgt anzuschließen:

- Klemme 1: Phase (L1) 230 V  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
- Klemme 2: Nulleiter (L2/N)
- Klemme 3: Ausgang für Regelung, max. 100 mA
- Klemme 4-5: Last, max. 16 A/3600 W
- Klemme 6: Eingang, Nachtabsenkung (S)\*
- Klemme 7: Eingang, Frostschutz (\* $\times$ )\*
- Klemme 8-9: Externer Bodenfühler (SELV)
- Klemme 10-11: Externer Bodenfühler (SELV)
- Klemme X: Nicht benutzen

\* *Nachtabsenkung und Frostschutz nicht gleichzeitig benutzen.*

## UMWELT UND RECYCLING

Bitte helfen Sie uns die Umwelt zu schützen und entsorgen Sie die Verpackung gemäß den nationalen Vorschriften für Abfallverwertung.

## RECYCLING VON ALTGERÄTEN



Geräte mit diesem Aufkleber dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen getrennt gesammelt und gemäß den lokalen Vorschriften entsorgt werden.

## TECHNISCHE DATEN

Spannung .....230 VAC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz  
Max. Vorsicherung.....16 A  
Eingebauter Schalter ..... 2-polig, 16 A  
Ausgangsrelais .... Schließkontakt - SPST - NO  
Ausgang ..... Max. 16 A/3600 W  
Regelprinzip..... EIN/AUS oder PBM/PI  
Fühlertyp.....NTC (12 kOhm) 3 m/max. 100 m  
Bereitschaftsbetrieb ..... 0,5 W

Temperaturregelbereich.....-19,5/+70 °C  
Begrenzungsfühler .....-19,5/+70 °C  
Umgebungsbetriebstemperatur \*.....-20/+55 °C  
Nachtabsenkung, relativ.....-19,5/+30 °C  
Nachtabsenkungsregler .....0-100 %  
Frostschutz, absolut .....0-10 °C  
Frostschutzregler, relativ .....0-100 %  
Verschmutzungsgrad ..... 2  
Nennimpulsspannung ..... 4 kV  
Schutzgrad ..... IP 20  
Automatische Aktivität..... 1B  
Abmessungen ..... HxBxT = 86x52,9x58 mm  
DIN-Modulgröße ..... 3xM36  
Display..... HxB = 25x38 mm, Segment hinterleuchtet

\* *Bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen kann sich die Displayanzeige verlangsamen.*

Der Thermostat ist wartungsfrei.

## ABBILDUNGEN

Siehe Seite 2.

Abb. 1: ETN4-1999-Klemmenplan

Abb. 2: Anwendung mit Boden- und Raumfühler

Abb. 3: Nachtabsenkungsschaltung

Abb. 4: Frostschutzschaltung

Abb. 5: Raumfühlermontage

Abb. 6: Fühlerwiderstandstabelle

## 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

# 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	0-100°C
Регулирование предотвращения замерзания, относительное	0-100%
Контроль степени загрязнения	0.2
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

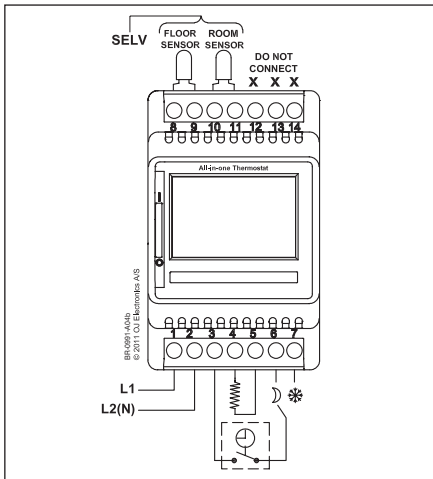


Fig.2

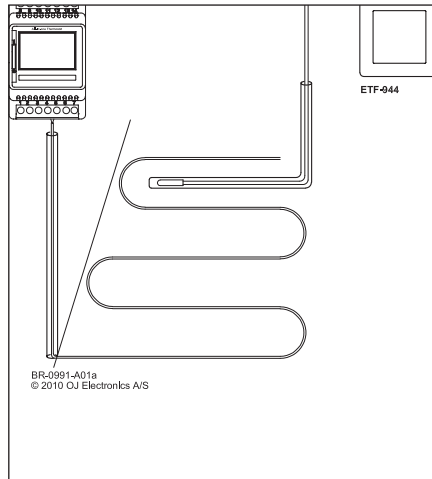


Fig.3

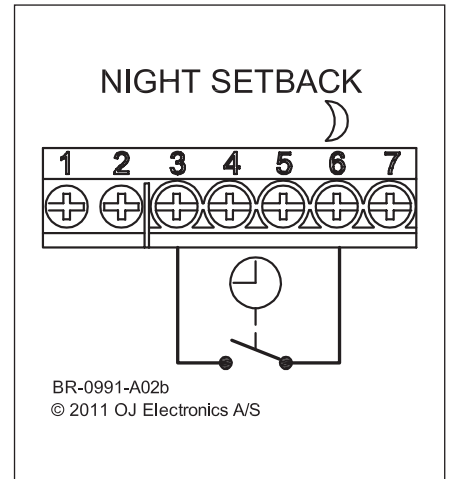


Fig.4

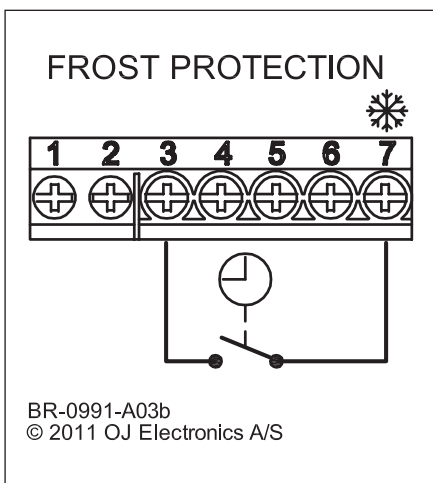


Fig.5

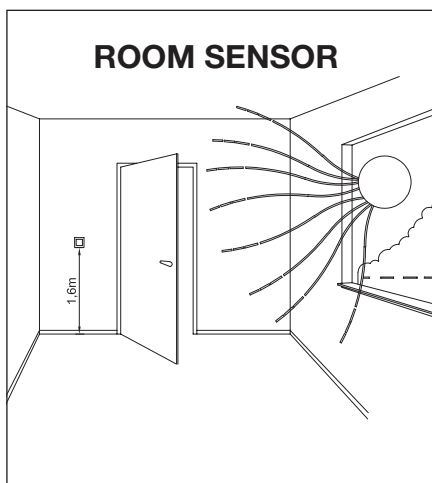


Fig. 6

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