

NÁVOD NA POUŽITÍ	CZ
INSTALLATION MANUAL	EN
GEBRAUCHSANWEISUNG	DE
MODE D'EMPLOI	FR
ISTRUZIONI PER L'USO	IT
INSTRUCCIONES DE USO	ES
INSTRUKCJA UŻYCIA	PL
NÁVOD NA POUŽITIE	SK
GEBRUIKSAANWIJZING	NL

Topné těleso řady TRG 20, TRG 20 series heater,
 Heizung der Serie TRG 20, Réchauffeur série TRG 20,
 Riscaldatore serie TRG 20, Calentador de la serie TRG 20,
 Grzejnik serii TRG 20, Vykurovacie teleso radu TRG 20,
 Verwarmingselement TRG 20-serie



OSNOVA:

- ÚVOD
- BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ
- TECHNICKÝ POPIS
 - všeobecný popis
 - technické parametry termostatů
 - specifikace materiálů
 - doporučené minimální hodnoty jističů
- INSTALACE
 - elektroinstalce
 - instalace do hydrostatického systému
- ÚDRŽBA A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ
- SKLADOVÁNÍ
- LIKVIDACE
- ZÁRUKA
- TRG20
 - A) POPIS
 - B) SCHÉMA ZAPOJENÍ
 - C) ROZMĚRY
 - D) POPIS POUŽITÍ

ÚVOD:

Vážený zákazníku, děkujeme, že jste si vybrali výrobek společnosti Thermis s 30ti letou praxí v oboru měřicí, regulační a teplotní techniky. Topná tělesa s regulací řady TRG jsou kompletně vyvíjena, vylepšována a vyráběna v České republice s ohledem na zlepšování parametrů samotného výrobku, zvyšování efektivity aplikací využívající topná tělesa TRG, při zvyšování ohleduplnosti k životnímu prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:

Pečlivě si přečtěte všechna bezpečnostní varování a všechny pokyny. Nedodržení všech níže uvedených varování a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár nebo vážné zranění.

Topná tělesa řady TRG jsou určena pro přímý ohřev rozličných kapalin. Pro konkrétní medium je nutné zvolit odpovídající materiálové složení topného tělesa (závitová příruba, topné tyče), popřípadě povrchovou úpravu vhodnou pro konkrétní řešení viz tabulka č.2, popřípadě po konzultaci s výrobcem. Topná tělesa řady TRG jsou osazena mechanickými nebo elektronickými termostaty v provedení jednofázové nebo třífázové viz. tabulka č.1 a odpovídající tepelnou pojistkou viz. tabulka č.1. Vhodné rozsahy je nutné volit vždy dle požadavků konkrétní aplikace, v případě jakýchkoliv nejasností se neváhejte obrátit pro radu na výrobce.

TRG20 nesmí být instalováno v případě, že je zde jiný zdroj ohřevu, který přesahuje teplotu 77°C (dle maximálního regulačního rozsahu TRG)

- Instalaci a zapojení topného tělesa do elektrického obvodu smí provádět jen osoba s kvalifikací místních vyhlášek a předpisů. Instalaci provádějte bez napětí!
- Topné těleso musí být zapojeno do okruhu, popřípadě do zásuvky s odpovídajícím jištěním. Tabulka doporučených hodnot jističů pro jednotlivá výkonová provedení viz Tabulka č.4.
- V případě jakéhokoliv porušení přívodního vodiče, či jiné části topného tělesa odpojte topné těleso od elektrického přívodu, nechte odborně zkontrolovat, popřípadě opravit u výrobce. Nikdy se nedotýkejte poškozených částí, pokud je zařízení pod napětím (nemusí být v chodu).
- Topné těleso musí být při provozu neustále ponořeno v celé své délce.
- Pro standardní provedení s netopící částí 100mm je maximální povolená délka návarku 105mm.
- Při instalaci do uzavřeného okruhu je nutné tento okruh osadit přetlakovým ventilem.
- Instalaci, první spuštění a uvedení do provozu je nutné provádět pod dohledem odborně způsobilé osoby.
- Je striktně zakázáno provádět jakékoliv úpravy a zásahy do zařízení.
- Veškeré práce a užívání topného tělesa provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci, uvedení do provozu a použití.
- V tomto návodu na použití jsou popsány parametry a postupy pro standardní provedení. Jakékoliv individuální úpravy, či zákaznické provedení jsou upřesněna doplňkem k tomuto návodu na použití.

TECHNICKÝ POPIS:

Topné těleso je určeno pro přímý ohřev kapaliny v domácích i průmyslových zařízeních, např. v topných kotlích, zásobnících horké vody, předehříváčích vody nebo průtokových ohříváčích. Těleso musí být při provozu neustále ponořeno až po hlavici v kapalině. Vyhovující použití, v místech, kde je zapotřebí okamžitě regulovat teplotu kapaliny. Trubková topná tělesa mají dobré tepelně-technické, elektrické a mechanické vlastnosti. Topná tělesa se skládají ze dvou částí – topná část a svorkovnice. Topná část je složena ze tří topných větví z mosazi se silně zhutnělou izolační hmotou, v níž je zatavená topná spirála. Veškeré materiály, které jsou v ní použity zajišťují maximální protikorozi ochranu. Topné větve ve tvaru U jsou připevněny k hlavici se závitem G6/4", z materiálu mosaz. Svorkovnice je tvořena plastovým odlitkem (materiál ABS) s krytím IP 44. Součástí je regulační jednofázový nebo třífázový kapilární termostat a tepelná pojistka chránící před přehřátím topného tělesa, doutnavka indikující stav (topí / netopí) a regulační knoflík. Topná tělesa se snadno instalují pomocí hlavice se závitem G6/4". Elektrický přívod je možný přes elektrikářskou průchodku. Elektrické přívody jsou zapojovány přímo na svorky termostatu a nikoli na topné tyče. Topné těleso je nutno uzemnit dle příslušných norem. Požadovaná teplota se nastavuje regulačním knoflíkem přístupné z čelní strany plastové svorkovnice. Uvnitř ABS svorkovnice je doutnavka indikující stav topí nebo netopí. Topná tělesa řady TRG20 je možné dodávat jak v provedení s přívodním kabelem (provedení 1F 1x230V), tak i bez (pro provedení 3F 3x230/3x400V).

Topná tělesa řady TRG20 je možné osadit termostaty s níže uvedenými parametry:

TABULKA č.1) TECHNICKÉ PARAMETRY TERMOSTATŮ

1F termostat s tepelnou pojistkou	Diference spínání	Zatížení
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
3F termostat s tepelnou pojistkou	Diference spínání	Zatížení
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABULKA č.2) SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Základní provedení	Příruba	Tyče
CuZn / Cu	CuZn niklovaná	Cu niklovaná

Je nutné zabezpečit vhodné složení vody, které nesmí nepřekračovat hodnoty viz tabulka č.3.

Při nevhodném použití např. vysoká tvrdost nenese výrobce odpovědnost za vzniklou škodu.

- Je striktně zakázáno provádět jakékoliv úpravy a zásahy do zařízení.
- Veškeré práce a užívání topného tělesa provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci, uvedení do provozu a použití.

TABULKA č.3) VHODNÉ MATERIÁLOVÉ SLOŽENÍ VODY

PH	Celkový obsah pevných částic TDS	Vápník	Chloridy	Horčík	Sodík	Železo	Dusičnany
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABULKA č.4) DOPORUČENÉ MINIMÁLNÍ HODNOTY JISTIČŮ

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALACE:**ELEKTROINSTALACE:**

Instalaci a zapojení topného tělesa do elektrického obvodu smí provádět jen osoba s kvalifikací dle místních vyhlášek a předpisů. Instalaci provádějte bez napětí!

Instalaci, první spuštění a uvedení do provozu je nutné provádět pod dohledem odborně způsobilé osoby.

Topná tělesa řady TRG20 mohou být dodávána v provedení bez kabeláže (provedení 3F 3x230V/3x400V), nebo s kabeláží (provedení 1F 1x230V). Provedení s kabeláží je určeno pro zapojení do zásuvky a je vybaveno odpovídající koncovkou. V případě TRG20 bez dodané kabeláže smí zapojení, instalaci a vybavení odpovídajícím kabelem pouze oprávněná osoba s kvalifikací dle místních vyhlášek a předpisů.

Pokud jsou dodávána topná tělesa včetně kabeláže, je kabeláž volena dle schématu zapojení topného tělesa a elektrické soustavy, do kterého jsou určena. Typ kabeláže 3x1,5 CYSY pro zapojení 1x230V.

V případě jakéhokoliv porušení přívodního vodiče, či jiné části topného tělesa odpojte topné těleso od elektrického přívodu, nechte odborně zkontrolovat, popřípadě opravit u výrobce. Nikdy se nedotýkejte poškozených částí pokud je zařízení pod napětím (nemusí být v chodu).

INSTALACE DO HYDROSTATICKÉHO SYSTÉMU:

Instalaci, první spuštění a uvedení do provozu je nutné provádět pod dohledem odborně způsobilé osoby. Pro instalaci používejte vždy vhodné nástroje a odpovídající příslušenství.

Instalaci provádějte tak, aby topné těleso bylo vždy za provozu ponořeno v celé délce. Pro standardní provedení s netopící částí 100mm je maximální povolená délka návarku 105mm

Maximální povolené tlakové zatížení je 600 kPa (6 bar), pro vyšší tlaky využijte duplikátoru nebo dostatečně dimenzované přenosové jímky.

ÚDRŽBA A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ:

Vždy se snažte užívat nejvhodnější materiálové provedení topného tělesa pro Vaši konkrétní aplikaci.

Při ohřevu TUV je vhodné zajistit parametry vody dle tabulky č.3. Pokud je voda příliš tvrdá je vhodné minimálně jednou za rok (u ostatních aplikací dle konkrétních požadavků) provést údržbu povrchu topného tělesa k odstranění sanitru. Povrchové usazeniny odstraňujte vždy při odpojení topného tělesa od napájení a opatrně tak, aby nedošlo k poškození povrchové niklové vrstvy. Při zpětné instalaci pokračujte stejně, jako při prvotním instalování topného tělesa.

Nejčastější příčinou nefunkčnosti topného tělesa je vybavení tepelné pojistky. Tepelnou pojistku můžete resetovat po dostatečném vychladnutí systému (viz tabulka č.1 teplotní difference). Resetování probíhá dle návodu dle konkrétních kroků návodu jednotlivých provedení topných těles TRG20. Pokud se vybavování tepelné pojistky opakuje, nechte topný systém odborně zkontrolovat pro zjištění příčiny.

V případě poškození jakékoliv části topného tělesa TRG20 včetně kabeláže, prvně odpojte od napájení a následně nechte odborně zkontrolovat nebo zašlete k opravě výrobci. Posouzení poškození a opravu smí provádět jen osoba s kvalifikací dle místních vyhlášek a předpisů.

SKLADOVÁNÍ:

Skladování je možno provádět v uzavřených větraných prostorách v rozmezí teplot 10 – 60 °C. Skladováním a překládáním nesmí dojít k mechanickému poškození přístroje. S topnými tělesy je nutno zacházet šetrně, bez silnějších otřesů a rázů.

LIKVIDACE:

Tento výrobek nesmí být likvidován společně s ostatním komunálním odpadem, musí být uložen v k tomu určenému kontejneru nebo předán prodejci, který zajišťuje sběr použitých zařízení.

Piktogram+evidenční číslo výrobce.

**ZÁRUKA:**

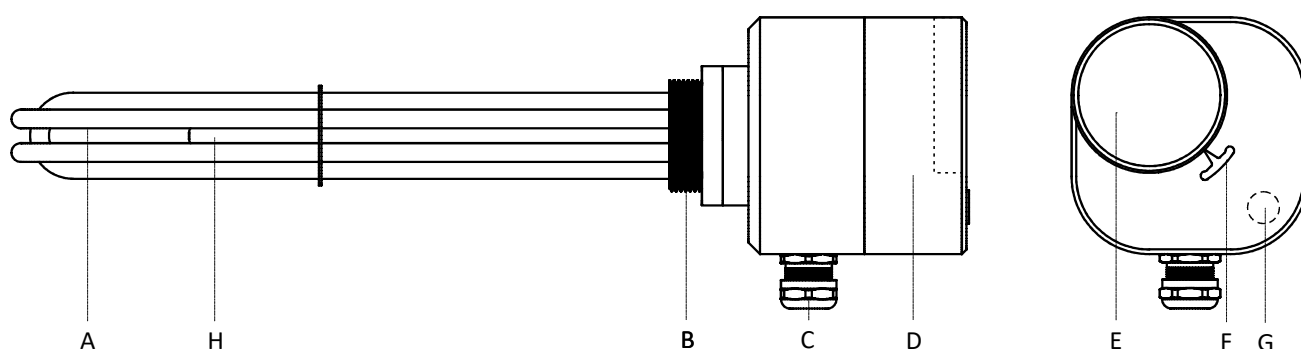
Záruční a pozáruční opravy zajišťuje výrobce. Vadné topné těleso reklamujte u prodávajícího. Reklamáce topného tělesa je uznána v případě, kdy jsou splněné podmínky a to :

- předložený záruční list reklamovaného topného tělesa
- faktura zaplaceného topného tělesa
- byly dodrženy podmínky návodu na obsluhu a montáž.

TRG20: provedení s mechanickým/kapilárním termostatem a tepelnou pojistkou, otevřenou regulací, plastovým pouzdrem

A) POPIS: Topné těleso se skládá ze dvou částí. Topná část je složena ze tří topných větví (z uvedených materiálů) ve tvaru U připevněných k hlavici se závitem G6/4" včetně jímky pro teplotní čidlo pojistky. Svorkovnice je tvořena z plastového odlitku (ABS), kytí IP 44. Součástí je regulační kapilární termostát v uvedených teplotních rozsazích a tepelná pojistka chránící před přehřátím topného tělesa, doutnavka indikující stav (topí/netopí) a regulační knoflík s vyznačenou stupnicí. Elektrický přívod je možný přes elektrikářskou průchodka. Topné těleso je určeno pro přímý ohřev libovolné kapaliny. Těleso musí být při provozu neustále ponořeno až po hlavici v kapalině. Vyhovující použití tam, kde je zapotřebí okamžitě regulovat teplotu kapaliny

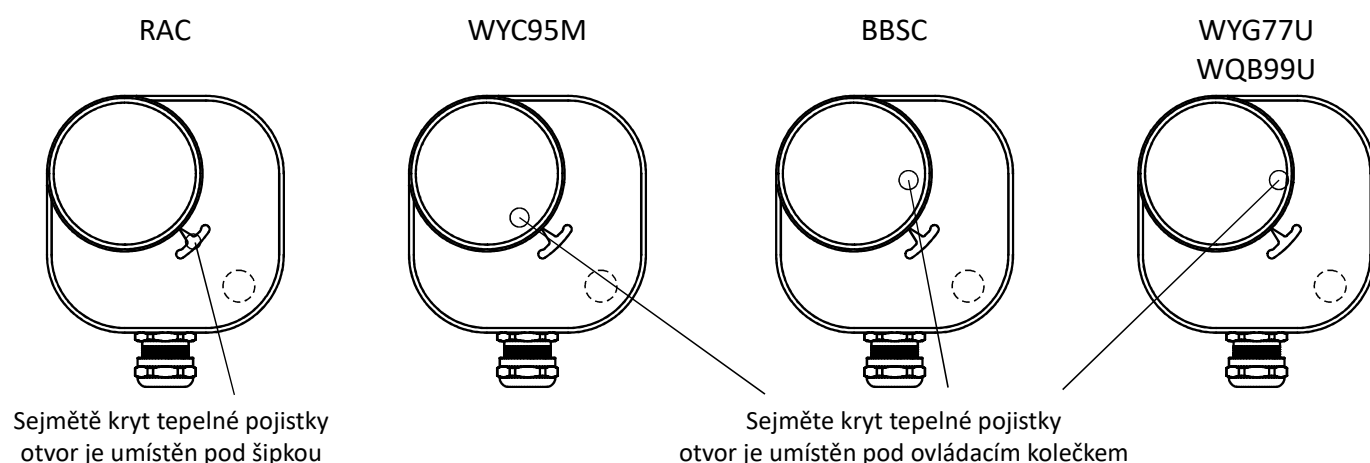
Obr. č.1) TRG20 - Popis mechanických dílů



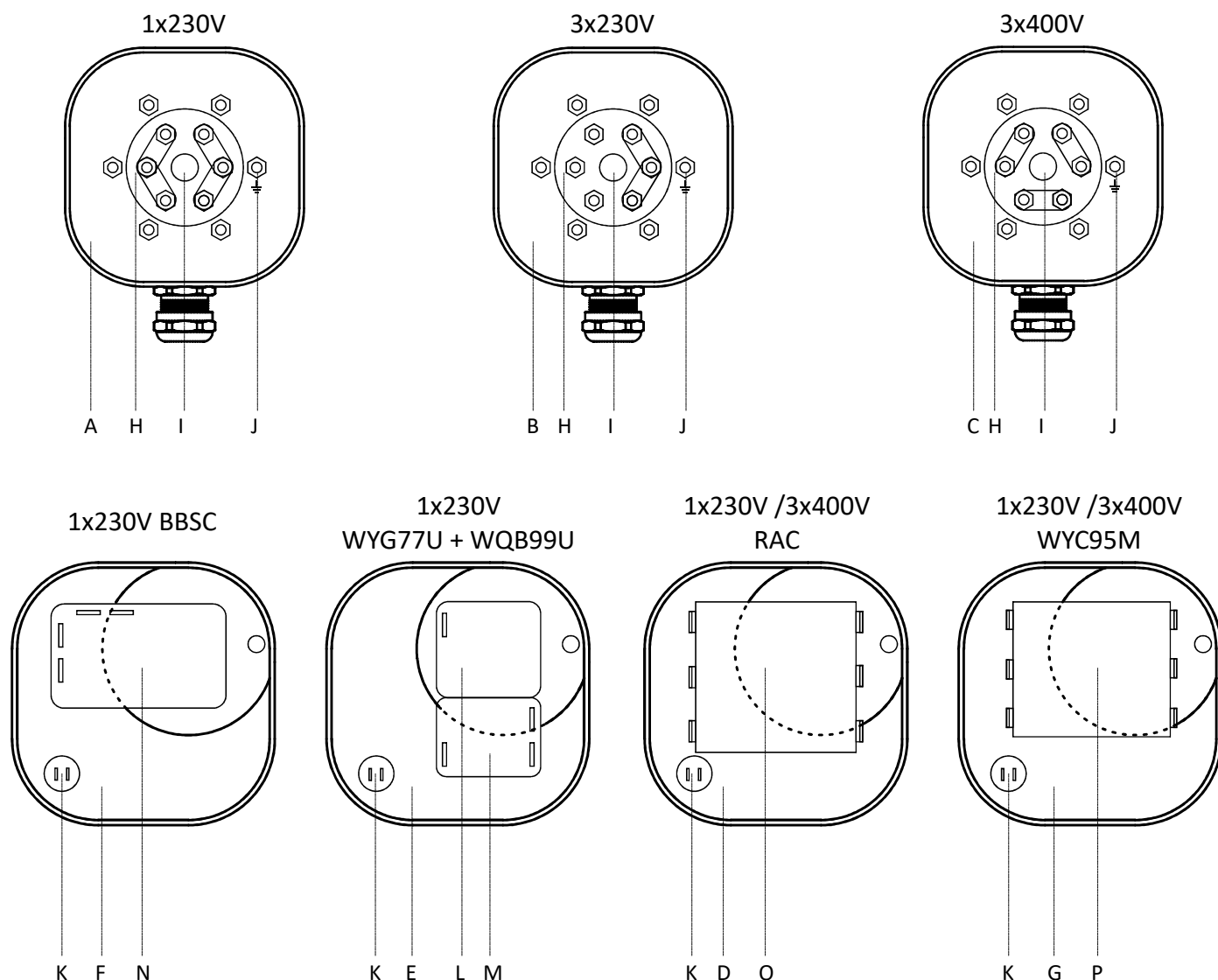
TABULKA č.5) POPIS MECHANICKÝCH DÍLŮ

A	Topné tyče 8,5 mm	E	Regulační ovladač
B	Procesní přípoj G6/4"	F	Kryt manuálního resetu tepelné pojistky
C	Elektrická průchodka	G	Doutnavka
D	Plastové pouzdro (ABS)	H	Jímka pro teplotní čidla

Obr. č.2) TRG20 - Pozice resetu tepelné pojistky



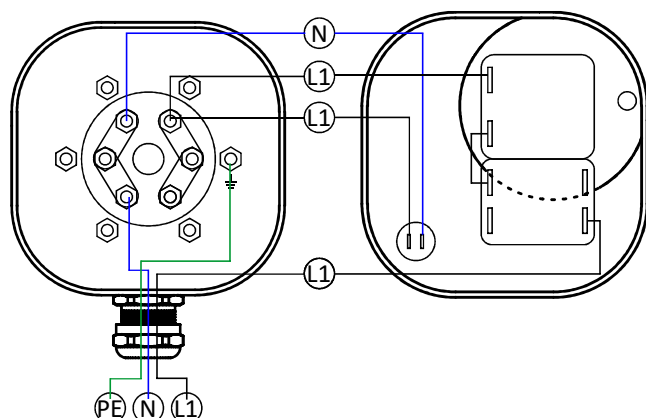
Obr. č.3) TRG20 - Popis vnitřních komponentů



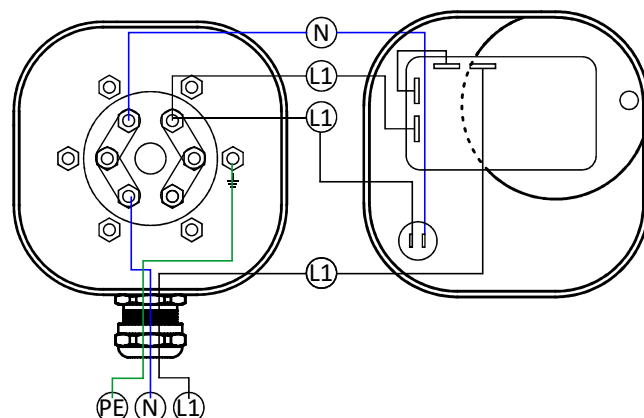
TABULKA č.6) POPIS VNITŘNÍCH KOMPONENTŮ

A	Spodní díl plastového pouzdra 1x230V	I	Jímka čidel termostatu a tepelné pojistky
B	Spodní díl plastového pouzdra 3x230V	J	Svorka uzemnění
C	Spodní díl plastového pouzdra 3x400V	K	Doutnavka
D	Horní díl plast. pouz. 1F termostat + 1F tep. pojistka	L	1F termostat WYG77U
E	Horní díl plast. pouz. 1F kombi termostat + tep. poj.	M	1F tepelná pojistka WQB99U
F	Horní díl plast. pouz. 3F kombi termostat + tep. poj.	N	1F kombi termostat s tepelnou pojistkou
G	Horní díl plast. pouz. 3F kombi termostat + tep. poj.	O	3F kombi termostat s tep. pojistkou RAC
H	Svorkovnice topných tyčí	P	3F kombi termostat s tep. poji. WYC95M

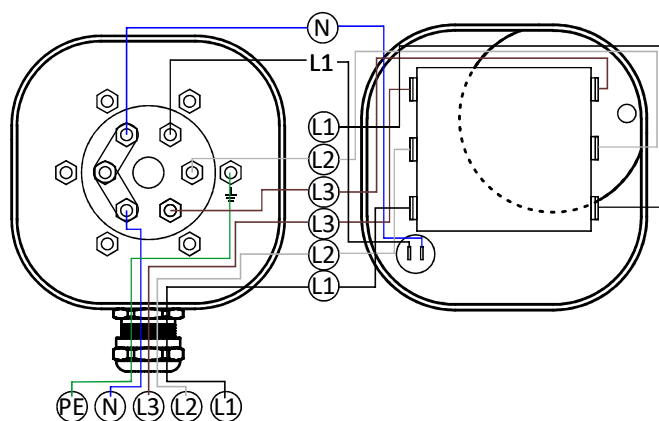
B) SCHÉMA ZAPOJENÍ:



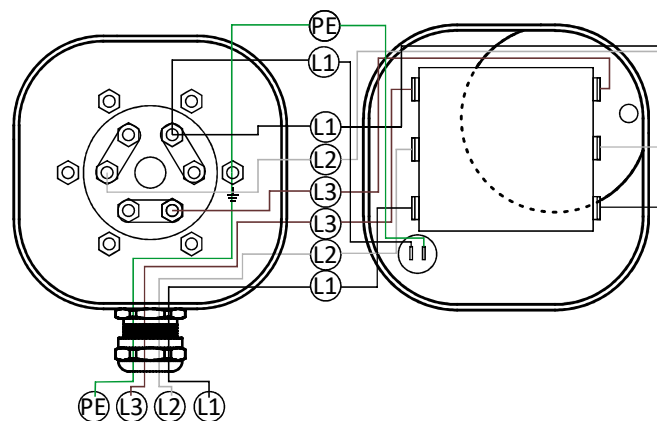
Obr. č.4) TRG20 - schéma zapojení 1x230V, provedení s 1F termostatem a 1F tepelnou pojistkou



Obr. č.5) TRG20 - schéma zapojení 1x230V, provedení s 1F kombitermostatem



Obr. č.6) TRG20 - schéma zapojení 3x230V, provedení s 3F termostatem RAC/WYC95M



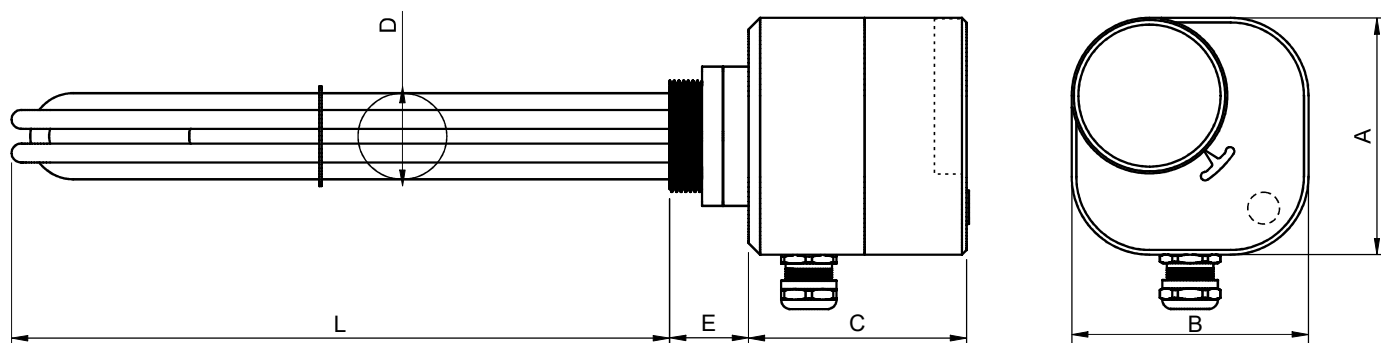
Obr. č.7) TRG20 - schéma zapojení 3x400V, provedení s 3F termostatem RAC/WYC95M

TABULKA č.7) IDENTIFIKACE VODIČŮ

Symbol	Popis	Identifikace vodičů
L1	Fázový vodič č.1	Černá
L2	Fázový vodič č.2	Hnědá
L3	Fázový vodič č.3	Šedá
N	Nulový vodič	Modrá
PE	Zemnicí vodič	Zeleno-žlutá

C) ROZMĚRY:

Obr. č.8) TRG20 - rozměrové specifikace



TABULKA č.8) ROZMĚROVÉ SPECIFIKACE

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Výkon (W)	Standardní provedení			
	L	Ln (netopící)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) POPIS POUŽITÍ:

Po instalaci, před prvním zapojením ke zdroji se ujistěte, že je těleso kompletně zaplaveno a v případě uzavřeného systému je uzavřený prostor odvzdušněn. Při prvotním zapojení nastavte teplotu na regulačním ovladači na min. hodnotu, připojte ke zdroji el. energie a následně nastavte požadovanou hodnotu ohřevu media.

Požadovaná teplota je nastavována regulačním ovladačem dle popsané stupnice. Při otáčení ve směru hodinových ručiček se hodnota zvyšuje, v opačném směru snižuje. Zda je topné těleso v chodu fce topí/netopí indikuje doutnavka. Pokud je teplota v systému nižší, než teplota nastavená, topné těleso topí-doutnavka svítí. Při dosažení navolené teploty dojde k rozepnutí obvodu, doutnavka přestane svítit- topné těleso netopí. K opětovnému sepnutí dojde po snížení teploty media o diferenci spínání termostatu.

V případě vybavení tepelné pojistky, je zapotřebí tuto vybavenou tepelnou pojistku manuálně resetovat. Odstaňte kryt tepelné pojistky a tupým nástrojem o Dmax 5mm zatlačte na tlačítko manuálního resetu. Pro vyresetování je zapotřebí překonat odpor pružiny tepelné pojistky, správné vyresetování je provázáno cvaknutím.

CONTENTS:

- 
- A small black square with the white letters 'EN' inside, indicating the English version of the document.
- INTRODUCTION
 - SAFETY WARNING
 - TECHNICAL DESCRIPTION
 - general description
 - technical parameters of thermostats
 - material specifications
 - recommended minimum values for circuit breakers
 - INSTALATION
 - wiring
 - installation into hydrostatic system
 - MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING
 - STORAGE
 - DISPOSAL
 - WARRANTY
 - TRG20
 - A) DESCRIPTION
 - B) WIRING DIAGRAM
 - C) DIMENSIONS
 - D) DESCRIPTION OF USE

INTRODUCTION:

Dear customer, thank you for choosing a product from Thermis, a company with 30 years of experience in the field of measuring, control and temperature technology. The heaters with TRG series control have been fully developed, improved and manufactured in the Czech Republic with the aim of improving the product's parameters, increasing the efficiency of applications using TRG heaters and increasing their environmental friendliness.

SAFETY WARNING:

Read all the safety warnings and instructions carefully. Failure to follow any of the warnings and instructions below may result in electric shock, fire or serious injury.

TRG series heaters are designed to directly heat various media. Depending on the medium, it is necessary to choose a heater with a suitable material make-up (threaded flange, heating rods), or a surface treatment that suits the specific solution, see Table 2, or consult with the manufacturer. The TRG series heaters are equipped with mechanical or electronic thermostats in single-phase or three-phase versions, see Table 1, and the corresponding thermal fuse, see Table 1. Suitable ranges must always be chosen to suit the requirements of the specific application, in case of any uncertainties, do not hesitate to contact the manufacturer for advice.

TRG20 must not be installed if there is another heating source that exceeds 77°C (according to the maximum regulation range of the TRG20)

- Only a person qualified and familiar with the local ordinances and regulations may install and connect the heater to the electrical circuit. Install with the voltage off!
- The heater must be connected to a circuit or socket with an appropriate safety device. See Table 4 for a table of recommended circuit breaker values for individual power versions.
- If there is any damage to the input wire or any other part of the heater, disconnect the heater from the electrical supply and have it professionally inspected or repaired by the manufacturer. Never touch damaged parts when the equipment is energized (it must not be running).
- The heater must be fully submerged at all times during operation.
- For the standard version with a 100 mm non-heating part the maximum permitted lug length is 105 mm.
- When installed in a closed circuit, this circuit must be fitted with a pressure relief valve.
- Installation, initial start-up and commissioning must be carried out under the supervision of a professionally qualified person.
- It is strictly forbidden to modify or tamper with the device in any way whatsoever.
- All work with and use of the heater must be carried out with the utmost attention to upholding the mandatory and recommended safety regulations and to following the instructions for installation, commissioning and use.
- This manual describes the parameters and procedures for the standard version. Any individual modifications or customer-specific designs are specified in an addendum to this installation manual.

TECHNICAL DESCRIPTION:

EN

The heating element is designed for the direct heating of liquids in both domestic and industrial applications, such as heating boilers, hot water storage tanks, water preheaters, or flow-through heaters. During operation, the element must always be fully submerged in liquid up to the terminal head. It is suitable for applications where immediate liquid temperature regulation is required.

Tubular heating elements offer excellent thermal, electrical, and mechanical properties. The heating element consists of two main parts: the heating section and the terminal block. The heating section comprises three brass heating branches with highly compressed insulating material encasing a sealed heating coil. All materials used provide maximum corrosion protection. The U-shaped heating branches are attached to a brass head with a G6/4" thread. The terminal block is made of an ABS plastic casting with an IP 44 protection rating. It includes: a single-phase or three-phase capillary thermostat for temperature regulation, a thermal fuse to protect against overheating, a glow lamp indicating operational status (heating / not heating) , a regulation knob for temperature adjustment. The heating element is easy to install using the G6/4" threaded head. Electrical connection is possible through an electrician's cable gland, with power leads connected directly to the thermostat terminals (not to the heating rods). The heating element must be grounded in accordance with applicable standards. The desired temperature is adjusted via the regulation knob, accessible from the front of the ABS terminal block. Inside the ABS terminal block, a glow lamp indicates whether the unit is heating or not. TRG20 series heating elements are available in two configurations: with a power cable (for single-phase 1F 1x230V) without a power cable (for three-phase 3F 3x230/3x400V).

TRG20 Series Heating Elements Can Be Equipped with Thermostats with the Following Parameters:

TABLE 1) TECHNICAL PARAMETERS OF THERMOSTATS

1F thermostat with safety therm.	Switching differential	Load
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
3F thermostat with safety therm.	Switching differential	Load
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABLE 2) MATERIAL SPECIFICATIONS

Standard version	Flange	Rods
CuZn / Cu	CuZn nickle plated	Cu nickle plated

EN

It is necessary to ensure an appropriate water composition, which must not exceed the values specified in Table No. 3. In cases of improper use, such as high water hardness, the manufacturer is not responsible for any resulting damage.

