

ST2R1

DVOURYCHLOSTNÍ
TRANSFORMÁTOROVÝ
REGULÁTOR 230 V AC S
DIGITÁLNÍM ČASOVAČEM A LCD
DISPLEJEM

Návod k montáži a obsluze



Obsah

BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	3
POPIS PRODUKTU	4
KÓDY PRODUKTŮ	4
PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ	4
TECHNICKÉ ÚDAJE	4
NORMY	4
ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ	5
MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH	5
NÁVOD K OBSLUZE	7
STRUKTURA MENU	9
OVĚŘENÍ INSTALACE	10
PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ	10
ZÁRUKA A OMEZENÍ	10
ÚDRŽBA	10

BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Před prací s výrobkem si přečtěte všechny informace, katalogový list, montážní a provozní pokyny a prostudujte si schéma zapojení a připojení. V zájmu osobní bezpečnosti, bezpečnosti zařízení a optimálního fungování výrobku se před instalací, používáním nebo údržbou tohoto výrobku ujistěte, že jste zcela porozuměli tomuto obsahu.



Z bezpečnostních a licenčních důvodů (CE) je nepřipustná jakákoli neautorizovaná přestavba a/nebo úprava výrobku.



Výrobek by neměl být vystaven abnormálním podmínkám, jako jsou extrémní teploty, přímé sluneční světlo nebo vibrace. Dlouhodobé vystavení chemickým výparům ve vysoké koncentraci může ovlivnit vlastnosti výrobku. Dbejte na to, aby bylo pracovní prostředí co nejušší; zabraňte kondenzaci vlhkosti.



Veškeré instalace musí být v souladu s místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a místními elektrotechnickými normami a schválenými předpisy. Tento výrobek může instalovat pouze kvalifikovaný odborník nebo technik, který má odborné znalosti o výrobku a bezpečnostních opatřeních.



Vyvarujte se kontaktu s elektrickými prvky pod napětím. Před připojením, údržbou nebo opravou výrobku vždy odpojte napájení.



Vždy se ujistěte, že jste k výrobku připojili odpovídající napájení a použili odpovídající velikost a vlastnosti vodičů. Ujistěte se, že jsou všechny šrouby a matice řádně dotaženy a pojistky (pokud jsou použity) jsou řádně nainstalovány.



Je třeba zohlednit recyklaci zařízení a obalů a zlikvidovat je v souladu s místními a národními právními předpisy.



V případě dotazů, které nejsou zodpovězeny, se obraťte na technickou podporu nebo se poraďte s odborníkem.

POPIS PRODUKTU

Řada transformátorových regulátorů otáček ventilátorů ST2R1 reguluje otáčky jednofázových napětově regulovatelných motorů změnou výstupního napětí. Jsou vybaveny autotransfornátorem a monitorováním TK pro tepelnou ochranu motoru. ST2R1 jsou také vybaveny vestavěnými hodinami a výstupem 230 V AC pro alarm. Díky vestavěným hodinám mohou řídicí jednotky ST2R1 pracovat autonomně. Lze zvolit a přepínat dvě optimální rychlosti, a to jak ručně pomocí vestavěné klávesnice, tak automaticky pomocí funkce programovatelného časovače. Regulátory do 7,5 A jsou k dispozici v plastovém krytu, zatímco modely nad 7,5 A jsou k dispozici v kovovém krytu.

KÓDY PRODUKTŮ

Kód výrobku	Jmenovitý max. proud [A]	Jmenovitá hodnota pojistky
ST2R1-15L25	1,5	(5*20 mm) T-2,5 A-H
ST2R1-25L25	2,5	(5*20 mm)T-4,0 A-H
ST2R1-35L25	3,5	(5*20 mm) T-5,0 A-H
ST2R1-50L25	5,0	(5*20 mm) T-8,0 A-H
ST2R1-75L25	7,5	5*20 mm) T-12,5 A-H
ST2R1100L25	10,0	(6*32 mm) T-16,0 A-H
ST2R1130L25	13,0	(6*32 mm) T-20,0 A-H

PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ

- Regulace otáček napětově regulovatelných motorů ve vzduchotechnice
- Pouze pro vnitřní použití

