

# INSTRUCTIONS

## Elektra Type OTN

### English

**OTN**, electronic thermostat for mounting in standard wall box. The thermostat is adjustable to required temperature from +5/+40°C. The LED shows that the heat is ON.

#### PRODUKTPROGRAM

OTN-1991-EKL	with floor sensor
OTN-1999-EKL	with built-in sensor

#### CE MARKING

OJ declare under their own responsibility that this product meets the requirements of the European Council's directive 89/336 and successive modifications as to electro-magnetic compatibility and the Council directive 73/23 as to electrical equipment to be applied within certain voltage ranges.

#### Standards applied

EN 50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 730-1 and EN 60730-2-9.

*The product may only be energised when the entire installation meets the current directive requirements.*

When the product is installed according to this instructions guide and the current installation guidelines, it is covered by factory guarantee.

*If the product has been exposed to damage e.g. in transport, it must be checked and overhauled by qualified staff before the product is connected to the power.*

#### TECHNICAL DATA

Voltage	.....230V AC +10/-15%, 50/60 Hz
Current consumption	.....6 VA
Max. fuse	.....16A
Built-in switch	.....1-pole, 16A
Output relay - make contact	.....SPST-NO
Load	OTN-1991-EKL .....16A, 3600W OTN-1999-EKL .....16A, 3600W
Regulation principle	.....ON/OFF
Temperature scale	.....+5/+40°C
Difference/hysteresis	.....0.4°C
Setback temperature	.....fixed 5°C
- control voltage signal	.....230V AC
Scale limitation	.....min./max.
Error circuit fuse at	.....-20°C
Ambient temperature	.....0/+50°C
Dimensions	.....H/80, W/80, D/50 mm
Protection:	
OTN-1991-EKL	.....IP20
OTN-1999-EKL	.....IP20

*The thermostat is free of maintenance.*

#### CLASSIFICATION

The product is a class II device (reinforced insulation) and the product must be connected to the following conductors:

- 1) Phase (L)
- 2) Neutral (N)

#### MOUNTING OF SENSOR

**Floor sensor:** Placed in installation pipe which is embedded in floor (fig. 4). The pipe is thickened in the end and placed as high as possible in the concrete layer.

Sensor cable may be extended up to 50 m with separate cable for power current. Two conductors in a multicore cable, which

e.g. is used for supply of heating cable, may not be used. Voltage signals, which may disturb the function of the thermostat, may occur. If the cable is used with screen, the screen may not be connected to the ground, but must be connected to terminal 7. The best installation is attained with a separate cable for the sensor, which is then mounted in a separate conduit.

#### PLACEMENT OF THERMOSTAT WITH BUILT-IN SENSOR

Thermostat is to be mounted on the wall with free air circulation around it (fig. 5). Furthermore it has to be placed where it is not influenced by any other heating sources (e.g. the sun), draft from doors or windows, or by the temperature of an exterior wall.

*OTN contains a fault interrupter circuit which interrupts the heating in case of disconnected or short-circuited sensors.*

#### MOUNTING OF THERMOSTAT (fig. 1-3)

1. Remove the control knob (A).
2. Screw (B) should be unscrewed and the cover lifted off.
3. Electrical connections can be made as shown in the wiring diagram.
4. The thermostat can now be filled into the wall box.
  - frame and cover is mounted
  - thermostat knob is replaced

#### SETBACK TEMPERATURE

Setback of temperature setting is activated by a 230 V (L) signal from an external time switch to terminal 5. Setback temperature is fixed 5°C.

#### TEMPERATURE SETTING

OTN has a scale range of +5/+40°C. To assist the adjustment, the thermostat has a LED (D) which will glow RED when the heating is ON. The thermostat should be set to maximum temperature setting until the desired temperature of the room or floor is achieved. The control knob should then be turned back until the LED goes out. Fine adjustments can be made over the next 1/2 days to suit individual requirements.

#### THERMOSTAT ADJUSTMENT

When the room temperature has been stabilized, the thermostat set position may be adjusted to match actual room temperature. Measure the temperature of the room with an accurate thermometer. Remove control knob and reposition it so that the indicated temperature line shows the same as the measured temperature. This adjustment can be done in steps of 3°C.

#### MAX./MIN. TEMPERATURE

A locking mechanism is positioned behind the control knob to limit the amount of adjustment possible. By loosening the little screw (C), the scale range can be locked, e.g. between 20°C and 25°C. The red ring indicates the maximum temperature and the blue ring indicates the minimum temperature.