- It is strictly forbidden to modify or tamper with the device in any way
- All work and operation of the heating element must be carried out with the utmost emphasis on compliance with mandatory and recommended safety regulations, as well as adherence to the installation, commissioning, and usage instructions.

TABLE 3) SUITABLE WATER MINERAL COMPOSITION

PH	Total Dissolved solids TDS	Calcium	Chlorides	Megnesium	Sodium	Iron	Nitrates
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABLE 4) RECOMMENDED MINIMUM VALUES FOR CIRCUIT BREAKERS

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALLATION:

WIRING:

EN

The installation and connection of the heating element to the electrical circuit must only be performed by a qualified person in accordance with local regulations and standards. Always perform the installation without power!

The installation, initial startup, and commissioning must be carried out under the supervision of a qualified professional.

TRG20 series heating elements can be supplied with without cabling (for 3F 3x230V / 3x400V configuration) or with cabling (for 1F 1x230V configuration). The cabled version is designed for plug-in connection and comes with a suitable plug. For TRG20 units without supplied cabling, connection, installation, and proper cable selection must be carried out only by an authorized person qualified according to local regulations and standards.

If the heating elements are supplied with pre-installed cabling, the cable type is chosen according to the wiring diagram of the heating element and the electrical system it is intended for. The standard cable type is 3x1.5 CYSY for 1x230V connection. In case of any damage to the power cable or any other part of the heating element, disconnect the unit from the power supply immediately and have it inspected or repaired by the manufacturer. Never touch damaged parts while the device is powered (even if it is not operating).

INSTALLATION INTO A HYDROSTATIC SYSTEM:

The installation, initial startup, and commissioning must be performed under the supervision of a qualified professional. Always use appropriate tools and suitable accessories for installation.

The heating element must always be fully submerged along its entire length during operation.

For the standard version with a non-heating section of 100 mm, the maximum allowed weld-in sleeve length is 105 mm.

The maximum allowable pressure load is 600 kPa (6 bar). For higher pressures, use a pressure duplicator or a sufficiently dimensioned transfer well.

MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING:

Always try to use the most suitable material for your heater's specific application.

When heating DHW, it is best to ensure the water parameters according to Table 3. If the water is too hard, it is best to treat the heater's surface at least once a year (for other applications according to specific requirements) to remove the limescale. Always remove surface deposits when disconnecting the heater from the power supply and do so carefully so as not to damage the nickel surface layer. Reinstall the heater in the same way as when initially installing the heater.

The most common cause of heater malfunction is the thermal fuse. The thermal fuse can be reset after the system has cooled down sufficiently (see table 1 temperature difference). Resetting is done according to the specific steps in the instructions for each TRG20 heater design. If the thermal fuse trips again, have the heating system professionally inspected to determine the cause.

If any part of the TRG20 heater is damaged, including the wiring, first disconnect the power supply and then have it professionally inspected or sent to the manufacturer for repair. Only a person qualified in accordance with local ordinances and regulations can assess the damage and make repairs.

STORAGE:

Store in enclosed, ventilated areas in a temperature range of 10 - 60 °C. Storage and handling must not cause mechanical damage to the device. The heaters must be handled gently, without strong jolts and impacts.

**DISPOSAL:**

This product must not be disposed of with other municipal waste, but must be placed in a designated container or handed over to a dealer who collects used equipment.

Pictogram + manufacturer's registration number.

**WARANTY:**

Warranty and post-warranty repairs are provided by the manufacturer. Complaints about defective heaters are lodged with the seller. A complaint about a heater is accepted if the following conditions are met:

- the heater's warranty certificate is submitted
- a receipt for the heater
- the operating and installation conditions have been complied with.

TRG20: version with mechanical/capillary thermostat and thermal fuse, regulation, plastic housing

EN

A) DESCRIPTON: The heating element consists of two parts. The heating section is composed of three U-shaped heating branches (made from specified materials) attached to a head with a G6/4" thread, including a thermowell for the temperature sensor of the fuse. The terminal box is made of plastic casting (ABS) with an IP44 rating. It includes a regulatory capillary thermostat available in the specified temperature ranges, a thermal fuse protecting against overheating, an indicator lamp showing operating status (heating/not heating), and a control knob with a marked scale. Electrical connection can be made through an electrician's cable gland. The heating element is intended for direct heating of any liquid. During operation, the element must always remain immersed in liquid up to the head. Suitable for applications where immediate regulation of liquid temperature is required.

Fig. No. 1) TRG20 - Description of mechanical parts

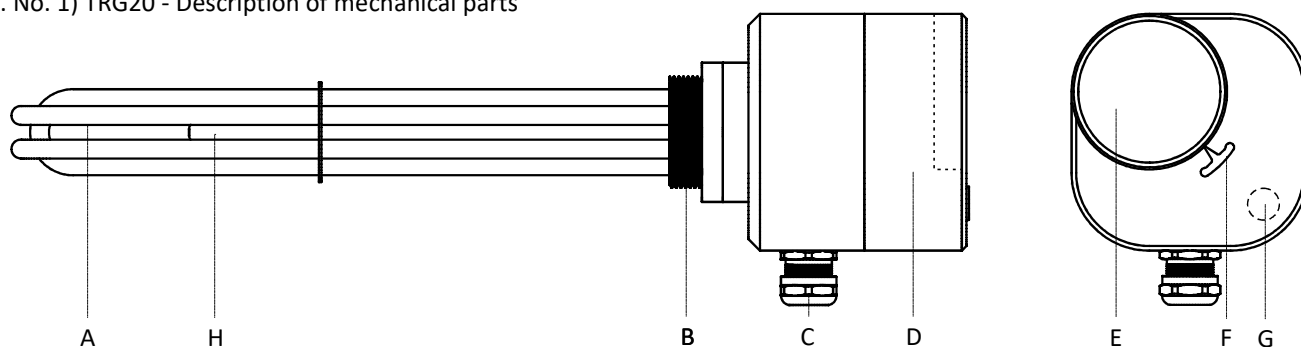


TABLE 5) DESCRIPTION OF MECHANICAL PARTS:

A	Heating rods 8.5 mm	E	Control knob
B	Process connection G6/4"	F	Thermal fuse manual reset cover
C	Electrical grommets	G	Neon lamp
D	Plastic housing (ABS)	H	Termowell for safety thermostat sensor

Fig. No. 2) TRG20 - Position of safety thermostat reset button

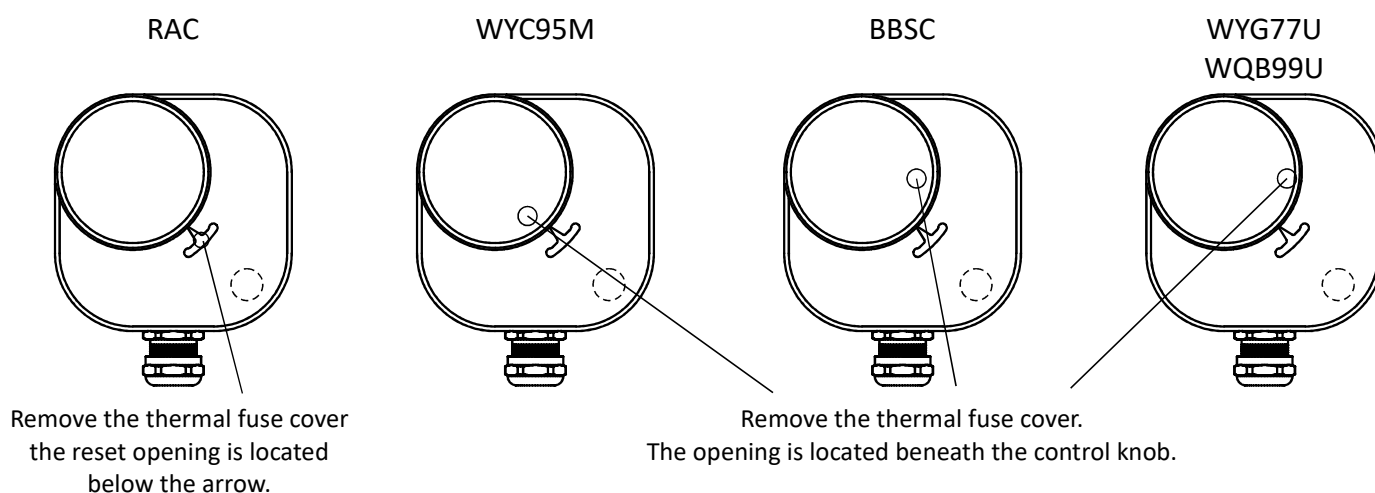


Fig. No. 3) TRG20 - Description of inner components

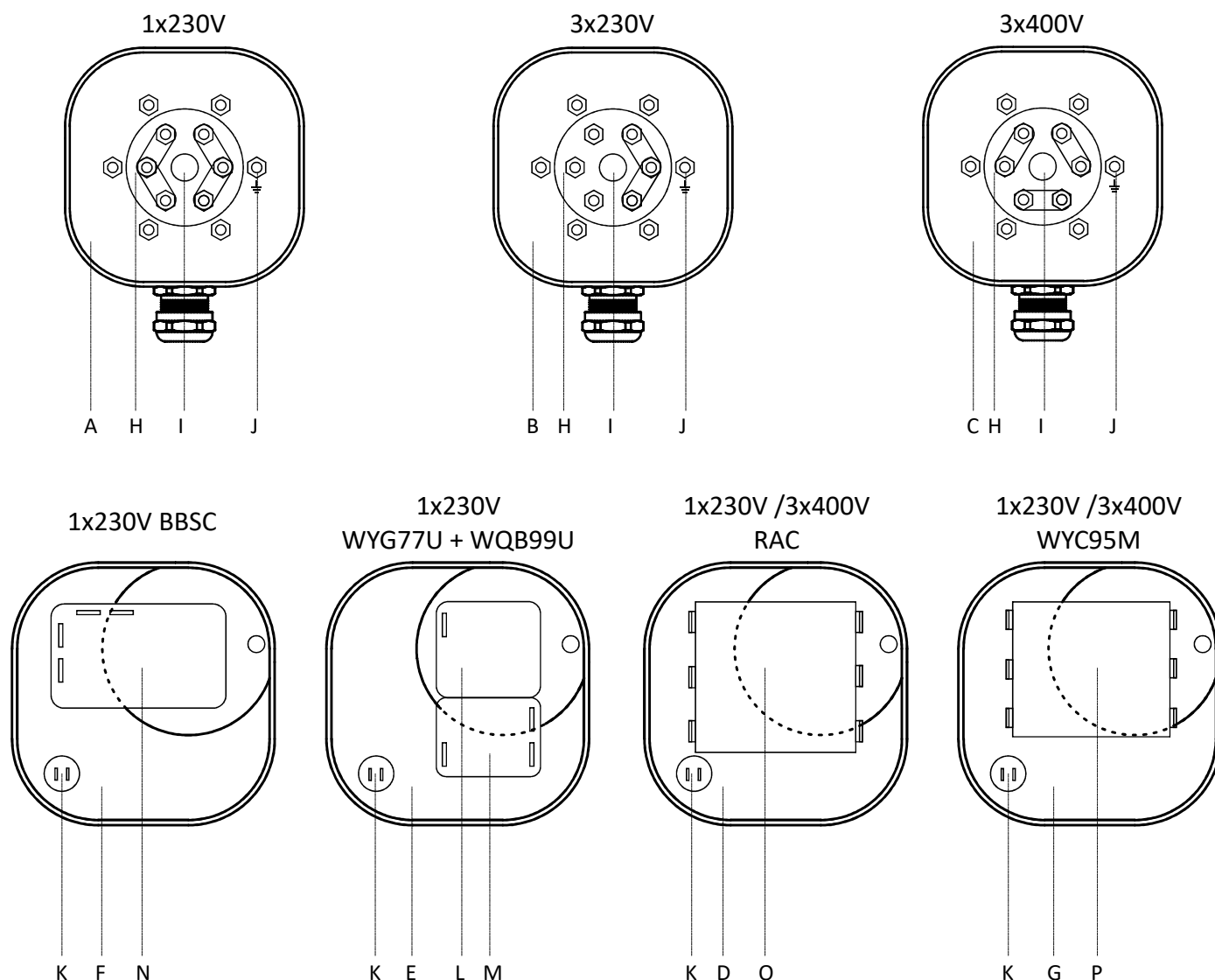


TABLE 6) DESCRIPTION OF INTERNAL COMPONENTS

A	Lower part of plastic housing 1x230V	I	Thermowel for thermostat + safety therm.
B	Lower part of plastic housing 3x230V	J	Grounding terminal
C	Lower part of plastic housing 3x400V	K	Neon lamp
D	Upper part - 1F thermostat + 1F safety thermostat	L	1F thermostat WYG77U
E	Upper part - 1F combi thermostat + safety therm.	M	1F tsafety thermostat WQB99U
F	Upper part - 3F combi thermostat + safety therm.	N	1F combi thermostat with safety therm.
G	Upper part - 3F combi thermostat + safety therm.	O	3F combi thermostat with safety therm. RAC
H	Heating rod terminal block	P	3F combi therm. with safety therm. WYC95M

B) WIRING DIAGRAM:

EN

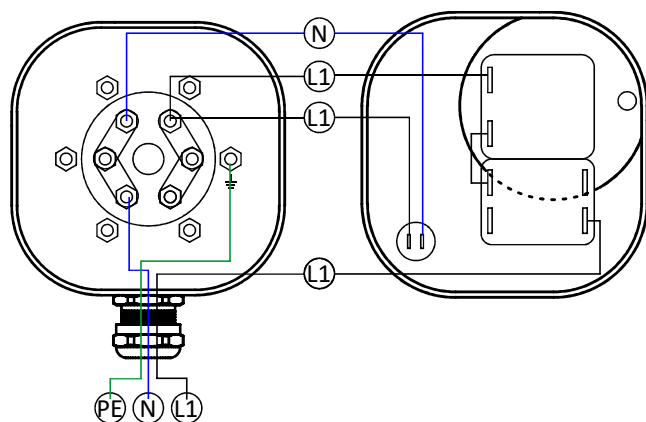


Fig. No. 4) TRG20 - wiring diagram 1x230V, version with 1F thermostat and 1F safety thermostat

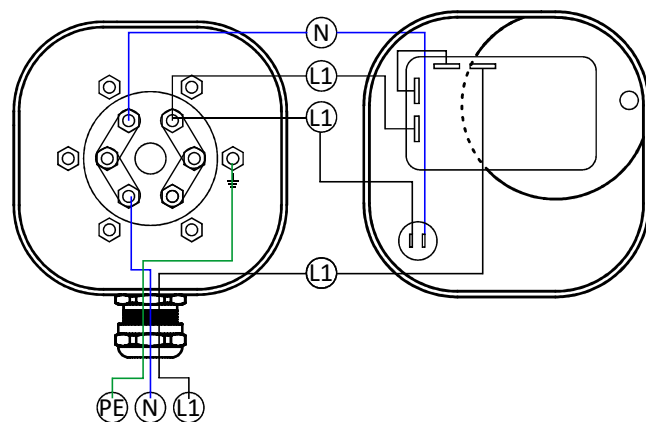


Fig. No. 5) TRG20 - wiring diagram 1x230V, version with 1F combithermostat

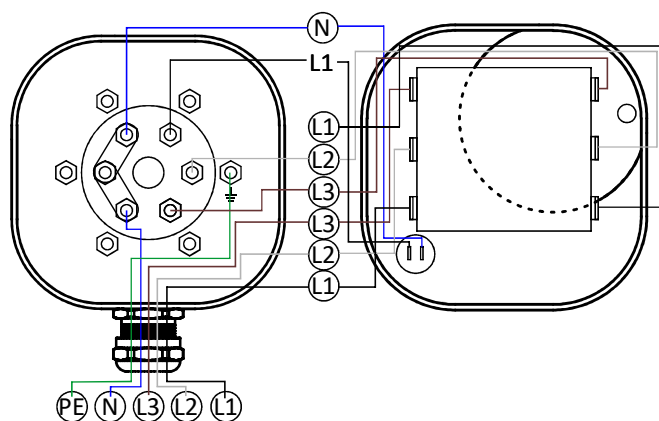


Fig. No. 6) TRG20 - wiring diagram 3x230V, version with 3F thermostat RAC/WYC95M

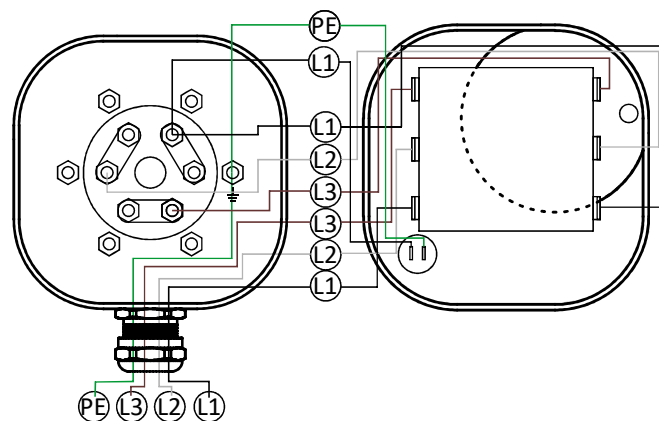


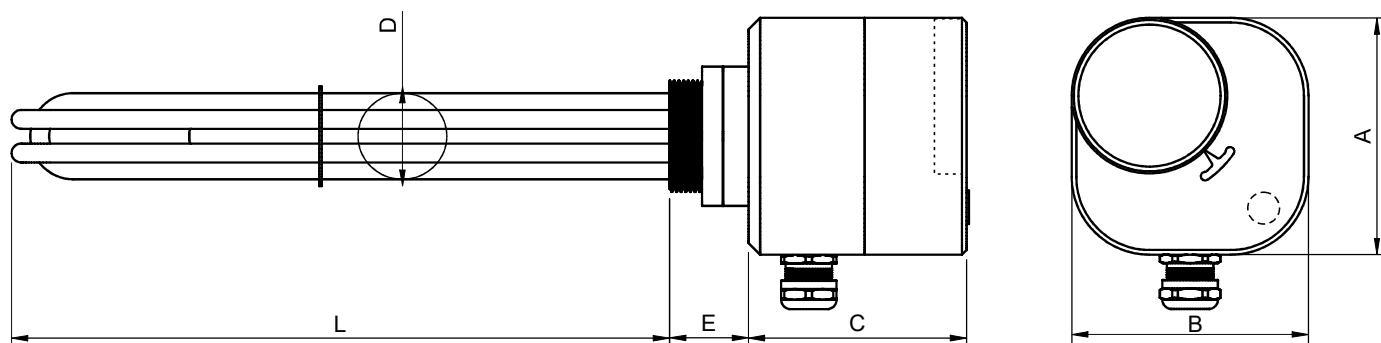
Fig. No. 7) TRG20 - wiring diagram 3x400V, version with 3F thermostat RAC/WYC95M

TABLE No.7) WIRE IDENTIFICATION

Symbol	Description	Wire identification
L1	Phase wire No.1	Black
L2	Phase wire No.2	Brown
L3	Phase wire No.3	Grey
N	Neutral wire	Blue
PE	Earth wire	Green-yellow

C) DIMENSIONS:

Fig. No. 8) TRG20 - size specifications



EN

TABLE 8) SIZE SPECIFICATIONS

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Power (W)	Standard version			
	L	Ln (non-heating part)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) DESCRIPTION OF USE:

After installation, before the first connection to the source, make sure that the body is completely flooded and in the case of a closed system, the closed space is vented. When initially connected, set the temperature on the control knob to the minimum value, connect to the power source and then set the desired value for heating the medium.

The desired temperature is set by the control knob according to the described scale. When turned clockwise, the value increases, and in the opposite direction, it decreases. Whether the heating body is in the heating/not heating function is indicated by a glow plug. If the temperature in the system is lower than the set temperature, the heating body heats - the glow plug is lit. When the selected temperature is reached, the circuit is opened, the glow plug stops lighting - the heating body does not heat. Reconnection occurs after the medium temperature has decreased by the thermostat switching difference.

If a thermal fuse is equipped, it is necessary to manually reset this equipped thermal fuse. Remove the thermal fuse cover and press the manual reset button with a blunt tool with a Dmax of 5mm. To reset, it is necessary to overcome the resistance of the thermal fuse spring; correct resetting is accompanied by a click.

DE**GLIEDERUNG:**

- EINLEITUNG
- SICHERHEITSHINWEIS
- TECHNISCHE BESCHREIBUNG
 - allgemeine Beschreibung
 - technische Parameter der Thermostate
 - Materialspezifikationen
 - empfohlene Mindestwerte der Schutzschalter
- INSTALLATION
 - Elektroinstallation
 - Installation in das hydrostatische System
- WARTUNG UND PROBLEMLÖSUNG
- LAGERUNG
- ENTSORGUNG
- GARANTIE
- TRG20
 - A) BESCHREIBUNG
 - B) SCHALTPLAN
 - C) ABMESSUNGEN
 - D) GEBRAUCHSBESCHREIBUNG

EINLEITUNG:

Sehr geehrter Kunde, wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt der Firma Thermis entschieden haben, die über 30 Jahre Erfahrung im Bereich Mess-, Regel- und Temperaturtechnik verfügt. Die TRG-Serie der regelbaren Heizelemente wird vollständig in der Tschechischen Republik entwickelt, verbessert und hergestellt. Dabei liegt unser Fokus auf der Optimierung der Produkteigenschaften, der Steigerung der Effizienz von Anwendungen, die TRG-Heizelemente nutzen, sowie der Erhöhung der Umweltverträglichkeit.

SICHERHEITSHINWEIS:

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen sorgfältig durch. Die Nichtbeachtung aller nachstehenden Warnhinweise und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand oder schweren Verletzungen führen. Die Heizgeräte der Serie TRG sind für die direkte Erwärmung verschiedener Flüssigkeiten vorgesehen. Es ist notwendig, die für das jeweilige Medium geeignete Materialzusammensetzung des Heizgeräts (Gewindeflansch, Heizstäbe) oder die für die jeweilige Lösung geeignete Oberflächenbehandlung zu wählen, siehe Tabelle 2 oder nach Rücksprache mit dem Hersteller. Die Heizgeräte der Serie TRG sind mit mechanischen oder elektronischen Thermostaten in einphasiger oder dreiphasiger Ausführung ausgestattet, siehe Tabelle 1, sowie mit der entsprechenden thermischen Sicherung, siehe Tabelle 1. Geeignete Bereiche müssen immer entsprechend den Anforderungen der spezifischen Anwendung ausgewählt werden. Im Falle beliebiger Unklarheiten zögern Sie nicht, den Hersteller um Rat zu fragen.

TRG20 darf nicht installiert werden, wenn eine andere Wärmequelle vorhanden ist, die die Temperatur von 77 °C überschreitet (gemäß dem maximalen Regelbereich von TRG).

- Die Installation und der Anschluss des Heizgeräts an den Stromkreis darf nur von einer Person vorgenommen werden, die gemäß den örtlichen Verordnungen und Vorschriften qualifiziert ist. Führen Sie die Installation ohne Spannung durch!
- Das Heizgerät muss an einen Stromkreis oder eine Steckdose mit einer geeigneten Sicherung angeschlossen werden. In Tabelle Nr. 4 finden Sie eine Tabelle mit empfohlenen Schutzschalterwerten für die einzelnen Leistungsvarianten.
- Im Falle einer beliebigen Beschädigung des Anschlusskabels oder eines anderen Teils des Heizgeräts trennen Sie das Heizgerät von der Stromversorgung und lassen Sie es vom Hersteller fachmännisch überprüfen oder instand setzen. Berühren Sie niemals beschädigte Teile, wenn das Gerät unter Strom steht (es muss nicht in Betrieb sein).
- Das Heizgerät muss während des Betriebs immer in der gesamten Länge unter Wasser sein.
- Bei der Standardausführung mit dem nicht heizenden Teil 100 mm ist die maximale erlaubte Länge des Anschweißteils 105 mm.
- Bei der Installation in einem geschlossenen Kreislauf muss der Kreislauf mit einem Überdruckventil ausgestattet sein.
- Die Installation, das erste Einschalten und die Inbetriebnahme müssen unter der Aufsicht einer qualifizierten Person erfolgen.
- Es ist strengstens untersagt, Änderungen und Eingriffe an dem Gerät vorzunehmen.
- Bei allen Arbeiten und der Verwendung des Heizgeräts ist die Einhaltung der vorgeschriebenen und empfohlenen Sicherheitsvorschriften sowie der Montage-, Inbetriebnahme- und Gebrauchsanweisungen zu beachten.
- In dieser Anleitung werden die Parameter und Verfahren für die Standardausführung beschrieben. Beliebige individuelle Änderungen oder Sonderanfertigungen werden in einem Anhang zu dieser Gebrauchsanweisung aufgeführt.

DE

TECHNISCHE BESCHREIBUNG:

Das Heizelement ist für die direkte Erwärmung von Flüssigkeiten in privaten und industriellen Anwendungen ausgelegt, z. B. in Heizkesseln, Warmwasserspeichern, Wasser-Vorwärmern oder Durchlauferhitzern. Das Heizelement muss während des Betriebs bis zum Anschlusskopf vollständig eingetaucht sein. Es eignet sich für Anwendungen, bei denen eine sofortige Temperaturregelung der Flüssigkeit erforderlich ist. Rohrheizelemente zeichnen sich durch gute thermische, elektrische und mechanische Eigenschaften aus. Das Heizelement besteht aus zwei Hauptteilen: Heizteil und Anschlusskasten. Der Heizteil besteht aus drei Messing-Heizstäben mit stark verdichteter Isolationsmasse, in der die Heizspirale eingebettet ist. Alle verwendeten Materialien bieten maximalen Korrosionsschutz. Die U-förmigen Heizstäbe sind an einem Messingkopf mit G6/4"-Gewinde befestigt. Der Anschlusskasten besteht aus ABS-Kunststoff mit einer Schutzart IP 44 und enthält: Einen einphasigen oder dreiphasigen Kapillarthermostat, Eine thermische Sicherung zum Schutz vor Überhitzung, Eine Kontrollleuchte, die den Betriebszustand anzeigt (Heizen / Nicht-Heizen), Einen Drehknopf zur Temperaturregelung. Das Heizelement ist einfach zu installieren, da es mit einem G6/4"-Gewinde-Kopf ausgestattet ist. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Elektroverschraubung. Die elektrischen Leitungen werden direkt an die Thermostatklemmen angeschlossen, nicht an die Heizstäbe. Das Heizelement muss gemäß den geltenden Normen geerdet werden. Die gewünschte Temperatur wird über den von der Vorderseite des Kunststoff-Klemmblocks zugänglichen Drehregler eingestellt. Im ABS-Klemmenblock befindet sich eine Glühkerze, die den Heiz- oder Nichtheizstatus anzeigt.

Heizelemente der Serie TRG20 können sowohl mit Zuleitung (Version 1F 1x230V) als auch ohne (Version 3F 3x230/3x400V) geliefert werden.

TABELLE Nr. 1) TECHNISCHE PARAMETER DER THERMOSTATE

1F Thermostat mit thermischer Sicherung	Schaltdifferenz	Belastung
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
3F Thermostat mit thermischer Sicherung	Schaltdifferenz	Belastung
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABELLE Nr. 2) MATERIALSPEZIFIKATIONEN

Grundausführung	Flansch	Stäbe
CuZn / Cu	CuZn vernickelt	Cu vernickelt

Dabei ist auf eine geeignete Wasserzusammensetzung zu achten, welche die Werte in Tabelle 3 nicht überschreiten darf. Bei unsachgemäßer Verwendung, z.B. Bei hoher Härte haftet der Hersteller nicht für daraus entstehende Schäden.

- Jegliche Veränderungen oder Eingriffe am Gerät sind strengstens untersagt.
- Führen Sie alle Arbeiten und den Einsatz des Heizelements unter größter Beachtung der vorgeschriebenen und empfohlenen Sicherheitsvorschriften sowie unter Beachtung der Installations-, Inbetriebnahme- und Gebrauchsanleitung durch.

DE

TABELLE Nr. 3) GEEIGNETE MATERIALZUSAMMENSETZUNG DES WASSERS

PH	Gesamtgehalt fester Partikel TDS	Calcium	Chloride	Magnesium	Natrium	Eisen	Nitrate
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABELLE Nr. 4) EMPFOHLENE WERTE DER SCHUTZSCHALTER

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALLATION:**ELEKTROINSTALLATION:**

Die Installation und der Anschluss des Heizelements an den elektrischen Stromkreis dürfen nur von einer Person mit Qualifikation gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden. Die Installation muss spannungsfrei erfolgen!

DE

Die Installation, die erste Inbetriebnahme und der Betrieb müssen unter der Aufsicht einer fachkundigen Person erfolgen. Die Heizelemente der Serie TRG20 können entweder ohne Verkabelung (Ausführung 3F 3x230V/3x400V) oder mit Verkabelung (Ausführung 1F 1x230V) geliefert werden.

Die Ausführung mit Verkabelung ist für den Anschluss an eine Steckdose vorgesehen und mit einem entsprechenden Stecker ausgestattet. Bei der TRG20-Ausführung ohne mitgelieferte Verkabelung darf der Anschluss, die Installation und die Ausstattung mit einem geeigneten Kabel nur von einer berechtigten Person mit Qualifikation gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden.

Wenn die Heizelemente einschließlich Verkabelung geliefert werden, wird die Verkabelung gemäß dem Schaltplan des Heizelements und dem elektrischen System, für das sie bestimmt sind, ausgewählt. Der Kabeltyp für den Anschluss an 1x230V ist 3x1,5 CYSY.

Bei jeglicher Beschädigung der Zuleitung oder eines anderen Teils des Heizelements muss das Heizelement von der Stromversorgung getrennt und fachgerecht überprüft oder gegebenenfalls vom Hersteller repariert werden. Berühren Sie niemals beschädigte Teile, wenn das Gerät unter Spannung steht (auch wenn es nicht in Betrieb ist).

INSTALLATION IN DAS HYDROSTATISCHE SYSTEM:

Die Installation, die erste Inbetriebnahme und der Betrieb müssen unter der Aufsicht einer fachkundigen Person erfolgen. Verwenden Sie für die Installation stets geeignete Werkzeuge und entsprechendes Zubehör. Die Installation muss so erfolgen, dass das Heizelement während des Betriebs stets über die gesamte Länge eingetaucht ist. Für die Standardausführung mit einem unbeheizten Bereich von 100 mm beträgt die maximal zulässige Länge des Einschweißstutzens 105 mm.

Der maximal zulässige Druck beträgt 600 kPa (6 bar). Für höhere Drücke verwenden Sie einen Duplikator oder eine ausreichend dimensionierte Übertragungswanne.

WARTUNG UND PROBLEMLÖSUNG:

Verwenden Sie stets das am besten geeignete Material des Heizelements für Ihre spezifische Anwendung.

Beim Erhitzen von Trinkwarmwasser (TWW) sollten die Wasserparameter gemäß Tabelle Nr. 3 eingehalten werden. Falls das Wasser zu hart ist, sollte die Wartung der Oberfläche des Heizelements zur Entfernung von Kalkablagerungen mindestens einmal pro Jahr erfolgen (bei anderen Anwendungen je nach spezifischen Anforderungen). Oberflächenablagerungen müssen immer bei getrennter Stromversorgung vorsichtig entfernt werden, um eine Beschädigung der Nickel-Oberflächenschicht zu vermeiden. Beim erneuten Einbau gehen Sie genauso vor wie bei der erstmaligen Installation des Heizelements.

Die häufigste Ursache für die Funktionsstörung des Heizelements ist das Auslösen der thermischen Sicherung. Diese kann nach ausreichender Abkühlung des Systems zurückgesetzt werden (siehe Tabelle Nr. 1 Temperaturdifferenz). Das Zurücksetzen erfolgt gemäß den spezifischen Schritten der Anleitung für die jeweilige TRG20-Heizelementausführung. Falls die thermische Sicherung wiederholt auslöst, lassen Sie das Heizsystem fachgerecht überprüfen, um die Ursache festzustellen.

Bei Beschädigung eines beliebigen Teils des Heizelements TRG20, einschließlich der Verkabelung, muss das Gerät zuerst vom Stromnetz getrennt und anschließend fachgerecht überprüft oder zur Reparatur an den Hersteller gesendet werden. Die Beurteilung und Reparatur der Beschädigung darf nur von einer Person mit Qualifikation gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden.

LAGERUNG::

Die Lagerung kann in geschlossenen, belüfteten Räumen in einem Temperaturbereich von 10 - 60 °C erfolgen. Die Lagerung und Handhabung darf keine mechanischen Schäden am Gerät verursachen. Die Heizgeräte müssen schonend und ohne starke Stöße und Schläge behandelt werden.

ENTSORGUNG:

Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderen Kommunalabfällen entsorgt werden, sondern muss in einen dafür vorgesehenen Container gegeben oder bei einem Händler, der gebrauchte Geräte sammelt, abgegeben werden.

**GARANTIE:**

Garantie- und Nachgarantiereparaturen werden vom Hersteller durchgeführt. Reklamieren Sie das defekte Heizgerät beim Händler. Die Reklamation des Heizgerätes wird anerkannt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, und zwar:

- vorliegender Garantieschein für das beanstandete Heizgerät
- Rechnung für das bezahlte Heizgerät
- Bedingungen der Bedienungsanleitung und Montage wurden eingehalten.