TECHNICKÉ ÚDAJE

- Široký rozsah výkonu: 1,5 A—13,0 A
- Dvě rychlosti: Vysoká a nízká, volitelné z 80-100-120-150-170-190-230 V AC
- Monitorování TK pro tepelnou ochranu motoru
- Výstup alarmu (230 V AC / 1 A) v případě přehřátí motoru
- Dva start/stop kontakty pro termostat, ochranu proti mrazu atd.
- Programovatelné hodiny s funkcemi den / noc a den / týden
- LCD displej s vícejazyčným menu
- Rozhraní klávesnice
- USB port pro připojení k počítači. Snadné čtení, změna a zápis všech parametrů zařízení pomocí volně stažitelného softwaru 3SMUsb (součást 3SM Center)
- Stupeň krytí: IP54 (dle EN 60529)
- Provozní okolní podmínky:
 - Teplota: -20—35 °C
 - Rel. vlhkost: 5—95 % rH (nekondenzující)

NORMY

- Směrnice 2014/35/EC o zařízeních nízkého napětí
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě: EN 61326
- Směrnice 2012/19/EC o OEEZ
- Směrnice RoHs 2011/65/EC



ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ

Elektroinstalace a připojení	
Pe	Zemnicí svorky
L	Napájení, fáze 230 V AC / 50–60 Hz
N	Napájení a neregulovaný výstup, nulový vodič
L1	Neregulovaný výstup, fáze (230 V AC / 50–60 Hz / 2 A)
N	
U	Připojení motoru
TK	
TK	Vstup - monitorování TK pro tepelnou ochranu motoru
N	
AL	Výstup alarmu (230 V AC / 1 A)
CC	
CC	Vstup - normálně zavřený kontakt pro dálkové zapínání / vypínání
OC	
OC	Vstup - normálně otevřený kontakt pro dálkové zapínání / vypínání

POZNÁMKA

Ujistěte se, že používáte kabely s odpovídajícím průměrem.

MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH

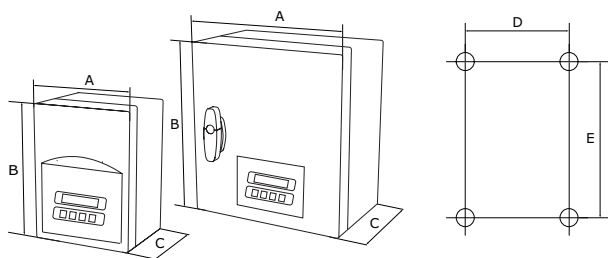
Před zahájením montáže zařízení si pozorně přečtete "**Bezpečnost a bezpečnostní opatření**". Vyberte si hladký pevný povrch pro instalaci (stěna, panel atd.).

Postupujte podle následujících kroků:

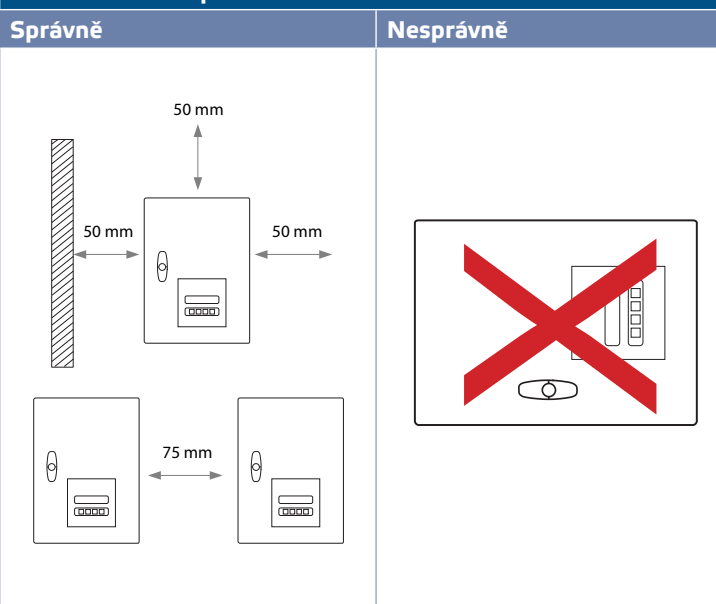
- Otevřete regulátor.
- Kryt namontujte pomocí korozivzdorných šroubů nebo vrtů. Dbejte na správnou montážní polohu a montážní rozměry jednotky (viz **Obr. 1 Montážní rozměry** a **Obr. 2 Montážní poloha**). Montážní otvory jsou na vnitřní straně zadního panelu krytu a jsou zakryty záslepkami.
- Věnujte pozornost následujícím pokynům, abyste minimalizovali provozní teplotu:
 - Respektujte vzdálenosti mezi stěnou/stropem a zařízením i mezi dvěma zařízeními, jak je znázorněno na **Obr. 2**. Aby bylo zajištěno dostatečné větrání regulátoru, musí být zachován volný prostor na všech stranách.
 - Při instalaci zařízení mějte na paměti, že čím výše jej nainstalujete, tím více se zařízení zahřívá. Například v technické místnosti může mít správná výška instalace velký význam.
 - Pokud nelze dodržet maximální teplotu okolí, zajistěte dodatečné větrání / chlazení.