#### FIGURES

- Fig. 1 OTN cover with knob.
- Fig. 2 Connection of OTN-1991-EKL.
- Fig. 3 Connection of OTN-1999-EKL.
- Fig. 4 Mounting of floor sensor.
- Fig. 5 Mounting of thermostat.

Fig. 6 Scheme with sensor values.

### Deutsch

**OTN** ist eine Thermostat-Serie für den Einbau in standard Wanddosen. Die gewünschte Temperatur kann zwischen +5° und 40°C eingestellt werden. Die Leuchtdiode leuchtet auf, wenn die Heizung eingeschaltet ist.

#### PRODUKTPROGRAMM

OTN-1991-EKL	mit Bodenfühler
OTN-1999-EKL	mit externem Raumfühler

#### CE PRÜFZEICHEN

OJ erklärt in eigener Verantwortung, dass dieses Produkt der Direktive des Europäischen Rats 89/336 und den nachfolgenden Änderungen betreffs elektromagnetischer Kompatibilität sowie auch der Direktive des Rats 73/23 betreffs Elektroausrüstung zur Anwendung innerhalb gewissen Spannungsgrenzen entspricht.

#### Berücksichtigte Standarde

EN 50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 730-1 und EN 60730-2-9.

*Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem sichergestellt ist, dass die Gesamtinstallation die geltenden Forderungen der Direktive erfüllt.*

Nachdem das Produkt nach den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung und den Installationsvorschriften montiert ist, ist es von der Werkgarantie umfasst.

*Ist das Produkt z.B. im Transport beschädigt worden, ist es vom qualifizierten Personal zu besichtigen und zu prüfen, bevor das Produkt ans Netz angeschlossen wird.*

#### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	.....230V AC +10/-15%, 50/60 Hz
Stromverbrauch	.....6 VA
Absicherung	.....max. 16A
Einbaueinheit Ein/Ausschalter	.....1-polig, 16A
Ausgangsrelais	.....Schliesskontakt- SPST - NO
Ausgangsstrom	
OTN-1991-EKL	.....16A, 3600W
OTN-1999-EKL	.....16A, 3600W
Regelverfahren	.....ON/OFF
Regelbarer Temperaturbereich	.....+5/+40°C
Hysteresis	.....0.4°C
Einstellbare Nachtabsenkung	.....fest 5°C
- Steuerspannung	.....230V AC
Skalenbegrenzung	.....min./max.
Fühler-Unterbruch-Sicherung bei	.....-20°C
Betriebstemperatur	.....0/+50°C
Abmessungen	.....H/80, B/80, D/50 mm
Gehäuseschutzart	
OTN-1991-EKL	.....IP20
OTN-1999-EKL	.....IP20

*Der Thermostat ist wartungsfrei.*

#### KLASSIFIKATION

Das Produkt ist ein Klasse II Gerät (verstärkte Isolation) und das Produkt ist an die folgenden Leiter anzuschließen:

- 1) Phase (L)
- 2) Nulleiter (N)

## MONTAGE DER FÜHLER

**Bodenfühler:** Wird in einem Installations-Rohr in den Estrich eingegeben. Das Installations-Rohr wird am Ende abdichtet und so nahe wie möglich unter der Oberfläche in den Betonbelag eingegeben.

Das Fühlerkabel kann mittels eines Starkstromkabels bis auf 50 m verlängert werden. Zwei übrigbleibende Adern eines mehradigen Kabels, mit welchem zum Beispiel die Wärmekabel der Bodenheizung gespiesen werden sollten nicht verwendet werden. Die Schaltspitzen solcher Versorgungsleitungen können als Störsignale das einwandfreie Funktionieren des Thermostats beeinträchtigen. Sollten für die Fühlerleitungen abgeschirmte Kabel verwendet werden, darf die Abschirmung nicht direkt an die Erde angeschlossen werden, sondern soll mit der Klemme 7 verbunden werden. Die beste Lösung besteht darin, den Fühler über eine getrennte Zweidrahtleitung in ein separates Rohr zu verlegen.

## MONTAGEORT DES THERMOSTATS MIT EINGEBAUTEM FÜHLER

Der Thermostat oder der externe Wandfühler sollte so an der Wand montiert werden, daß die Luft frei darüber hinweg ziehen kann (Abb. 5). Den Montageort so auswählen, daß der Fühler nicht einer fremden Energiequelle, wie z.B. der Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden kann. Den Fühler ebenfalls vor möglichem Durchzug schützen, welcher durch ein Fenster, eine Tür oder eine kühle Außenwand verursacht werden könnte.

