

Controllers

Návod k obsluze CS-427i

CS-427i



CZ

I. Bezpečnost

Před uvedením zařízení do provozu je nutné seznámit se s níže uvedenými pokyny. Nerespektování pokynů v návodu může být příčinou zranění a poškození přístroje. Tento návod k obsluze proto pečlivě uschovejte.

Abychom předešli zbytečným chybám a poruchám, je třeba se ujistit, že všechny osoby, které využívají toto zařízení, se podrobně seznámili s jeho činností a bezpečnostními opatřeními. Prosím, uchovejte tento návod jako součást zařízení a ujistěte se, že v případě jeho přemístění nebo prodeje bude mít uživatel přístup k informacím o správném provozu a bezpečnosti.

V zájmu ochrany života a majetku je nutné dodržovat bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu k obsluze. Výrobce nenes zodpovědnost za škody, které mohou vzniknout jejich zanedbáním



UPOZORNĚNÍ

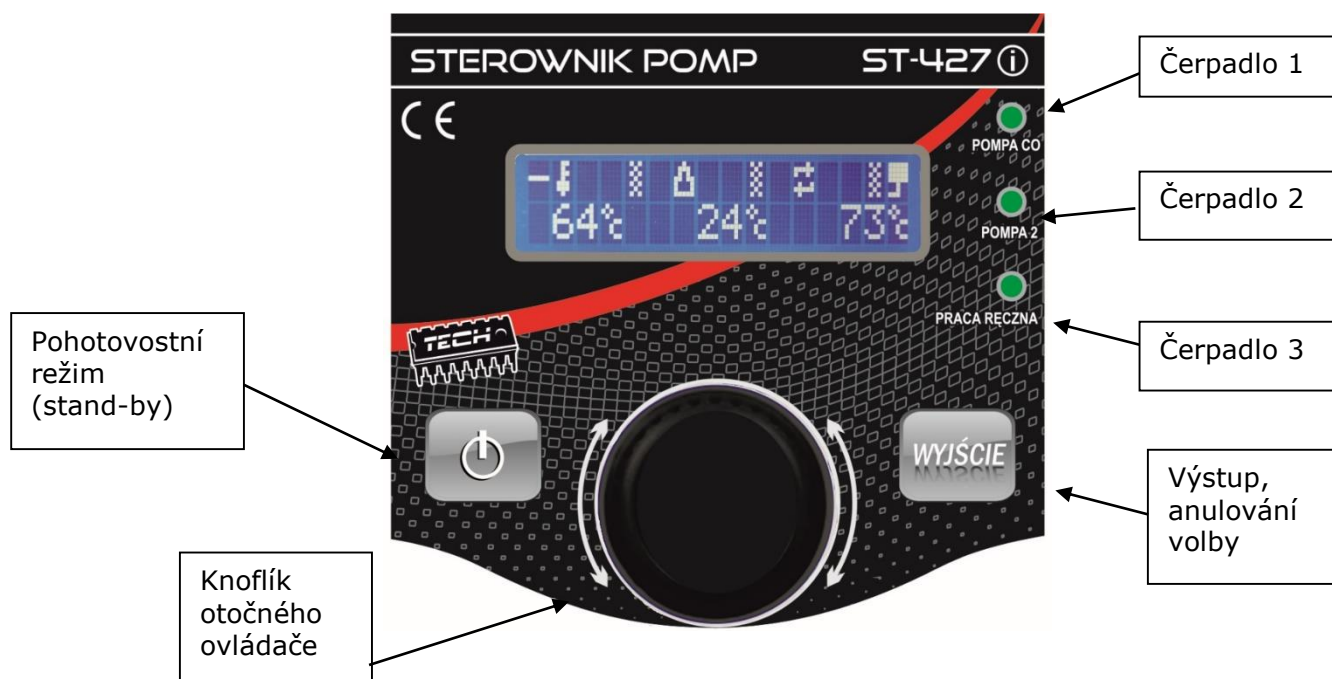
- **Elektrické zařízení pod napětím!** Před prováděním jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení atd.) je nutné se přesvědčit, že regulátor není zapojen do sítě.
- Montáž a zapojení regulátoru může vykonat pouze osoba s odpovídajícím oprávněním pro elektrická zařízení.
- Před spuštěním regulátoru musí být provedeno měření účinnosti uzemnění elektrických motorů a měření izolace elektrických vodičů.
- Obsluha regulátoru není určena dětem.