DE

TRG20: Ausführung mit mechanischem/kapillarem Thermostat und thermischer Sicherung, mit Regelung und Kunststoffgehäuse.

DE

A) BESCHREIBUNG: Das Heizelement besteht aus zwei Teilen. Der Heizelementbereich besteht aus drei Heizsträngen (aus den angegebenen Materialien) in U-Form, die an einem Kopf mit G6/4"-Gewinde befestigt sind, einschließlich einer Tauchhülse für den Temperatursensor der Sicherung. Die Klemmenleiste besteht aus einem Kunststoffgehäuse (ABS) mit Schutzart IP44. Bestandteil ist ein kapillarer Regelthermostat mit den angegebenen Temperaturbereichen sowie eine thermische Sicherung zum Schutz vor Überhitzung des Heizelements. Zudem verfügt das Heizelement über eine Kontrollleuchte zur Anzeige des Betriebsstatus (heizt/heizt nicht) und einen Regelknopf mit einer markierten Skala. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Elektroinstallations-Kabeleinführung. Das Heizelement ist für die direkte Erwärmung beliebiger Flüssigkeiten vorgesehen. Während des Betriebs muss das Element stets bis zum Kopf in die Flüssigkeit eingetaucht sein. Es eignet sich für Anwendungen, bei denen eine sofortige Temperaturregelung der Flüssigkeit erforderlich ist.

Nr. 1) TRG20 - Beschreibung der mechanischen Teile

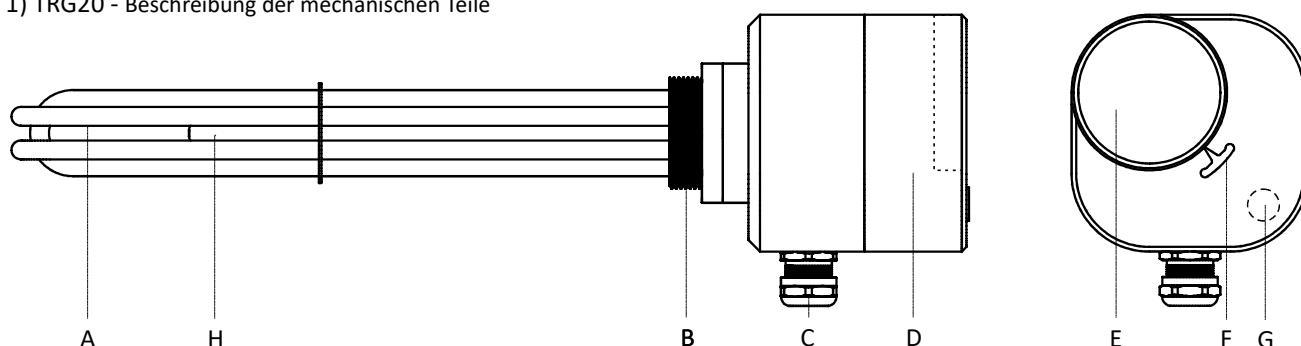
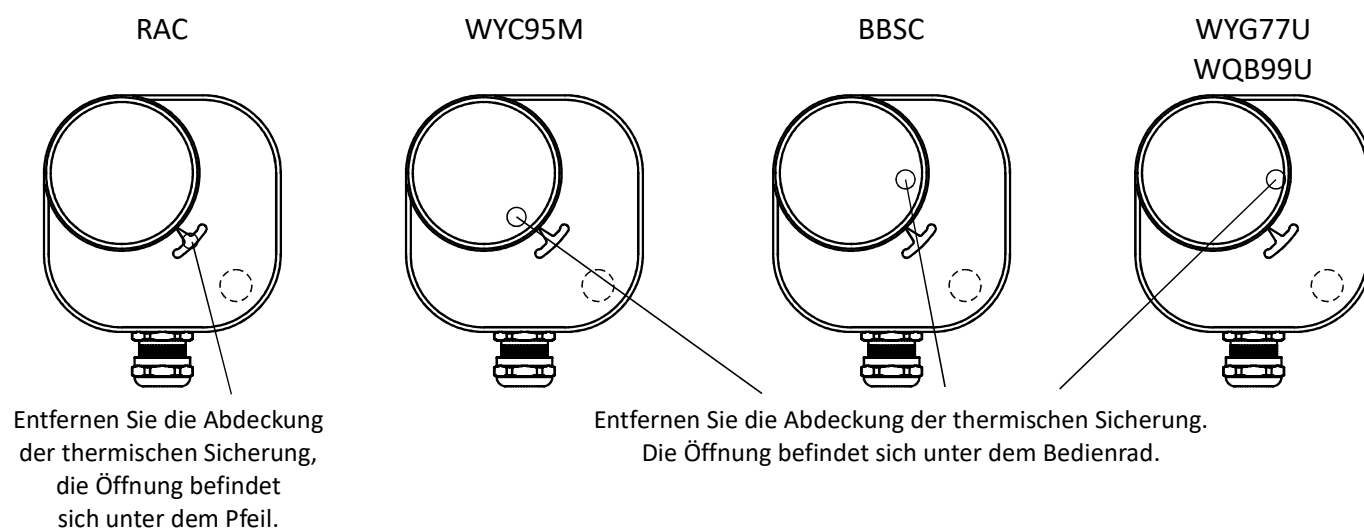


TABELLE Nr. 5) BESCHREIBUNG DER MECHANISCHEN TEILE

A	Heizstäbe 8,5 mm + Sensorengehäuse	E	Controller
B	Verfahrensanschluss G6/4"	F	Abdeckung der man. Zurückschaltung der Thermosicherung
C	El. Tüllen, Blindstopfen	G	Kontrollleuchte
D	Kunststoffgehäuse (ABS)	H	Tauchhülse für Temperatursensoren

Nr. 2) TRG20 - Position des Resets der thermischen Sicherung



Nr. 3) TRG20 - Beschreibung der Innenkomponenten

DE

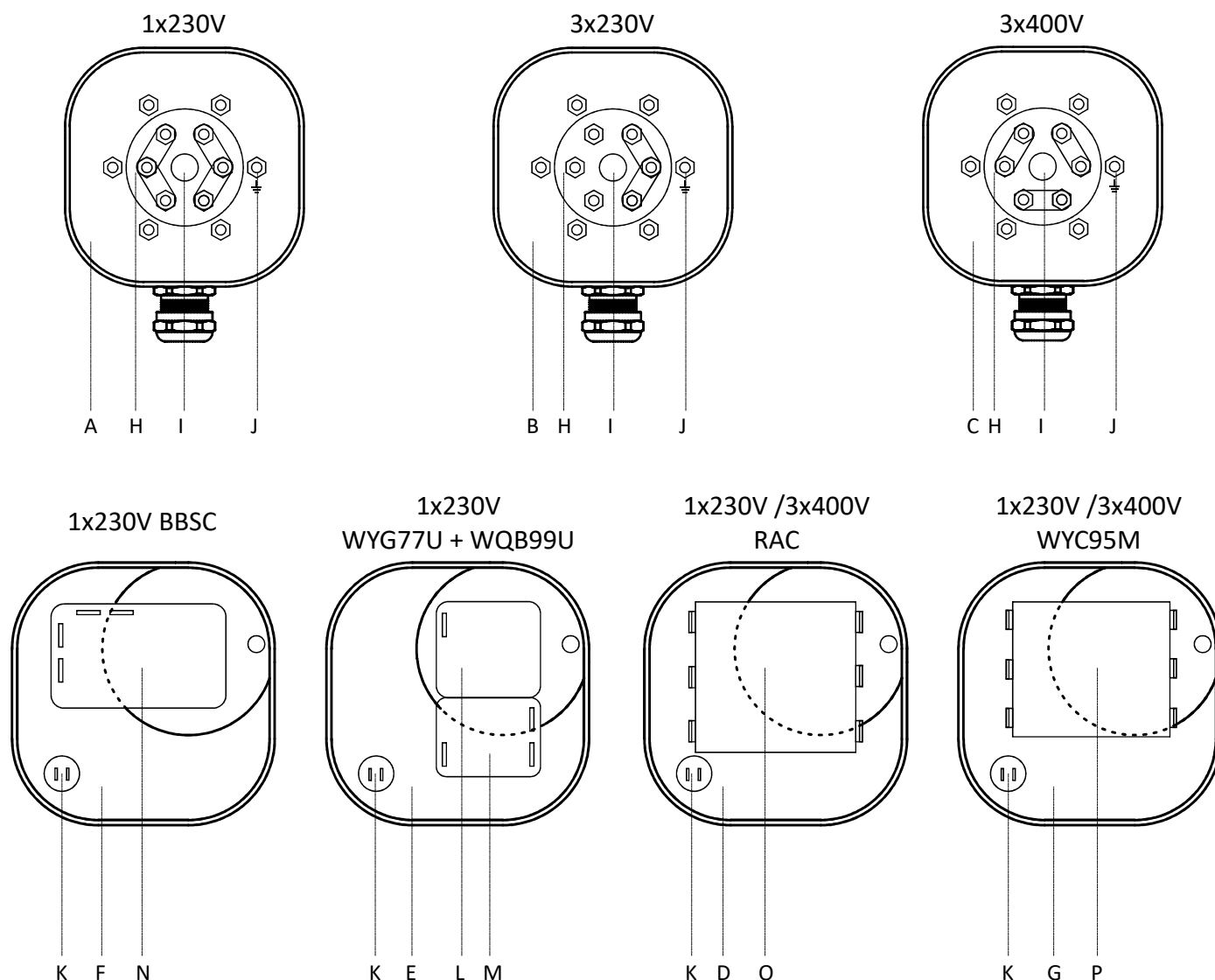
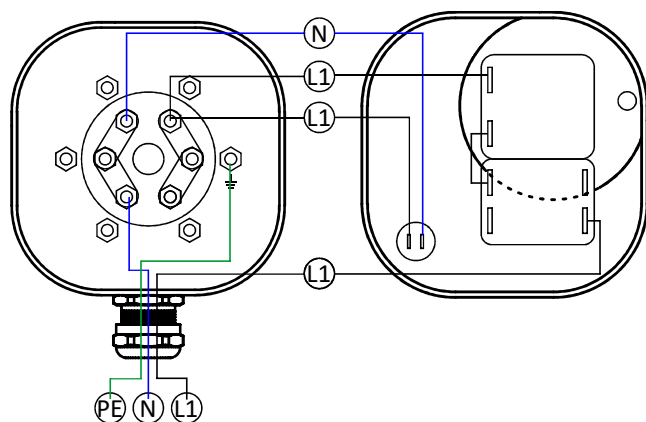


TABELLE Nr. 6) BESCHREIBUNG DER INNENKOMPONENTEN

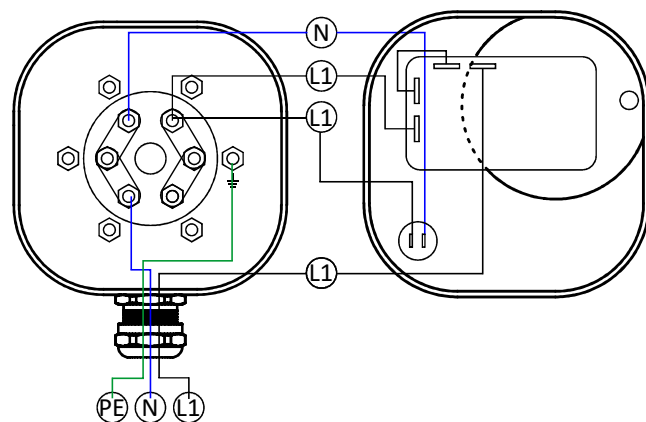
A	Unterer Teil des Kunststoffgehäuses 1x230V	I	Tauchhülse für Therm.- und thermische Sicherungssensoren
B	Unterer Teil des Kunststoffgehäuses 3x230V	J	Erdungsklemme
C	Unterer Teil des Kunststoffgehäuses 4x400V	K	Kontrollleuchte
D	Oberer Teil des Kunststoffgehäuses 1F Thermostat + therm. Sicherung	L	1F Thermostat WYG77U
E	Oberer Teil des Kunststoffgehäuses 1F Thermostat + therm. Sicherung	M	1F thermische Sicherung WQB99U
F	Oberer Teil des Kunststoffgehäuses 3F Kombi-Thermostat + therm. Sicherung	N	1F Kombi-Thermostat mit thermischer Sicherung
G	Oberer Teil des Kunststoffgehäuses 3F Kombi-Thermostat + therm. Sicherung	O	3F Kombi-Thermostat mit thermischer Sicherung RAC
H	Klemmenleiste der Heizstäbe	P	3F Kombi-Thermostat mit thermischer Sicherung WYC95M

B) SCHALTPLAN:

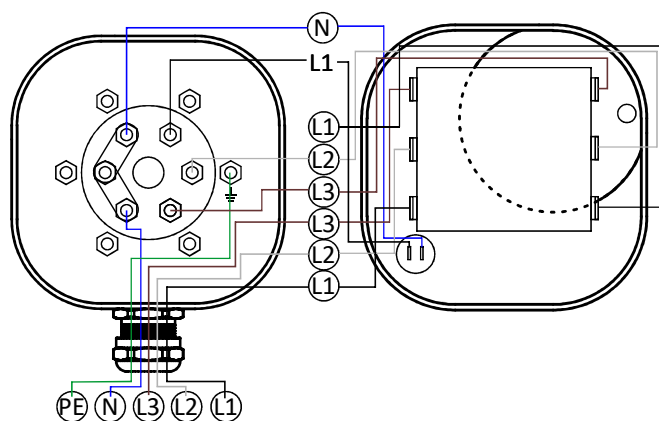
DE



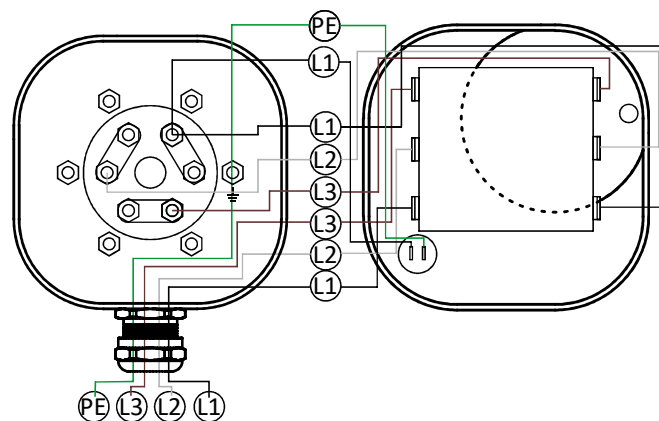
Nr. 4) TRG20 - Schaltplan 1x230V, Ausführung mit
1F Thermostat und 1F Thermosicherung



Nr. 5) TRG20 - Schaltplan 1x230V,
Ausführung mit 1F Kombi-Thermostat



Nr. 6) TRG20 - Schaltplan 3x230V, Ausführung mit
3F Thermostat RAC/WYC95M



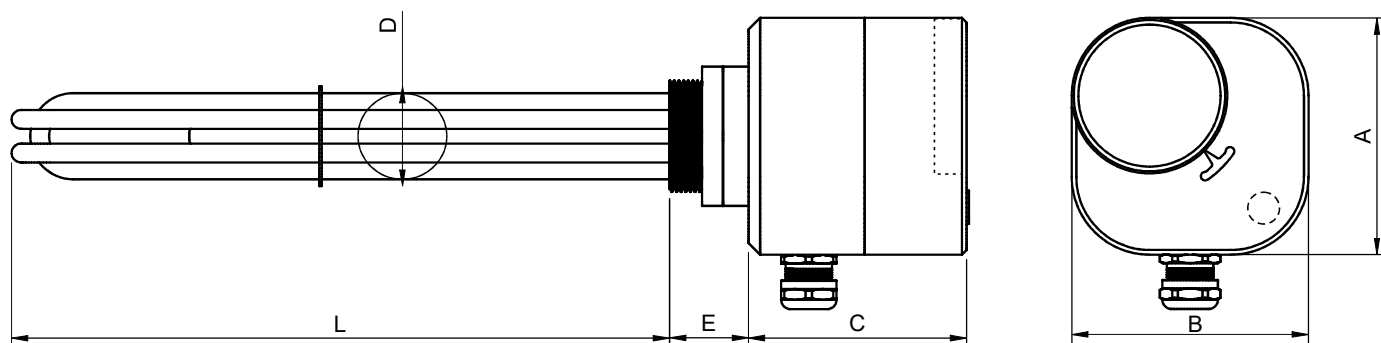
Nr. 7) TRG20 - Schaltplan 3x400V, Ausführung mit
3F Thermostat 3F RAC/WYC95M

TABELLE Nr. 7) IDENTIFIKATION DER LEITER

Symbol	BESCHREIBUNG	Identifikation der Leiter
L1	Phasenleiter Nr.1	Schwarz
L2	Phasenleiter Nr.2	Braun
L3	Phasenleiter Nr.3	Grau
N	Nullleiter	Blau
PE	Erdungsleiter	Grün-gelb

C) ABMESSUNGEN:

Nr. 8) TRG20 - Maßangaben



DE

TABELLE Nr. 8) MASSANGABEN

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Leistung (W)	Standardausführung			
	L	Ln (nicht-heizend)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) GEBRAUCHSANLEITUNG:

Nach der Installation und vor dem ersten Anschluss an die Stromquelle stellen Sie sicher, dass das Heizelement vollständig mit Flüssigkeit bedeckt ist und dass ein geschlossener Kreislauf entlüftet wurde. Beim ersten Anschluss stellen Sie die Temperatur am Regler auf den Mindestwert, schließen Sie das Gerät an die Stromquelle an und stellen Sie anschließend die gewünschte Heiztemperatur des Mediums ein.

Die gewünschte Temperatur wird mit dem Regulierknopf entsprechend der markierten Skala eingestellt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich der Wert, durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung verringert er sich. Der Betriebsstatus des Heizelements (heizt/heizt nicht) wird durch die Kontrollleuchte angezeigt. Wenn die Temperatur im System niedriger als die eingestellte Temperatur ist, heizt das Element – die Kontrollleuchte leuchtet. Sobald die eingestellte Temperatur erreicht ist, wird der Stromkreis unterbrochen, die Kontrollleuchte erlischt – das Heizelement hört auf zu heizen. Das Heizelement schaltet sich wieder ein, sobald die Temperatur des Mediums um den Schaltbereich des Thermostats gesunken ist. Falls die thermische Sicherung ausgelöst wurde, muss sie manuell zurückgesetzt werden. Entfernen Sie die Abdeckung der thermischen Sicherung und drücken Sie mit einem stumpfen Werkzeug (max. Ø 5 mm) auf die Reset-Taste. Zum Zurücksetzen muss der Widerstand der Feder der thermischen Sicherung überwunden werden; ein korrektes Zurücksetzen wird durch ein Klicken bestätigt.

SOMMAIRE:

- INTRODUCTION
- AVIS DE SÉCURITÉ
- DESCRIPTION TECHNIQUE
 - description générale
 - paramètres techniques des thermostats
 - spécification matérielle
 - valeurs minimales recommandées des fusibles
- INSTALLATION
 - installation électrique
 - installation dans un système hydrostatique
- ENTRETIEN ET DÉPANNAGE
- STOCKAGE
- ÉLIMINATION
- GARANTIE
- TRG20
 - A) DESCRIPTION
 - B) DIAGRAMME DE RACCORDEMENT
 - C) DIMENSIONS
 - D) DESCRIPTION DE L'UTILISATION

INTRODUCTION:

Chère cliente, cher client, merci d'avoir choisi un produit de la société Thermis, forte de 30 ans d'expérience dans le domaine des techniques de mesure, de régulation et de température. Les corps de chauffe régulés de la gamme TRG sont entièrement développés, améliorés et fabriqués en République tchèque en termes d'optimisation des paramètres du produit en lui-même, d'augmentation de l'efficacité des applications utilisant les corps de chauffe TRG, dans l'amélioration bien entendu du respect de l'environnement.

AVIS DE SÉCURITÉ:

Lire attentivement l'ensemble des avertissements de sécurité et des instructions. L'absence de respect de l'ensemble des avertissements et des instructions indiqués ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie ou de graves blessures.

FR

Les corps de chauffe de la gamme TRG sont conçus aux fins de chauffage direct de divers liquides. Il est nécessaire dans un milieu spécifique de sélectionner la composition matérielle appropriée du corps de chauffe (bride filetée, barres de chauffe) ou un traitement de surface adapté à une solution particulière - voir le tableau n° 2, éventuellement après concertation avec le fabricant. Les corps de chauffe de la gamme TRG sont équipés de thermostats mécaniques ou électroniques en version monophasée ou triphasée - voir le tableau n° 1, et d'un fusible thermique correspondant - voir le tableau n° 1. Les plages adéquates doivent toujours être choisies en fonction des exigences de l'application dédiée. En cas de doute, ne pas hésiter à contacter le fabricant de sorte à obtenir des conseils.

TRG20 ne doit pas être installé s'il y a une autre source de chaleur qui dépasse la température de 77°C (selon la plage de régulation maximale de TRG)

- L'installation et le raccordement du corps de chauffe au circuit électrique ne peuvent être réalisés que par un individu qualifié conformément aux décrets et aux réglementations locales. Réaliser l'installation hors tension !
- Le corps de chauffe doit être connecté à un circuit ou à une prise dotée d'une protection dédiée. Se référer au tableau n° 4 pour connaître les valeurs recommandées des fusibles en fonction des versions de puissance particulières.
- En cas de tout dommage porté au câble d'alimentation ou à une autre partie du corps de chauffe, débrancher ce dernier de l'alimentation électrique, le faire contrôler par un professionnel ou réparer par le fabricant. Ne jamais toucher les pièces endommagées lorsque le dispositif est sous tension (il n'est pas nécessaire qu'il soit en marche).
- Le corps de chauffe doit être en permanence immergé sur toute sa longueur au cours du fonctionnement.
- Pour une réalisation standard avec une pièce non submergée de 100 mm, la longueur d'embase maximale autorisée est de 105 mm.
- Lors d'une installation en circuit fermé, ledit circuit doit être équipé d'une soupape de sécurité.
- L'installation, la mise en service initiale et la mise en service doivent être réalisées sous la supervision d'un individu professionnellement qualifié.
- Il est strictement interdit de réaliser toute modification et intervention sur le dispositif.
- Mettre en œuvre tous les travaux et utiliser le corps de chauffe en mettant l'accent sur le respect des règles de sécurité obligatoires et recommandées et sur le respect des instructions d'installation, de mise en service et d'utilisation.
- Les paramètres et les procédures relatifs à la réalisation standard sont décrits dans le présent mode d'emploi. Toutes les modifications individuelles ou réalisations du client sont détaillées dans le supplément au présent mode d'emploi.

DESCRIPTION TECHNIQUE:

L'élément chauffant est conçu pour le chauffage direct des liquides dans des installations domestiques et industrielles, telles que les chaudières de chauffage, les réservoirs d'eau chaude, les préchauffeurs d'eau ou les chauffe-eaux instantanés. L'élément doit être constamment immergé dans le liquide jusqu'à la tête pendant son fonctionnement. Il est adapté aux applications nécessitant un contrôle immédiat de la température du liquide. Les éléments chauffants tubulaires possèdent d'excellentes propriétés thermiques, électriques et mécaniques. Ils se composent de deux parties : Une partie chauffante, Un boîtier de connexion. La partie chauffante est constituée de trois branches chauffantes en laiton, remplies d'un matériau isolant fortement compacté, dans lequel est scellée une spirale chauffante. Tous les matériaux utilisés garantissent une protection anticorrosion maximale. Les branches chauffantes en forme de U sont fixées à une tête filetée G6/4", fabriquée en laiton. Le boîtier de connexion est en plastique ABS, avec une protection IP44. L'appareil est équipé d'un thermostat capillaire réglable monophasé ou triphasé, d'un fusible thermique protégeant contre la surchauffe, d'un voyant lumineux indiquant l'état de fonctionnement (chauffe/ne chauffe pas) et d'un bouton de réglage. Les éléments chauffants sont faciles à installer grâce à la tête filetée G6/4". Le raccordement électrique se fait par une entrée de câbles. Les câbles d'alimentation sont connectés directement aux bornes du thermostat et non aux résistances chauffantes. L'élément chauffant doit être correctement mis à la terre conformément aux normes applicables. La température souhaitée est réglée à l'aide du bouton de réglage, accessible sur la face avant du boîtier de connexion en plastique. À l'intérieur du boîtier ABS, un voyant lumineux indique si l'élément chauffant est en fonctionnement (chauffe/ne chauffe pas). Les éléments chauffants de la série TRG20 sont disponibles en deux versions : Avec un câble d'alimentation (version 1F 1x230V), Sans câble d'alimentation (version 3F 3x230V / 3x400V).

Les éléments chauffants de la série TRG20 peuvent être équipés de thermostats avec les paramètres suivants:

TABLEAU N° 1) PARAMÈTRES TECHNIQUES DES THERMOSTATS

Thermostat avec fusible therm. 1F	Divergence de commutation	Charge
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
Thermostat avec fusible therm. 3F	Divergence de commutation	Charge
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABLEAU N° 2) SPÉCIFICATION DES MATÉRIAUX

Réalisation de base	Bride	Barres
CuZn / Cu	CuZn nickelé	Cu nickelé

Il est nécessaire de garantir une composition de l'eau appropriée, qui ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau n° 3. En cas d'utilisation inappropriée, par exemple une dureté excessive de l'eau, le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages éventuels.

- Il est strictement interdit d'apporter toute modification ou intervention sur l'appareil.

- Toutes les opérations et l'utilisation de l'élément chauffant doivent être effectuées dans le strict respect des réglementations de sécurité obligatoires et recommandées, ainsi que des instructions d'installation, de mise en service et d'utilisation.

FR

TABLEAU N° 3) COMPOSITION APPROPRIÉE DE L'EAU

PH	Teneur en solides totaux TDS	Calcium	Chlorures	Magnésium	Sodium	Fer	Nitrates
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABLEAU N° 4) VALEURS MINIMALES RECOMMANDÉES DES FUSIBLES

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALLATION:**INSTALLATION ÉLECTRIQUE:**

L'installation et le raccordement de l'élément chauffant au circuit électrique ne peuvent être effectués que par une personne qualifiée, conformément aux réglementations et normes locales.

L'installation doit être réalisée hors tension ! L'installation, la première mise en service et l'activation du système doivent être effectuées sous la supervision d'un technicien qualifié. Les éléments chauffants de la série TRG20 sont disponibles en deux versions : Sans câblage (version 3F 3x230V/3x400V). Avec câblage (version 1F 1x230V), conçu pour être branché directement sur une prise et équipé d'un connecteur approprié. Dans le cas d'un TRG20 sans câblage fourni, le raccordement, l'installation et l'équipement avec un câble adéquat ne peuvent être réalisés que par une personne autorisée, possédant les qualifications requises selon les réglementations locales. Si l'élément chauffant est fourni avec câblage, celui-ci est sélectionné selon le schéma de raccordement et le système électrique auquel il est destiné.

Type de câble : 3x1,5 CYSY pour un raccordement en 1x230V. En cas de dommage sur le câble d'alimentation ou toute autre partie de l'élément chauffant, déconnectez immédiatement l'appareil de l'alimentation électrique, faites-le vérifier par un professionnel ou renvoyez-le au fabricant pour réparation. Ne touchez jamais une pièce endommagée si l'appareil est sous tension, même s'il ne fonctionne pas.

INSTALLATION DANS UN SYSTÈME HYDROSTATIQUE:

L'installation, la première mise en service et l'activation du système doivent être réalisées sous la supervision d'une personne qualifiée.

Pour l'installation, utilisez toujours des outils appropriés et des accessoires adaptés. L'installation doit être effectuée de manière à ce que l'élément chauffant reste toujours complètement immergé pendant son fonctionnement. Pour la version standard avec une zone non chauffante de 100 mm, la longueur maximale autorisée du manchon de soudure est de 105 mm. La pression maximale autorisée est de 600 kPa (6 bar). Pour des pressions plus élevées, utilisez un duplicateur ou un réservoir tampon de dimension suffisante.

ENTRETIEN ET DÉPANNAGE:

Toujours s'efforcer d'utiliser la réalisation matérielle la plus appropriée du corps de chauffe pour l'application spécifique.

Il convient de s'assurer des paramètres de l'eau conformément au tableau n° 3 lors de la production d'eau de chauffage sanitaire. Si l'eau est trop dure, il est conseillé au moins une fois par an (pour d'autres applications, en fonction des besoins spécifiques) de réaliser l'entretien de la surface du corps de chauffe pour retirer les dépôts. Toujours retirer avec précaution les dépôts en surface lors de la déconnexion du corps de chauffe de l'alimentation électrique afin de ne pas endommager la couche de nickel en surface. Lors de la réinstallation, procéder de la même manière que lors de la première installation du corps de chauffe.

L'équipement du fusible thermique est la source la plus fréquente de dysfonctionnement du corps de chauffe. Le fusible thermique peut être réinitialisé une fois le système suffisamment refroidi (voir le tableau n° 1 - divergence de température). La réinitialisation s'effectue conformément aux instructions et aux étapes spécifiques des instructions pour les différentes réalisations des corps de chauffe TRG. Si le fusible thermique se déclenche à plusieurs reprises, faire contrôler le système de chauffage par un professionnel pour en déterminer l'origine.

En cas de dommage porté sur une partie du corps de chauffe TRG, y compris le câblage, déconnecter d'abord de l'alimentation électrique, puis faire vérifier par un professionnel ou envoyer l'élément au fabricant aux fins de réparation. L'évaluation des dommages et la réparation ne peuvent être réalisées que par un individu qualifié conformément aux décrets et aux réglementations locales.

STOCKAGE:

Le stockage peut être réalisé dans des zones fermées et ventilées, dans une plage de températures comprises entre 10 et 60 °C. Le stockage et la manipulation ne doivent pas endommager mécaniquement l'équipement. Les corps de chauffe doivent être manipulés avec précaution, sans chocs ni coups violents.

ÉLIMINATION:

Le présent produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers, il doit être déposé dans le conteneur désigné ou remis à un organisme spécialisé dans le retraitement du matériel usagé.

Pictogramme + numéro d'enregistrement du fabricant.

**GARANTIE**

Les réparations sous garantie et après garantie sont assurées par le fabricant. Signaler un corps de chauffe défectueux au vendeur. La réclamation relative au corps de chauffe est reconnue valide si les conditions suivantes sont remplies :

- Mise à disposition de la carte de garantie fournie du corps de chauffe sur lequel porte la réclamation
- Facture du corps de chauffe réglé
- Respect des conditions du mode d'emploi et du montage

TRG20 : version avec thermostat mécanique/capillaire et fusible thermique, régulation ouverte, boîtier en plastique

FR

A) DESCRIPTION: L'élément chauffant se compose de deux parties : Une partie chauffante ,Un boîtier de connexion La partie chauffante est constituée de trois branches chauffantes (fabriquées avec les matériaux spécifiés) en forme de U, fixées à une tête filetée G6/4", incluant une sonde pour le capteur de température du fusible thermique. Le boîtier de connexion est fabriqué en plastique ABS, avec une protection IP44. L'appareil est équipé d'un thermostat capillaire réglable (avec les plages de température spécifiées) et d'un fusible thermique protégeant contre la surchauffe de l'élément chauffant. Il comprend également un voyant lumineux indiquant l'état du dispositif (chauffe/ne chauffe pas) et un bouton de réglage avec une échelle marquée. L'alimentation électrique peut être raccordée via une entrée de câbles. L'élément chauffant est conçu pour le chauffage direct de tout type de liquide. Pendant son fonctionnement, il doit toujours être complètement immergé jusqu'à la tête dans le liquide. Il est adapté aux applications nécessitant une régulation immédiate de la température du liquide.