*OTN besitzt einen eingebauten Sicherheits-Schaltkreis welcher bewirkt, daß die Heizung automatisch ausgeschaltet wird, sofern die Fühlerleitung entweder unterbrochen oder kurzgeschlossen ist.*

## MONTAGE DES THERMOSTATS (fig.1-3)

1. Abziehen des Thermostats-Knopfes (A).
2. Gehäusedeckel abschrauben und entfernen (B).
3. Nach dem Schema, die Zuleitungen von hinten verdrahten.
4. Den Thermostat in die Wanddose einführen.
  - Den Gehäusedeckel montieren.
  - Den Thermostat-Knopf wieder aufstecken

## NACHTABSENKUNG

Die Nachtabsenkung wird durch ein 230V (L) Steuersignal über einen externen Schließkontakt an der Klemme 5 aktiviert.

## TEMPERATUR EINSTELLUNG

Der Regelbereich des OTN's liegt zwischen +5° und +40°C. Zur Hilfe für die Einstellung, ist auf der Frontseite eine rote Leuchtdiode angebracht, welche aufleuchtet, sobald die Heizung eingeschaltet ist. Bei einer ersten Inbetriebnahme, das Potentiometer auf 50°C einstellen. Sobald die gewünschte Temperatur erreicht wird, das Potentiometer herunter drehen, bis die Leuchtdiode erlischt. In den ersten Tagen kann eine Feinjustierung von Nöten sein.

## TEMPERATUR JUSTIEREN

Sobald sich die Raumtemperatur stabilisiert hat, kann der Thermostat justiert werden. Mit einem Raumthermometer die Raumtemperatur messen und dann den Potentiometer-Knopf abziehen und so wieder aufstecken, daß die gemessene Raumtemperatur mit der Temperaturskala des Thermostats übereinstimmt. Die Genauigkeit beträgt ungefähr 3°C.

## MAX./MIN. BLOCKIERUNG

Hinter dem Thermostatknopf sitzt ein Blockier-

Mechanismus. Durch lösen der kleinen Schraube kann die Temperatureinstellung z.B. zwischen 20° und 25 °C blockiert werden. Mit dem blauen Ring wird die minimale Temperatur bestimmt und mit dem roten Ring die maximale Temperatur.

## ABBILDUNGEN

- Abb. 1 OTN Gehäuse mit Knopf
- Abb. 2 Anschluss für OTN-1991-EKL
- Abb. 3 Anschluss für OTN-1999-EKL
- Abb. 4. Montage des Bodenfühlers
- Abb. 5. Montage des Thermostates
- Abb. 6. Tabelle mit Fühlerwerten

# Polski

OTN jest regulatorem temperatury przeznaczonym do montażu podtynkowego. Dioda LED sygnalizuje pracę obwodu grzewczego w zakresie od +5°C do +40°C.

OTN-1991-EKL z czujnikiem podłogowym  
OTN-1999-EKL z wbudowanym czujnikiem powietrznym

## OZNAČENIE CE

Producent gwarantuje, że produkt spełnia dyrektywę European Council nr 89/336 wraz ze zmianami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywę 73/23 dotyczącą wyposażenia elektrycznego w zakresach określonego napięcia.

## ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

EN 50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 730-1, EN 60 730-2-9.

Jeżeli produkt jest zamontowany zgodnie z instrukcją i obowiązującymi przepisami producent udziela gwarancji.

Jeżeli produkt był narażony na uszkodzenie np. podczas transportu, musi zostać sprawdzony i poddany przeglądowi przez wykwalifikowany personel przed podłączeniem do instalacji.

## DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania . . . . .230V AC +10/-15%, 50Hz  
Pobór mocy . . . . .6 VA  
Maksymalne zabezpieczenie . . . . .16 A  
Wbudowany wyłącznik . . . . .1-polowy, 16A  
Wyjście przekaźnika -  
dokonaj zwarcia . . . . .SPST - NO  
Obciążenie:  
OTN-1991-EKL . . . . .16A, 3600 W  
OTN-1999-EKL . . . . .16A, 3600 W  
Zasada regulacji . . . . .załęcz / wyłącz  
Zakres temperatury . . . . .od +5°C do +40°C  
Histereza . . . . .0,4°C  
Obniżka temperatury . . . . .stała 5°C  
- sterowana sygnałem napięciowym . .230V AC  
Wskazanie błędu obwodu . . . . .przy -20°C  
Temperatura pracy . . . . .od 0°C do +50°C  
Wymiary (mm) . . . . .wys. 80, szer. 80, głęb. 58  
Klasa ochrony:  
OTN-1991-EKL . . . . .IP 20  
OTN-1999-EKL . . . . .IP 20  
*Regulator nie wymaga okresowej konserwacji.*

## KLASYFIKACJA

Produkt jest wykonany w II klasie ochrony (wzmocniona izolacja) i musi zostać podłączony w następujący sposób:

- 1) Faza - zacisk (F/L1)
- 2) Neutralny - zacisk (N/L2)

## MONTAŻ CZUJNIKA

Czujnik podłogowy musi być umieszczony w zaślepionej na końcu rurce instalacyjnej, która powinna być osadzona w górnej warstwie wylewki (rys. 4). Przewód czujnika można przedłużyć wyłącznie osobnym przewodem nawet do 50 m.

## MONTAŻ REGULATORA Z WBUDOWANYM CZUJNIKIEM POWIETRZNYM

Regulator musi być umieszczony w miejscu nie narażonym na przeciągi oraz bezpośredni wpływ słońca lub innego rodzaju ogrzewania, które może zakłócić prawidłowy pomiar temperatury pomieszczenia (rys. 5).  
*OTN posiada wbudowane zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia lub rozłączenia obwodu czujnika.*

## INSTALACJA REGULATORA

(Rys. 1, 3)

1. wyciągnąć pokrętkę regulatora (A).
2. odkręcić wkręt mocujący obudowę (B).
3. podłączyć przewody zgodnie z rysunkiem. Jeśli regulator zamocowany jest w ścianie, założyć ramkę i dokręcić wkręt mocujący, założyć obudowę a następnie pokrętkę w odpowiedniej pozycji.

## OBNIŻKA TEMPERATURY

Funkcja obniżki temperatury realizowana jest poprzez sygnał 230V (L) podany z zewnętrznego zegara na zacisk nr 5. Wartość obniżki temperatury ustawiona jest fabrycznie na 5°C.

## REGULACJA TEMPERATURY

Zakres regulacji temperatury wynosi od +5°C do +40°C. Czerwona dioda LED sygnalizuje pracę obwodu grzewczego. Po ustawieniu pokrętki na maksymalną wartość należy poczekać do momentu, aż zostanie osiągnięta temperatura komfortowa powietrza lub podłogi. Wtedy należy cofnąć pokrętkę regulatora, aż dioda zgaśnie. Po dwóch dniach można skalibrować regulator. W tym celu należy zmierzyć temperaturę w pomieszczeniu. Jeżeli temperatura na regulatorze nie pokrywa się z temperaturą na termometrze należy dokonać kalibracji, tzn. zdjęć delikatnie pokrętkę i włożyć je ponownie tak, żeby wskaźnik na pokrętkę wskazywał właściwą temperaturę.

## MAX./MIN. TEMPERATURA (rys. 1)

Za pokrętkiem znajdują się dwa pierścienie mechanizmu blokującego. Po poluzowaniu śrubki istnieje możliwość określenia minimalnej (niebieski pierścień) oraz maksymalnej temperatury (czerwony pierścień).

## RYSUNKI

Rys. 1 Obudowa OTN z pokrętkiem.

Rys. 2 Schemat podłączenia dla OTN-1991-EKL.

Rys. 3 Schemat podłączenia dla OTN-1999-EKL.

Rys. 4 Montaż czujnika podłogowego.

Rys. 5 Montaż regulatora.

Rys. 6 Tabela wartości czujnika.

## ELEKTRA

ul. Marynarska 14  
02-674 Warszawa  
Tel. (+48 22) 843-32-82  
e-mail: info@elektra.pl  
www.elektra.pl

# Русский текст

OJ Microline представляет собой электронный термостат, предназначенный для монтажа в стандартной стеновой коробке. Термостат можно настроить на любую температуру в диапазоне +5/+40°C. Светодиод включается при подключении нагревательной нагрузки.

