

## Návod na použitie

# Ohrevné teleso s termostatickou hlavicou, pre jednofázové fotovoltaické elektrárne s pevným pripojením



1 Všeobecné .....	2
1.1 Použitie .....	2
1.2 Inštalácia .....	2
1.3 Údržba .....	2
1.4 Likvidácia ohrevného telesa .....	2
2 Ohrevné teleso s termostatickou hlavicou, jednofázové s pevným pripojením .....	3
2.1 Technický popis .....	3
2.2 Rozmery .....	3
2.3 Pripojenie k elektrickej sieti .....	3
2.4. Elektrická schéma zapojenia ohrevného telesa .....	3
2.5 Uvedenie do prevádzky, prevádzka a možné poruchy .....	4
2.5.1 Ohrev vody pre domácnosť v zásobníku ohriatej pitnej vody .....	4
2.5.2 Ohrev vykurovacej kvapaliny v akumulačnej nádrži vykurovacieho systém.....	4
2.5.3 Stav ohrevného telesa pri prevádzke .....	5
2.5.4 Možné chyby ohrevného telesa .....	5



# 1 - Všeobecné

## 1.1 - Použitie

Elektrické ohrevné teleso je určené na ohrev vody pre domácnosť v zásobníku ohriatej pitnej vody alebo na ohrev vykurovacej kvapaliny v akumuláčnej nádrži vykurovacieho systému z jednofázovej fotovoltaickej elektrárne pomocou watroutera. Možnosť zapojenia 3x1,5 kW z jednej fázy s plynulou reguláciou výkonu 0-4,5 kW. Ohrevné teleso nie je určené na ohrev kvapaliny v zásobníkoch a nádržiach z nehrdzavejúcej ocele.

## 1.2 - Inštalácia

Elektrické ohrevné teleso naskrutkujte do príslušného nátrubku vybaveného vnútorným závitom G 6/4" tak, aby káblová priechodka smerovala kolmo nadol. Na utesnenie odporúčame použiť tesniace vlákno, konope, teflónovú pásku alebo tesniaci tmel pre rozoberateľné spoje.

## 1.3 - Údržba

Na čistenie vonkajších častí ohrevného telesa používajte tkaninu a vhodný čistiaci prostriedok. Nikdy nepoužívajte abrazívne prostriedky, rozpúšťadlá, prípravky na báze ropy a pod.

Ak je voda ohrievaná vykurovacím telesom tvrdá, je vhodné najmenej raz za rok zbaviť ohrevné teleso usadenín. Pred čistením najprv odpojte teleso od prívodu el. energie. Potom vypustíte vodu zo zásobníka, príp. z akumuláčnej nádrže, a demontujte ohrevné teleso. Plastovou alebo drevenou špachtľou oškrabte stvrdnuté usadeniny z vykurovacieho telesa a teleso opláchnite vodou. Pri čistení dbajte na to, aby ste nepoškodili niklovú ochrannú vrstvu telesa. Po vyčistení namontujte teleso späť podľa tohto návodu, naplňte zásobník alebo akumuláčnú nádrž vodou, odvzdušnite a natlakujte. Potom skontrolujte, či okolo závitov telesa nepresakuje voda. Nakoniec teleso pripojte k prívodu el. energie.

## 1.4 - Likvidácia ohrevného telesa

### **DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O SPRÁVNEJ LIKVIDÁCII ZARIADENIA PODĽA EURÓPSKEJ SMERNICE 2002/96/ES**

Tento spotrebič nesmie byť zlikvidovaný spolu s komunálnym odpadom. Musí sa odovzdať na zbernom mieste triedeného odpadu, alebo je možné ho vrátiť pri kúpe nového spotrebiča predajcovi, ktorý zaisťuje zber použitých prístrojov. Dodržiavaním týchto pravidiel prispějete k udržaniu, ochrane a zlepšovaniu životného prostredia, k ochrane zdravia a k šetrnému využívaniu prírodných zdrojov. Tento symbol preškrtnutého a podčiarknutého kontajnera v návode alebo na výrobku znamená povinnosť, že sa spotrebič musí zlikvidovať odovzdaním na zbernom mieste.