Fig. n° 1) TRG20 - Description des pièces mécaniques

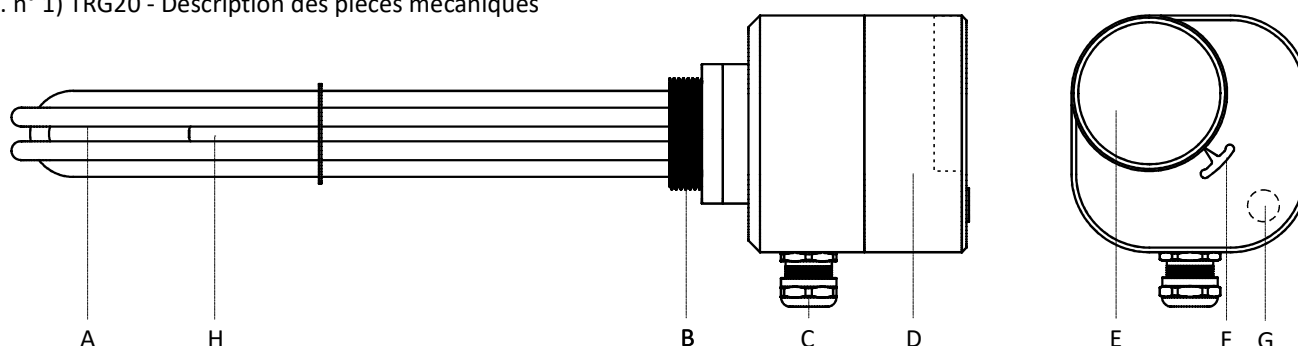


TABLEAU N° 5) DESCRIPTION DES PIÈCES MÉCANIQUES

A	Barre de chauffe 8,5 mm + puits du capteur	E	Commande de régulation
B	Raccord dédié G6/4"	F	Capot de réinitialisation manuelle du fusible thermique
C	Passe-câble, bouchons	G	Voyant lumineux
D	Boîtier en plastique (ABS)	H	Douille pour capteurs de température

Fig. n° 2) TRG20 - Position du réarmement du fusible thermique

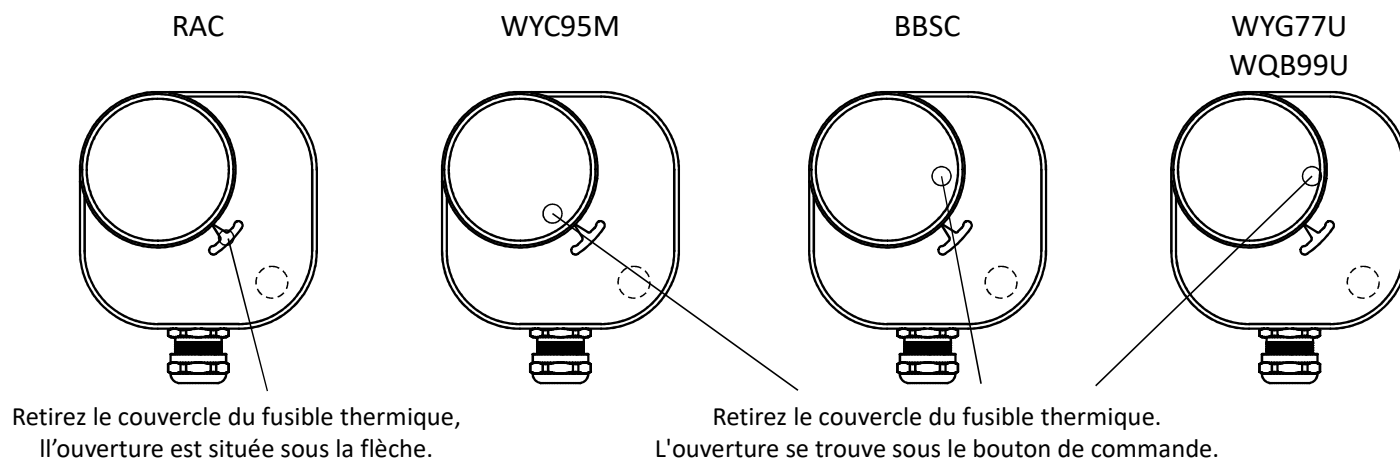
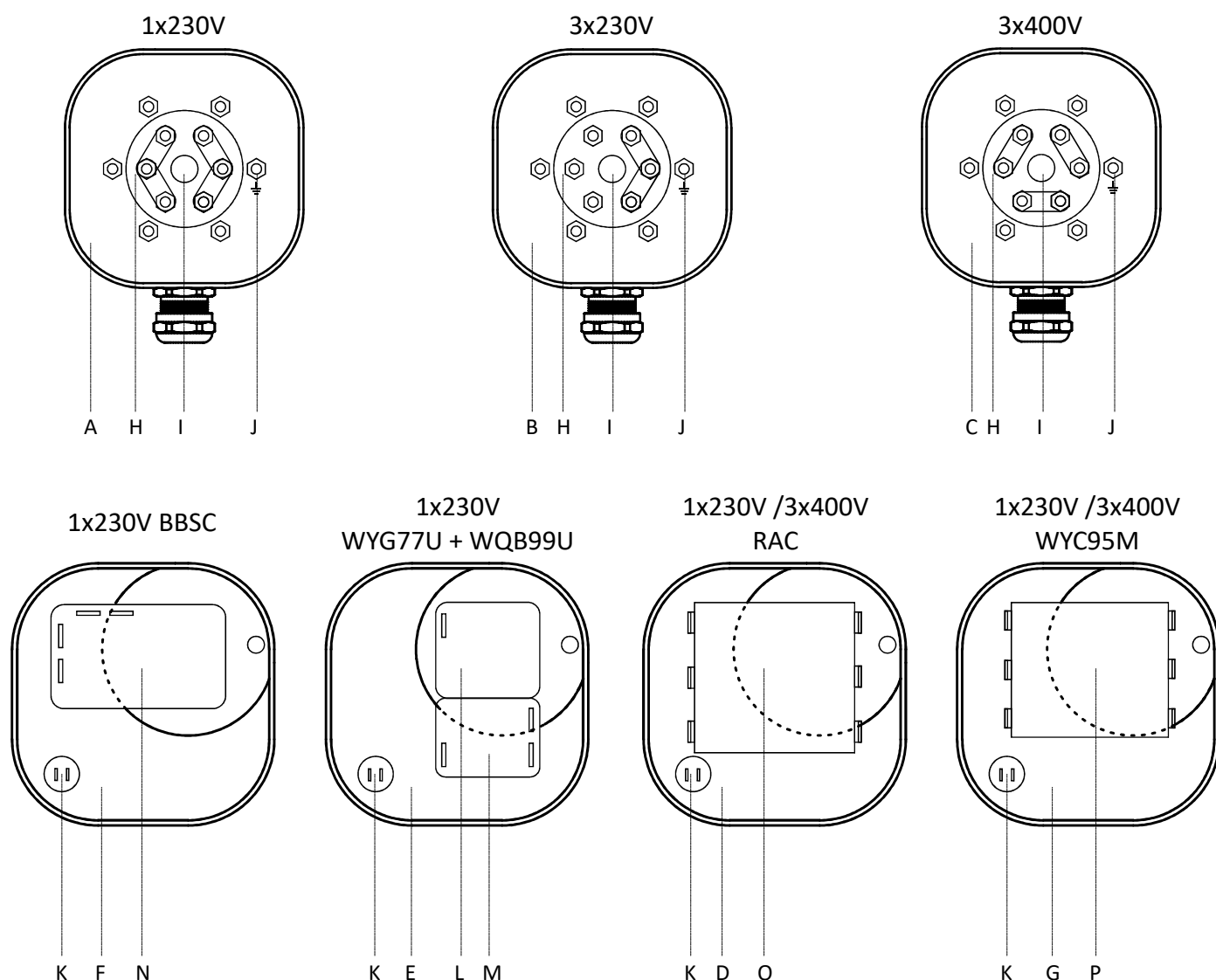


Fig.3) TRG20 - Description des composants internes



FR

TABLEAU N° 6) DESCRIPTION DES COMPOSANTS INTERNES

A	Partie inférieure du boîtier en plastique 1x230V	I	Douille pour capteurs du therm. et du fusible thermique
B	Partie inférieure du boîtier en plastique 3x230V	J	Borne de mise à la terre
C	Partie inférieure du boîtier en plastique 4x400V	K	Voyant lumineux
D	Partie supérieure du boîtier en plast. avec therm.1F +fusible therm.1F	L	Thermostat 1F WYG77U
E	Partie supérieure du boîtier en plast. avec therm. comb. 1F +fusible therm.	M	Fusible thermique 1F WQB99U
F	Partie supérieure du boîtier en plast. avec therm. comb. 3F +fusible therm.	N	Thermostat combiné 1F avec fusible ther.
G	Partie supérieure du boîtier en plast. avec therm. comb. 3F +fusible therm.	O	Thermostat combiné 3F avec fusible thermique RAC
H	Bornier des résistances chauffantes	P	Thermostat combiné 3F avec fusible thermique WYC95M

B) SCHÉMA DE CÂBLAGE:

FR

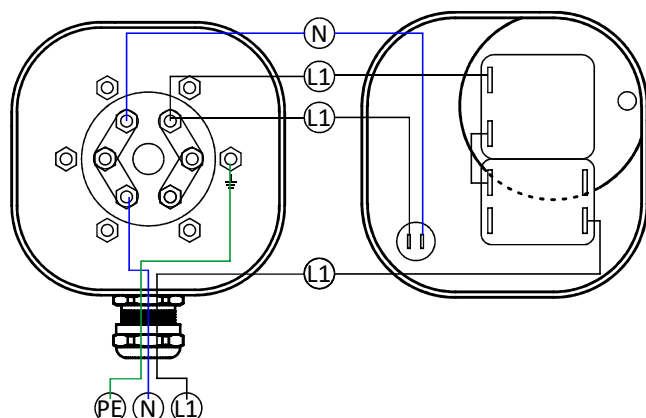


Fig. n° 4) TRG20 - Schéma de câblage 1x230V, réalisation avec thermostat 1F et fusible thermique 1F

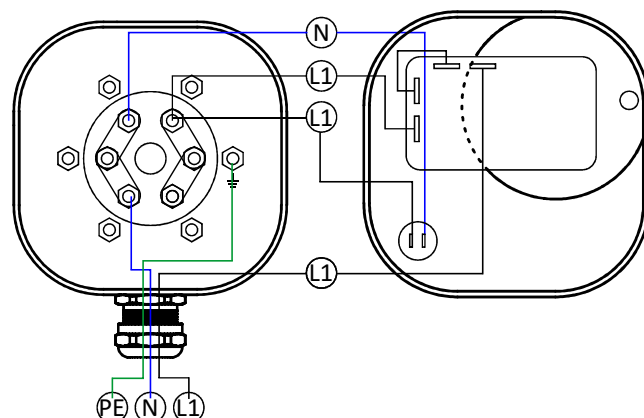


Fig. n° 5) TRG20 - Schéma de câblage 1x230V, réalisation avec thermostat combiné 1F

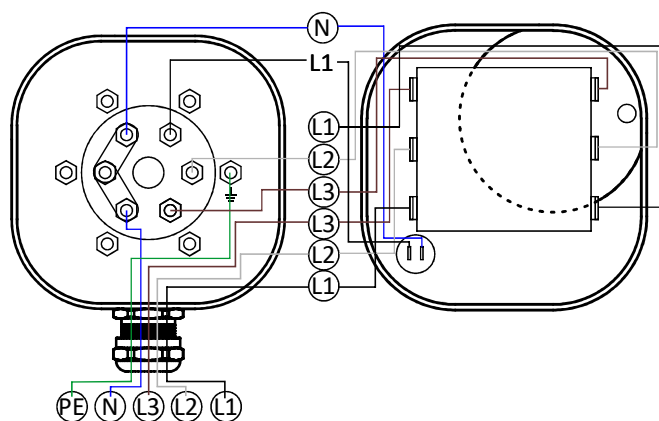


Fig. n° 6) TRG20 - Schéma de câblage 3x230V, réalisation avec thermostat 3F RAC/WYC95M

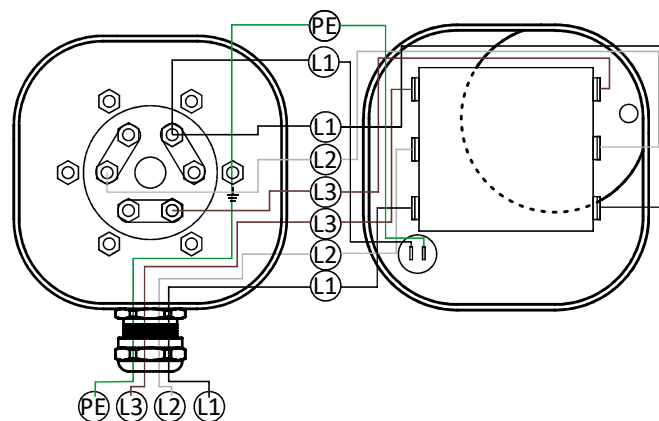


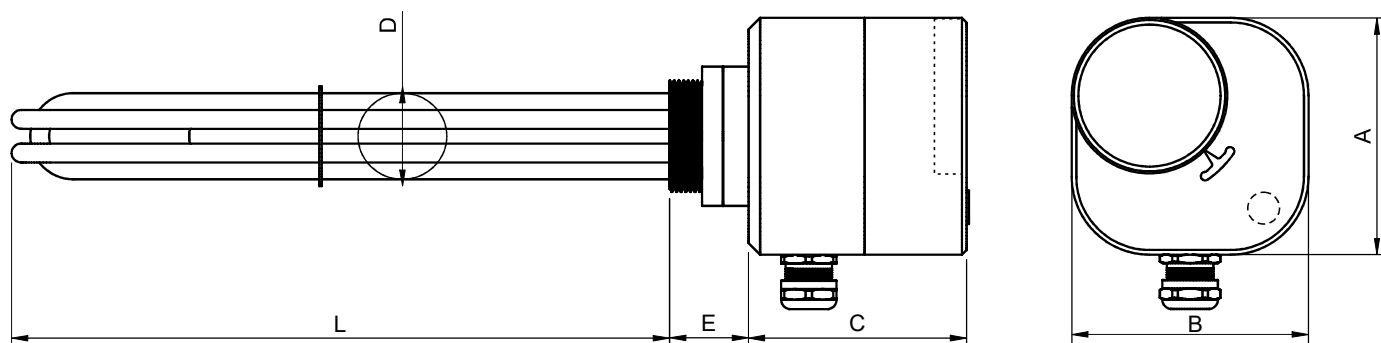
Fig. n° 7) TRG20 - Schéma de câblage 3x400V, réalisation avec thermostat 3F RAC/WYC95M

TABLEAU N°7) IDENTIFICATION DES CONDUCTEURS

Symbole	Description	Identification des conducteurs
L1	Conducteur de phase n°1	Noir
L2	Conducteur de phase n°2	Marron
L3	Conducteur de phase n°3	Gris
N	Conducteur neutre	Bleu
PE	Terre	Vert/jaune

C) DIMENSIONS:

Fig.8) TRG20 - Spécifications dimensionnelles



FR

TABLEAU N° 8) SPÉCIFICATIONS DIMENSIONNELLES

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Puissance (W)	Réalisation standard			
	L	Ln (non submergé)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) DESCRIPTION DE L'UTILISATION:

Après l'installation et avant la première connexion à la source d'alimentation, assurez-vous que l'élément chauffant est entièrement immergé, et que l'espace est bien purgé en cas de système fermé.

Lors du premier branchement : Réglez la température du bouton de contrôle sur la valeur minimale. Branchez l'appareil à la source d'alimentation électrique. Réglez ensuite la température souhaitée du fluide. La température est ajustée via le bouton de réglage, en fonction de l'échelle indiquée : En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la température augmente. En tournant dans le sens inverse, la température diminue. L'état de fonctionnement de l'élément chauffant (chauffe/ne chauffe pas) est indiqué par le voyant lumineux : Si la température du système est inférieure à la température réglée, l'élément chauffant est en fonctionnement et le voyant s'allume. Lorsque la température préréglée est atteinte, le circuit est interrompu, le voyant s'éteint, et l'élément cesse de chauffer. Le chauffage redémarre automatiquement lorsque la température du fluide diminue en fonction du différentiel de commutation du thermostat.

Réinitialisation du fusible thermique Si le fusible thermique s'active, il doit être réinitialisé manuellement : Retirez le couvercle du fusible thermique. À l'aide d'un outil émoussé (Dmax 5 mm), appuyez sur le bouton de réinitialisation manuelle. Une pression suffisante est nécessaire pour dépasser la résistance du ressort du fusible thermique. Un clic confirme que la réinitialisation a été effectuée correctement.

PROGRAMMA:

- INTRODUZIONE
- AVVERTENZE DI SICUREZZA
- DESCRIZIONE TECNICA
 - descrizione generale
 - parametri tecnici dei termostati
 - specifiche dei materiali
 - valori minimi raccomandati dei disgiuntori
- INSTALLAZIONE
 - installazione elettrica
 - installazione nell'impianto idrostatico
- MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
- IMMAGAZZINAMENTO
- SMALTIMENTO
- GARANZIA
- TRG20
 - A) DESCRIZIONE
 - B) SCHEMA DI COLLEGAMENTO
 - C) DIMENSIONI
 - D) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

IT

INTRODUZIONE:

Gentile Cliente, La ringraziamo per aver scelto un prodotto della Thermis, un'azienda con 30 anni di esperienza nel settore della misurazione, regolazione e tecnologia della temperatura. Gli elementi riscaldanti con regolazione della serie TRG sono interamente sviluppati, migliorati e prodotti nella Repubblica Ceca, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni del prodotto, all'aumento dell'efficienza delle applicazioni che utilizzano gli elementi riscaldanti TRG, e alla maggiore sostenibilità ambientale.

AVVERTENZE DI SICUREZZA:

Si prega di leggere attentamente tutte le avvertenze di sicurezza e tutte le istruzioni. Il mancato rispetto delle avvertenze e istruzioni oltre riportate può avere come conseguenza infortuni causati da scosse elettriche, incendi o altri infortuni gravi.

I corpi riscaldanti della serie TRG sono destinati al riscaldamento diretto di vari tipi di liquidi. In base al fluido concreto sarà necessario scegliere la composizione materiale corrispondente del corpo riscaldante (flangia filettata, aste riscaldanti), o eventualmente la finitura adatta per la data soluzione – vedi tabella n. 2 o consultare il produttore. I corpi riscaldanti della serie TRG sono provvisti di termostati meccanici o elettronici di tipo monofase o trifase (vedi tabella n. 1) e del rispettivo fusibile termico (vedi tabella n. 1). In base alle richieste della concreta applicazione sarà necessario scegliere le dimensioni e i range adeguati dei detti componenti. In caso di dubbi si prega di consultare il produttore.

TRG20 non deve essere installato se è presente un'altra fonte di riscaldamento che supera la temperatura di 77°C (secondo il campo massimo di regolazione di TRG)

- L'installazione e il collegamento del corpo riscaldante al circuito elettrico possono essere effettuati solo da una persona qualificata ai sensi delle prescrizioni e regolamenti locali. Eseguire l'installazione con la tensione spenta!

- Il corpo riscaldante deve essere collegato al circuito, o eventualmente ad una presa con protezione adeguata. Per i valori raccomandati dei disgiuntori per le singole versioni si rimanda alla tabella n. 4.

- In caso di danni al conduttore di alimentazione o altri componenti del corpo riscaldante scollegare il corpo riscaldante dall'alimentazione elettrica, far controllare il problema da professionisti ed eventualmente rivolgersi al produttore per la riparazione. Mai toccare le parti danneggiate se il dispositivo è sotto tensione (anche se non è in funzione).

- Durante il suo funzionamento il corpo riscaldante deve essere completamente immerso nel fluido per tutta la sua lunghezza.

- Per la versione standard con parte non riscaldante di 100 mm la lunghezza massima consentita dell'adattatore è 105 mm.

- In fase di installazione ad un circuito chiuso è necessario equipaggiare detto circuito di una valvola di sicurezza.

- Le operazioni di installazione, primo avviamento e messa in funzione vanno eseguite sotto la supervisione di una persona professionalmente competente.

- È rigidamente vietato effettuare qualsiasi tipo di modifiche o interventi sul dispositivo.

- Utilizzare sempre il corpo riscaldante tenendo presente l'osservanza delle prescrizioni di sicurezza sia obbligatorie sia solo consigliate. Rispettare sempre il manuale d'installazione, messa in funzione e utilizzo.

- Il presente manuale d'uso descrive i parametri e le procedure per la versione standard. Qualsiasi eventuale adattamento individuale o altre versioni su misura per il cliente saranno oggetto di appendice al presente manuale d'uso.

IT

DESCRIZIONE TECNICA:

L'elemento riscaldante è progettato per il riscaldamento diretto di liquidi in impianti domestici e industriali, come caldaie, serbatoi di acqua calda, preriscaldatori d'acqua o scaldacqua istantanei. L'elemento deve essere sempre completamente immerso nel liquido fino alla testata durante il funzionamento. È adatto per applicazioni in cui è necessario un controllo immediato della temperatura del liquido. Gli elementi riscaldanti tubolari hanno eccellenti proprietà termiche, elettriche e meccaniche. Sono costituiti da due parti: Parte riscaldante, Morsettiera. La parte riscaldante è composta da tre rami riscaldanti in ottone, con un materiale isolante fortemente compattato, in cui è sigillata una spirale riscaldante. Tutti i materiali utilizzati garantiscono una protezione anticorrosione ottimale. I rami riscaldanti, di forma a U, sono fissati a una testata con filettatura G6/4", realizzata in ottone. La morsettiera è realizzata in plastica ABS, con un grado di protezione IP44. L'elemento include un termostato capillare regolabile monofase o trifase, un fusibile termico che protegge dal surriscaldamento, una spia luminosa che indica lo stato di funzionamento (riscalda/non riscalda) e una manopola di regolazione. Gli elementi riscaldanti sono facili da installare grazie alla testata filettata G6/4". Il collegamento elettrico avviene tramite un pressacavo elettrico. I cavi di alimentazione sono collegati direttamente ai terminali del termostato e non agli elementi riscaldanti. L'elemento riscaldante deve essere correttamente collegato a terra, secondo le norme applicabili. La temperatura desiderata viene impostata utilizzando la manopola di regolazione, accessibile dalla parte frontale della morsettiera in plastica. All'interno della morsettiera ABS, una spia luminosa indica se l'elemento riscaldante è in funzione o meno. Gli elementi riscaldanti della serie TRG20 possono essere forniti in due versioni: Con cavo di alimentazione (versione 1F 1x230V). Senza cavo di alimentazione (versione 3F 3x230V / 3x400V).

Gli elementi riscaldanti della serie TRG20 possono essere dotati di termostati con i seguenti parametri:

TABELLA n. 1) PARAMETRI TECNICI DEI TERMOSTATI

Termostato 1F con fusibile termico	Differeziale di attivazione	Charge
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
Termostato 3F con fusibile termico	Differeziale di attivazione	Charge
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABELLA n. 2) SPECIFICHE DEI MATERIALI

Versione base	Flangia	Aste
CuZn / Cu	CuZn nichelato	Cu nichelato

È necessario garantire una composizione adeguata dell'acqua, che non deve superare i valori indicati nella Tabella n° 3. In caso di utilizzo improprio, ad esempio eccessiva durezza dell'acqua, il produttore non sarà responsabile per eventuali danni.

- È severamente vietato effettuare modifiche o interventi sull'apparecchio.

- Tutte le operazioni e l'utilizzo dell'elemento riscaldante devono essere eseguiti nel pieno rispetto delle normative di sicurezza obbligatorie e consigliate, nonché delle istruzioni di installazione, messa in servizio e utilizzo.

TABELLE n. 3 IDONEA COMPOSIZIONE MATERIALE DELL'ACQUA

PH	Volume totale di particelle solide TDS	Calcio	Cloruri	Magnesio	Sodio	Ferro	Nitrati
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	



TABELLA n. 4 VALORI MINIMI RACCOMANDATI DEI DISGIUNTORI

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALLAZIONE:

INSTALLAZIONE ELETTRICA:

L'installazione e il collegamento dell'elemento riscaldante al circuito elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da una persona qualificata, secondo le normative e i regolamenti locali. L'installazione deve essere effettuata senza tensione! L'installazione, la prima messa in funzione e l'attivazione del sistema devono essere eseguite sotto la supervisione di un tecnico qualificato. Gli elementi riscaldanti della serie TRG20 possono essere forniti in due versioni: Senza cablaggio (versione 3F 3x230V/3x400V). Con cablaggio (versione 1F 1x230V), progettata per il collegamento a una presa di corrente e dotata di un connettore adeguato.

Nel caso della versione TRG20 senza cablaggio fornito, l'installazione, il collegamento e l'equipaggiamento con un cavo adatto possono essere effettuati solo da una persona autorizzata, con la qualifica richiesta in base alle normative locali. Se l'elemento riscaldante è fornito con cablaggio, il cavo viene scelto in base allo schema di collegamento e al sistema elettrico a cui è destinato. Tipo di cavo: 3x1,5 CYSY per collegamento 1x230V. In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione o di qualsiasi altra parte dell'elemento riscaldante, scollegare immediatamente l'apparecchio dall'alimentazione, farlo controllare da un tecnico specializzato o inviarlo al produttore per la riparazione. Non toccare mai le parti danneggiate se l'apparecchio è sotto tensione, anche se non è in funzione.

INSTALLAZIONE NELL'IMPIANTO IDROSTATICO:

L'installazione, la prima messa in funzione e l'attivazione del sistema devono essere eseguite sotto la supervisione di una persona qualificata. Per l'installazione, utilizzare sempre strumenti adeguati e accessori appropriati. L'installazione deve essere effettuata in modo tale che l'elemento riscaldante sia sempre completamente immerso durante il funzionamento. Per la versione standard con una zona non riscaldante di 100 mm, la lunghezza massima consentita della saldatura del manicotto è di 105 mm. La pressione massima consentita è di 600 kPa (6 bar). Per pressioni più elevate, utilizzare un duplicatore o un serbatoio di trasferimento adeguatamente dimensionato.

MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI:

Cercare sempre di utilizzare i materiali più adatti del corpo riscaldante per la concreta applicazione.

In caso di riscaldamento dell'acqua è opportuno garantire parametri dell'acqua come da tabella n. 3. Se l'acqua è troppo dura si consiglia di effettuare la manutenzione della superficie del corpo riscaldante per rimuovere il salnitro – come minimo una volta l'anno (per gli altri tipi di applicazione la frequenza varia a seconda delle concrete esigenze). I depositi superficiali vanno sempre rimossi con il corpo riscaldante scollegato dall'alimentazione. Agire delicatamente in modo da non danneggiare gli strati superficiali in nichel. In fase di re-installazione procedere in maniera analoga alla prima installazione del corpo riscaldante.

Le cause più frequenti di malfunzionamento del corpo riscaldante sono legate al fusibile termico. Il fusibile termico può essere resettato dopo sufficiente raffreddamento del sistema (vedi tabella n. 1 – differenza di temperatura). L'azzeramento va effettuato in base alle istruzioni, secondo gli step concreti riportati sul manuale delle singole versioni di corpi riscaldanti TRG. Se gli inconvenienti con i termofusibili si ripetono più volte si consiglia di far controllare il sistema di riscaldamento da un professionista al fine di risalire alla causa concreta.

In caso di danni a qualsivoglia parte del corpo riscaldante TRG (compresi i cavi) provvedere dapprima a scollegare il sistema dall'alimentazione e – successivamente – far eseguire un controllo da parte di un professionista oppure inviare tutto al produttore per l'eventuale riparazione. La valutazione dei danni e dell'eventuale necessità di riparazione può essere eseguita soltanto da una persona qualificata ai sensi delle rispettive prescrizioni e regolamenti.

IMMAGAZZINAMENTO:

Il prodotto può essere stoccato in ambienti chiusi e ben aerati, con temperature tra 10 e 60 °C. Durante le operazioni di immagazzinamento e trasferimento bisogna prestare estrema attenzione evitando di danneggiare meccanicamente la strumentazione. In generale i corpi riscaldanti vanno trattati con molta cautela, evitando urti e sobbalzi.

SMALTIMENTO:

Il prodotto non può essere smaltito insieme ai comuni rifiuti urbani, ma va collocato nel cassonetto appositamente definito oppure consegnato al rivenditore, che provvederà poi alla raccolta dei dispositivi usati.

Pittogramma + numero di registrazione del produttore

**GARANZIA:**

Le riparazioni in garanzia e post-garanzia vengono assicurate dal produttore. Per eventuali reclami in caso di malfunzionamenti del corpo riscaldante rivolgersi al rivenditore. Il reclamo è accolto se vengono soddisfatte le condizioni seguenti:

- esibizione del certificato di garanzia relativo al corpo riscaldante oggetto di reclamo
- fattura attestante il pagamento del corpo riscaldante
- rispetto delle condizioni di cui nel manuale d'uso e montaggio.

IT

TRG20: versione con termostato meccanico/capillare e fusibile termico, regolazione aperta, custodia in plastica.

A) DESCRIZIONE: L'elemento riscaldante è composto da due parti: Parte riscaldante, Morsettiera La parte riscaldante è costituita da tre rami riscaldanti (realizzati con i materiali specificati) in forma di U, fissati a una testata con filettatura G6/4", che include una sede per il sensore di temperatura del fusibile termico. La morsettiera è realizzata in plastica ABS, con un grado di protezione Ip44. L'elemento è dotato di un termostato capillare regolabile (con gli intervalli di temperatura specificati) e di un fusibile termico che protegge dal surriscaldamento. Inoltre, include una spia luminosa che indica lo stato di funzionamento (riscalda/non riscalda) e una manopola di regolazione con scala graduata. L'alimentazione elettrica può essere collegata tramite un pressacavo elettrico. L'elemento riscaldante è progettato per il riscaldamento diretto di qualsiasi tipo di liquido. Durante il funzionamento, deve rimanere completamente immerso nel liquido fino alla testata. È adatto per applicazioni in cui è necessario un controllo immediato della temperatura del liquido.