**Комплектация OJ MICROLINE**  
OTN-1991-EKL с полным счетчиком  
OTN-1999-EKL с встроенным счетчиком

#### Маркировка CE

OJ Elektronik A/S с ответственностью заявляет, что данное изделие отвечает требованиям Директивы Совета 89/336 и последующим изменениям относительно электромагнитной совместимости и Директивы Совета 73/23 и последующих изменений касательно электротехнических приборов, предназначенных для эксплуатации в определенном диапазоне напряжения.

#### Примененные стандарты

EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 60 730-1 и EN 60730-2-9.

Подача напряжения на изделие допускается только в том случае, если вся установка/система отвечает действующим директивным требованиям.

Изделие, установленное и смонтированное в соответствии с данным Руководством и действующими монтажными нормами, обеспечивается гарантией завода-изготовителя.

Если изделие подверглось физическим повреждениям, например, при транспортировке, оно подлежит осмотру и контролю квалифицированным персоналом до подключения его к сети.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания . . . . . 230V перем. тока  
+10/-15%, 50-60 Hz

Собств. потребление, макс. . . . . 6 VA

Макс. рабочий ток плавкого предохранителя . . . . . 16A

Прерыватель . . . . . однополюсный, 16A

Выходное реле . . . . . замыкающее, SPST - NO

Выходной ток:

OTN-1991-EKL . . . . . 16A, 3600W

OTN-1999-EKL . . . . . 16A, 3600W

Принцип регулирования . . . . . ВКЛ./ВЫКЛ.

Диапазон регулирования . . . . . +5/+40°C

Понижение температуры, активирующее

нагревательный элемент/гистерезис . . . 0,4°C

Температура режима экономии . . . строго 5°C

- сигнал управляющего

напряжения . . . . . 230V перем. тока

Пределы шкалы . . . . . мин./макс.

Релейный выкл. токов короткого замыкания . . . . . -20°C

Температура окр. среды . . . . . 0/+50°C

Размеры (длина x ширина

x толщина) . . . . . 80 x 80 x 50 мм

Защита корпуса:

OTN-1991-EKL . . . . . IP20

OTN-1999-EKL . . . . . IP20

*Термостат не требует технического ухода*

#### КЛАССИФИКАЦИЯ

Изделие принадлежит к классу II (имеет усиленную изоляцию) и должно подсоединяться к следующим разъемам:

Клемма 1 Фаза (L)

Клемма 2 Нуль (N)

#### МОНТАЖ ДАТЧИКА

*Польный датчик:* Закладывается в кондукторе в бетонное основание пола (Рис. 4). Оконечность кондуктора герметизируют и размещают в заливе пола как можно ближе к поверхности.

Кабель датчика можно нарастить до 50 м, используя отдельный силовой кабель.

Недопустимо использование с этой целью двух жил многожильного кабеля,

используемого для питания

нагревательного кабеля, т.к. это приводит к возникновению сигналов напряжения,

которые могут нарушить нормальное

функционирование термостата. Если используется экранированный кабель, экран нельзя заземлять, его следует подсоединить к клемме 7. Наилучшим монтажным решением будет отдельный кабель к датчику, монтируемый в отдельном кондукторе.

#### РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕРМОСТАТА С ВСТРОЕННЫМ ДАТЧИКОМ

Термостат располагается на стене так, чтобы воздух свободно циркулировал вокруг него (Рис. 5). Далее, изделие не следует размещать поблизости от источников тепла (например, на прямом солнечном свете), на сквозняках, или на стене, выходящей на улицу.

*Изделие имеет специальный встроенный контур OJ Microline, который прекращает подачу тепла при отказе датчика или коротком замыкании в нем.*

#### МОНТАЖ ТЕРМОСТАТА (Рис. 1-3)

1. Снять регулировочную ручку термостата (А).
2. Ослабить и снять крышку (В).
3. Подвести кабели кзади и подсоединить их в соответствии со схемой.
4. Установить термостат в стенную коробку
  - вновь надеть рамку и крышку.
  - поставить на место ручку термостата.

#### ТЕМПЕРАТУРА РЕЖИМА ЭКОНОМИИ

Режим пониженной температуры активируется посредством сигнала напряжения 230V (L) от внешних часов на клемму 5. Шаг понижения температуры 5K.

Изделие OJ Microline имеет шкалу от +5 до +40°C. Для облегчения задания температуры термостат снабжен светодиодом (D). Красное свечение диода указывает на поступление тепла. Термостат устанавливается на макс. температуру, пока не будет достигнута желаемая температура помещения. Затем вращением регулировочной ручки температура убавляется до тех пор, пока светодиод не погаснет. Спустя сутки-двое может возникнуть необходимость юстировки и окончательной настройки термостата.

#### ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА ТЕРМОСТАТА

Когда температура в помещении стабилизируется, можно произвести окончательную настройку термостата. Температура в помещении измеряется при помощи термометра. Для осуществления точной настройки термостата снимают регулировочную ручку и вновь устанавливают ее так, чтобы индикаторная риска показывала ту же температуру, что и замеренная. Точная настройка производится в несколько приемов, с шагом ок. 3°C.

#### МАКС./МИН. ТЕМПЕРАТУРА

За регулировочной ручкой термостата находится замковый механизм. Ослабив винт (С), можно зафиксировать температурные установки, напр., как 20°C и 25°C. Синее кольцо обозначает минимальную температуру, красное - максимальную.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1 Крышка OJ Microline с регулировочной ручкой .

Рис. 2 Подключение OTN-1991-EKL.

Рис. 3 Подключение OTN-1999-EKL.

Рис. 4 Монтаж полного датчика температуры

Рис. 5 Монтаж термостата

Рис. 6 Таблица значений омического сопротивления датчиков

Fig. 1

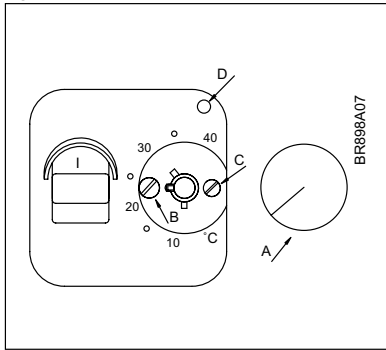


Fig. 2 - OTN-1991-EKL

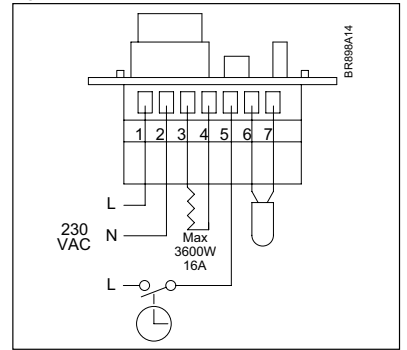


Fig. 3 - OTN-1999-EKL

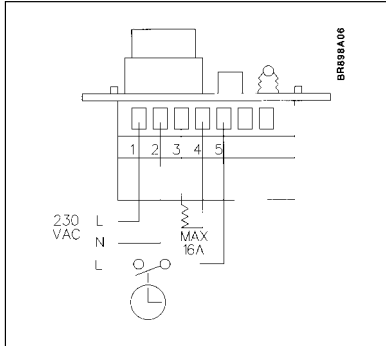


Fig. 4

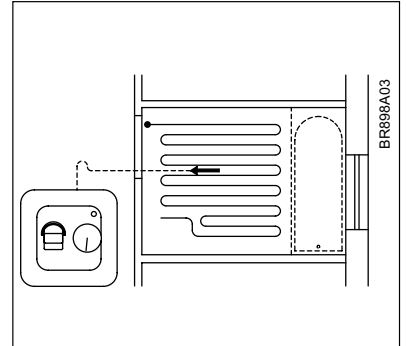


Fig. 5

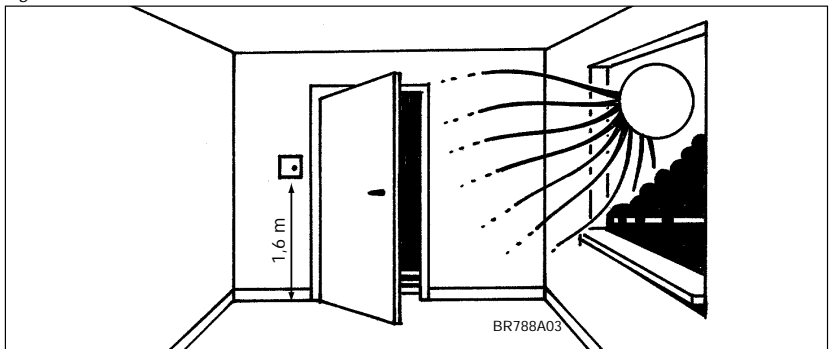


Fig. 6

Type ETF-.99		BR898A08
Temp.(°C)	Value (ohm)	
-10	64000	
0	38000	
10	23300	
20	14800	
30	9700	