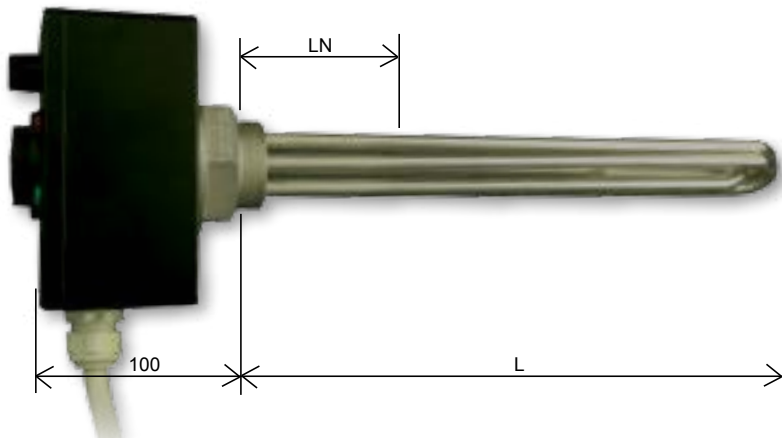
Evidenčné číslo výrobcu: 02771/07-ECZ

## 2 - Ohrevné teleso s termostatickou hlavicoú, jednofázové s pevným pripojením

### 2.1 - Technický popis

Elektrické ohrevné teleso sa skladá z poniklovaného ohrevného telesa s vonkajším závitom G 6/4“, prevádzkového kapilárového termostatu (PT) nastaviteľného v rozsahu od  $0\pm 5$  °C do  $90\pm 3$  °C (dolná teplota je z výroby obmedzená na cca 15 °C ako ochrana proti prípadnému zamrznutiu a horná teplota je obmedzená na 60 °C pre použitie v zásobníkoch ohriatej pitnej vody) so spínacou diferenciou  $5\pm 1$  °C, bezpečnostného kapilárového termostatu s ručným resetom (HT) s nastavením 99 °C s toleranciou nastavenia +0 °C, -6 °C, napájacieho kábla  $7\times 2,5$  mm<sup>2</sup> a kontroliek na signalizáciu stavu ohrevného telesa. Dĺžka prívodného kábla je 2 m.

### 2.2 - Rozmery



výkon [kW]	typové číslo	kód	LN-neohriev. koniec [mm]	L-dĺžka ohrevného telesa [mm]	min. veľkosť zásobníka	min. veľkosť nádrže
4,5	ETT-F-4,5	12357	100	383	RBC 200	PS 200N HSK 500

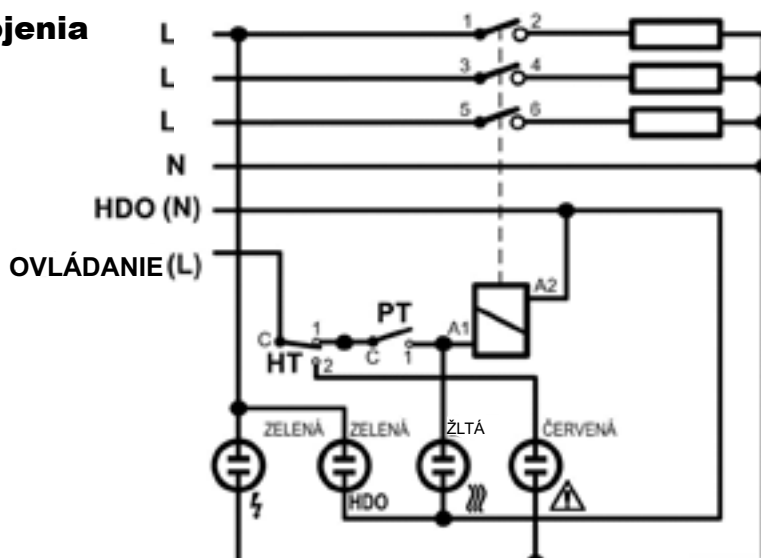
### 2.3 - Pripojenie k elektrickej sieti

Inštalácia musí byť vykonaná v súlade s platnými predpismi a normami odbornou firmou alebo preškoleným pracovníkom.

Vodič označený N-HDO je určený pre ovládanie ohrevného telesa prostredníctvom HDO. Ak toto pripojenie nebude využité, je nutné oba modré stredné vodiče (N i N-HDO) spojiť dohromady v prípojnej krabicovej svorkovnici alebo v rozvádzači.