Fig. n° 1) TRG20 - Descrizione dei componenti meccanici

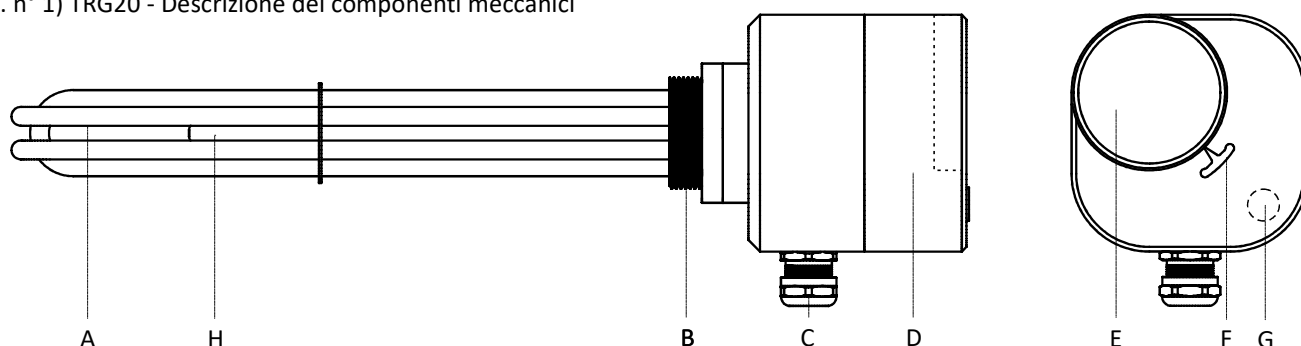


TABELLA n. 5) DESCRIZIONE DEI COMPONENTI MECCANICI

A	Aste riscaldanti 8,5 mm + contenitore dei sensori	E	Manopola di regolazione
B	Connessione G6/4"	F	Copertura per il reset manuale del fusibile termico
C	Passacavi, tappi di chiusura	G	Spia luminosa
D	Custodia in plastica (ABS)	H	Sede per sensori di temperatura

Fig. n° 2) TRG20 - Posizione del reset del fusibile termico

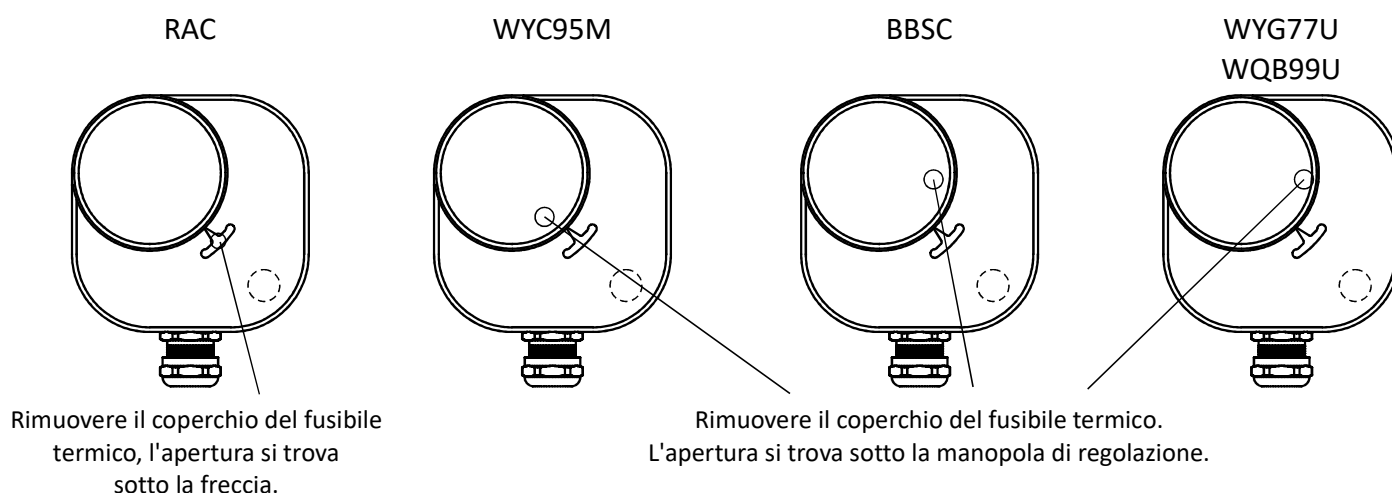


Fig. n° 3) TRG20 - Descrizione dei componenti interni

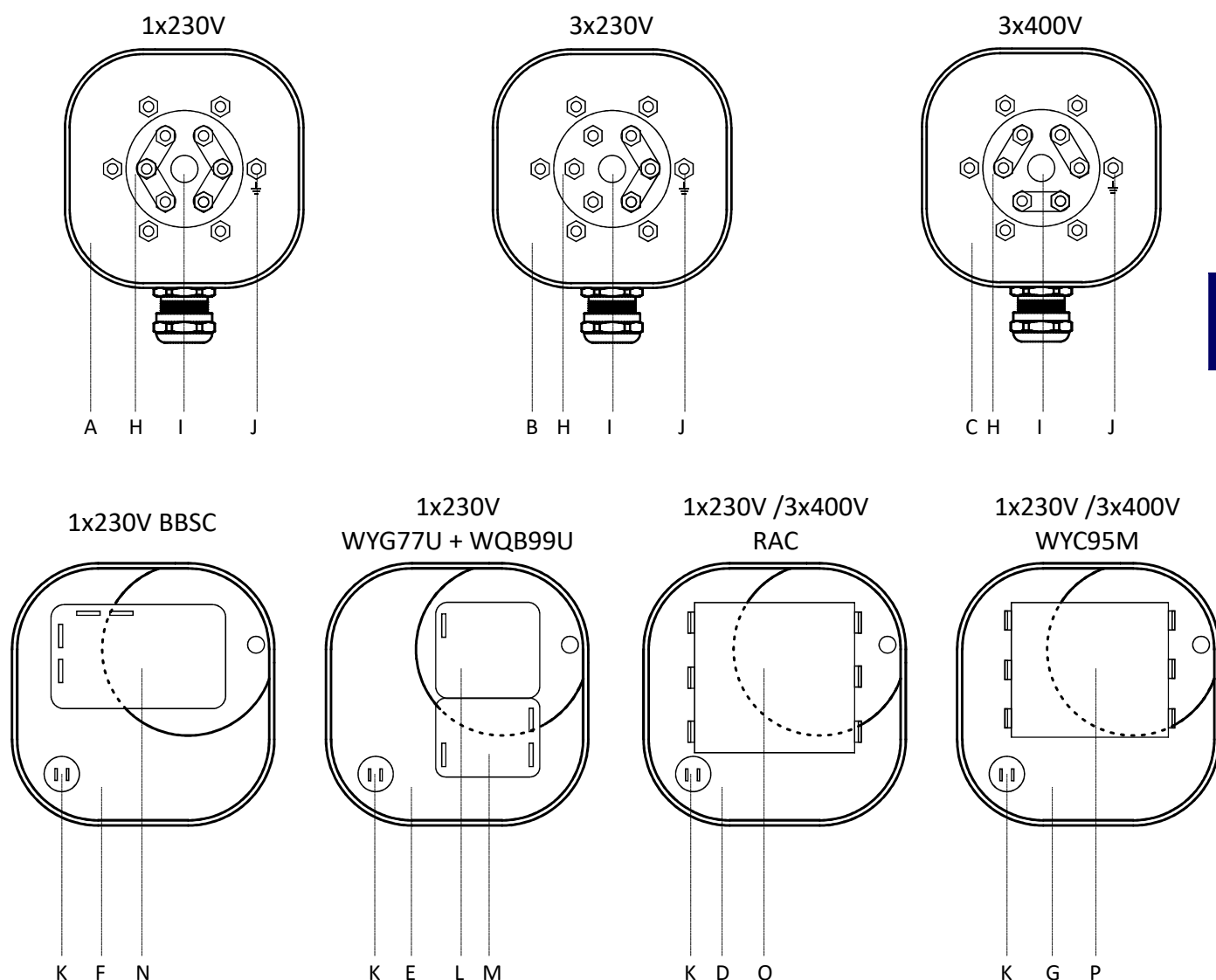


TABELLA n. 6) DESCRIZIONE DEI COMPONENTI INTERNI

A	Parte inferiore della custodia in plastica 1x230V	I	Sede per i sensori del termostato e del fusibile termico
B	Parte inferiore della custodia in plastica 3x230V	J	Morsetto di messa a terra
C	Parte inferiore della custodia in plastica 3x400V	K	Spia luminosa
D	Parte superiore della custodia in plastica con termost. 1F + fusibile termico 1F	L	Termostato 1F WYG77U
E	Parte superiore della custodia in plastica con termost. comb. 1F + fus. termico	M	Fusibile termico 1F WQB99U
F	Parte superiore della custodia in plastica con termost. comb. 3F + fus. termico	N	Termostato combinato 1F con fusibile termico
G	Parte superiore della custodia in plastica con termost. comb. 3F + fus. termico	O	Termostato combinato 3F con fusibile termico RAC
H	Morsettiera delle resistenze riscaldanti	P	Termostato combinato 3F con fusibile termico WYC95M

B) SCHEMA DI COLLEGAMENTO:

IT

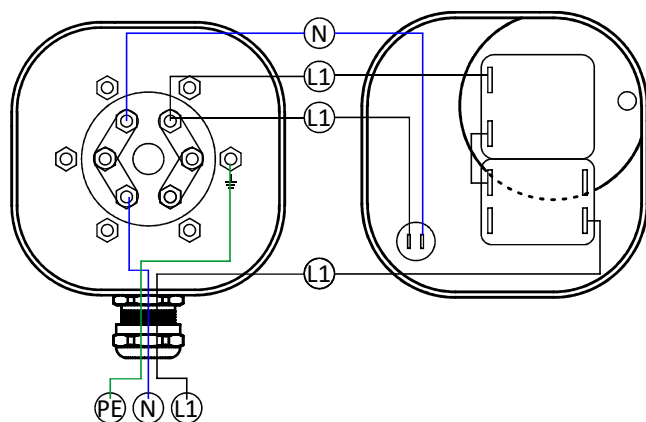


Fig. n° 4) TRG20 - schema di collegamento 1x230V, versione con termostato 1F e termofusibile 1F

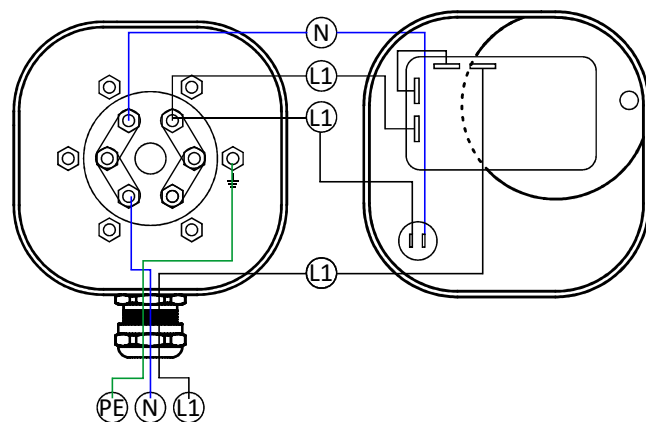


Fig. n° 5) TRG20 - schema di collegamento 1x230V, versione con termostato combi 1F

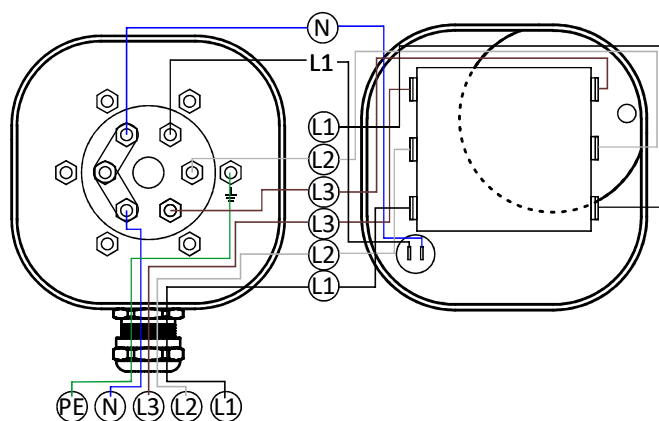


Fig. n° 6) TRG20 - schema di collegamento 1x230V, versione con termostato 3F RAC/WYC95M

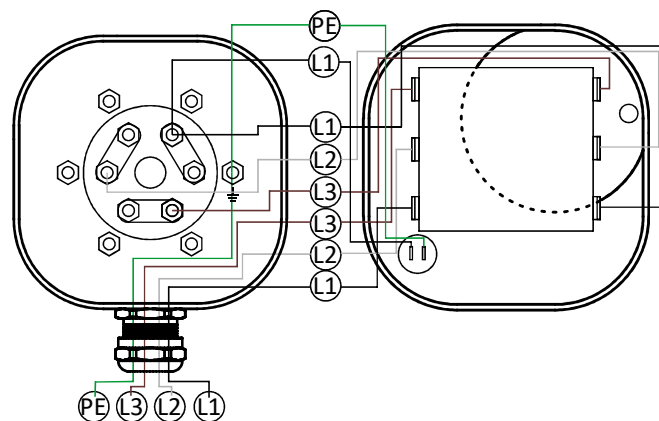


Fig. n° 7) TRG20 - schema di collegamento 3x400V, versione con termostato 3F RAC/WYC95M

TABELLA n. 7) IDENTIFICAZIONE DEI CONDUTTORI

Simbolo	Descrizione	Identificazione dei conduttori
L1	Conduttore di fase n. 1	Nero
L2	Conduttore di fase n. 2	Marrone
L3	Conduttore di fase n. 3	Grigio
N	Conduttore neutro	Blu
PE	Conduttore di terra	Verde-giallo

C) DIMENSIONI:

Fig. n° 8) TRG20 - specifiche dimensionali

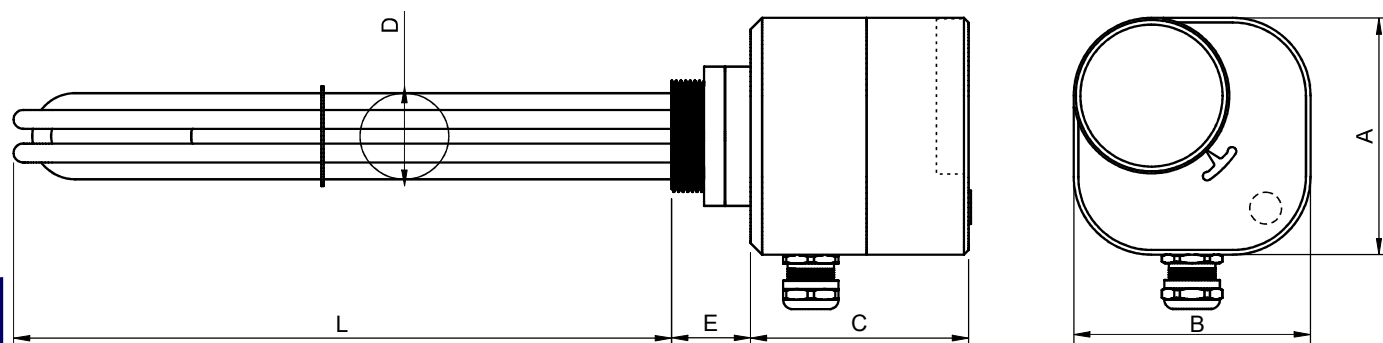


TABELLA n. 8) SPECIFICHE DIMENSIONALI

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Power (W)	Versione standard			
	L	Ln (non riscaldante)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO:

Dopo l'installazione e prima della prima connessione alla fonte di alimentazione, assicurarsi che l'elemento riscaldante sia completamente immerso, e che lo spazio sia ben sfiatato in caso di sistema chiuso. Prima accensione: Regolare la temperatura della manopola di controllo sul valore minimo. Collegare il dispositivo alla fonte di alimentazione elettrica. Impostare la temperatura desiderata del fluido. La temperatura viene regolata tramite la manopola di controllo, seguendo la scala indicata: Ruotando in senso orario, la temperatura aumenta. Ruotando in senso antiorario, la temperatura diminuisce. Lo stato di funzionamento dell'elemento riscaldante (riscalda/non riscalda) è indicato dalla spia luminosa: Se la temperatura del sistema è inferiore alla temperatura impostata, l'elemento riscaldante è in funzione e la spia si accende. Quando la temperatura impostata viene raggiunta, il circuito si interrompe, la spia si spegne e l'elemento smette di riscaldare. Il riscaldamento riprenderà automaticamente quando la temperatura del fluido scenderà in base al differenziale di commutazione del termostato. Reset manuale del fusibile termico: Se il fusibile termico si attiva, è necessario resettarlo manualmente: Rimuovere il coperchio del fusibile termico. Utilizzando uno strumento smussato (Dmax 5 mm), premere il pulsante di reset manuale. Esercitare una pressione sufficiente per superare la resistenza della molla del fusibile termico. Un clic confermerà che il reset è stato eseguito correttamente.

ENTENDIMIENTO:

- INTRODUCCIÓN
- ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD
- DESCRIPCIÓN TÉCNICA
 - descripción general
 - parámetros técnicos de los termostatos
 - especificaciones de los materiales
 - valores mínimos recomendados para los disyuntores
- INSTALACE
 - cableado
 - instalación en un sistema hidrostático
- MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- ALMACENAMIENTO
- DESECHO
- GARANTÍA
- TRG20
 - A) DESCRIPCIÓN
 - B) DIAGRAMA DE CABLEADO
 - C) DIMENSIONES
 - D) DESCRIPCIÓN DEL USO

ES

INTRODUCCIÓN:

Estimado cliente, gracias por elegir un producto de Thermis, una empresa con 30 años de experiencia en el campo de la tecnología de medición, control y temperatura. Los calentadores TRG se desarrollan, perfeccionan y fabrican completamente en la República Checa con el fin de mejorar los parámetros del propio producto, aumentar la eficacia de las aplicaciones que LOS utilizan y proteger el medio ambiente.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD:

Lea atentamente todas las advertencias e instrucciones de seguridad. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones que figuran a continuación puede provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Los calentadores de la serie TRG están diseñados para el calentamiento directo de diversos líquidos. Es necesario seleccionar la composición del material del calentador adecuada para el medio específico (brida roscada, varillas calefactoras), o el tratamiento de la superficie adecuado para la solución específica, véase la Tabla 2, o tras consultar con el fabricante. Los calentadores de la serie TRG están equipados con termostatos mecánicos o electrónicos en versiones monofásicas o trifásicas, véase la tabla 1 y el correspondiente fusible térmico, véase la tabla 1. Los rangos adecuados deben seleccionarse en función de los requisitos de la aplicación específica; en caso de dudas, póngase en contacto con el fabricante para que le asesore.

ES

TRG20 no debe instalarse si hay otra fuente de calor que supere la temperatura de 77°C (según el rango máximo de regulación de TRG)

- La instalación y la conexión del calentador al circuito eléctrico sólo pueden ser realizadas por una persona cualificada según las ordenanzas y reglamentos locales. ¡Instale sin tensión!
- El calentador debe estar conectado a un circuito o toma de corriente con un dispositivo de seguridad adecuado. Consulte la tabla 4 para ver los valores recomendados de los disyuntores para las distintas versiones de potencia.
- En caso de que se produzca algún daño en el cable de alimentación o en cualquier otra parte del calentador, desconecte el calentador de la red eléctrica y haga que el fabricante lo inspeccione o repare profesionalmente. No toque las partes dañadas cuando el equipo esté energizado (incluso si no está en funcionamiento).
- El calentador debe estar sumergido en toda su longitud en todo momento durante su funcionamiento.
- Para la versión estándar con parte no fundente de 100 mm, la longitud máxima permitida de la placa es de 105 mm.
- Cuando se instala en un circuito cerrado, éste debe estar provisto de una válvula de alivio de presión.
- La instalación, la primera puesta en marcha y la puesta en servicio deben realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada.
- Está estrictamente prohibido realizar modificaciones e intervenciones en el equipo.
- Todos los trabajos y el uso del calentador deben realizarse prestando la máxima atención al cumplimiento de las normas de seguridad obligatorias y recomendadas y al cumplimiento de las instrucciones de instalación, puesta en marcha y uso.
- Este manual describe los parámetros y procedimientos del diseño estándar. Las modificaciones o diseños personalizados se especifican en un anexo a estas instrucciones de uso.

TECHNICAL DESCRIPTION:

El elemento calefactor está diseñado para el calentamiento directo de líquidos en dispositivos domésticos e industriales, como calderas de calefacción, depósitos de agua caliente, precalentadores de agua o calentadores de paso. El elemento debe estar siempre completamente sumergido en el líquido hasta la cabeza durante su funcionamiento. Es adecuado para aplicaciones en las que se requiere un control inmediato de la temperatura del líquido. Los elementos calefactores tubulares poseen excelentes propiedades térmicas, eléctricas y mecánicas. Están compuestos por dos partes: la sección de calentamiento y la caja de conexiones. La sección de calentamiento consta de tres ramas calefactoras de latón con material aislante fuertemente compactado, en el que está incrustada una espiral calefactora. Todos los materiales utilizados garantizan una protección anticorrosiva máxima. Las ramas calefactoras en forma de "U" están fijadas a una cabeza con rosca G6/4", fabricada en latón. La caja de conexiones está compuesta por una carcasa plástica de ABS con protección IP44. Incluye un termostato capilar regulador monofásico o trifásico y un fusible térmico que protege contra el sobrecalentamiento del elemento calefactor, una luz indicadora que señala si está en funcionamiento (calentando/no calentando) y un botón de regulación. Los elementos calefactores son de fácil instalación mediante la cabeza con rosca G6/4". La conexión eléctrica se realiza a través de una entrada de cables eléctrica. Los cables de alimentación se conectan directamente a los terminales del termostato y no a las varillas calefactoras. El elemento calefactor debe estar correctamente conectado a tierra conforme a las normas aplicables. La temperatura deseada se ajusta mediante el botón de regulación accesible desde la parte frontal de la caja de conexiones de plástico. En su interior, una luz indicadora muestra el estado del elemento calefactor (caliente/no caliente). Los elementos calefactores de la serie TRG20 pueden suministrarse con cable de alimentación (versión 1F 1x230V) o sin él (versión 3F 3x230V / 3x400V).

Los elementos calefactores de la serie TRG20 pueden equiparse con termostatos con los siguientes parámetros:

TABLA 1: PARÁMETROS TÉCNICOS DE LOS TERMOSTATOS

Termostato 1F con fusible térmico	Diferencial de conmutación	Carga
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
Termostato 3F con fusible térmico	Diferencial de conmutación	Carga
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABLA 2: ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

Versión básica	Brida	Barra
CuZn / Cu	CuZn niquelado	Cu niquelado

Es necesario garantizar una composición adecuada del agua, que no debe superar los valores indicados en la Tabla n.º 3. En caso de uso inadecuado, por ejemplo, una alta dureza del agua, el fabricante no se hace responsable de los daños resultantes.

- Está estrictamente prohibido realizar cualquier modificación o intervención en el dispositivo.
- Todas las operaciones y el uso del elemento calefactor deben realizarse con el máximo cumplimiento de las normativas de seguridad obligatorias y recomendadas, así como siguiendo las instrucciones de instalación, puesta en marcha y uso.

TABLA 3: MATERIALES APROPIADOS PARA EL AGUA

PH	Sólidos suspendidos totales TDS	Calcio	Cloruros	Magnesio	Sodio	Hierro	Nitratos
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

ES

TABLA 4: VALORES MÍNIMOS RECOMENDADOS PARA LOS DISYUNTORES

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALACIÓN:

CABLEADO:

La instalación y conexión del elemento calefactor al circuito eléctrico solo puede ser realizada por una persona cualificada de acuerdo con las normativas y regulaciones locales. ¡La instalación debe realizarse sin tensión! La instalación, la primera puesta en marcha y la activación del sistema deben llevarse a cabo bajo la supervisión de un técnico especializado. Los elementos calefactores de la serie TRG20 pueden suministrarse en dos versiones: Sin cableado (versión 3F 3x230V/3x400V). Con cableado (versión 1F 1x230V), diseñada para conexión a una toma de corriente y equipada con un conector adecuado. En el caso de la versión TRG20 sin cableado, la conexión, instalación y equipamiento con un cable adecuado solo pueden ser realizadas por una persona autorizada con la cualificación correspondiente según las normativas locales. Si los elementos calefactores se suministran con cableado, este se selecciona según el esquema de conexión del elemento calefactor y del sistema eléctrico al que está destinado. El tipo de cable para conexión a 1x230V es 3x1,5 CYSY.

Si se detecta cualquier daño en el cable de alimentación o en cualquier otra parte del elemento calefactor, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación y solicite una inspección profesional o una reparación por parte del fabricante. Nunca toque partes dañadas mientras el dispositivo esté bajo tensión, incluso si no está en funcionamiento.

ES

INSTALACIÓN EN UN SISTEMA HIDROSTÁTICO:

La instalación, la primera puesta en marcha y la puesta en servicio deben realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada. Utilice herramientas y accesorios adecuados para la instalación. Los calentadores se suministran con una junta diseñada para sellar la superficie de asiento. Opcionalmente, es posible elegir una entrega que incluya una contratuerca que permita la instalación en un orificio D48-50mm (no se requiere una guía roscada).

Instale el calentador de manera que siempre esté completamente sumergido durante su funcionamiento. Para la versión estándar con parte no fundente de 50 mm, la longitud máxima permitida de la placa es de 55 mm; para la parte no fundente ampliada de 100 mm, la longitud máxima permitida de la placa es de 105 mm.

La carga de presión máxima permitida es de 600 kPa (6 bar), para presiones superiores utilice un duplicador o un

MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS:

Intente utilizar el diseño de material más adecuado del calentador para su aplicación específica.

Cuando se calienta el ACS, es aconsejable conseguir los parámetros del agua según la tabla 3. Si el agua es demasiado dura, es aconsejable realizar un mantenimiento de la superficie del calentador para eliminar los sedimentos al menos una vez al año (para otras aplicaciones según los requisitos específicos). Retire los depósitos superficiales al desconectar el calentador de la fuente de alimentación y con cuidado para no dañar la capa superficial de níquel. Proceda a la reinstalación de la misma manera que para la instalación inicial.

La causa más común de mal funcionamiento es el equipamiento del fusible térmico. Puede restablecer el fusible térmico después de que el sistema se haya enfriado lo suficiente (véase la tabla 1 de diferencia de temperatura). El reinicio se realiza según los pasos específicos de las instrucciones de cada diseño de calentador TRG. Si el disparo del fusible térmico es recurrente, haga que el sistema de calefacción sea inspeccionado por un profesional para determinar la causa.

En caso de que se dañe cualquier parte del calentador TRG, incluido el cableado, desconecte primero la fuente de alimentación y luego hágalo inspeccionar por un profesional o envíelo al fabricante para su reparación. La evaluación de los daños y la reparación sólo pueden ser realizadas por una persona cualificada de acuerdo con la normativa local.

ALMACENAMIENTO:

El almacenamiento puede hacerse en espacios cerrados y ventilados a temperaturas de 10 a 60 °C. El almacenamiento y la manipulación no deben provocar daños mecánicos. Los calentadores deben manipularse con cuidado, sin golpes ni impactos fuertes.

DESECHO:

Este producto no debe desecharse junto con residuos municipales, se debe colocar en un contenedor designado para tal fin o llevarse a un distribuidor que recolecte equipos usados. Pictograma + número de registro del fabricante.

**GARANTÍA:**

Las reparaciones en garantía y post-garantía son proporcionadas por el fabricante. Los defectos deben reclamarse al vendedor. Las reclamaciones son reconocidas bajo las siguientes condiciones:

- certificado de garantía del equipo reclamado
- factura paga
- se han respetado las instrucciones del manual de uso y montaje.



TRG20: versión con termostato mecánico/capilar y fusible térmico, regulación abierta, carcasa de plástico.

A) DESCRIPCIÓN: El elemento calefactor consta de dos partes. La sección de calentamiento está compuesta por tres ramas calefactoras (fabricadas con los materiales especificados) en forma de U, fijadas a una cabeza con rosca G6/4", incluyendo una toma para el sensor de temperatura del fusible térmico.

La caja de conexiones está fabricada en plástico ABS, con una protección de IP44. El dispositivo incorpora un termostato capilar regulable con los rangos de temperatura especificados, así como un fusible térmico que protege contra el sobrecalentamiento del elemento calefactor. También cuenta con una luz indicadora (que señala si está en funcionamiento caliente/no caliente) y un botón de regulación con una escala marcada. La conexión eléctrica se puede realizar mediante una entrada de cables eléctrica. El elemento calefactor está diseñado para el calentamiento directo de cualquier tipo de líquido. Durante su funcionamiento, debe permanecer completamente sumergido en el líquido hasta la cabeza. Es adecuado para aplicaciones en las que se necesita una regulación inmediata de la temperatura del líquido.

ES

Fig.n° 1) TRG20 - Descripción de las partes mecánicas

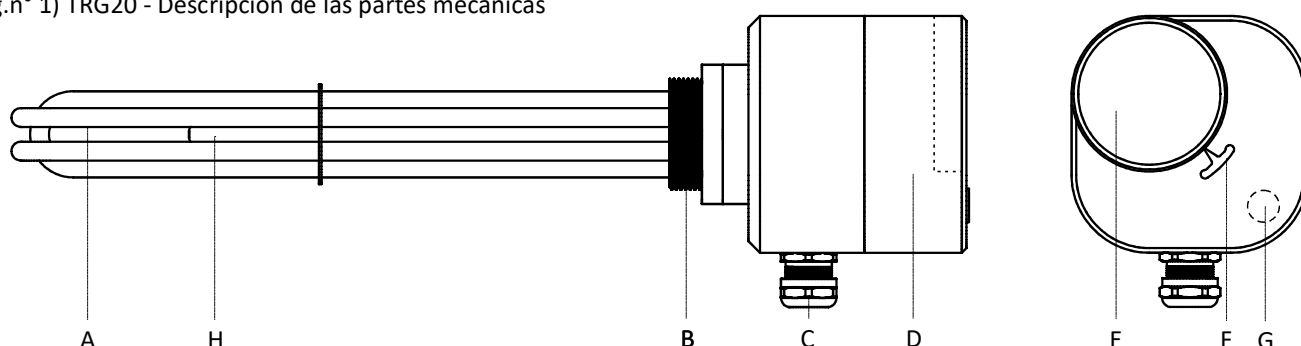


TABLA 5) DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES MECÁNICAS

A	Varillas calefactoras de 8,5 mm + sumidero del sensor	E	Regulador de ajuste
B	Conexión de proceso G6/4"	F	Cubierta para el reinicio manual del fusible térmico
C	Ojales eléctricos, enchufes	G	Controlador
D	Carcasa de plástico (ABS)	H	Toma para sensores de temperatura

Fig.n° 2) TRG20 - Posición del reinicio del fusible térmico

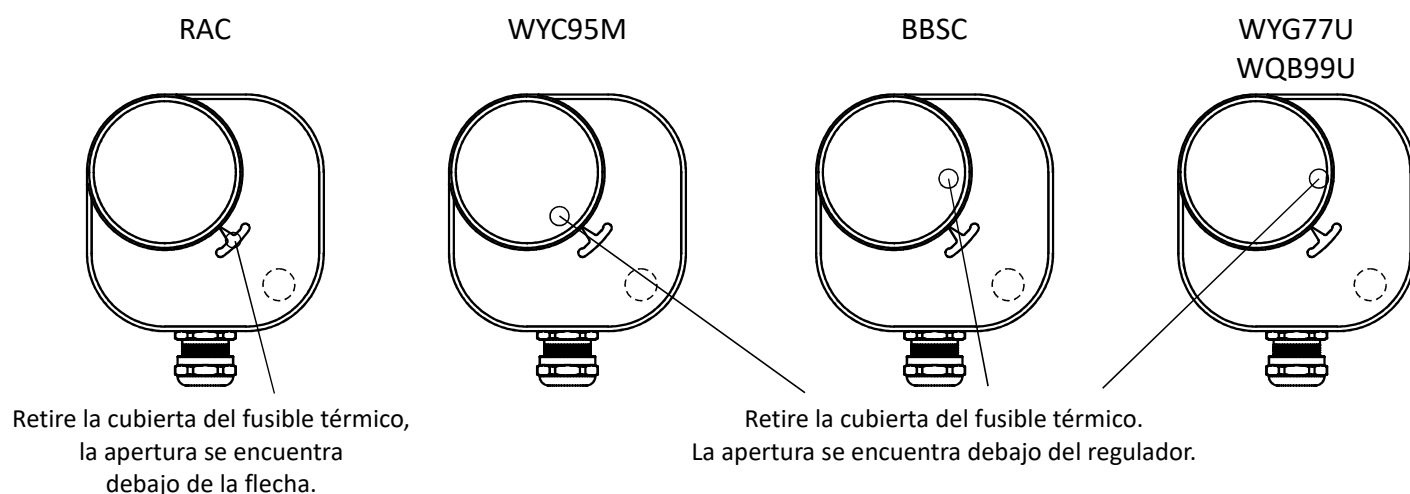
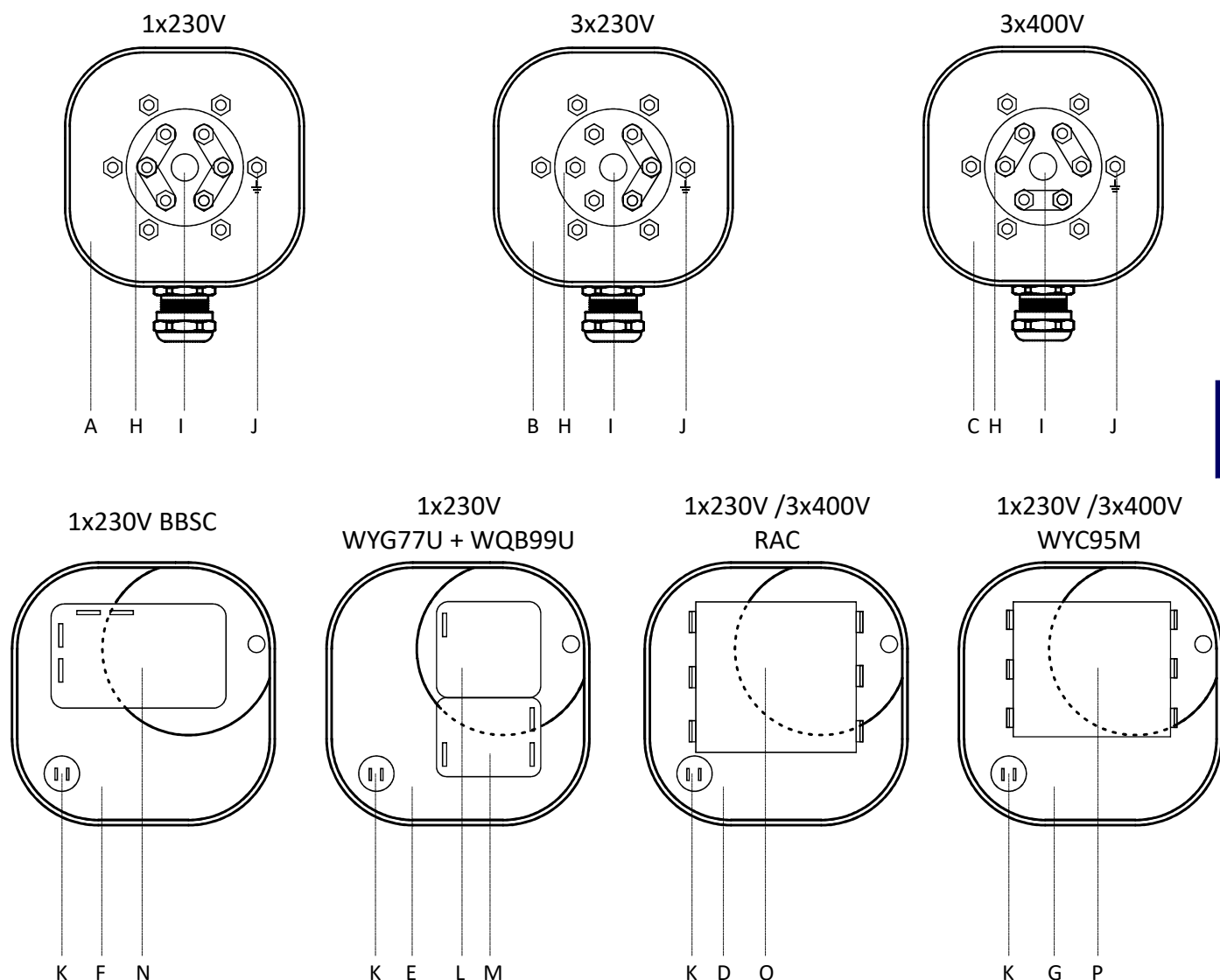


Fig.n° 3) TRG20 - Descripción de los componentes internos



ES

TABLA 6) DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES INTERNOS

A	Parte inferior de la carcasa de plástico 1x230V	I	Toma para sensores del termostato y del fusible térmico
B	Parte inferior de la carcasa de plástico 3x230V	J	Conexión de tierra
C	Parte inferior de la carcasa de plástico 3x400V	K	Luz indicadora
D	Parte sup. de la carcasa de plástico con term. 1F + fusible térmico 1F	L	Termostato 1F WYG77U
E	Parte sup. de la carcasa de plástico con term. combi. 1F + fusible térmico	M	Fusible térmico 1F WQB99U
F	Parte sup. de la carcasa de plástico con term. combi. 3F + fusible térmico	N	Termostato combinado 1F con fusible térmico
G	Parte sup. de la carcasa de plástico con term. combi. 3F + fusible térmico	O	Termostato combinado 3F con fusible térmico RAC
H	Bloque de conexiones de las resistencias calefactoras	P	Termostato combinado 3F con fusible térmico WYC95M

B) DIAGRAMA DE CABLEADO:

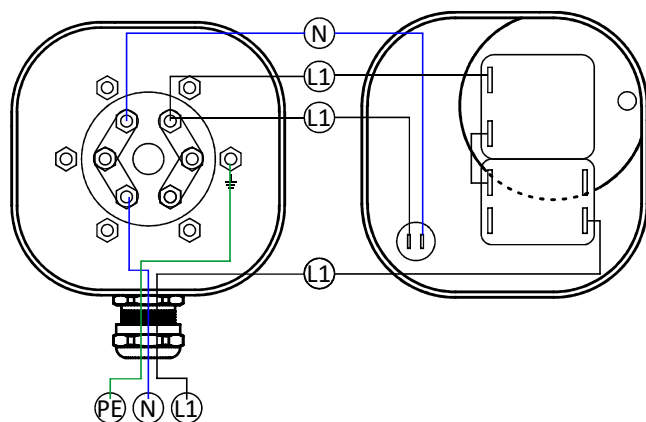


Fig.n° 4) TRG20 - diagrama de cableado 1x230V, versión con termostato 1F y fusible térmico 1F