POZOR

- Atmosferické výboje mohou způsobit poškození regulátoru, proto je třeba při bouřce odpojit regulátor ze sítě vytažením napájecího kabelu ze zástrčky.
- Regulátor nesmí být používán pro účely, na které není určen.
- Před topnou sezonou i v jejím průběhu je nutné kontrolovat technický stav vodičů. Je také třeba zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot.

II. Popis ovládacího panelu



Zobrazení displeje – ikony:

-  oddělovací čára
-  provoz čerpadla v režimu "porucha čidla"
-  cirkulační čerpadlo
-  režim čerpadla "podle teploty" - byla dosažena zadaná teplota
-  režim čerpadla "podle teploty" - není dosažena zadaná teplota
-  provoz čerpadla v režimu "teplotní alarm" - příliš vysoká teplota na některém čidle
-  termostat sepnutý - není dosažená teplota / režim čerpadla "dle termostatu"
-  termostat rozepnutý - byla dosažená teplota / režim čerpadla "dle termostatu"
-  provoz čerpadla v režimu "nezamrzání"
-  provoz čerpadla v režimu "anti-stop"
- 1, 2, 3 číslice vedla ikony čerpadla - priorita čerpadla
-  porucha čidla - nelze zobrazit teplotu čidla
-  čerpadlo vypnuté
-  režim čerpadla "delta"

III. Princip činnosti

Regulátor CS-427i je určen pro řízení provozu maximálně 3 čerpadel. Každé čerpadlo může být nakonfigurováno jako čerpadlo: ÚT, TUV, podlahové, cirkulační, nebo řízené od signálu z termostatu. Úlohou regulátoru je vypnutí a zapnutí vybraného čerpadla v závislosti na splnění stanovených kritérií. Uživatel provádí změny parametrů pomocí **Knoflíku otočného ovládače**. Otáčením tlačítka volíme požadovanou funkci nebo změnu její hodnoty, stisknutím tlačítka vstoupíme do vybrané funkce nebo potvrdíme změny její hodnoty. Výstup z libovolné funkce se provádí pomocí tlačítka **Exit**.

V horním řádku displeje je znázorněn stav čerpadel a pokojového termostatu. V dolním řádku jsou zobrazeny teploty na jednotlivých čidlech (pokud nejsou vypnuty nebo poškozené).

Regulátor je vybaven funkcí tzv. *anti-stop*, která zabraňuje zatuhnutí čerpadla, které se delší dobu nepoužívá (např. mimo sezonu). Tato funkce zapíná čerpadlo ve stanovených intervalech (počet dní určuje uživatel) na dobu jedné minuty. Čas je trvale ukládán do paměti, takže i eventuální výpadek napájení neohroží kontinuitu této funkce.

Dále je regulátor vybaven funkcí ochrany před zamrznutím vody v instalaci, tzv. funkcí *nezamrzání*. Po poklesu teploty na čidle čerpadla pod hodnotu, kterou určil uživatel (např.: 7°C), se čerpadlo zapne. Bude pracovat do okamžiku, kdy teplota na čidle dosáhne hodnoty o 2°C vyšší než určil uživatel (v našem případě do teploty 9°C).

IV. Funkce regulátoru

Struktura menu

Menu:

- Manuální režim (ruční zapnutí/vypnutí čerpadel)
- Parametry C1 (nastavení provozních parametrů čerpadla)
- Parametry C2 (nastavení provozních parametrů čerpadla)
- Parametry C3 (nastavení provozních parametrů čerpadla)
- Priority (nastavení priority provozu při teplotním režimu pro 2 nebo 3 čerpadla)
- Schémata práce (výběr přednastaveného nebo vlastního schématu práce)
- Čidla (volba typu čidla, možnost vypnutí čidla)
- Provozní hodiny (provozní hodiny čerpadel)
- Volba jazyka
- Informace

IV.1. Manuální režim

Pomocí této funkce může uživatel manuálně zapínat/vypínat jednotlivá čerpadla nezávisle na nastavení:

menu → *manuální provoz* → *čerpadlo 1-3*

Zapnutí/vypnutí čerpadla se provádí stiskem knoflíku otočného ovládače.