Vodič označený OVLÁDANIE (L) je určený na ovládanie ohrevného telesa prostredníctvom regulácie vykurovacieho systému. Tento vodič sa prepojí s fázou spínanou regulátorom. V tomto prípade je nutné na gombíku termostatu nastaviť vyššiu teplotu ako je nastavená v regulátore. Ak toto pripojenie nebude využité, je nutné tento vodič spojiť dohromady s fázovým vodičom L ohrevnej tyče, ktorá bude z wattmetra spínaná ako prvá. Táto ohrevná tyč musí byť pri odpínaní ohrevných tyčí odopnutá ako posledná.

### 2.4 - Elektrická schéma zapojenia



## 2.5 - Uvedenie do prevádzky, prevádzka a možné chyby

### POZOR!

**VÝSTUP OHRIATEJ PITNEJ VODY NESMIE BYŤ VYKONANÝ V BEŽNOM PLASTOVOM POTRUBÍ. TEPLTNÁ ODOLNOSŤ VÝSTUPNÉHO POTRUBIA MUSÍ BYŤ MINIMÁLNE 100 °C. V PRÍPADE PRIPOJENIA BEŽNÝM PLASTOVÝM POTRUBÍM SA JEHO ŽIVOTNOSŤ PRI TEPLOTÁCH NAD 60 °C VÝRAZNE SKRACUJE. V KOMBINÁCIÍ S NEVHODNÝM UCHYTENÍM POTRUBIA, KTORÉ ZNEMOŽNÍ ALEBO OBMEDZÍ JEHO DILATÁCIU, MÔŽE BYŤ ŽIVOTNOSŤ IBA NIEKOĽKO HODÍN!**

Pred uvedením elektrického ohrevného telesa do prevádzky sa presvedčte, že voda prichádzajúca do priameho styku s ohrevným telesom neprekračuje hodnoty uvedené v tabuľke nižšie. Výrobca nenesie zodpovednosť za chyby (napr. zanesenie telesa vodným kameňom) spôsobené nevhodnými prevádzkovými podmienkami.

Tabuľka medzných hodnôt látok obsiahnutých v ohriatej pitnej vode

Popis	pH	Celkový obsah pevných častíc (TDS)	Vápnik	Chloridy	Horčík	Sodík	Železo
maximálna hodnota	6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l

### 2.5.1 - Ohrev vody pre domácnosť v zásobníku ohriatej pitnej vody

Na ohrev vody v zásobníku ohriatej pitnej vody otvorte ventil na vstupe studenej vody, naplňte zásobník vodou a odvzdušnite ho otvorením ventilu ohriatej pitnej vody. Gombík termostatu nastavte na požadovanú teplotu. Na ohrevnom telese bude svietiť zelená a žltá kontrolka. Po nahriatí vody na požadovanú teplotu žltá kontrolka zhasne. V prípade, že vodič označený N-HDO je prepojený so stredným vodičom N, rozsvietia sa alebo zhasínajú obe zelené kontrolky súčasne a znamenajú, že ohrevné teleso je pripojené k el. sieti.

Gombík termostatu odporúčame nastaviť 60 °C. Tato teplota zaručuje optimálnu prevádzku ohrevného telesa a súčasne poskytuje :

- ochranu pred tvorbou legionely
- úspora nákladov
- spomalenie tvorby usadenín

### 2.5.2 - Ohrev vykurovacej kvapaliny v akumuláčnej nádrži vykurovacieho systému

Vykurovací systém naplňte teplotonosnou kvapalinou, odvzdušnite a natlakujte na prevádzkový tlak. Gombík termostatu nastavte na požadovanú teplotu.

Pokiaľ chcete nastaviť teplotu vyššiu ako 60 °C je potrebné odstrániť obmedzovaciu pružinku pod gombíkom.

#### Postup:

- Gombík zložte z hriadeľky termostatu,



- Vo vnútri gombíka sú dve obmedzovacie pružinky. Odstráňte hornú pružinku. Je zasadená do zárezu 17 a obmedzuje nastaviteľnú teplotu na 60 °C. (V gombíku zostane len jedna pružinka. Je nasadená v záreze 37 a obmedzuje dolné nastavenie na teplotu 15 °C).




- Gombík nasadte späť na hriadeľku termostatu.

Touto úpravou sa zvýši rozsah nastavenia termostatu na 15 - 90 °C.

Na ohrevnom telese bude svietiť zelená a žltá kontrolka. Po nahriatí kvapaliny na požadovanú teplotu žltá kontrolka zhasne. V prípade, že vodič označený N-HDO je v krabicovej svorkovnici pripojený so stredným vodičom N, rozsvietia sa alebo zhasínajú obe zelené kontrolky súčasne a znamenajú, že ohrevné teleso je pripojené k el. sieti.