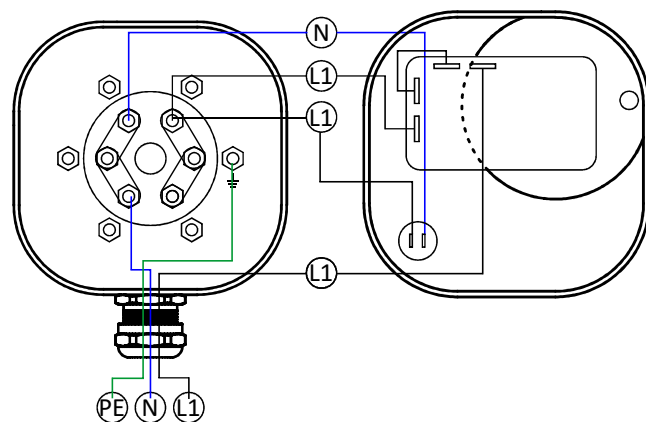


Fig.n° 5) TRG20 - diagrama de cableado de 1x230V versión con termostato combinado 1F

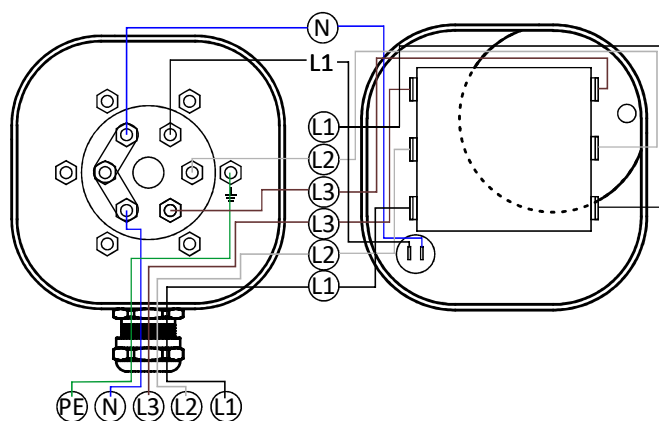


Fig.n° 6) TRG20 - diagrama de cableado de 3x230V versión con termostato 3F RAC/WYC95M

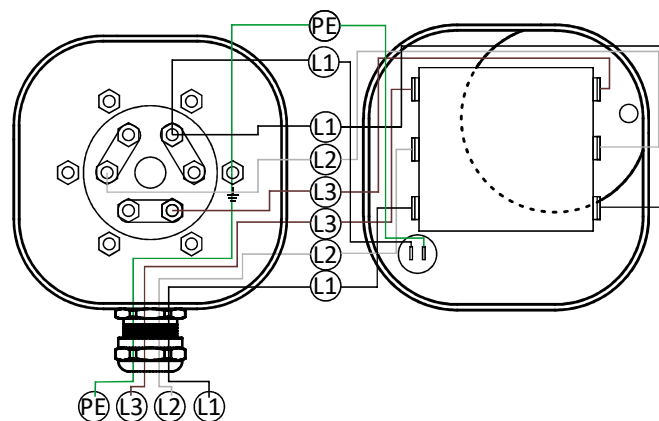


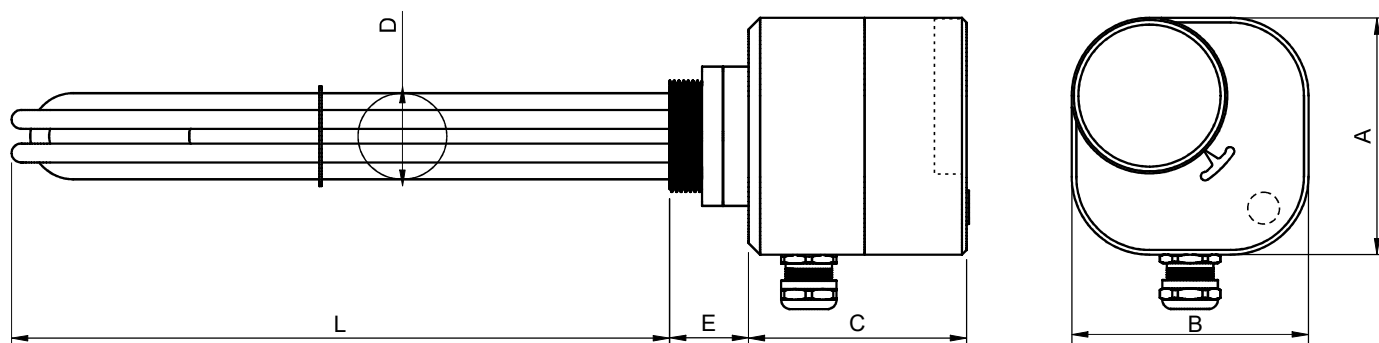
Fig.n° 7) TRG20 - diagrama de cableado de 3x400V, versión con termostato 3F RAC/WYC95M

TABLA 7) IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Símbol	Descripción	Identificación de los conductores
L1	Conductor de fase 1	Negro
L2	Conductor de fase 2	Marrón
L3	Conductor de fase 3	Gris
N	Conductor neutro	Azul
PE	Cable de puesta a tierra	Verde y amarillo

C) DIMENSIONES:

Fig.n°8) TRG20 - especificaciones dimensionales



ES

TABLA 8) ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Potencia (W)	Diseño estándar			
	L	Ln (no calefactor)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

D) DESCRIPCIÓN DEL USO:

Después de la instalación y antes de la primera conexión a la fuente de alimentación, asegúrese de que el elemento calefactor esté completamente sumergido en el líquido y, en caso de un sistema cerrado, que el espacio esté correctamente purgado. Al conectar por primera vez, ajuste la temperatura del regulador al valor mínimo, conecte el dispositivo a la fuente de alimentación y luego establezca la temperatura deseada del medio de calentamiento. La temperatura se ajusta mediante el regulador de control de acuerdo con la escala marcada. Girando en el sentido de las agujas del reloj aumenta la temperatura, girando en sentido contrario disminuye. El estado de funcionamiento del elemento calefactor (caliente/no caliente) se indica mediante la luz indicadora: Si la temperatura del sistema es inferior a la configurada, el elemento calefactor estará en funcionamiento y la luz indicadora estará encendida. Cuando se alcanza la temperatura establecida, el circuito se interrumpe, la luz indicadora se apaga y el elemento deja de calentar. El elemento calefactor volverá a encenderse automáticamente cuando la temperatura del medio descienda según la diferencia de conmutación del termostato. Si el fusible térmico se activa, debe reiniciarse manualmente. Retire la cubierta del fusible térmico. Presione el botón de reinicio manual con una herramienta roma (Dmax 5 mm). Para el reinicio, es necesario superar la resistencia del resorte del fusible térmico. Un "clic" confirmará el restablecimiento exitoso.

SPIS TREŚCI:

- WSTĘP
- WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA
- OPIS TECHNICZNY
 - opis ogólny
 - parametry techniczne termostatu
 - specyfikacja materiałów
 - zalecane minimalne wartości wyłączników
- INSTALACJA
 - instalacja elektryczna
 - instalacja w układzie hydrostatycznym
- KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
- PRZECHOWYWANIE
- LIKWIDACJA
- GWARANCJA
- TRG20
 - A) OPIS
 - B) SCHEMAT PODŁĄCZENIA
 - C) WYMIARY
 - D) OPIS OBSŁUGI

PL

WSTĘP:

Szanowny Kliencie, dziękujemy za wybranie produktu firmy Thermis z 30-letnim doświadczeniem w dziedzinie przyrządów pomiarowych, regulacyjnych i temperaturowych. Grzałki z regulacją serii TRG są w całości opracowane, udoskonalone i wyprodukowane w Republice Czeskiej z myślą o poprawie parametrów samego produktu, zwiększeniu wydajności zastosowania grzałek TRG, przy jednoczesnym zwiększeniu dbałości o środowisko

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA:

Przeczytaj uważnie wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa i wszystkie wskazówki. Nieprzestrzeganie wszystkich poniższych ostrzeżeń i wskazówek może spowodować porażenie prądem, pożar lub poważne obrażenia.

Grzałki serii TRG przeznaczone są do bezpośredniego ogrzewania różnych cieczy. Dla konkretnego medium należy dobrać odpowiedni skład materiałowy grzałki (kołnierz gwintowany, elementy grzejne) lub odpowiednią dla konkretnego rozwiązania obróbkę powierzchni, patrz tabela nr 2 lub po konsultacji z producentem. Grzałki serii TRG są wyposażone w termostaty mechaniczne lub elektroniczne w wykonaniu jednofazowym lub trójfazowym, patrz tabela nr 1 i odpowiedni bezpiecznik termiczny, patrz tabela nr 1. Odpowiednie zakresy należy zawsze dobrać zgodnie z wymaganiami konkretnego zastosowania, w przypadku jakichkolwiek niejasności nie wahaj się skontaktować się z producentem.

PL

TRG20 nie wolno montować, jeżeli w pomieszczeniu znajduje się inne źródło ciepła, którego temperatura przekracza 77°C (zgodnie z maksymalnym zakresem regulacji TRG)

- Instalację i podłączenie grzałki do obwodu elektrycznego może wykonać wyłącznie osoba wykwalifikowana zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami i przepisami. Instalację wykonać bez napięcia!
- Grzałka musi być podłączona do obwodu lub do gniazdka z odpowiednim zabezpieczeniem. Tabela z zalecanymi wartościami wyłączników dla poszczególnych wersji wykonania znajduje się w Tabeli nr 4.
- W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego lub innej części grzałki należy odłączyć grzałkę od zasilania, zlecić jej fachowe sprawdzenie lub naprawę u producenta. Nigdy nie dotykać uszkodzonych części, gdy urządzenie jest pod napięciem (nie musi być włączone).
- Podczas pracy grzałka musi być stale zanurzona na całej swojej długości.
- Dla wersji standardowej z częścią niegrzejną 100 mm, maksymalna dozwolona długość nypła to 105 mm.
- W przypadku instalacji w obwodzie zamkniętym obwód ten musi być wyposażony w nadmiarowy zawór ciśnieniowy.
- Instalacja, pierwsze włączenie i uruchomienie muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.
- Surowo zabrania się dokonywania jakichkolwiek modyfikacji i ingerencji w urządzenie.
- Wszystkie prace i użytkowanie grzałki należy wykonywać z maksymalnym naciskiem na przestrzeganie obowiązujących i zalecanych przepisów bezpieczeństwa oraz przestrzeganie instrukcji instalacji, uruchomienia i użytkowania.
- W niniejszej instrukcji obsługi są opisane parametry i procedury dla wersji standardowej. Wszelkie indywidualne modyfikacje lub projekty klienta są szczegółowo opisane w dodatku do niniejszej instrukcji obsługi.

OPIS TECHNICZNY:

Element grzewczy jest przeznaczony do bezpośredniego podgrzewania cieczy w urządzeniach domowych i przemysłowych, takich jak kotły grzewcze, zasobniki ciepłej wody, podgrzewacze wody czy przepływowe podgrzewacze. Podczas pracy element musi być stale zanurzony w cieczy aż po głowicę. Jest to odpowiednie rozwiązanie w miejscach, gdzie konieczna jest natychmiastowa regulacja temperatury cieczy.

Rurkowe elementy grzewcze charakteryzują się dobrymi właściwościami termicznymi, elektrycznymi i mechanicznymi. Składają się z dwóch części – części grzewczej oraz puszeki przyłączeniowej. Część grzewcza składa się z trzech gałęzi grzewczych wykonanych z mosiądzu, wypełnionych silnie zagęszczonym materiałem izolacyjnym, w którym zatopiona jest spirala grzewcza. Wszystkie zastosowane materiały zapewniają maksymalną ochronę przed korozją.

Gałęzie grzewcze w kształcie litery U są przymocowane do głowicy z gwintem G6/4", wykonanej z mosiądzu. Puszka przyłączeniowa składa się z odlewu z tworzywa sztucznego (materiał ABS) i posiada stopień ochrony IP 44. W jej skład wchodzi jednofazowy lub trójfazowy kapilarny termostat regulacyjny oraz zabezpieczenie termiczne chroniące przed przegrzaniem elementu grzewczego, lampka sygnalizacyjna wskazująca stan (grzanie / brak grzania) oraz pokrętko regulacyjne.

Elementy grzewcze są łatwe w montażu dzięki głowicy z gwintem G6/4". Zasilanie elektryczne jest możliwe przez przepust kablowy. Przewody elektryczne podłącza się bezpośrednio do zacisków termostatu, a nie do prętów grzewczych. Element grzewczy musi być uziemiony zgodnie z obowiązującymi normami. Wymaganą temperaturę ustawia się pokrętkiem regulacyjnym umieszczonym na przedniej stronie plastikowej puszeki przyłączeniowej.

Wewnątrz puszeki ABS znajduje się lampka sygnalizacyjna informująca o stanie pracy (grzanie / brak grzania). Elementy grzewcze serii TRG20 mogą być dostarczane zarówno w wersji z przewodem zasilającym (wersja 1F 1x230V), jak i bez niego (dla wersji 3F 3x230V / 3x400V).

Elementy grzewcze serii TRG20 mogą być wyposażone w termostaty o następujących parametrach:

TABELKA nr 1) PARAMETRY TECHNICZNE TERMOSTATÓW

Termostat 1F z bezpiecznikiem termicznym	Różnica przełączania	Obciążenie
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
Termostat 3F z bezpiecznikiem termicznym	Różnica przełączania	Obciążenie
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABELKA nr 2) SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Wersja podstawowa	Kołnierz	Element grzejny
CuZn / Cu	CuZn niklowana	Cu niklowana

Należy zapewnić odpowiedni skład wody, który nie może przekraczać wartości podanych w tabeli nr 3. W przypadku niewłaściwego użycia, np. zbyt wysokiej twardości wody, producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe szkody.

- Surowo zabrania się dokonywania jakichkolwiek modyfikacji i ingerencji w urządzenie.

- Wszelkie prace oraz użytkowanie elementu grzewczego należy przeprowadzać z maksymalnym uwzględnieniem obowiązujących oraz zalecanych przepisów bezpieczeństwa, a także zgodnie z instrukcją montażu, uruchomienia i użytkowania.

TABELKA nr 3) ODPOWIEDNI SKŁAD MINERALNY WODY

PH	Całkowita zawartość substancji stałych TDS	Wapń	Chlorki	Magnez	Sód	Żelazo	Azotany
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABELKA nr 4) ZALECANE MINIMALNE WARTOŚCI WYŁĄCZNIKÓW

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

PL

INSTALACJA:

INSTALACJA ELEKTRYCZNA:

Montaż i podłączenie elementu grzewczego do obwodu elektrycznego może być wykonywane wyłącznie przez osobę posiadającą kwalifikacje zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Instalację należy przeprowadzać bez napięcia!

Montaż, pierwsze uruchomienie oraz wprowadzenie do eksploatacji muszą odbywać się pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia. Elementy grzewcze serii TRG20 mogą być dostarczane w wersji bez okablowania (wersja 3F 3x230V/3x400V) lub z okablowaniem (wersja 1F 1x230V). Wariant z okablowaniem jest przeznaczony do podłączenia do gniazdka i jest wyposażony we właściwą wtyczkę.

W przypadku modelu TRG20 bez dostarczonego okablowania jego podłączenie, montaż i dobór odpowiedniego przewodu może być wykonane wyłącznie przez osobę uprawnioną, posiadającą kwalifikacje zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.

Jeśli elementy grzewcze są dostarczane wraz z przewodem zasilającym, to dobór przewodu jest zgodny ze schematem podłączenia elementu grzewczego oraz systemem elektrycznym, do którego są przeznaczone. Typ przewodu: 3x1,5 CYSY dla podłączenia 1x230V.

W przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia przewodu zasilającego lub innej części elementu grzewczego należy natychmiast odłączyć go od źródła zasilania i poddać profesjonalnej kontroli lub naprawie u producenta. Nigdy nie należy dotykać uszkodzonych części, jeśli urządzenie jest pod napięciem (nawet jeśli nie pracuje).

INSTALACJA W UKŁADZIE HYDROSTATYCZNYM:

Montaż, pierwsze uruchomienie i wprowadzenie do eksploatacji muszą odbywać się pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje. Do instalacji należy zawsze używać odpowiednich narzędzi oraz właściwego osprzętu. Montaż należy przeprowadzać w taki sposób, aby element grzewczy był podczas pracy zawsze całkowicie zanurzony. Dla standardowego wykonania z niegrzejącą częścią o długości 100 mm maksymalna dopuszczalna długość mufy wynosi 105 mm. Maksymalne dopuszczalne obciążenie ciśnieniowe wynosi 600 kPa (6 bar). Dla wyższych ciśnień należy zastosować duplikator lub odpowiednio dobraną osłonę ochronną o odpowiednich parametrach.

KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW:

Zawsze starać się używać najbardziej odpowiednie wykonanie materiałowe grzałki do konkretnego zastosowania. Przy podgrzewaniu CWU wskazane jest zapewnienie parametrów wody zgodnie z tabelą nr 3. W przypadku zbyt twardej wody wskazane jest przeprowadzenie konserwacji powierzchni grzałki w celu usunięcia zabrudzeń przynajmniej raz w roku (w przypadku innych zastosowań zgodnie ze specyficznymi wymaganiami). Osady powierzchniowe należy zawsze usuwać po odłączeniu grzałki od zasilania i ostrożnie, aby nie uszkodzić warstwy wierzchniej niklu. Podczas ponownego montażu postępować w taki sam sposób, jak przy pierwotnej instalacji grzałki. Najczęstszą przyczyną nieprawidłowego działania grzałki jest wyzwolenie bezpiecznika termicznego. Bezpiecznik termiczny można zresetować po wystarczającym ostygnięciu systemu (patrz tabela nr 1 różnica temperatur). Reset odbywa się zgodnie z instrukcją według określonych kroków instrukcji dla poszczególnych wersji grzałek TRG.

W przypadku wielokrotnego wyzwolenia bezpiecznika termicznego należy zlecić fachowe sprawdzenie systemu grzewczego w celu ustalenia przyczyny. W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek części grzałki TRG, w tym okablowania, należy najpierw odłączyć od zasilania, a następnie zlecić fachowe sprawdzenie lub przesłać do producenta w celu naprawy. Ocenę uszkodzeń i naprawę może przeprowadzać wyłącznie osoba wykwalifikowana zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami i przepisami.

PRZECHOWYWANIE:

Przechowywanie może odbywać się w zamkniętych, wentylowanych pomieszczeniach w zakresie temperatur 10 - 60°C. Przechowywanie i przenoszenie nie może powodować uszkodzeń mechanicznych przyrządu. Z grzałkami należy obchodzić się delikatnie, bez silnych wstrząsów i uderzeń.

LIKWIDACJA:

Tego produktu nie wolno likwidować razem z innymi odpadami komunalnymi, lecz należy go umieścić w wyznaczonym pojemniku lub przekazać do sprzedawcy, który zbiera zużyty sprzęt.

Piktogram + numer rejestracyjny producenta.

**GWARANCJA:**

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne zapewnia producent. Wadliwą grzałkę reklamować u sprzedawcy. Reklamacja grzałki jest uznawana po spełnieniu następujących warunków:

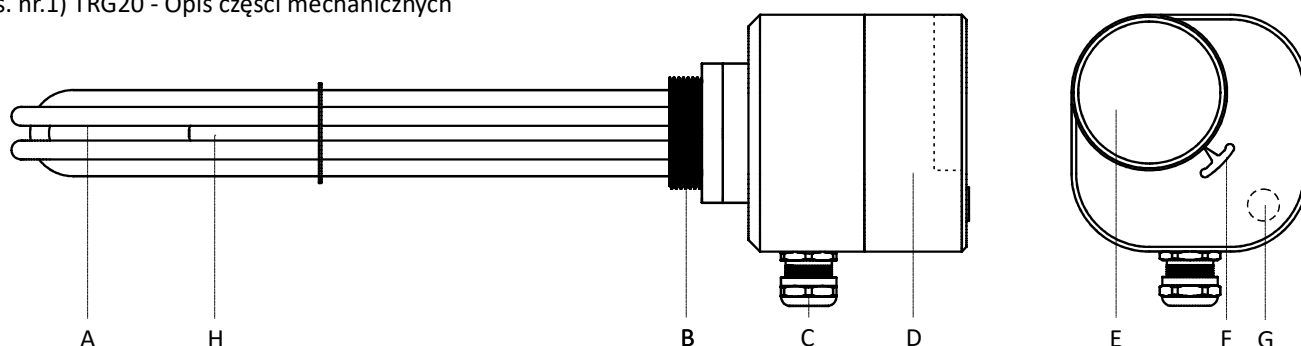
- przedłożenie karty gwarancyjnej reklamowanej grzałki
- faktura zapłacenia grzałki
- przestrzeganie warunków instrukcji obsługi i montażu

TRG20: Wykonanie z mechanicznym/kapilarnym termostatem i zabezpieczeniem termicznym, otwartą regulacją oraz plastikową obudową.

A) OPIS: Element grzewczy składa się z dwóch części. Część grzewcza składa się z trzech gałęzi grzewczych (z podanych materiałów) w kształcie litery U, przymocowanych do głowicy z gwintem G6/4", zawierającej także tuleję na czujnik temperatury zabezpieczenia. Puszka przyłączeniowa wykonana jest z odlewu z tworzywa sztucznego (ABS) i posiada stopień ochrony IP 44.

W jej skład wchodzi regulacyjny kapilarny termostat o podanym zakresie temperatur oraz zabezpieczenie termiczne chroniące przed przegrzaniem elementu grzewczego. Dodatkowo wyposażona jest w lampkę sygnalizacyjną informującą o stanie pracy (grzanie / brak grzania) oraz pokrętło regulacyjne z oznaczoną skalą. Zasilanie elektryczne jest możliwe przez przepust kablowy. Element grzewczy jest przeznaczony do bezpośredniego podgrzewania dowolnej cieczy. Podczas pracy musi być stale zanurzony w cieczy aż po głowicę. Jest to odpowiednie rozwiązanie w miejscach, gdzie konieczna jest natychmiastowa regulacja temperatury cieczy.

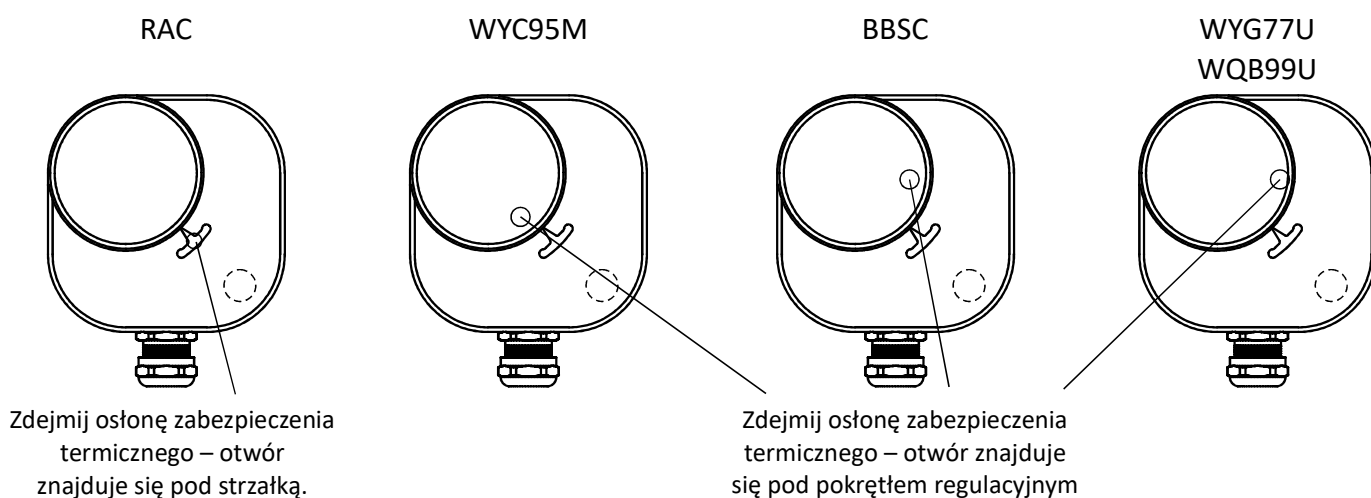
Rys. nr.1) TRG20 - Opis części mechanicznych



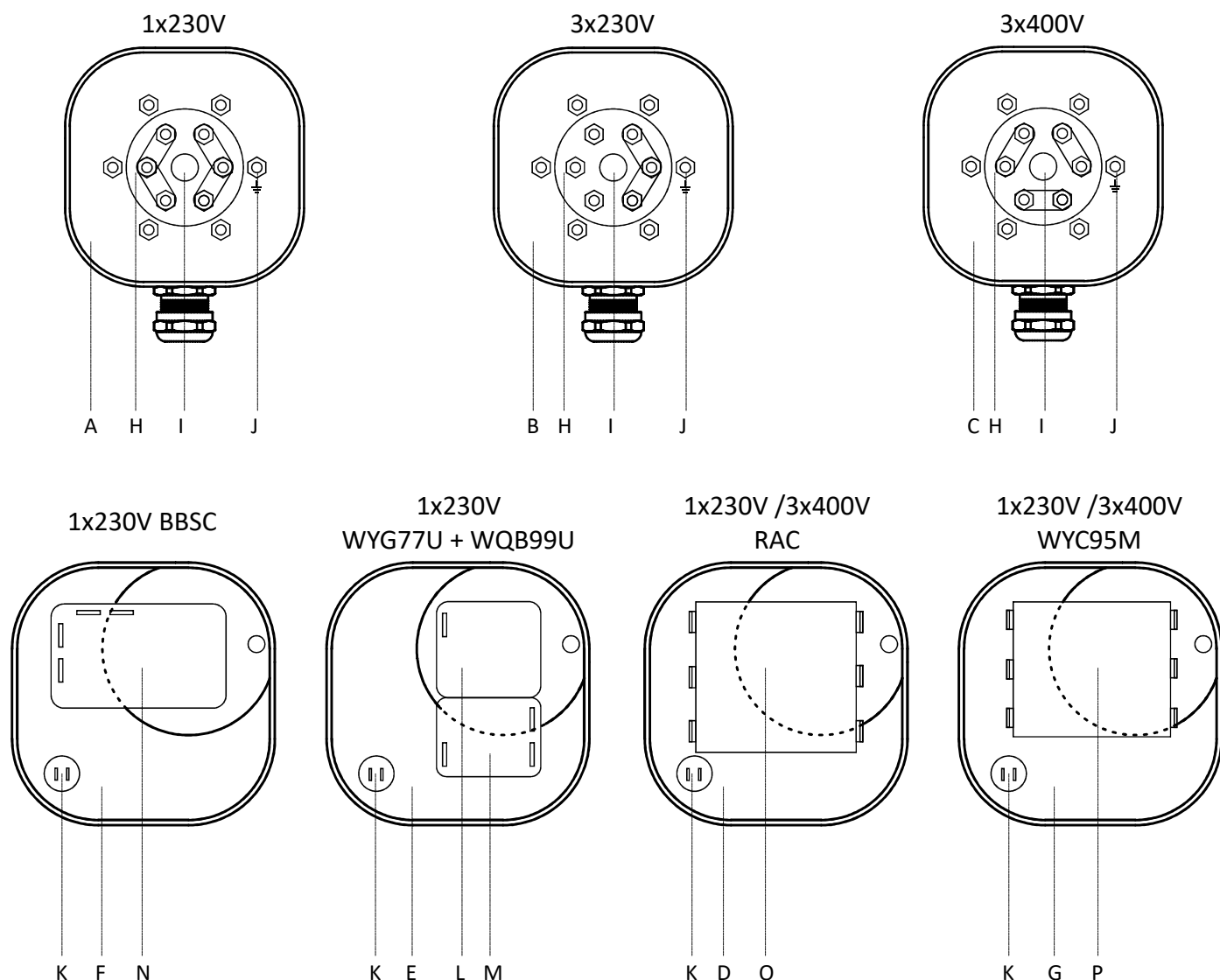
TABELKA nr 5) OPIS CZĘŚCI MECHANICZNYCH

A	Elementy grzejne 8,5 mm + tuleja czujników	E	Pokrętło regulacyjne
B	Przyłącze procesowe G6/4"	F	Pokrywa ręcznego resetu zabezpieczenia termicznego
C	Przepusty kablowe, zaślepki	G	Lampka sygnalizacyjna
D	Obudowa z tworzywa sztucznego (ABS)	H	Tuleja na czujniki temperatury

Rys. nr.2) TRG20 - Pozycja resetu zabezpieczenia termicznego



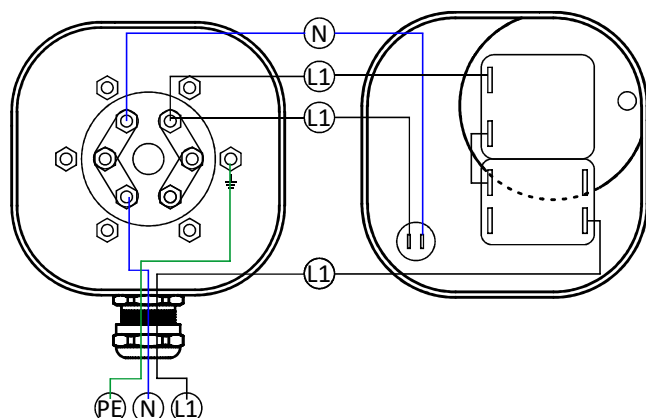
Rys. nr.3) TRG20 - Opis wewnętrznych komponentów



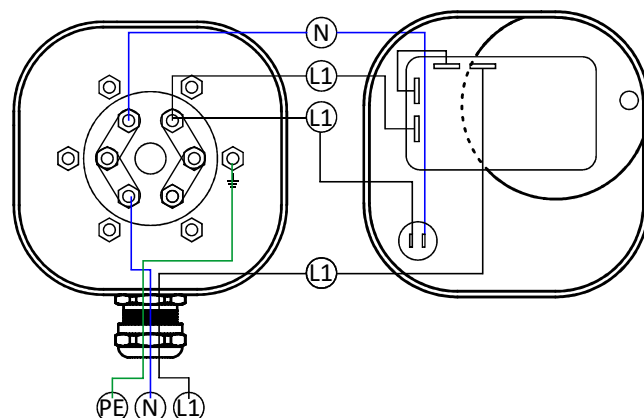
TABELKA nr 6) OPIS KOMPONENTÓW WEWNĘTRZNYCH

A	Dolna część obudowy z tworzywa sztucznego 1x230V	I	Tauchhülse für Therm.- und thermische Sicherungssensoren
B	Dolna część obudowy z tworzywa sztucznego 3x230V	J	Zacisk uziemienia
C	Dolna część obudowy z tworzywa sztucznego 3x400V	K	Lampka sygnalizacyjna
D	Górna część obudowy z tworzywa sztucznego – 1F term. + 1F zabezpieczenie termiczne	L	1F Termostat WYG77U
E	Górna część obudowy z tworzywa sztucznego – 1F komb. termostat + zabezp. termiczne	M	1F zabezpieczenie termiczne WQB99U
F	Górna część obudowy z tworzywa sztucznego – 3F komb. termostat + zabezp. termiczne	N	1F kombinowany termostat z zabezpieczeniem termicznym
G	Górna część obudowy z tworzywa sztucznego – 3F komb. termostat + zabezp. termiczne	O	3F kombi. termostat z zabezpieczeniem termicznym RAC
H	Listwa zaciskowa prętów grzewczych	P	3F kombi. termostat z zabezpieczeniem termicznym WYC95M

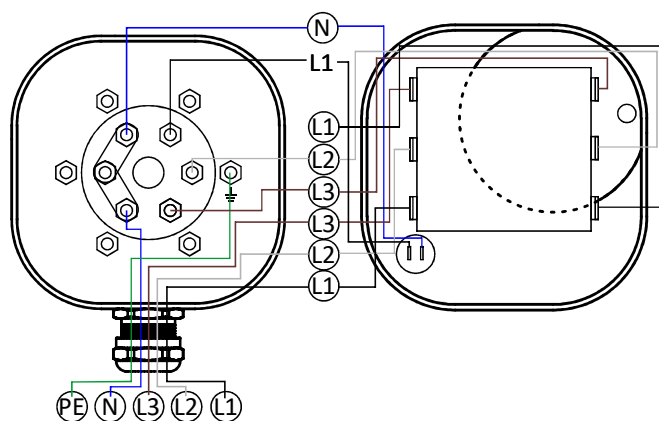
B) SCHEMAT PODŁĄCZENIA:



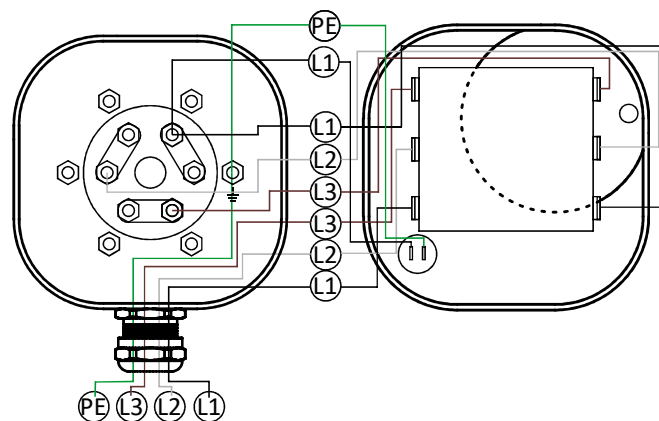
Rys. nr. 4) TRG20 - schemat podłączenia 1x230V, wersja z termostatem 1F i bezpiecznikiem termicznym 1F



Rys. nr. 5) TRG20 - schemat podłączenia 1x230V, wersja z termostatem kombi 1F



Rys. nr. 6) TRG20 - schemat podłączenia 3x230V, wersja z termostatem 3F RAC/WYC95M



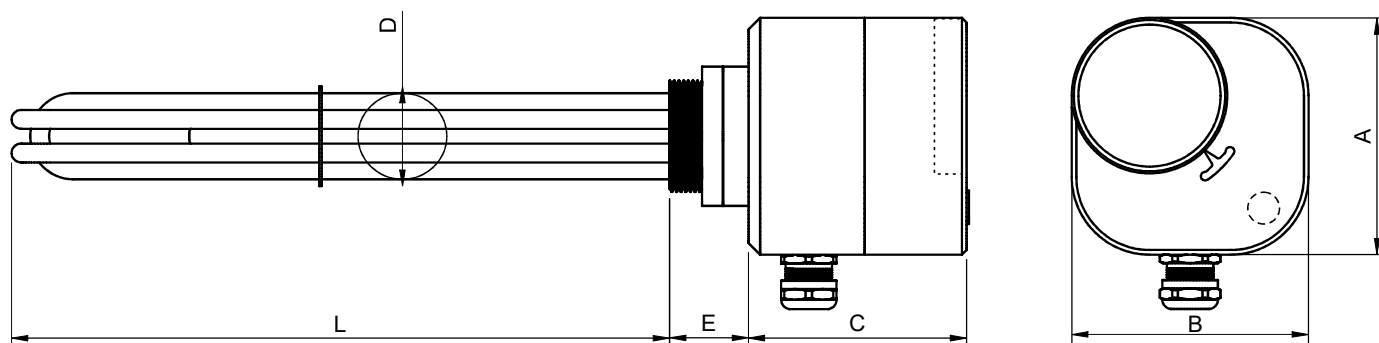
Rys. nr. 7) TRG20 - schemat podłączenia 3x400V, wersja z termostatem 3F 3F RAC/WYC95M

TABELKA nr 7) IDENTYFIKACJA PRZEWODÓW

Symbol	Opis	Identyfikacja przewodów
L1	Przewód fazowy nr 1	Czarny
L2	Przewód fazowy nr 2	Brązowy
L3	Przewód fazowy nr 3	Szary
N	Przewód zerowy	Niebieski
PE	Przewód uziemiający	Zielono-żółty

C) WYMIARY:

Rys. nr. 8) TRG20 - specyfikacja wymiarów



TABELKA nr 8) SPECYFIKACJA WYMIARÓW

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Moc (W)	Wersja standardowa			
	L	Ln (niegrzejna)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

PL

D) OPIS OBSŁUGI:

Po instalacji, przed pierwszym podłączeniem do źródła zasilania, należy upewnić się, że element grzewczy jest całkowicie zanurzony w medium, a w przypadku systemu zamkniętego – że przestrzeń jest odpowietrzona. Podczas pierwszego uruchomienia ustaw temperaturę na pokrętle regulacyjnym na minimalną wartość, podłącz urządzenie do źródła zasilania, a następnie ustaw żadaną temperaturę podgrzewanego medium. Żadana temperatura jest ustawiana za pomocą pokręta regulacyjnego zgodnie z oznaczoną skalą. Obracanie pokręta zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa wartość, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – zmniejsza. Stan pracy elementu grzewczego (grzanie / brak grzania) jest sygnalizowany lampką kontrolną. Jeśli temperatura w systemie jest niższa od ustawionej wartości, element grzewczy jest aktywny – lampka kontrolna świeci. Po osiągnięciu zadanej temperatury następuje rozłączenie obwodu i lampka gaśnie – element grzewczy przestaje grzać. Ponowne załączenie nastąpi po obniżeniu temperatury medium o wartość różnicy przełączania termostatu. W przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego (przegrzania), należy je zresetować ręcznie. W tym celu: Usun osłonę zabezpieczenia termicznego. Za pomocą tępego narzędzia o maksymalnej średnicy 5 mm naciśnij przycisk ręcznego resetu. Aby skutecznie zresetować, należy pokonać opór sprężyny zabezpieczenia termicznego – prawidłowe zresetowanie potwierdza charakterystyczne kliknięcie.

