

# INSTRUCTIONS

## Type OTN-1991-SH

67203 10/12 (KPA)



### English

**OTN-1991-SH**, 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.

#### PRODUCTPROGRAM

OTN-1991-SH with floor sensor

#### CE MARKING

OJ Electronics A/S 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 61000-6-3, EN 61000-6-2, 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.....230 VAC +10/-15%, 50/60 Hz  
Current consumption..... 6 VA  
Max. fuse..... 16 A  
Built-in switch..... 1-pole, 16 A  
Output relay..... Make contact - SPST - NO  
Load ..... 14 A, 3200 W  
Regulation principle..... ON / OFF  
Temperature scale .....+5/-40 °C  
Difference/hysteresis ..... 0.4 °C  
Setback temperature.....fixed 5 °C  
-control voltage signal..... 230 VAC  
Scale limitation ..... min./max.  
Error circuit fuse at ..... -20 °C  
Ambient temperature..... 0/+25 °C  
Dimensions..... H/80, W/80, D/50 mm  
Protection ..... IP21

Because of tolerances the temperature range may vary from +5/+45 °C.

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)

#### WARNING – Important Safety Instructions

Isolate 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. qualified electrician). Electrical installation to be in accordance with latest IEE Wiring Regulations and appropriate Statutory Regulations.

#### Mounting of sensor

**Floor sensor:** Placed in an approved non conductive installation pipe in accordance with EN 61386-1, which is embedded in the floor. (fig. 4) The pipe is closed in the end and placed as high as possible in the concrete layer. The installation pipe must be centered in between the heating cable.  
Sensor cable can be extended up to 100 m. by means of a separate cable. If the extension cable is lighter than H05VV-F, it shall equally be installed in an unbroken installation pipe between the sensor cable and the extension cable. Two remaining cores of a multi-core cable which, for example, supplies current to the floor heating wires, must not be used. The switching peaks of such current supply lines may create interfering signals that prevent optimum controller function. If a shielded cable is used, the shield must not be earthed but must be connected to terminal 7. The two-core cable must be placed in a separate pipe.

*OTN-1991-SH units contain 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. Mount the backing plate. Use only the round holes.
5. 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-1991-SH 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-1991-SH cover with knob.
- Fig. 2 Connection of OTN-1991-SH.
- Fig. 3 Table with sensor values.
- Fig. 4 Mounting of floor sensor.
- Fig. 5 Mounting of thermostat.

### Deutsch

**OTN-1991-SH** 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-SH mit Bodenfühler

#### CE PRÜFZEICHEN

OJ Electronics A/S 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 61000-6-3, EN 61000-6-2, 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 ..... 230 VAC +10/-15%,  
50/60 Hz  
Stromverbrauch..... 6 VA  
Absicherung ..... 16 A  
Eingebauter Ein/Ausschalter ..... 1-polig, 16 A  
Ausgangsrelais .... Schliesskontakt - SPST - NO  
Ausgangsstrom ..... 14 A, 3200 W  
Regelverfahren ..... ON / OFF  
Regelbarer Temperaturbereich ..... +5/-40 °C  
Hysteresis ..... 0.4 °C  
Einstellbare Nachtabsenkung ..... fest 5 °C  
-Steuerspannung..... 230 VAC

Skalenbegrenzung..... min./max.  
Fühler-Unterbruch-Sicherung bei..... -20 °C  
Betriebstemperatur..... 0/+25 °C  
Abmessungen ..... H/80, W/80, D/50 mm  
Gehäuseschutzart ..... IP21

Auf Grund der Toleranzen kann der Temperaturbereich des Thermostates gelegentlich +5/+45 °C sein. 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)

#### ACHTUNG – Wichtiger Sicherheitshinweis

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 geltenden diesbezüglichen Rechtsvorschriften erfolgen.