Informace

Regulátor je z výroby nastaven pro provoz 2 čerpadel. Pokud uživatel chce sám zkonfigurovat regulátor, je nutné nejdřív zvolit vlastní schéma:

Menu → *Schématu práce* → *Vlastní nastavení* → *Načíst*

Výchozí stav: všechna čerpadla jsou nepřipojena, všechna čidla připojena.

IV.2. Parametry C1/C2/C3

Tato funkce umožňuje volbu parametrů čerpadel C1, C2 nebo C3 a volbu konkrétních nastavení pro jejich činnost.

IV.2.1 Algoritmus

Zde je třeba zvolit pracovní algoritmus pro dané čerpadlo. V závislosti od zvoleného algoritmu (provozního režimu) se mění další část tohoto menu.



Informace

Volbu nebo změnu stávajícího algoritmu provedeme tak, že klikneme na zobrazený blikající algoritmus (např.: *Menu* → *Parametry C1* → **Vypnuto**). Následně se zobrazí menu s možností výběru všech pracovních algoritmů.

IV.2.1.1. Vypnuté

Tuto volbu vybereme, jestliže k danému výstupu regulátoru není připojené žádné čerpadlo.

IV.2.1.2. Cirkulační

Zde volíme zapojení cirkulačního čerpadla, které bude pracovat ve vymezených časových intervalech s možností nastavení mezní teploty zapnutí.

→ **Cirkulační**

→ Čas práce: XXX sek

→ Čas přestávky: XXX sek

→ Mez zapnutí <
ANO → XX°C → Čidlo 1, 2, 3 → Hystereze: X°C
NE

1. Čas práce – zde nastavujeme dobu, po kterou bude cirkulační čerpadlo pracovat.

2. Čas přestávky – zde nastavujeme čas přestávky v provozu cirkulačního čerpadla.

3. Mez zapnutí – tato funkce umožňuje stanovit mezní teplotu zapnutí čerpadla:

- jestliže má čerpadlo pracovat nezávisle na teplotě, pak je třeba označit volbu **ne** a potvrdit ji stisknutím knoflíku otočného ovládače.

- jestliže má cirkulační čerpadlo začít pracovat až nad stanovenou teplotou, pak je třeba vybrat volbu **ano** a potvrdit ji. Následujícím krokem bude nastavení mezní teploty zapnutí čerpadla (otáčením knoflíku otočného ovládače). Dále je třeba určit, ze kterého čidla se má pro čerpadlo brát aktuální teplotní hodnota, a nakonec hysterezi zapínání.

IV.2.1.3. Podle teplot

Čerpadlo zapojené v tomto režimu pracuje ve stanoveném teplotním rozsahu – od prahové teploty zapnutí po zadanou teplotu vypnutí (údaje z teplotních čidel nebo signál z pokojového termostatu).

→ Podle teplot

→ Zapnutí → Čidlo zapnutí → Čidlo 1,2,3 → Mez zapnutí (XX°C) → Teplotní alarm < ANO → Mez
alarmu (XX°C) → Zapnout čerpadlo < ANO NE
NE

→ Vypnutí → Termostat < ANO
NE → Čidlo vypnutí → Čidlo 1,2,3 → Mez vypnutí (XX°C) → Teplotní
alarm < ANO → Mez alarmu (XX°C) → Zapnout čerpadlo < ANO NE
NE

→ Hystereze: X°C

→ Porucha-pracuj → Čidlo 1, 2, 3

→ Nezamrzání < ANO → Mez nezamrzání (XX°C)
NE

→ Anti-stop < ANO → Časový interval? (XX dní)
NE

1. Zapnutí

- **Čidlo zapnutí** – volba čidla, ze kterého se bude snímat teplota pro zapnutí čerpadla.
- **Mez zapnutí** – tato volba umožňuje nastavit mezní teplotu zapnutí čerpadla. Nad touto hodnotou bude čerpadlo pracovat.
- **Teplotní alarm** – tato funkce umožňuje vypnutí/zapnutí teplotního alarmu od čidla zapnutí. Při zapnutí této funkce je dále třeba stanovit mezní teplotu spuštění alarmu a rozhodnout, zda po spuštění alarmu bude čerpadlo pracovat.