OSNOVA:

- ÚVOD
- BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE
- TECHNICKÝ OPIS
 - všeobecný opis
 - technické parametre termostatov
 - špecifikácia materiálov
 - odporúčené minimálne hodnoty ističov
- INŠTALÁCIA
 - elektroinštalácia
 - inštalácia do hydrostatického systému
- ÚDRŽBA A RIEŠENIE PROBLÉMOV
- SKLADOVANIE
- LIKVIDÁCIA
- ZÁRUKA
- TRG20
 - A) OPIS
 - B) SCHÉMA ZAPOJENIA
 - C) ROZMERY
 - D) OPIS POUŽITIA



ÚVOD:

Vážený zákazník, děkujeme, že jste si vybrali výrobek společnosti Thermis s 30-ročnou praxou v obore meracej, regulačnej a teplotnej techniky. Vykurovacie telesá s reguláciou radu TRG sú kompletne vyvíjané, vylepšované a vyrábané v Českej republike s ohľadom na zlepšovanie parametrov samotného výrobku, zvyšovanie efektivity aplikácií využívajúcich vykurovacie telesá TRG, pri zvyšovaní ohľaduplnosti k životnému prostrediu.

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE:

Pozorne si prečítajte všetky bezpečnostné varovania a všetky pokyny. Nedodržanie všetkých nižšie uvedených varovaní a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar alebo vážne zranenie.

Vykurovacie telesá radu TRG sú určené na priamy ohrev rozličných kvapalín. Pre konkrétne médium je nutné zvoliť zodpovedajúce materiálové zloženie vykurovacieho telesa (závitová prírubu, vykurovacie tyče), poprípade povrchovú úpravu vhodnú pre konkrétne riešenie – pozri tabuľku č. 2, poprípade po konzultácii s výrobcou. Vykurovacie telesá radu TRG sú osadené mechanickými alebo elektronickými termostatmi v úprave jednofázovej alebo trojfázovej – pozri tabuľku č. 1 – a zodpovedajúcu tepelnú poistku – pozri tabuľku č. 1. Vhodné rozsahy je nutné voliť vždy podľa požiadaviek konkrétnej aplikácie, v prípade akýchkoľvek nejasností sa neváhajte obrátiť pre radu na výrobcu.

TRG20 nesmie byť nainštalovaný v prípade, že je tu iný zdroj ohrevu, ktorý prekračuje teplotu 77°C (podľa maximálneho regulačného rozsahu TRG)

- Inštaláciu a zapojenie vykurovacieho telesa do elektrického obvodu smie vykonávať len osoba s kvalifikáciou miestnych vyhlášok a predpisov. Inštaláciu robte bez napätia!
- Vykurovacie teleso musí byť zapojené do okruhu, poprípade do zásuvky so zodpovedajúcim istením. Tabuľka odporučených hodnôt ističov pre jednotlivé výkonové vyhotovenia – pozri Tabuľku č. 4.
- V prípade akéhokoľvek porušenia prírodného vodiča či inej časti vykurovacieho telesa odpojte vykurovacie teleso od elektrického prívodu, nechajte odborné skontrolovať, poprípade opraviť u výrobcu. Nikdy sa nedotýkajte poškodených častí, ak je zariadenie pod napätím (nemusí byť v chode).
- Vykurovacie teleso musí byť pri prevádzke neustále ponorené v celej svojej dĺžke.
- Pre štandardné vyhotovenie s nevykurovacou časťou 100 mm je maximálna povolená dĺžka návarku 105 mm.
- Pri inštalácii do uzavretého okruhu je nutné tento okruh osadiť pretlakovým ventilom.
- Inštaláciu, prvé spustenie a uvedenie do prevádzky je nutné robiť pod dohľadom odborne spôsobilej osoby.
- Je striktne zakázané robiť akékoľvek úpravy a zásahy do zariadenia.
- Všetky práce a používanie vykurovacieho telesa robte s maximálnym dôrazom na dodržiavanie záväzných aj odporučených bezpečnostných predpisov a na dodržiavanie návodu na inštaláciu, uvedenie do prevádzky a použitie.
- V tomto návode na použitie sú opísané parametre a postupy pre štandardné vyhotovenie. Akékoľvek individuálne úpravy či zákaznícke vyhotovenia sú spresnené doplnkom k tomuto návodu na použitie.

SK

TECHNICKÝ OPIS:

Výhrevné těleso je určeno na přímé ohřívání kvapaliny v domácích aj průmyslných zařízeních, například v kotlech, zásobnících teplej vody, předhřívačích vody nebo přítokových ohřevačích. Počas prevádzky musí byť těleso neustále ponořené až po hlavici v kvapaline. Je vhodné na použití tam, kde je potrebná okamžitá regulácia teploty kvapaliny. Růrkové výhrevné tělesa mají vynikající tepelno-technické, elektrické a mechanické vlastnosti. Skládají se z dvou částí – výhrevnej části a svorkovnice. Výhrevná část pozostáva z troch výhrevných vetiev z mosadze s hustou izolačnou hmotou, v ktorej je zatavená výhrevná špirála. Všetky použité materiály zabezpečujú maximálnu ochranu proti korózii. Výhrevné vetvy v tvare U sú upevnené k hlavici so závitom G6/4", vyrobené z mosadze. Svorkovnica je vyrobená z plastového odliatku (materiál ABS) s krytím IP 44. Súčasťou je regulačný jednofázový alebo trojfázový kapilárny termostat a tepelná poistka chrániaca pred prehriatím telesa, kontrolná doutnavka signalizujúca stav (hreje / nehreje) a regulačný otočný gombík. Výhrevné tělesa sa jednoducho inštalujú pomocou hlavice so závitom G6/4". Elektrický prívod je možný cez káblovú priechodku. Elektrické vodiče sa pripájajú priamo na svorky termostatu, nie na výhrevné tyče. Výhrevné těleso musí byť uzemnené v súlade s platnými normami. Požadovaná teplota sa nastavuje regulačným gombíkom, ktorý je prístupný z prednej strany plastovej svorkovnice. Vo vnútri ABS svorkovnice sa nachádza kontrolná doutnavka indikujúca stav (hreje / nehreje). Výhrevné tělesa TRG20 je možné dodať v prevedení s prírodným káblom (1F 1x230V) alebo bez neho (3F 3x230V / 3x400V).

Výhrevné tělesa TRG20 môžu byť vybavené termostatmi s nižšie uvedenými parametrami:

SK

TABUĽKA č.1) TECHNICKÉ PARAMETRE TERMOSTATOV

1F termostat s tepelnout poistkou	Diferencia spínania	Zaťaženie
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
3F termostat s tepelnout poistkou	Diferencia spínania	Zaťaženie
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABUĽKA č. 2) ŠPECIFIKÁCIA MATERIÁLOV

Základné vyhotovenie	Príruba	Tyče
CuZn / Cu	CuZn niklovaná	Cu niklovaná

Je nevyhnutné zabezpečiť vhodné zloženie vody, ktoré nesmie prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke č. 3. Pri nevhodnom použití, napríklad pri vysokej tvrdosti vody, výrobca nenesie zodpovednosť za vzniknuté škody.

- Je prísne zakázané vykonávať akékoľvek úpravy a zásahy do zariadenia.

- Všetky práce a používanie výhrevného telesa vykonávajte s maximálnym dôrazom na dodržiavanie záväzných aj odporúčaných bezpečnostných predpisov a na dodržiavanie návodu na inštaláciu, uvedenie do prevádzky a používanie.

TABUĽKA č. 3) VHODNÉ MATERIÁLOVÉ ZLOŽENIE VODY

PH	Celkový obsah pevných častíc TDS	Vápník	Chloridy	Horčík	Sodík	Železo	Dusičnany
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABUĽKA č. 4) ODPORUČENÉ MINIMÁLNE HODNOTY ISTIČOV

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

SK

INŠTALÁCIA:

ELEKTROINŠTALÁCIA:

Inštalácia a zapojenie výhrevného telesa do elektrického obvodu smie vykonávať iba osoba s kvalifikáciou podľa miestnych vyhlášok a predpisov. Inštaláciu vykonávajte bez napätia!

Inštaláciu, prvé spustenie a uvedenie do prevádzky je nutné vykonať pod dohľadom odborne spôsobilej osoby. Výhrevné telesá série TRG20 môžu byť dodávané v prevedení bez kabeláže (3F 3x230V / 3x400V) alebo s kabelážou (1F 1x230V).

Prevedenie s kabelážou je určené na pripojenie do zásuvky a je vybavené príslušnou koncovkou. V prípade modelu TRG20 bez dodanej kabeláže smie zapojenie, inštaláciu a vybavenie vhodným káblom vykonávať iba oprávnená osoba s kvalifikáciou podľa miestnych vyhlášok a predpisov.

Ak sú výhrevné telesá dodávané vrátane kabeláže, je kábel vybraný podľa schémy zapojenia výhrevného telesa a elektrickej siete, do ktorej je určené. Typ kabeláže: 3x1,5 CYSY pre zapojenie 1x230V.

V prípade akéhokoľvek poškodenia prírodného vodiča alebo inej časti výhrevného telesa okamžite odpojte zariadenie od elektrického prívodu a nechajte ho odborne skontrolovať alebo opraviť u výrobcu. Nikdy sa nedotýkajte poškodených častí, ak je zariadenie pod napätím (nemusí byť v prevádzke)!

INŠTALÁCIA DO HYDROSTATICKÉHO SYSTÉMU:

Instalaci, první spuštění a uvedení do provozu je nutné provádět pod dohledem odborně způsobilé osoby. Pro instalaci používejte vždy vhodné nástroje a odpovídající příslušenství.

Instalaci provádějte tak, aby topné těleso bylo vždy za provozu ponořeno v celé délce. Pro standardní provedení s netopící částí 100mm je maximální povolená délka návarku 105mm

Maximální povolené tlakové zatížení je 600 kPa (6 bar), pro vyšší tlaky využijte duplikátoru nebo dostatečně dimenzované přenosové jímky.

ÚDRŽBA A RIEŠENIE PROBLÉMOV:

Vždy sa snažte používať najvhodnejšie materiálové vyhotovenie vykurovacieho telesa pre vašu konkrétnu aplikáciu.

Pri ohreve TUV je vhodné zaistiť parametre vody podľa tabuľky č. 3. Ak je voda príliš tvrdá, je vhodné minimálne raz za rok (pri ostatných aplikáciách podľa konkrétnych požiadaviek) urobiť údržbu povrchu vykurovacieho telesa na odstránenie sanitra. Povrchové usadeniny odstraňujte vždy pri odpojení vykurovacieho telesa od napájania a opatrne tak, aby nedošlo k poškodeniu povrchovej niklovej vrstvy. Pri spätnej inštalácii pokračujte rovnako ako pri prvotnom inštalovaní vykurovacieho telesa.

Najčastejšou príčinou nefunkčnosti vykurovacieho telesa je vybavenie tepelnej poistky. Tepelnú poistku môžete resetovať po dostatočnom vychladnutí systému (pozri tabuľku č. 1 teplotné diferencie). Resetovanie prebieha podľa konkrétnych krokov návodu jednotlivých vyhotovení vykurovacích telies TRG. Ak sa vybavovanie tepelnej poistky opakuje, nechajte vykurovací systém odborne skontrolovať pre zistenie príčiny. V prípade poškodenia akejkoľvek časti vykurovacieho telesa TRG vrátane kabeláže najprv odpojte od napájania a následne nechajte odborne skontrolovať alebo zašlite na opravu výrobcovi. Posúdenie poškodenia a opravu smie robiť len osoba s kvalifikáciou podľa miestnych vyhlášok a predpisov.

SK

SKLADOVANIE:

Skladovanie je možné robiť v uzavretých vetraných priestoroch v rozmedzí teplôt 10 – 60 °C. Skladovaním a prekladaním nesmie dôjsť k mechanickému poškodeniu prístroja. S vykurovacími telesami je nutné zaobchádzať šetrne, bez silnejších otrasov a rázov

LIKVIDÁCIA:

Tento výrobok nesmie byť likvidovaný spolu s ostatným komunálnym odpadom, musí byť uložený v kontajneri na to určenom alebo odovzdaný predajcovi, ktorý zaisťuje zber použitých zariadení.

Piktogram + evidenčné číslo výrobcu.

**ZÁRUKA:**

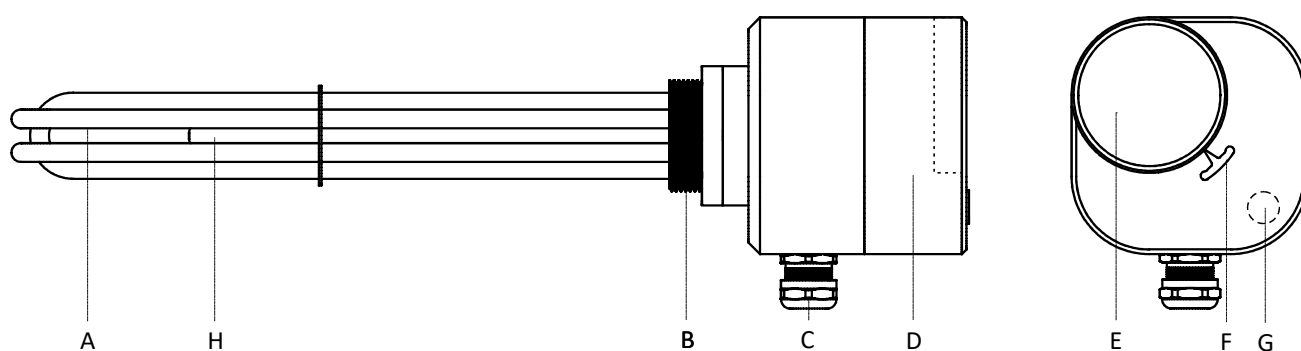
Záručné a pozáručné opravy zaisťuje výrobca. Chybné vykurovacie teleso reklamujte u predávajúceho. Reklamácia vykurovacieho telesa je uznaná v prípade, keď sú splnené podmienky, a to:

- predložený záručný list reklamovaného vykurovacieho telesa;
- faktúra zaplateného vykurovacieho telesa;
- boli dodržané podmienky návodu na obsluhu a montáž.

TRG20: prevedenie s mechanickým/kapilárnym termostatom a tepelnou poistkou, otvorenou reguláciou, plastovým puzdrom.

A) POPIS: Vykurovacie teleso sa skladá z dvoch častí. Vykurovacía časť je zložená z troch vykurovacích vetví (z uvedených materiálov) v tvare U pripevnených k hlavici so závitom G6/4" vrátane jímky pre teplotné čidlo poiskty. Svorkovnica je tvorená z plastového odliatku (ABS), kytie IP 44. Súčasťou je regulačná kapilárna termostat v uvedených prehriatím vykurovacieho telesa, tleji indukujúci stav (kúri/nekúri) a regulačný gombík s vyznačenou stupnicou. Elektrický prívod je možný cez elektrikársku priechodku. teplotu kvapaliny

Obr. č.1) TRG20 - Opis mechanických dielov

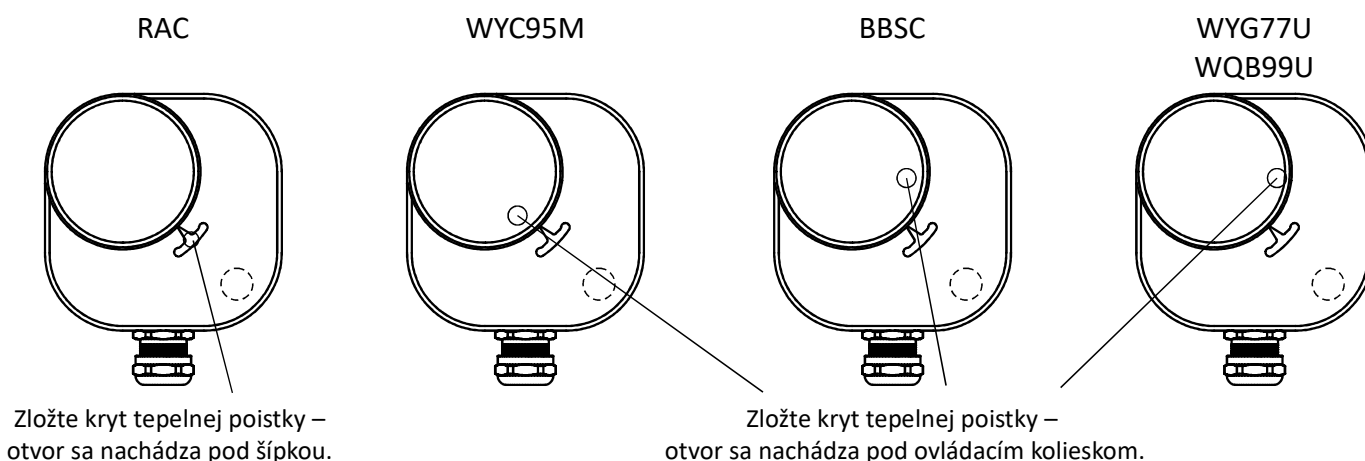


SK

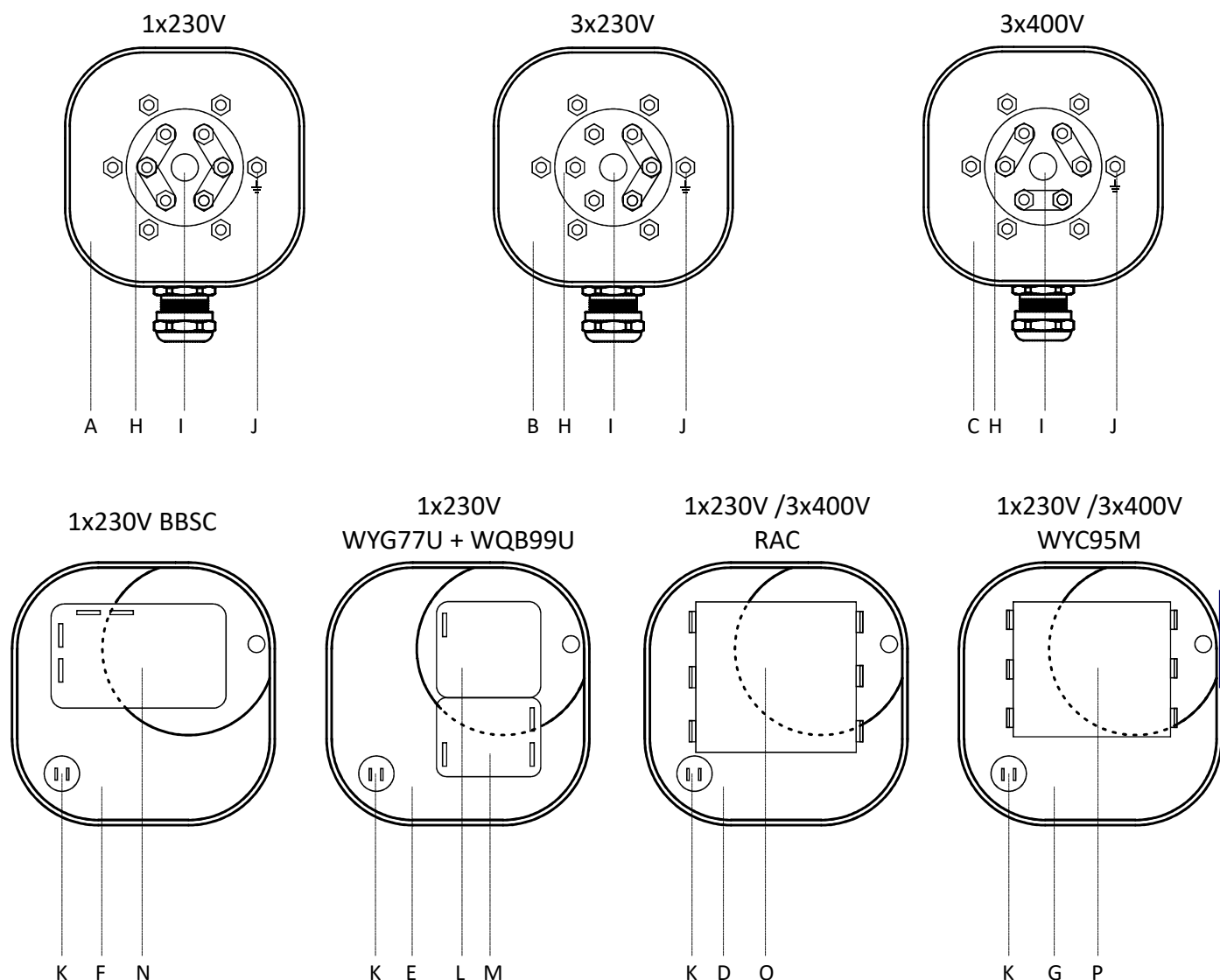
TABUĽKA č. 5) OPIS MECHANICKÝCH DIELOV

A	Vykurovacie tyče 8,5 mm + nádrž snímačov	E	Regulačný ovládač
B	Procesný prípoj G6/4"	F	Kryt manuálneho resetu tepelnej poistky
C	Elektrické priechodky, záslepky	G	Doutnavka (kontrolná signalizácia)
D	Plastové puzdro (ABS)	H	Jímka pre teplotné čidlá

Obr. č.2) TRG20 - Poloha resetu tepelnej poistky



Obr. č.3) TRG20 - Opis vnitřních komponentů

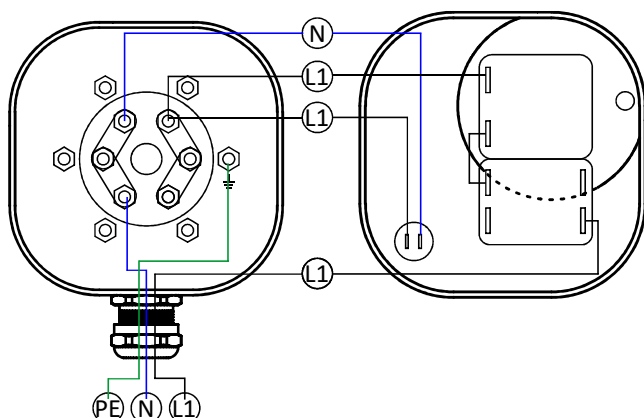


SK

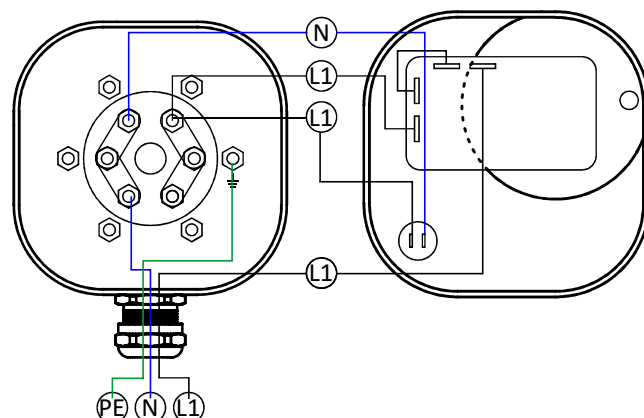
TABUĽKA č. 6) OPIS VNÚTORNÝCH KOMPONENTOV

A	Spodná časť plastového puzdra 1x230V	I	Jímka pre snímače termostatu a tepelnej poistky
B	Spodná časť plastového puzdra 3x230V	J	Svorka uzemnenia
C	Spodná časť plastového puzdra 3x400V	K	Doutnavka (kontrolná signalizácia)
D	Horná časť plast. puzdra – 1F term. + 1F tep. poistka	L	1F termostat WYG77U
E	Horná časť plast. puzdra – 1F komb. term. + poistka	M	1F tepelná poistka WQB99U
F	Horná časť plast. puzdra – 3F komb. term. + poistka	N	1F kombi termostat s tepelnou poistkou
G	Horná časť plast. puzdra – 3F komb. term. + poistka	O	3F kombi termostat s tep. poistkou RAC
H	Svorkovnica výhrevných tyčí	P	3F kombi termostat s tep. poi. WYC95M

B) SCHÉMA ZAPOJENIA:

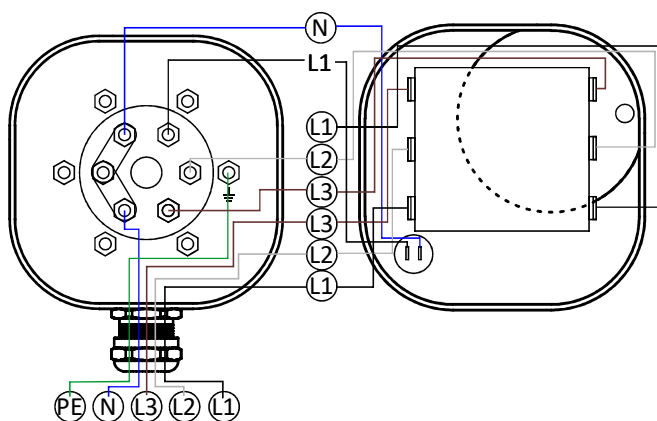


Obr. č.4) TRG20 - schéma zapojenia 1× 230V, vyhotovenie s 1F termostatom a 1F tepelnou poistkou

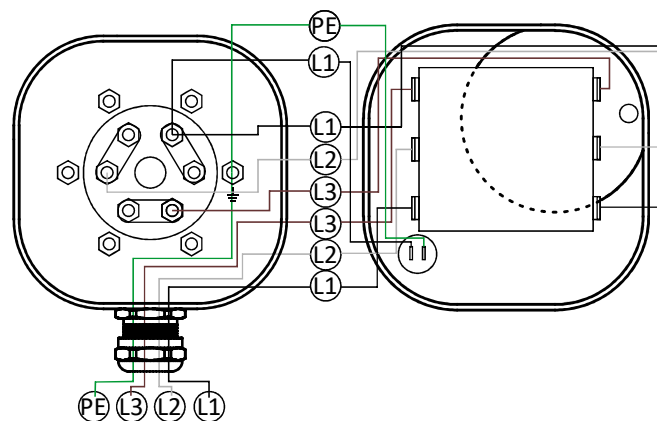


Obr. č.5) TRG20 - schéma zapojenia 1× 230V, vyhotovenie s 1F kombitermostatom

SK



Obr. č.6) TRG20 - schéma zapojenia 3×230V, vyhotovenie s 3F termostatom RAC/WYC95M



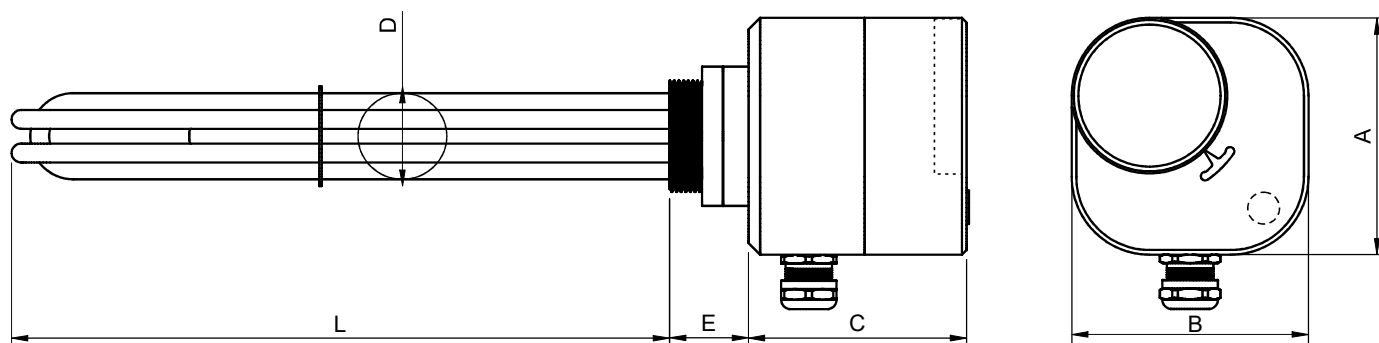
Obr. č.7) TRG20 - schéma zapojenia 3×400V, vyhotovenie s 3F termostatom RAC/WYC95M

TABUĽKA č. 7) IDENTIFIKÁCIA VODIČOV

Symbol	Opis	Identifikácia vodičov
L1	Fázový vodič č.1	Čierna
L2	Fázový vodič č.2	Hnedá
L3	Fázový vodič č.3	Sivá
N	Nulový vodič	Modrá
PE	Uzemňovací vodič	Zeleno-žltá

C) ROZMERY:

Obr. č.8) TRG20 - rozmerové špecifikácie



TABUĽKA č. 8) ROZMEROVÉ ŠPECIFIKÁCIE

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Výkon (W)	Štandardné vyhotovenie			
	L	Ln (nevykurovacie)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

SK

D) OPIS POUŽITIA:

Po inštalácii, pred prvým pripojením k zdroju napájania, sa uistite, že je teleso úplne zaplavené a v prípade uzavretého systému, že je priestor odvzdušnený. Pri prvotnom zapojení nastavte teplotu na regulačnom ovládači na minimálnu hodnotu, pripojte zariadenie k zdroju elektrickej energie a následne nastavte požadovanú hodnotu ohrevu média.