#### Montage des Fühlers

**Bodenfühler:** Platzierung in einem gemäß EN 61386-1 zugelassenen nichtleitenden Installationsrohr, das im Boden eingelassen ist (Abb. 4). Das Rohr ist am Ende verschlossen und so hoch wie möglich in der Betonschicht platziert. Das Installationsrohr muss zwischen den Heizkabelserpentin zentriert werden. Das Fühlerkabel kann mit einem separaten Kabel bis zu 100 m verlängert werden. Ist das Verlängerungskabel dünner als H05VV-F, muss es ebenfalls in einem zwischen Fühlerkabel und Thermostat durchgehenden Installationsrohr verlegt werden. Zwei freie Leiter eines Mehrleiterkabels, das beispielsweise Bodenheizdrähte mit Strom versorgt, 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, sondern ist an Klemme 7 anzuschließen. Das Zweileiterkabel ist in einem separaten Rohr zu verlegen.

*OTN-1991-SH 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 230 V (L) Steuersignal über einen externen Schließkontakt an der Klemme 5 aktiviert.

#### TEMPERATUR EINSTELLUNG

Der Regelbereich des OTN-1991-SH 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 40°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 Thermostatkopf sitzt ein Blockier-Mechanismus. Durch Lösen der kleinen Schraube kann die Temperatureinstellung z.B. zwischen 20 °C 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-1991-SH Gehäuse mit Knopf
- Abb. 2 Anschluss für OTN-1991-SH
- Abb. 3 Tabelle mit Fühlerwerten
- Abb. 4 Montage des Bodenfühlers
- Abb. 5 Montage des Thermostates

## Nederlands

De elektronische thermostaten OTN-1991-SH zijn geschikt voor montage in standaard-inbouwdozen, en instelbaar op een temperatuurschaal van 5 °C tot 40 °C. Bij het inschakelen gaat het "LED" branden.

#### THERMOSTATEN

OTN-1991-SH met vloersensor

#### CE MAKERING

OJ Electronics A/S verklaart, dat het product voldoet aan de eisen, zoals gesteld in de richtlijn 89/336 en de daaruit volgende (latere) wijzigingen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit en zoals gesteld in de richtlijn 73/23 met betrekking tot elektrische apparaten, zoals die binnen bepaalde spanningsgrenzen gelden.

#### De volgende normen werden toegepast

EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60 730-1 en EN 60730-2-9.

*Het product mag alléén in gebruik worden gesteld, als de gehele installatie aan de rechtsgeldige eisen voldoet.*

Als het product niet volgens deze handleiding, in overeenstemming met de geldende normen en installatievoorschriften geïnstalleerd wordt, dan vervalt de fabrieksgarantie.

*Als het product schade heeft opgelopen (bijvoorbeeld tijdens transport), dan moet het gecontroleerd en gerepareerd worden door gekwalificeerd personeel, voordat het product mag worden aangesloten.*

#### TECHNISCHE GEGEVENS

Netspanning .....230 VAC +10/-15%, 50/60 Hz  
Eigen verbruik..... 6 VA  
Max. Zekering..... 16 A  
Ingebouwde schakeling..... 1-polig, 16 A  
Uitgang relais..... SPST - NO  
Belasting..... 14 A, 3200 W  
Schakel principe..... ON / OFF  
Temperatuur aanduiding..... +5/+40 °C

Differential..... 0.4 °C  
Spaarregeling ..... vast 5 °C  
-Werkspanning ..... 230 VAC  
Schaal begrenzing..... min./max.  
Fout in circuit bij ..... -20 °C  
Werktemperatuur..... 0/+25 °C  
Afmetingen ..... H/80, W/80, D/50 mm  
Beschermlklasse ..... IP21

Op basis van de tolerantie kan het temperatuurbereik van de thermostaat soms +5/+45 °C zijn. Thermostaat is vrij van onderhoud.