2. Vypnutí

- **Termostat** – zapnutím této funkce se nastaví, že čerpadlo bude vypínáno pouze signálem z termostatu.
- **Čidlo vypnutí** – pokud bude čerpadlo vypínáno podle teploty, v této funkci je třeba určit čidlo, ze kterého se bude snímat teplota pro vypnutí čerpadla.
- **Mez vypnutí** – tato volba umožňuje nastavit mezní teplotu vypnutí čerpadla.
- **Teplotní alarm** – tato funkce umožňuje vypnutí/zapnutí teplotního alarmu od čidla vypnutí. Při zapnutí této funkce je dále třeba stanovit mezní teplotu spuštění alarmu a rozhodnout, zda po spuštění alarmu bude čerpadlo pracovat.

3. Hystereze – týká se jak meze zapnutí, tak i meze vypnutí. Je to rozdíl teplot mezi zapínáním a vypínáním čerpadla, aby nedocházelo ke zbytečným oscilacím kolem zadané mezní teploty.

CS-427i

1. Delta zapnutí – tato volba umožňuje stanovit rozdíl teplot mezi dvěma čidly (teplota čidla na zdroji minus teplota na čidle přijímače), po jehož dosažení se čerpadlo zapne.

2. Delta vypnutí – tato volba umožňuje stanovit rozdíl teplot mezi dvěma čidly (teplota na čidle zdroje minus teplota na čidle přijímače), po jehož dosažení se čerpadlo vypne.

3. Zdroj tepla

- **Čidlo** – je třeba určit čidlo zdroje, ze kterého se bude snímat teplota pro zapnutí čerpadla a pro výpočet hodnoty *delty*.
- **Mez zapnutí** – tato volba umožňuje stanovit mezní teplotu zapnutí čerpadla – minimální teplotu, pod kterou nedojde k zapnutí čerpadla, i když jsou splněny ostatní podmínky.
- **Teplotní alarm** – tato funkce umožňuje vypnutí/zapnutí teplotního alarmu od čidla zdroje. Při zapnutí této funkce je dále třeba stanovit mezní teplotu spuštění alarmu a rozhodnout, zda po spuštění alarmu bude čerpadlo pracovat.

4. Přijímač tepla

- **Čidlo** – je třeba určit čidlo přijímače, ze kterého se bude snímat teplota pro vypnutí čerpadla a pro výpočet hodnoty *delty*.
- **Termostat** – zapnutím této funkce se nastaví, že čerpadlo bude vypínáno signálem z termostatu (a *deltou vypnutí*).
- **Mez vypnutí** – tato volba umožňuje nastavit mezní teplotu vypnutí čerpadla.
- **Teplotní alarm** – tato funkce umožňuje vypnutí/zapnutí teplotního alarmu od čidla přijímače. Při zapnutí této funkce je dále třeba stanovit mezní teplotu spuštění alarmu a rozhodnout, zda po spuštění alarmu bude čerpadlo pracovat.

5. Hystereze – týká se jak meze zapnutí (zdroj), tak i meze vypnutí (přijímač). Je to rozdíl teplot mezi zapínáním a vypínáním čerpadla, aby nedocházelo ke zbytečným oscilacím kolem zadané mezní teploty.

6. Porucha - pracuj – touto volbou určujeme, zda se má čerpadlo zapnout v případě poruchy na některém čidle (zkrat, přerušovaný kontakt).

7. Nezamrzání – tato funkce umožňuje vypnutí/zapnutí funkce proti zamrznutí vody v systému. Pokud ji zapneme, pak je třeba stanovit mezní teplotu zamrznutí, tzn. teplotu, pod kterou se funkce nezamrzání aktivuje (začne pracovat čerpadlo).

8. Anti-stop – zde můžeme vypnout/zapnout funkci anti-stop. Po aktivaci této funkce je třeba stanovit časový interval, po kolika dnech se má čerpadlo opakovaně na dobu 1 minuty zapínat. Rozsah je 1-30 dní.