Nedodržení výše uvedených pravidel může snížit životnost a zbavit výrobce odpovědnosti.

- Po zajištění na místě by měly být montážní šrouby nebo vrtuty utěsněny, aby bylo zachováno IP krytí obalu.
- Vzhledem k tomu, že je kryt regulátoru vyroben z kovu (v závislosti na verzi produktu), musí být uzemněn a spojen s ostatními přítomnými kovovými povrchy.

Obr. 1 Montážní rozměry


Kód výrobku	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Kryt
ST2R1-15L25	170	250	136	155	193	plast (R-ABS, UL94-V0, šedá RAL 7035)
ST2R1-25L25	170	250	136	155	193	
ST2R1-35L25	170	250	136	155	193	
ST2R1-50L25	170	250	136	155	193	
ST2R1-75L25	200	305	140	183	235	
ST2R1100L25	300	425	175	255	355	ocelový plech (RAL7035, polyestrový práškový lak)
ST2R1130L25	300	425	225	255	355	

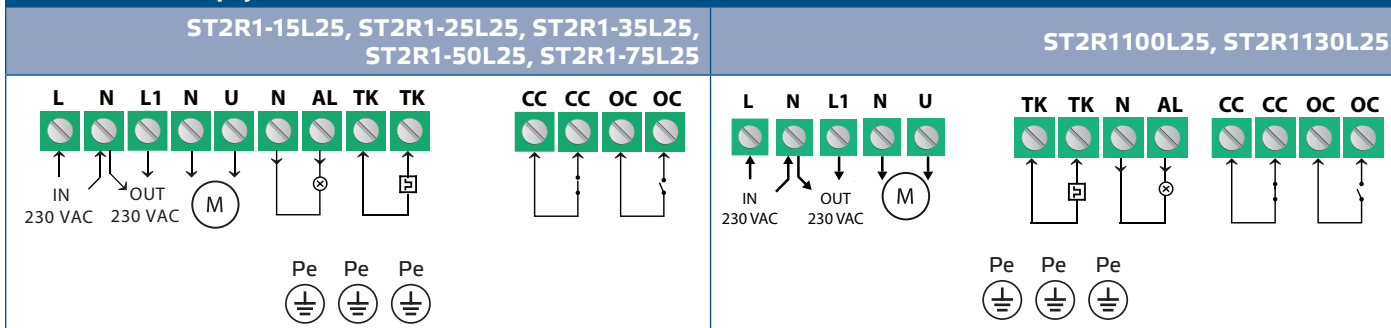
Obr. 2 Montážní poloha


6. Protáhněte kabely skrz kabelové průchodky a provedte zapojení podle schématu zapojení (viz **Obr. 3**) při dodržení informací z části "**Elektroinstalace a připojení**" výše.