#### CLASSIFICATIE

Het product is een Klasse II toestel (met een versterkte of dubbele isolatie) en het product moet aangesloten worden aan de volgende geleiders:

- 1) Fase (L)
- 2) 0 (N)

#### WAARSCHUWING – Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Schakel de stroomtoevoer uit voordat er installatie- of onderhoudswerkzaamheden op deze regelaar en bijbehorende componenten uitgevoerd wordt. Deze regelaar en bijbehorende componenten moeten door een vakbekwaam persoon uitgevoerd worden (d.w.z. een goedgekeurde elektricien). De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met de nieuwste geldende overheidsbepalingen.

#### Montage van de sensor

**Vloersensor:** Geplaatst in een goedgekeurde, niet geleidende installatiebuis in overeenstemming met EN 61386-1, die in de vloer aangebracht is (fig. 4). De buis is gesloten aan het uiteinde en wordt zo hoog mogelijk in de betonlaag aangebracht. De installatiebuis moet midden tussen de verwarmingskabels geplaatst worden.

De sensor kabel is tot 100 m te verlengen met behulp van een extra kabel. Als de verlengkabel lichter is dan H05VV-F, moet hij ook in een installatiebuis uit één stuk geplaatst worden tussen de sensor kabel en de thermostaat. De twee overgebleven aders in een meeraderige kabel die bv. spanning aan de verwarmingskabels van de vloerverwarming levert, mogen niet gebruikt worden. De schakelpieken van dergelijke transportleidingen kunnen spanningsignalen zenden die het goed functioneren van de regelaar kunnen beïnvloeden. Als een gewapende kabel gebruikt is, moet de wapening niet geaard, maar op klem 7 aangesloten worden. De tweeadrige kabel moet in een afzonderlijke buis geplaatst worden.

*De OTN-1991-SH thermostaten zijn uitgerust met een onderbreker. Bij foutsignalen door bijvoorbeeld verkeerde aansluiting of kortsluiting in de sensor wordt het circuit automatisch onderbroken.*

#### MONTAGE VAN DE THERMOSTAAT (fig. 1-3)

1. Verwijder instelknop (A) door deze op te lichten met een schroevendraaier.
2. Door schroef (B) los te draaien kan de afdekplaat worden verwijderd.
3. De elektrische aansluitingen staan aangegeven op het aansluitschema.
4. Monteer het thermostaathuis in de inbouwdoos.
5. Monteer de afdekplaat met schroef B.
6. Stel de boven en onderwaarde in door de blauwe en de rode instellingen in de gewenste positie te draaien (schroef C).
7. De instelknop kan weer geplaatst worden.

#### TEMPERATUUR VERLAGEN

De temperatuurinstelling wordt verlaagd door een 230 V (L)-signaal van een externe tijdschakelaar naar aansluitpunt 5. De temperatuurverlaging gebeurt standaard in de stap van 5 °C.

## TEMPERATUURINSTELLING

OTN-1991-SH heeft een schaalbereik van +5/+40 °C. Om de afstelling te ondersteunen beschikt de thermostaat over een led (D) die rood oplicht wanneer de verwarming is ingeschakeld. De thermostaat dient te worden ingesteld op de maximale temperatuurinstelling tot de gewenste temperatuur van de ruimte of verdieping is bereikt. De bedieningsknop dient daarna te worden teruggedraaid tot de led uit gaat. Fijnafstellingen kunnen gedurende de volgende 1 à 2 dagen worden gemaakt teneinde aan de individuele eisen te voldoen.

### AFSTELLING VAN DE THERMOSTAAT (A)

Wanneer de kamertemperatuur is gestabiliseerd kan de instelpositie van de thermostaat worden aangepast om deze overeen te laten komen met de daadwerkelijke kamertemperatuur. Met de temperatuur van de kamer met een nauwkeurige thermometer. Verwijder de bedieningsknop en herpositioneer deze zo dat de aangegeven temperatuurregel dezelfde waarde vertoont als de gemeten temperatuur. Deze afstelling kan worden gedaan in stappen van 3 °C.