IV.2.1.5. Podle termostatu

Čerpadlo zapojené v tomto režimu pracuje na základě signálu z termostatu. V této funkci je třeba stanovit, kdy se má čerpadlo zapínat:

→ Termostat

→ Práce když < Termostat sepnut
Termostat rozepnut

IV.3. Priority

Volbu lze použít pouze pro čerpadla v režimu *podle teplot*. Důležitost priority se označuje čísly 1-3 (nižší číslo znamená vyšší prioritu). Tento režim je možné využít pouze v případě, kdy regulátor ovládá 2 nebo 3 čerpadla stejného typu (priorita nemá vliv na jiné typy čerpadel).

Příklad: Nastavení 1/2/2 znamená, že čerpadlo č. 1 má nejvyšší prioritu (1), čerpadlo č. 2 a čerpadlo č. 3 mají prioritu nižší (2). Čerpadla č. 2 a 3 začnou pracovat paralelně po dosažení mezní teploty vypnutí u čerpadla č. 1, pokud budou u nich dosaženy podmínky pro zapnutí.

IV.4. Schémata

Tato volba umožňuje využití připravených schémat pro provoz čerpadel:

- 1. Výrobní nastavení** – regulátor je vstupně nakonfigurován pro určenou činnost: čerpadlo C1 jako ÚT, čerpadlo C2 jako TUV. Je však nutné toto nastavení přizpůsobit konkrétním podmínkám a vlastním potřebám. Kdykoliv je možné se vrátit zpět k výrobním nastavením. Po potvrzení volby *výrobní nastavení* tratíme veškerá vlastní nastavení v prospěch nastavení daných výrobcem. Od tohoto okamžiku můžeme opětovně nastavovat vlastní parametry.
- 2. ÚT+TUV** – schéma č. 1, práce dvou čerpadel. Továrně jsou nastaveny jako paralelní čerpadla, ale je možné jim stanovit prioritu. Z výroby jsou nastavené také alarmy:
 - pokud teplota na čidle 1 dosáhne mezní hodnoty alarmu 85°C, bude pracovat čerpadlo ÚT i TUV
 - pokud teplota na čidle 2 dosáhne mezní hodnoty alarmu 85°C, čerpadlo TUV se vypne.
- 3. ÚT+TUV+Cirkulační** – schéma č. 2, práce tří čerpadel. Továrně jsou nastaveny jako paralelní čerpadla, ale je možné jim stanovit prioritu. Alarmy jako ve schématu 1.
- 4. ÚT+TUV+Podlahové** – schéma č. 3, práce tří čerpadel. Továrně jsou nastaveny jako paralelní čerpadla, ale je možné jim stanovit prioritu. Alarmy jako ve schématu 1.
- 5. Vlastní** – v tomto schématu jsou všechna čerpadla odpojená, všechna čidla připojená. Uživatel má možnost libovolné konfigurace regulátoru.
- 6. Ulož vlastní** – volba umožňuje uložení vlastního nastavení jako osobního schématu.



Informace

Uložení kteréhokoliv schématu nemá vliv na: volbu jazyka, typy čidel, provozní počítadlo (MTG), paměťové počítadlo pro následující spuštění funkce anti-stop.

IV.5. Čidla

Tato volba umožňuje stanovit typ připojeného čidla:

- **chybí** – na vstupu není připojené žádné čidlo – čidlo zmizí v možnostech výběru ve všech parametrech.
- **KTY** – na vstupu je připojeno teplotní čidlo KTY.
- **PT1000** – na vstupu je připojeno teplotní čidlo typu PT1000.



Informace

Jestliže ve volbě čidel nastaví uživatel některé z čidel, které se používá pro práci nějakého čerpadla, na „**chybí**“, potom:

- v případě čerpadel nastavených „*podle teploty*“ a režimu „*delta*“ budou čerpadla vypnuta,
- v případě čerpadla v režimu „*cirkulační*“ bude vypnuta teplotní mez zapnutí tohoto čerpadla.