- 6.1** Připojte napájecí vodiče (svorky L, N a PE).
- 6.2** Připojte motor(y) (svorky U, N a PE).
- 6.3** V případě potřeby připojte neregulovaný výstup (L1 a N). Lze jej použít k napájení ventilu 230 V AC, lampy atd.
- 6.4** V případě potřeby připojte kontakty TK pro sledování tepelné ochrany motoru ke svorkám TK motoru. Standardně je mezi svorkami TK umístěn můstek.
- 6.5** V případě potřeby připojte výstup alarmu (L1 a N).
- 6.6** V případě potřeby připojte normálně zavřené (CC a CC) a normálně otevřené (OC a OC) kontakty pro dálkové přepínání.
- 6.7** Z výroby připojená výstupní napětí jsou 80 V AC pro NÍZKOU rychlost a 190 V AC pro VYSOKOU rychlost. Ta však lze v případě potřeby změnit na požadovanou, protože zabudovaný autotransformátor je vybaven šroubovou svorkovnicí.

POZOR

Na straně síťového napájení všech motorových pohonů by měl být instalován bezpečnostní odpojovač / vypínač.

Obr. 3 Schéma zapojení


POZOR

Před napájením jednotky se ujistěte, že jsou připojení správná.

- 7.** Zavřete regulátor.
- 8.** Utáhněte kabelové průchodky.
- 9.** Zapněte síťové napájení.

NÁVOD K OBSLUZE

Regulátor ST2R1 má čtyři základní režimy. Každý režim je zobrazen na LCD

- **STANDBY:** motor nefunguje (podle nastavení hodin)
- **STOP:** motor nefunguje (regulátor byl zastaven stisknutím tlačítka I/O nebo došlo k alarmu TK)
- **AUTO:** otáčky motoru závisí na nastavení hodin (vysoký režim/nízký režim/pohotovostní režim)
- **RUČNÍ NASTAVENÍ:** regulátor přejde do vysokého režimu stisknutím tlačítka NAHORU a do nízkého režimu stisknutím tlačítka DOLŮ.

Existují dva způsoby, jak změnit režim

- Nastavení hodin reálného času
- Pomocí tlačítek na předním panelu (pokud bylo nastaveno uživatelské nebo instalační heslo, tlačítka jsou deaktivována, dokud není po výzvě zadáno správné heslo)

Hesla

- **Uživatelský kód:** poskytuje ochranu proti změně režimu v manuálním režimu.
- **Instalační kód:** poskytuje ochranu proti změně stavu regulátoru pomocí tlačítek (Auto / Stop / Hand setting) a Menu.
 - ▶ Výchozí hodnota je '0000'. To odemkne klávesnici. Pokud se výchozí kód liší od "0000", tj. byl změněn, musí uživatel zadat správný kód, aby mohl vstoupit do nabídky.
 - ▶ Po správném zadání hesla nebude po dobu 60 minut vyžadováno jeho opětovné zadání.
- **Instalační kód:** poskytuje ochranu proti změně stavu regulátoru pomocí tlačítek (Auto / Stop / Hand setting) a vstupu do Menu.
 - ▶ Výchozí hodnota je '0000'. To odemkne klávesnici. Pokud se výchozí kód liší od "0000", tj. byl změněn, musí uživatel zadat správný kód, aby mohl vstoupit do nabídky.
 - ▶ Po správném zadání hesla nebude po dobu 60 minut vyžadováno jeho opětovné zadání.

ST2R1 mění režimy podle nastavení hodin reálného času (RTC):

Tabulka 1 Změna režimů (odemčená klávesnice)

Z/NA	AUTO	HAND SETTING	STOP	STAND-BY
AUTO		A/M-	I/O	AUTOMATICKY (RTC)
HAND SETTING	A/M nebo změna High/Low (RTC)		I/O	RTC
STOP	I/O	-		I/O
STANDBY	AUTOMATICKY (RTC)	A/M	I/O	

Tabulka 2 Změna režimů (uzamčená klávesnice)

Z/NA	AUTO	HAND SETTING	STOP	STAND-BY
AUTO		A/M & kód	I/O & kód	AUTOMATICKY (RTC)
HAND SETTING	A/M & kód nebo High/Low změna (RTC)		I/O & kód	RTC
STOP	I/O & kód	-		I/O & kód
STAND-BY	AUTOMATICKY (RTC)	A/M & kód	I/O & kód	