Požadovaná teplota sa nastavuje regulačným ovládačom podľa vyznačenej stupnice. Otočením v smere hodinových ručičiek sa hodnota zvyšuje, opačným smerom sa znižuje. Prevádzku telesa signalizuje doutnavka (kontrolka). Ak je teplota v systéme nižšia ako nastavená hodnota, výhrevné teleso sa zapne a doutnavka svieti. Po dosiahnutí nastavenej teploty sa obvod rozpojí, doutnavka zhasne a teleso prestane hriať. K opätovnému zapnutiu dôjde po poklese teploty média o hodnotu diferenciálu spínania termostatu. V prípade aktivácie tepelnej poistky je potrebné ju manuálne resetovať: Odstráňte kryt tepelnej poistky. Tupým nástrojom s maximálnym priemerom 5 mm zatlačte na tlačidlo manuálneho resetu. Na úspešné resetovanie je potrebné prekonať odpor pružiny tepelnej poistky – správne resetovanie sprevádza charakteristické cvaknutie.

INHOUD:

- INLEIDING
- VEILIGHEIDSWAARSCHUWING
- TECHNISCHE BESCHRIJVING
 - algemene beschrijving
 - technische parameters van thermostaten
 - materiaalspecificaties
 - aanbevolen minimumwaarden voor stroomonderbrekers
- INSTALLATIE
 - bedrading
 - installatie in hydrostatisch systeem
- ONDERHOUD EN PROBLEEMOPLOSSING
- OPSLAG
- VERWIJDERING
- GARANTIE
- TRG20
 - A) BESCHRIJVING
 - B) BEDRADINGSSHEMA
 - C) AFMETINGEN
 - D) GEBRUIKSBESCHRIJVING

NL

INLEIDING:

Beste klant, Wij danken u voor uw keuze voor een product van Thermis, een bedrijf met 30 jaar ervaring op het gebied van meet-, regel- en temperatuurtechnologie. De TRG-serie regelbare verwarmingselementen worden volledig ontwikkeld, verbeterd en geproduceerd in Tsjechië, met focus op optimalisatie van productprestaties, verhoging van de efficiëntie van toepassingen die TRG-verwarmingselementen gebruiken, en grotere milieuvriendelijkheid.

VEILIGHEIDSWAARSCHUWING:

Lees zorgvuldig alle veiligheidswaarschuwingen en instructies. Het niet naleven van alle onderstaande waarschuwingen en instructies kan leiden tot elektrische schokken, brand of ernstig letsel. De verwarmingselementen van de TRG-serie zijn ontworpen voor de directe verwarming van verschillende vloeistoffen. Voor elk specifiek medium is het noodzakelijk om het juiste materiaaltype voor het verwarmingselement (schroeflens, verwarmingsstaven) te kiezen, evenals een geschikte oppervlaktebehandeling die past bij de specifieke toepassing, zie Tabel nr. 2, of na overleg met de fabrikant. De verwarmingselementen van de TRG-serie zijn uitgerust met mechanische of elektronische thermostaten in monofase of driefase uitvoering, zie Tabel nr. 1, en een bijpassende thermische zekering, zie Tabel nr. 1. De geschikte temperatuurbereiken moeten altijd worden gekozen op basis van de specifieke toepassing. In geval van twijfel, neem contact op met de fabrikant voor advies.

De TRG20 mag niet worden geïnstalleerd als er zich in de ruimte een andere warmtebron bevindt waarvan de temperatuur hoger is dan 77°C (conform het maximale regelbereik van de TRG)

- De installatie en aansluiting van het verwarmingselement op het elektrische circuit mag alleen worden uitgevoerd door een persoon met de juiste kwalificatie volgens de lokale voorschriften en regelgeving. Installeer altijd zonder spanning!
- Het verwarmingselement moet worden aangesloten op een circuit, of een stopcontact, met de juiste beveiliging. Zie Tabel nr. 4 voor de aanbevolen waarde van de zekeringen voor de verschillende vermogenversies.
- In geval van schade aan de voedingskabel of een ander onderdeel van het verwarmingselement, koppel het verwarmingselement onmiddellijk los van de stroomtoevoer, laat het professioneel controleren en indien nodig repareren door de fabrikant. Raak beschadigde onderdelen nooit aan als het apparaat onder spanning staat (zelfs als het niet in werking is).
- Het verwarmingselement moet tijdens het gebruik altijd volledig ondergedompeld zijn over de volledige lengte.
- Voor de standaarduitvoering met een niet-verwarmd gedeelte van 100 mm, is de maximale toegestane lengte van de lasmof 105 mm.
- Bij installatie in een gesloten circuit moet dit circuit worden voorzien van een overdrukventiel.
- De installatie, de eerste inbedrijfstelling en het in gebruik nemen moeten onder toezicht van een deskundige worden uitgevoerd.
- Het is strikt verboden om wijzigingen of ingrepen aan het apparaat uit te voeren.
- Alle werkzaamheden en het gebruik van het verwarmingselement moeten met de grootste zorg en volgens de bindende en aanbevolen veiligheidsvoorschriften en de instructies voor installatie, inbedrijfstelling en gebruik worden uitgevoerd.
- Dit gebruikershandboek beschrijft de parameters en procedures voor de standaarduitvoering. Eventuele individuele aanpassingen of klantgerichte uitvoeringen worden verduidelijkt in een aanvulling op dit gebruikershandboek.

TECHNISCHE BESCHRIJVING:

Het verwarmingselement is ontworpen voor de directe verwarming van vloeistoffen in zowel huishoudelijke als industriële installaties, zoals verwarmingsketels, warmwaterboilers, waterverwarmers of doorstroomverwarmers. Het element moet tijdens het gebruik altijd volledig ondergedompeld zijn tot aan de kop in de vloeistof. Het is geschikt voor toepassingen waarbij een onmiddellijke temperatuurregeling van de vloeistof nodig is. Buisvormige verwarmingselementen hebben uitstekende thermische, elektrische en mechanische eigenschappen. Ze bestaan uit twee delen: Een verwarmingsgedeelte Een aansluitkast Het verwarmingsgedeelte bestaat uit drie verwarmingsstrengen van messing, met sterk verdicht isolatiemateriaal waarin een verwarmingsspiraal is ingekapseld. Alle gebruikte materialen zorgen voor maximale corrosiebescherming. De verwarmingsstrengen in U-vorm zijn bevestigd aan een kop met G6/4" schroefdraad, vervaardigd uit messing. De aansluitkast is gemaakt van ABS-kunststof, met een IP44-beschermingsklasse. Het apparaat bevat een regelbare capillaire thermostaat (éénfasig of driefasig), een thermische zekering die beschermt tegen oververhitting, een indicatorlampje dat de status aangeeft (verwarmt/verwart niet) en een regelknop. De verwarmingselementen zijn eenvoudig te installeren met de G6/4" schroefdraadkop. De elektrische aansluiting wordt gemaakt via een kabelwartel. De voedingskabels worden direct aangesloten op de thermostaatklemmen en niet op de verwarmingsstaven. Het verwarmingselement moet correct geaard worden volgens de toepasselijke normen. De gewenste temperatuur wordt ingesteld met de regelknop, die toegankelijk is aan de voorzijde van de kunststof aansluitkast. Binnenin de ABS-aansluitkast bevindt zich een indicatorlampje dat aangeeft of het verwarmingselement in werking is of niet. De verwarmingselementen van de TRG20-serie kunnen geleverd worden in twee uitvoeringen: Met voedingskabel (1F 1x230V versie). Zonder voedingskabel (3F 3x230V / 3x400V versie).

De verwarmingselementen van de TRG20-serie kunnen worden uitgerust met thermostaten met de volgende specificaties:

TABEL 1) TECHNISCHE PARAMETERS VAN THERMOSTATEN

1F thermostaat met thermische zekering	Schakeldifferentiël	Lading
7-77°C/99°C	6K	240V / 20A
3F thermostaat met thermische zekering	Schakeldifferentiël	Lading
RAC 7-77°C/99°C	10K	400V / 20(30)A
WYC95M 7-77°C/99°C	12K	400V / 23(3,5)A

TABELA nr. 2) SPECIFICATIE VAN HET MATERIAAL

Basisuitvoering	Flens	Verwarmingsstaven
CuZn / Cu	CuZn vernikkeld	Cu vernikkeld

Het is noodzakelijk om te zorgen voor een geschikte watersamenstelling, die de waarden in Tabel 3 niet mag overschrijden. Bij onjuist gebruik, bijvoorbeeld Bij een te hoge waterhardheid is de fabrikant niet aansprakelijk voor eventuele schade die hierdoor ontstaat.

- Het is ten strengste verboden om wijzigingen of ingrepen aan het apparaat aan te brengen.

- Alle werkzaamheden aan en gebruik van het verwarmingselement moeten worden uitgevoerd met maximale inachtneming van de geldende en aanbevolen veiligheidsvoorschriften en overeenkomstig de instructies voor installatie, opstarten en gebruik.

TABEL NR. 3) JUISTE MINERALE SAMENSTELLING VAN WATER

PH	Totale inhoud TDS vaste stoffen	Calcium	Chloriden	Magnesium	Natrium	IJzer	Nitraten
6,5-9,5	600 mg/l	40 mg/l	100 mg/l	20 mg/l	200 mg/l	0,2 mg/l	

TABEL NR. 4) AANBEVOLEN MINIMUMWAARDEN VAN STROOMONDERBREKERS

1500W	1x10A	3x6A	3x6A
2000W	1x16A	3x6A	3x6A
2400W	1x16A	3x6A	3x6A
3000W	1x25A	3x10A	3x10A
4000W	1x25A	3x10A	3x10A
4500W	X	3x10A	3x10A
6000W	X	3x16A	3x16A
7500W	X	3x16A	3x16A
9000W	X	3x25A	3x25A
12000W	X	3x25A	3x25A

INSTALLATIE:

ELEKTRISCHE INSTALLATIE:

De installatie en aansluiting van het verwarmingselement op het elektrische circuit mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon, volgens de lokale voorschriften en regelgeving. De installatie moet spanningsvrij worden uitgevoerd! De installatie, eerste inbedrijfstelling en ingebruikname moeten plaatsvinden onder toezicht van een deskundige. De verwarmingselementen van de TRG20-serie zijn verkrijgbaar in twee uitvoeringen: Zonder bekabeling (3F 3x230V/3x400V versie). Met bekabeling (1F 1x230V versie), ontworpen voor aansluiting op een stopcontact en voorzien van een geschikte stekker. Voor de TRG20-versie zonder meegeleverde bekabeling mag de aansluiting, installatie en uitrusting met een geschikte kabel alleen worden uitgevoerd door een bevoegde persoon, met de juiste kwalificatie volgens de lokale voorschriften en regelgeving. Als de verwarmingselementen inclusief bekabeling worden geleverd, wordt de bekabeling gekozen volgens het aansluitschema van het verwarmingselement en het elektrische systeem waarvoor het is bedoeld. Kabeltype: 3x1,5 CYSY voor aansluiting op 1x230V. Als er beschadiging van de voedingskabel of een ander onderdeel van het verwarmingselement wordt vastgesteld, moet het verwarmingselement onmiddellijk van de stroomtoevoer worden losgekoppeld en door een specialist worden gecontroleerd of, indien nodig, ter reparatie naar de fabrikant worden gestuurd. Raak beschadigde onderdelen nooit aan als het apparaat onder spanning staat, zelfs niet als het niet in werking is.

INSTALLATIE IN EEN HYDROSTATISCH SYSTEEM:

De installatie, eerste inbedrijfstelling en ingebruikname moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerde specialist. Gebruik voor de installatie altijd geschikte gereedschappen en de juiste accessoires. De installatie moet zodanig worden uitgevoerd dat het verwarmingselement tijdens het gebruik altijd volledig ondergedompeld is. Voor de standaardversie met een niet-verwarmd gedeelte van 100 mm, bedraagt de maximaal toegestane lengte van de lasmof 105 mm. De maximaal toegestane drukbelasting is 600 kPa (6 bar). Voor hogere drukken dient een drukcompensator of een voldoende gedimensioneerde warmtewisselaar te worden gebruikt.

ONDERHOUD EN PROBLEEMOPLOSSING:

Probeer altijd het meest geschikte materiaal voor het verwarmingselement te gebruiken voor uw specifieke toepassing. Bij het verwarmen van TUV (tapwater) is het belangrijk om de waterparameters te waarborgen volgens Tabel nr. 3. Als het water te hard is, is het raadzaam om minstens eenmaal per jaar (of vaker, afhankelijk van de specifieke eisen van andere toepassingen) het oppervlak van het verwarmingselement te onderhouden om kalkaanslag te verwijderen. Verwijder oppervlakkige afzettingen altijd wanneer het verwarmingselement niet is aangesloten op de stroomtoevoer en zorg ervoor dat de nikkellaag van het oppervlak niet beschadigd raakt. Bij herinstallatie, volg dezelfde stappen als bij de oorspronkelijke installatie van het verwarmingselement.

De meest voorkomende oorzaak van storingen in het verwarmingselement is de thermische zekering die in werking treedt. U kunt de thermische zekering resetten na een voldoende afkoeling van het systeem (zie Tabel nr. 1 temperatuurverschil). Het resetproces moet worden uitgevoerd volgens de handleiding, die de specifieke stappen voor de verschillende versies van de TRG20 verwarmingselementen beschrijft. Als de thermische zekering herhaaldelijk in werking treedt, laat dan het verwarmingssysteem professioneel controleren om de oorzaak vast te stellen. In geval van beschadiging van een onderdeel van het TRG20 verwarmingselement, inclusief de bekabeling, koppel het verwarmingselement direct los van de stroomtoevoer en laat het professioneel controleren of stuur het voor reparatie naar de fabrikant. Het beoordelen van de schade en de reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde persoon, volgens de lokale voorschriften.

OPSLAG:

Opslag kan worden gedaan in afgesloten, goed geventileerde ruimtes bij een temperatuur tussen 10 – 60 °C. Bij opslag en handling mag het apparaat niet mechanisch beschadigd worden. Verwarmingslichamen moeten voorzichtig worden behandeld, zonder sterke schokken of stoten.

AFVOER:

Dit product mag niet worden weggegooid met ander huishoudelijk afval. Het moet worden opgeslagen in een daarvoor bestemde container of teruggegeven aan de verkoper, die verantwoordelijk is voor de inzameling van gebruikte apparatuur. Pictogram + fabrikant identificatienummer.

**GARANTIE:**

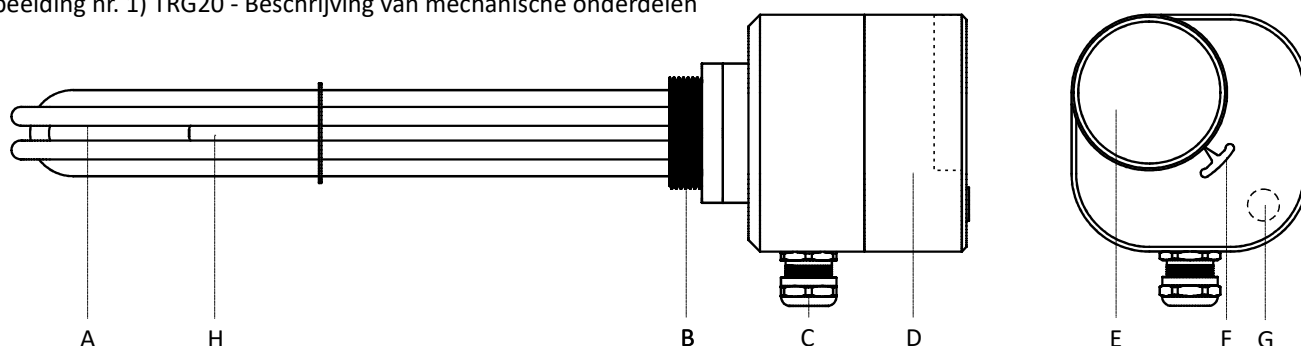
Garantie- en na-garantie reparaties worden verzorgd door de fabrikant. Defecte verwarmingselementen moeten bij de verkoper worden geretourneerd. De garantieclaim wordt geaccepteerd als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Het garantiecertificaat van het gereclameerde verwarmingselement wordt voorgelegd
- Factuur van het betaalde verwarmingselement
- De instructies voor bediening en installatie zijn nageleefd.

TRG20: uitvoering met mechanische/capillaire thermostaat en thermische zekering, open regeling, kunststof behuizing.

A) BESCHRIJVING: Het verwarmingselement bestaat uit twee delen: Een verwarmingsgedeelte Een aansluitkast Het verwarmingsgedeelte bestaat uit drie verwarmingsstrengen (gemaakt van de aangegeven materialen) in U-vorm, bevestigd aan een kop met G6/4" schroefdraad, inclusief een huls voor de temperatuursensor van de zekering. De aansluitkast is gemaakt van ABS-kunststof, met een IP44-beschermingsklasse. Het apparaat is uitgerust met een regelbare capillaire thermostaat (met de opgegeven temperatuurbereiken) en een thermische zekering ter bescherming tegen oververhitting van het verwarmingselement. Daarnaast bevat het een indicatorlampje dat de status aangeeft (verwarmt / verwarmt niet) en een regelknop met een gegradueerde schaal. De stroomtoevoer kan worden aangesloten via een kabelwartel. Het verwarmingselement is ontworpen voor de directe verwarming van elke vloeistof. Tijdens het gebruik moet het altijd volledig ondergedompeld zijn tot aan de kop in de vloeistof. Het is geschikt voor toepassingen waarbij directe temperatuurregeling van de vloeistof nodig is.

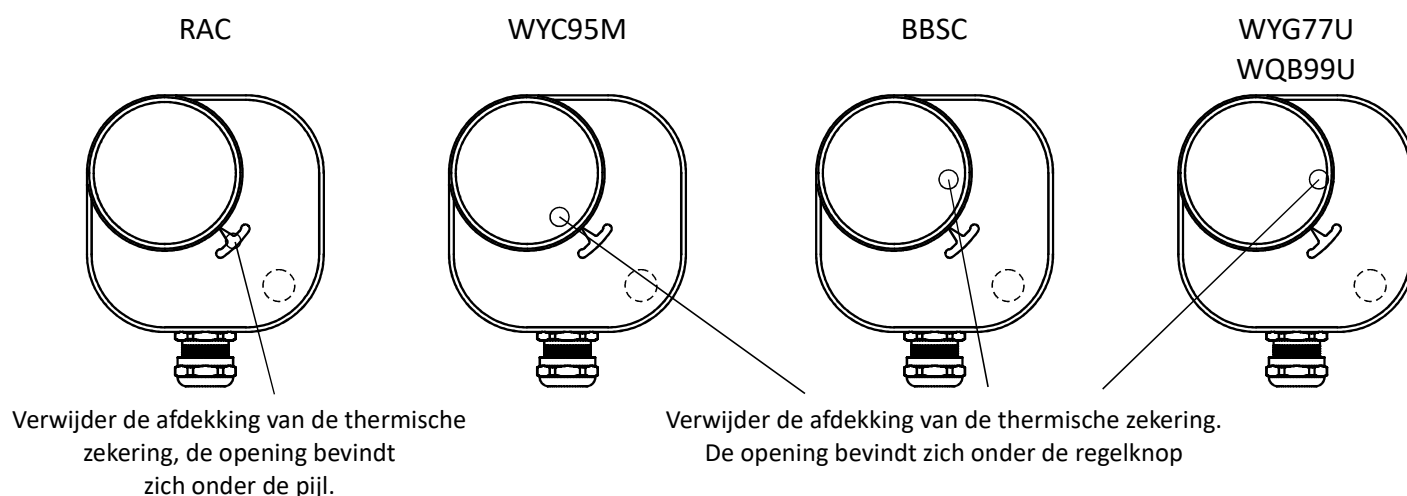
Afbeelding nr. 1) TRG20 - Beschrijving van mechanische onderdelen



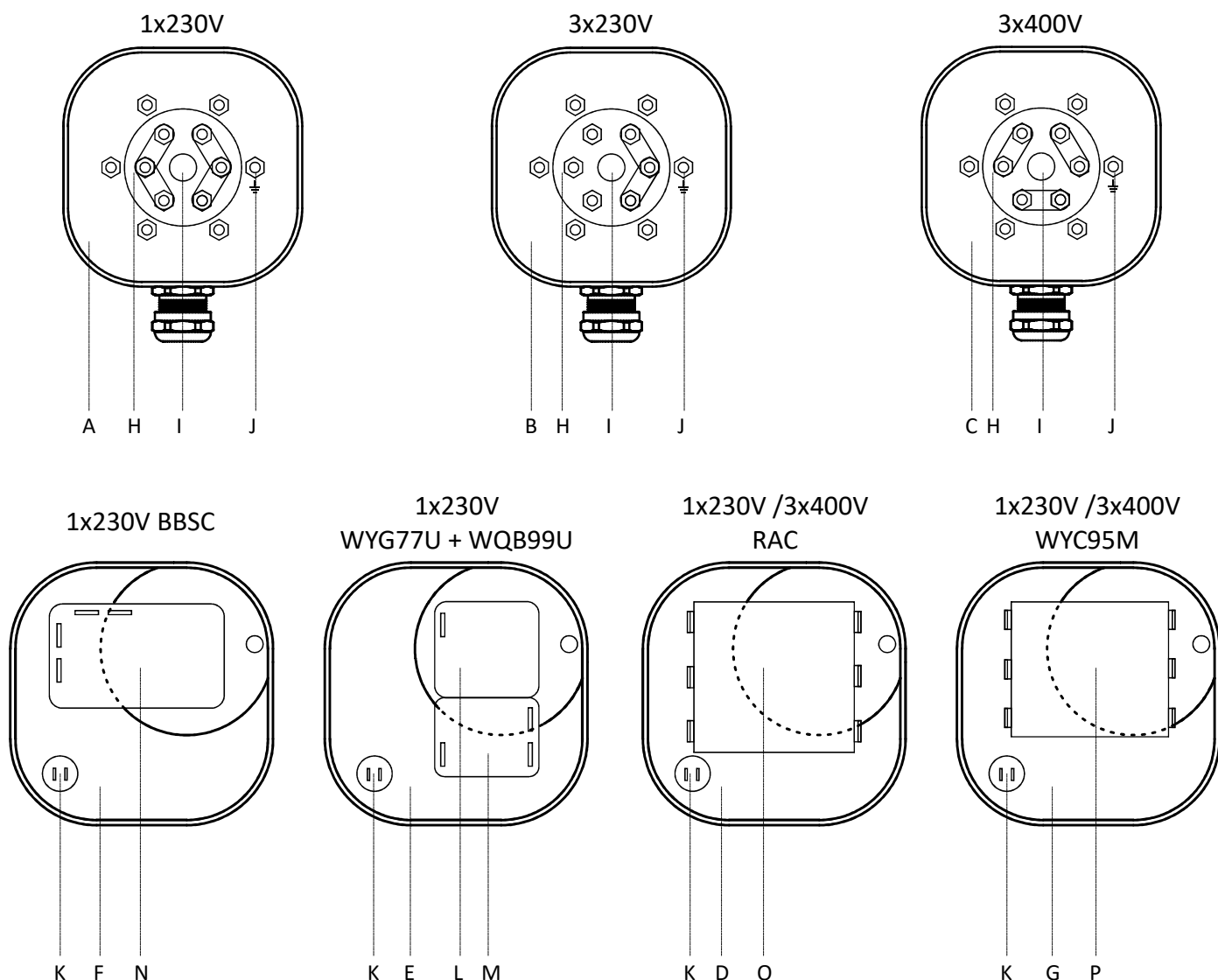
TABELKA nr 5) OPIS CZĘŚCI MECHANICZNYCH

A	Verwarmingsstaven 8,5 mm	E	Regelknop
B	Processaansluiting G6/4"	F	Afdekking voor handmatige reset van de thermische zekering
C	Elektrische kabelwartel	G	Indicatorlampje
D	Kunststof behuizing (ABS)	H	Huls voor temperatuursensoren

Afbeelding nr. 2) TRG20 - Positie van de reset van de thermische zekering



Afbeelding nr. 3) TRG20 - Beschrijving van de interne componenten

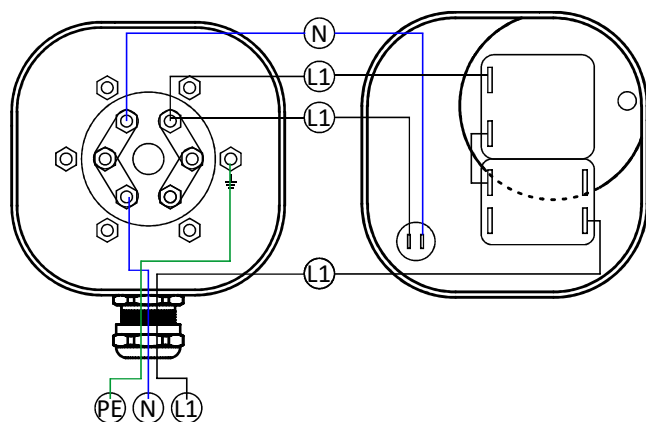


NL

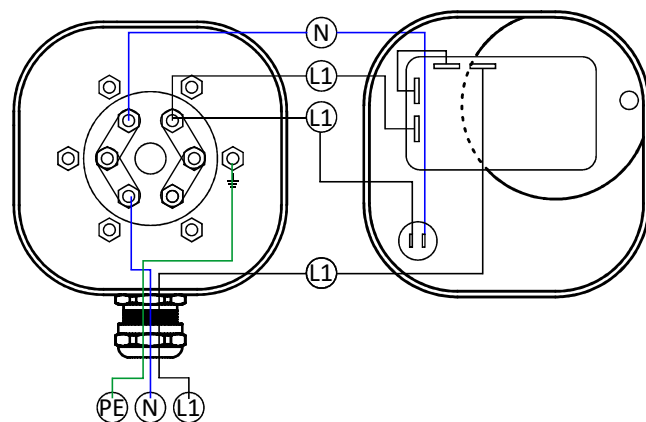
TABEL nr. 6) BESCHRIJVING VAN DE INTERNE COMPONENTEN

A	Onderdeel van de kunststof behuizing 1x230V	I	Behuizing voor de sensoren van de thermost. en thermische zekering
B	Onderdeel van de kunststof behuizing 3x230V	J	Aarde klem
C	Onderdeel van de kunststof behuizing 3x400V	K	Controlelampje
D	Bovenkant van de kunststof behuizing met thermostaat 1F + thermische zekering 1F	L	Thermostaat 1F WYG77U
E	Bovenkant van de kunststof behuizing met gecombineerde therm. 1F + therm. zekering	M	Thermische zekering 1F WQB99U
F	Bovenkant van de kunststof behuizing met gecombineerde therm. 3F + therm. zekering	N	Gecombineerde thermostaat 1F met thermische zekering
G	Bovenkant van de kunststof behuizing met gecombineerde therm. 3F + therm. zekering	O	Gecombineerde thermostaat 3F met thermische zekering RAC
H	Klemmenblok van de verwarmingselementen	P	Gecombineerde therm. 3F met thermische zekering WYC95M

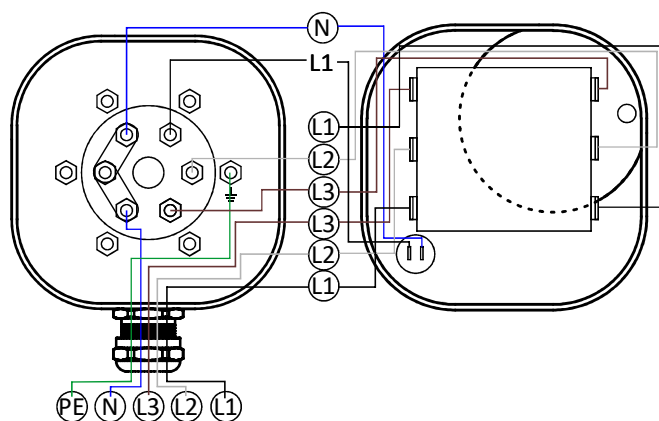
B) SCHEMA VAN AANSLUITING:



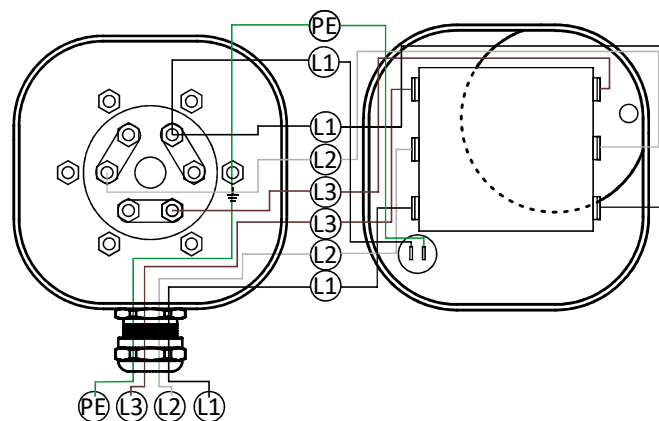
Afbeelding nr. 4) TRG20 - Schema van aansluiting 1x230V, versie met 1F thermostaat en 1F thermische zekering



Afbeelding nr. 5) TRG20 - Schema van aansluiting 1x230V, versie met 1F combitermostaat



Afbeelding nr. 6) TRG20 - Schema van aansluiting 3x230V, versie met 3F thermostaat RAC/WYC95M



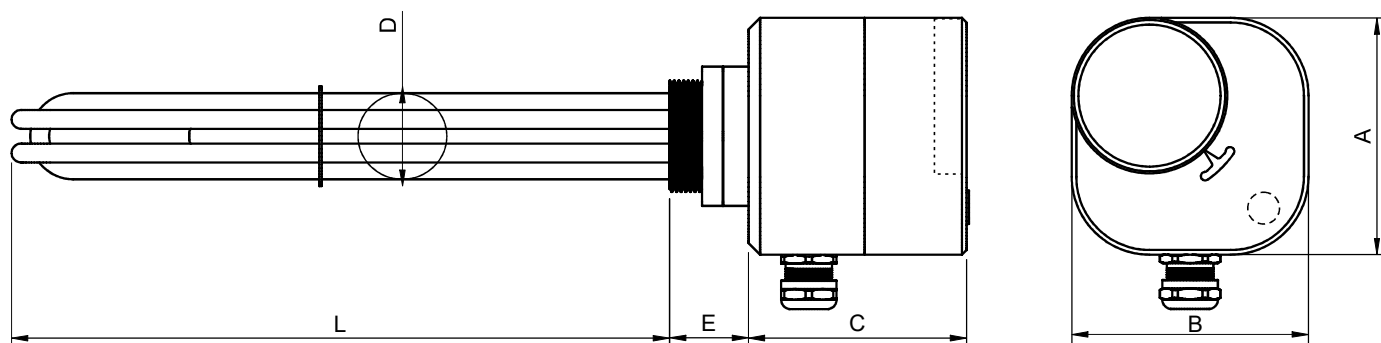
Afbeelding nr. 7) TRG20 - Schema van aansluiting 3x400V, versie met 3F thermostaat RAC/WYC95M

TABEL nr. 7) IDENTIFICATIE VAN DE DRADEN

Symbol	Beschrijving	Kabelidentificatie
L1	Fasegeleider nr. 1	Zwart
L2	Fasegeleider nr. 2	Bruin
L3	Fasegeleider nr. 3	Grijs
N	Nuldraad	Blauw
PE	Aardegeleider	Groen-geel

C) WYMIARY:

Afbeelding nr. 8) TRG20 - Afmetingsspecificaties



TABEL NR. 8) AFMETINGSSPECIFICATIE:

A	B	C	D	E
102	102	94	38	34
Vermogen (W)	Standaard Uitvoering			
	L	Ln (niet-verwarmend)		
1500	390	100		
2000	390	100		
2400	390	100		
3000	390	100		
4000	410	100		
4500	435	100		
6000	535	100		
7500	710	100		
9000	770	100		
12000	910	100		

NL

D) DESCRIZIONE D'USO:

Dopo l'installazione e prima della prima connessione alla fonte di alimentazione, assicurarsi che l'elemento riscaldante sia completamente immerso, e che lo spazio sia ben purificato in caso di sistema chiuso. Prima accensione: Impostare la temperatura del regolatore alla minima. Collegare l'apparecchio alla fonte di alimentazione elettrica. Impostare quindi la temperatura desiderata per il fluido.

La temperatura viene regolata tramite il regolatore di controllo, secondo la scala descritta: Ruotando in senso orario, la temperatura aumenta. Ruotando in senso antiorario, la temperatura diminuisce. Lo stato di funzionamento dell'elemento riscaldante (calore/non calore) è indicato dal indicatore luminoso: Se la temperatura nel sistema è inferiore alla temperatura impostata, l'elemento riscaldante è in funzione e l'indicatore luminoso è acceso. Quando viene raggiunta la temperatura impostata, il circuito si interrompe, l'indicatore luminoso si spegne e l'elemento smette di riscaldare. Il riscaldamento riprenderà automaticamente quando la temperatura del fluido scende in base alla differenza di commutazione del termostato. Reset del fusibile termico: Se il fusibile termico si attiva, è necessario resettarlo manualmente: Rimuovere il coperchio del fusibile termico. Premere il pulsante di reset manuale con uno strumento smussato (Dmax 5 mm). Per resetting, è necessario superare la resistenza della molla del fusibile termico. Un clic confermerà che il reset è stato eseguito correttamente.