IV.6. Provozní hodiny

V této funkci se uživateli zobrazí počítadlo provozních hodin čerpadel: dny, hodiny, minuty. Regulátor sčítává sekundy provozu jednotlivých čerpadel a teprve po uplynutí celé hodiny ji program zapíše do flash paměti. To znamená, že vypnutí regulátoru či výpadek napájení, které nastane před sečtením 3600 sekund, restartuje počítadlo do poslední zapsané hodiny. Počítadla jednotlivých čerpadel můžeme vynulovat stlačením knoflíku otočného ovládače.

IV.7. Volba jazyka

Tato funkce umožňuje volbu jazykové verze regulátoru.

IV.8. Informace

Tato funkce poskytuje uživateli následující informace:

- verzi programu regulátoru
- počet zapnutí regulátoru
- možnost uložení telefonního čísla na servis

V. Alarmy

Všechny alarmy regulátoru jsou signalizovány zvukem a odpovídající informací na displeji. Zvuk alarmu můžeme vypnout stlačením tlačítka „EXIT“ a na displeji bude zobrazována informace pro příslušný alarm čidla. Po odstranění závady nebo snížení teploty na daném čidle se alarm **automaticky** resetuje a regulátor se vrátí do normálního posledního provozního režimu. Níže je seznam alarmů dle priority:

1. Alarm Čidlo 1,2,3

Odpojené nebo vadné čidlo, zkrat. Čerpadla pracují dle nastavení, viz „*Porucha – pracuj*“.

2. Teplotní alarm - Čidlo 1,2,3 - XX°C

Teplota na daném čidle je nad mezi teploty alarmu. Čerpadla pracují dle nastavení, viz „*Teplotní alarm*“.

VI. Pojistka

Pro ochranu sítě je regulátor vybaven trubičkovou tavnou pojistkou WT 3,15 A. Použití pojistky větší hodnoty může způsobit poškození regulátoru.

VII. Údržba

V regulátoru **CS-427i** je nutné před topnou sezonou i v jejím průběhu kontrolovat technický stav vodičů. Je také třeba zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot. Rovněž je třeba zkontrolovat účinnost uzemnění motorů.

VII. 1 Technické parametry CS-427i

P.č.	Specifikace	Jedn.	
1	Napájení	V	230V/50Hz +/-10%
2	Příkon	W	4
3	Provozní teplota	°C	10÷50
4	Zatížení výstupů čerpadel	A	1
5	Teplotní rozsah regulace pro čidla:	°C	KTY -50 ÷ 200 PT1000 -50 ÷ 400
6	Přesnost měření	°C	1
7	Teplotní odolnost čidel:	°C	KTY -25 ÷ 90 PT1000 -25 ÷ 180 (přívod silikon) PT1000 -25 ÷ 480 (přívod skelné vlákno)
8	Bezpečnostní pojistka	A	3,15

VIII. Montáž

POZOR:

Montáž regulátoru může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním. Během montáže **nesmí být zařízení pod elektrickým napětím** (přesvědčte se, že zástrčka není zapojena v síti)!

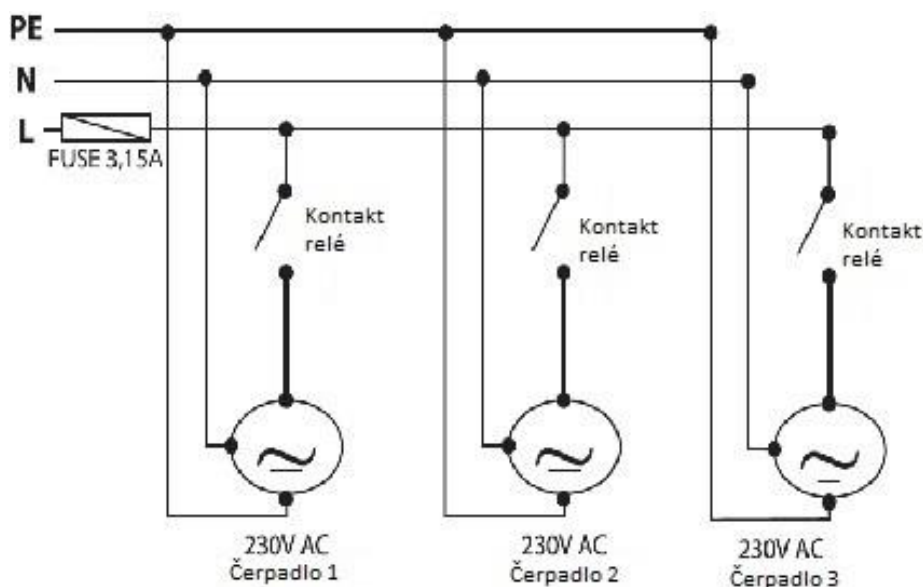
POZOR:

Nesprávné zapojení vodičů může způsobit poškození regulátoru!