Časy přepínání

Po zapnutí se regulátor přepne do režimu AUTO. V tomto režimu může uživatel vstoupit do režimu HAND SETTING krátkým stisknutím tlačítka A/M nebo může

vstoupit do INSTALLER MENU stisknutím tlačítka A/M na 3 sekundy. V režimu HAND SETTING můžete regulátor přepnout do režimu High nebo Low stisknutím tlačítek NAHORU nebo DOLŮ. UP odpovídá High (vysokému) režimu a DOWN odpovídá Low (nízkému) režimu. Jediným stisknutím tlačítka A/M se regulátor vrátí do režimu AUTO nebo při podržení tlačítka A/M po dobu 3 sekund může uživatel vstoupit do INSTALLER MENU. Stav regulátoru v režimu AUTO závisí na nastavení hodin reálného času. Ve výchozím nastavení jsou tato nastavení:

Tabulka 3 Nastavení času		
	Pondělí – Pátek	Sobota - Neděle
Vysoká požadovaná hodnota	00:00-24:00	00:00-24:00
Nízká požadovaná hodnota	--:--	--:--
Standby režim (automaticky vypočítaný)	--:--	--:--

Uživatel může změnit tyto předdefinované hodnoty buď jejich úpravou pro všechny pracovní dny / víkendy, nebo pro konkrétní den (pondělí, úterý, středa atd.). K dispozici je také možnost nastavit výjimky s daty a časy přepínání odlišnými od výše uvedených

Parametry nabídky

- Formát času může být: "h", "hh", "hh:mm", "h:mm", "hh/mm" nebo "h/mm". Časy zahájení musí předcházet časům ukončení.
- Když je provedena změna v počátečním nebo koncovém čase, automaticky se přenesou do pole časy přepínání (pro příslušný den v týdnu).
- Časy přepínání: zde lze nastavit časy přepínání pro konkrétní den v týdnu.
- Výjimky: existuje 50 uživatelsky programovatelných výjimek, které mohou nastavit jiné časy přepínání než výše uvedené. Datum výjimky musí být budoucí datum, jinak není povoleno.
- Všechny intervaly pohotovostního (standby) režimu se počítají automaticky a aktualizují se po každé změně.

Alarmové stavy

Ochrana TK je alarmový stav, indikovaný blikající zprávou na LCD displeji: "Motor High Temp, Check Motor" a aktivuje se AI výstup (230 V AC). Když je problém vyřešen, uživatel musí stisknout jakékoli tlačítko (kromě tlačítka A/M) po dobu alespoň 5 sekund. Zprávy na LCD displeji provedou uživatele jednotlivými kroky potřebnými pro restart regulátoru po detekci TK. Po dokončení posledního kroku se regulátor přepne do režimu STOP a AI výstup se deaktivuje.

Další stavy

- CC – prostorový termostat. K těmto svorkám lze připojit externí zařízení, která mohou zastavit a spustit motor. Přerušení řídicího obvodu zastaví motor (na LCD displeji se zobrazí zpráva "Standby CC") a regulátor zůstane v pohotovostním (standby) režimu. Když je řídicí obvod uzavřen, regulátor se vrátí do předchozího stavu (AUTO, HAND SETTING, STOP atd.).
- OC – ochrana proti mrazu. K těmto svorkám lze připojit externí zařízení, která mohou zastavit a spustit motor. Normální provozní stav kontaktu je otevřen. Uzavřením řídicího obvodu se motor zastaví (na LCD displeji se zobrazí zpráva "Standby OC") a regulátor zůstane v pohotovostním (standby) režimu. Po opětovném otevření řídicího obvodu se regulátor vrátí do předchozího stavu (AUTO, HAND SETTING, STOP atd.).
- Alarmový stav TK má přednost před ostatními dvěma stavy CC/OC. Stavy CC a OC mají stejnou úroveň priority.