### MAX./MIN. TEMPERATUUR

Achter de bedieningsknop is een vergrendelmechanisme bevestigd om de toegestane aanpassingen te beperken. Door de kleine schroef (C) los te draaien kan het schaalbereik worden vergrendeld, tussen bijv. 20 °C en 25 °C. De rode ring geeft de maximumtemperatuur weer; de blauwe ring geeft de minimumtemperatuur weer.

### FIGUREN

- Fig. 1 OTN-1991-SH deksel met knop.
- Fig. 2 Aansluiting van OTN-1991-SH.
- Fig. 3 Overzicht van voeler waarden.
- Fig. 4 Monteren van vloersensor.
- Fig. 5 Montage van de thermostaat.

Fig. 1

BR898A07a

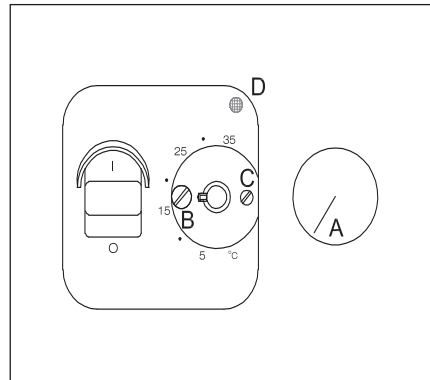


Fig. 2 OTN-1991-SH

BR898A05

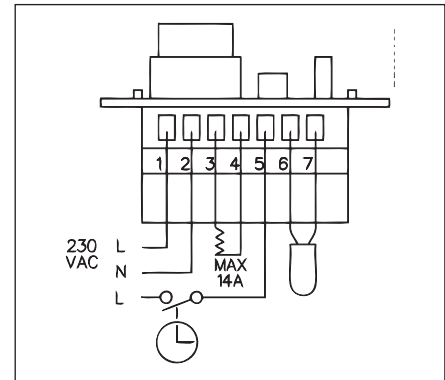


Fig. 3

BR898A08

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

Fig. 4

BR898A03

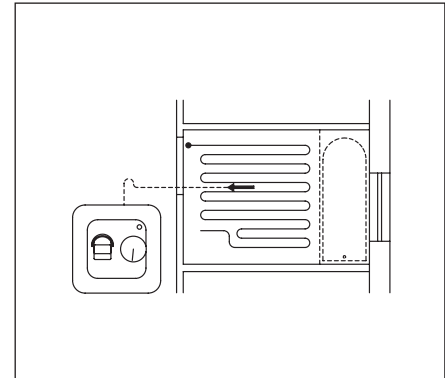
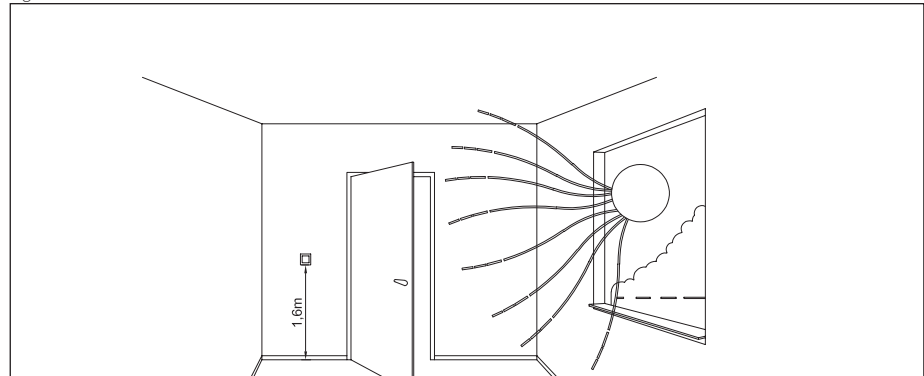


Fig. 5

BR929A04a





67203

**Speedheat Nederland B.V.**  
Dr. Huizingastraat 28 · 4507 AB Schoondijke  
Postbus 144 · 4500 AC Oostburg  
Tel: +31 (0) 117 401500 · Fax: +31 (0) 117 455606  
info@speedheat.nl · www.speedheat.com