Regulátor nemůže pracovat v uzavřeném systému ústředního topení. Musí být použité bezpečnostní ventily, tlakové ventily, vyrovnávací nádrž, které zabezpečují kotel před varem vody v instalaci ústředního topení.

VIII. 1 Schéma zapojení vodičů

Věnujte, prosím, zvýšenou pozornost správnému zapojení vodičů regulátoru a správnému zapojení vodičů uzemnění.



PE - ZEM

N - NULOVÝ VODIČ

L - FÁZE

OBSAH

I.	Bezpečnost	2
II.	Popis ovládacího panelu	3
III.	Princip činnosti	4
IV.	Funkce regulátoru.....	4
IV.1.	Manuální režim.....	4
IV.2.	Parametry C1/C2/C3.....	5
IV.3.	Priority	9
IV.4.	Schémata	9
IV.5.	Čidla	9
IV.6.	Provozní hodiny	10
IV.7.	Volba jazyka	10
IV.8.	Informace.....	10
V.	Alarmy	10
VI.	Pojistka	10
VII.	Údržba	10
VII. 1	Technické parametry CS-427i.....	11
VIII.	Montáž	12
VIII. 1	Schéma zapojení vodičů	12



Ochrana životního prostředí je pro nás prvořadá. Uvědomujeme si, že vyrábíme elektronické zařízení a to nás zavazuje k bezpečnému nakládání s použitými komponenty a elektronickými zařízeními. V souvislosti s tím získala naše firma registrační číslo udělované hlavním inspektorem ochrany životního prostředí. Symbol přeškrtnuté nádoby na smetí na výrobku znamená, že produkt se nesmí vyhazovat do běžných odpadových nádob. Tříděním odpadů určených na recyklaci chráníme životní prostředí. Povinností uživatele je odevzdat opotřebované zařízení do určeného sběrného místa za účelem recyklace elektrického a elektronického odpadu.

Prohlášení o shodě č. 62/2012

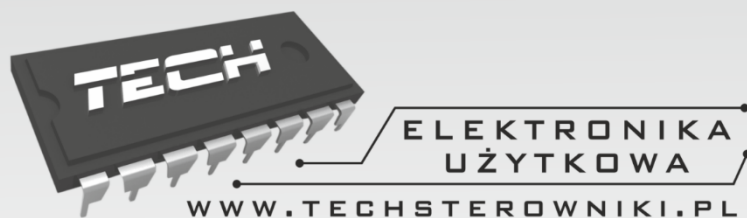
Firma TECH, se sídlem v Wieprzu (34-122), Biała Droga 31, prohlašuje s plnou zodpovědností, že námi vyráběný termoregulátor **ST-427i** 230V, 50Hz, splňuje požadavky vyhlášky ministra hospodářství, práce a sociálních věcí (Sb.z. č. 155, položka 1089) ze dne 21. srpna 2007, kterou se zavádí ustanovení nízkonapěťové směrnice **(LVD) 2006/95/WE**, zákona o elektromagnetické kompatibilitě (Sb.z. č. 07.82.556) ze dne 13.dubna 2007, kterou se zavádí ustanovení směrnice **(EMC) 2004/108/WE** a vyhlášky ministra hospodářství ze dne 8. května 2013 „základní požadavky pro omezení využití některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních“, kterou se zavádí ustanovení směrnice **ROHS 2011/65/WE**.

Pro hodnocení shody byla použita harmonizovaná norma **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012**


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS

**32-652 Bulowice,
Skotnica 120**

Tel. +420 733 180 378

cs.servis@tech-reg.com

Servisní hlášení jsou přijímána

Pondělí - Pátek

8:00 - 16:00