### 2.5.3 - Stav ohrevného pri prevádzke

Stav ohrevného telesa je pri prevádzke signalizovaný kontrolkami s nasledujúcim významom

Farba	Značka	Popis
Zelená		Ohrevné teleso je v poriadku, pripojené k el. sieti a pripravené na použitie
Žltá	§§ ON	Ohrevné teleso kúri
Červená	!	Vypnutý havarijný termostat
Zelená	N-HDO	Signalizuje nízku tarifu HDO

Pri dosiahnutí bezpečnostnej teploty odpojí bezpečnostný termostat ohrevné teleso od prívodu el. energie. Tento stav je signalizovaný svietiacou červenou kontrolkou. Svietiaci zelená kontrolka (blesk) značí, že ohrevné teleso je pripojené k elektrickej sieti. Bezpečnostný termostat je samočinne nevratný. Po vychladení zásobníka alebo nádrže sa jeho opätovné zopnutie vykoná stlačením tlačidla po odskrutkovaní viečka na kryte ohrevného telesa. Červená kontrolka zhasne a ohrevné teleso je znova pripravené na použitie.

*Pozn.: Ak je vypnuté napájanie (L) a súčasne je vypnuté HDO (N-HDO), tak môže do ohrevného telesa prichádzať napätie od zopnutého regulátora (OVLÁDANIE L). Tento stav je signalizovaný tak, že svietia obe zelené kontrolky.*

### 2.5.4 - Možné chyby ohrevného telesa

Ak je ohrevné teleso ovládané regulátorom vykurovacieho systému a po zopnutí regulátora sa pri svietiacich zelených kontrolkách nerozsvieti žltá kontrolka, na gombíku prevádzkového termostatu je pravdepodobne nastavená nižšia požadovaná teplota než v regulátore. Gombík termostatu nastavte na vyššiu požadovanú teplotu. Ak ani potom nedôjde pri rozsvietených zelených kontrolkách k rozsvietení žltej kontrolky, privolajte servisného pracovníka.

Pokiaľ dochádza k prekúreniu zásobníka alebo nádrže, bez toho aby bol použitý iný zdroj tepla (prevádzkový termostat pravdepodobne nevypne ohrevné teleso pri dosiahnutí nastavenej teploty - žltá kontrolka svieti až do času, než sa rozsvieti červená), privolajte servisného pracovníka.

Pokiaľ ohrevné teleso javí známky inej poruchy (po pripojení k el. sieti nesvieti žiadna zelená kontrolka alebo iba N-HDO, svieti červená a žltá kontrolka súčasne a pod.), ihneď odpojte ohrevné teleso od el. siete a privolajte servisného pracovníka.

# ZÁRUČNÝ LIST

## *Ohrevné teleso s termostatickou hlavicom, pre jednofázové fotovoltaické elektrárne s pevným pripojením*

Typ: .....

Výrobné číslo: .....

Predajca: .....

Dátum predaja: .....

### ZÁRUČNÉ PODMIENKY

1. Predávajúci poskytuje kupujúcemu na výrobok záručnú dobu 24 mesiacov od dátumu predaja.
2. Výrobok namontuje a uvedie do prevádzky oprávnená firma, popr. výrobcom zaškolená osoba.
3. Pri uplatnení záruky predložte riadne vyplnený záručný list a doklad o zakúpení výrobku.
4. Podmienkou záruky je dodržanie technických podmienok výrobcu, návodu na montáž a použitie a pokynov uvedených v sprievodnej dokumentácii výrobku, ako aj na výrobku samotnom.
5. Záruka sa nevzťahuje na poruchy spôsobené vonkajšími vplyvmi alebo nevhodnými prevádzkovými podmienkami, keď nie je výrobok používaný v súlade s jeho určením, na poruchy vzniknuté bežným opotrebovaním, keď k poruche výrobku došlo mechanickým poškodením, nesprávnou obsluhou, neodborným zásahom tretej osoby, neodbornou inštaláciou, nevhodným skladovaním, živelnou pohromou, atď.

### UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Firma: .....

Dátum: .....

Pečiatka a podpis technika:

10/2014



**REGULUS - TECHNIK, s.r.o.**

**Strojnícka 3/A**  
080 01 Prešov

<http://www.regulus.sk>

E-mail: [obchod@regulus.sk](mailto:obchod@regulus.sk)