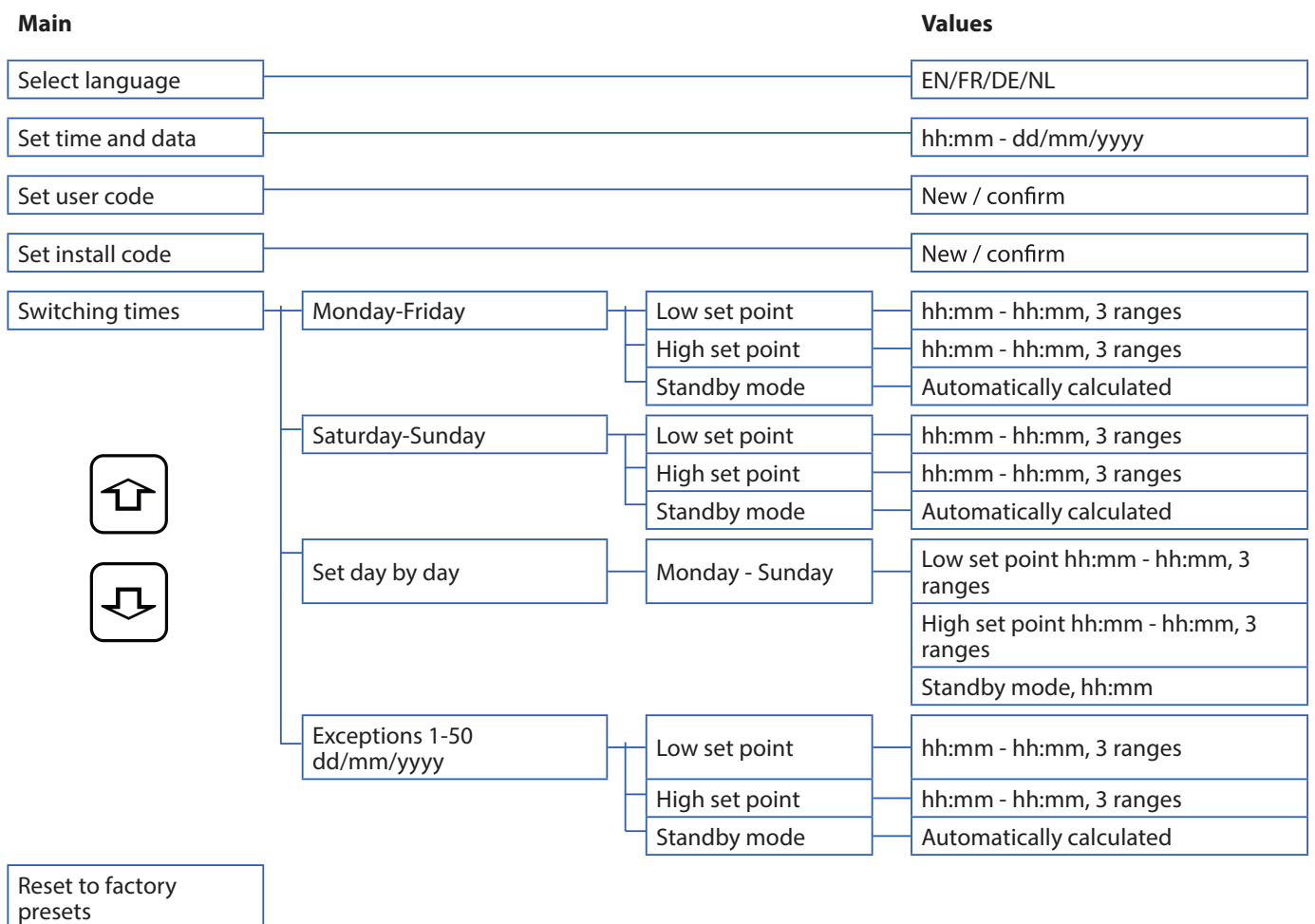
Režim USB

- Rozhraní USB poskytuje možnost snadno číst, měnit a zapisovat všechny

parametry zařízení pomocí počítače. Všechny parametry lze uložit do souboru na disk a následně načíst.

- Stačí si stáhnout sadu [3SMCenter](#) z našich webových stránek a připojit regulátor ST2R1 k počítači pomocí kabelu USB.
- Spustíte 3SMCenter, vyberte 3SMUsb a počkejte, až počítač rozpozná připojené zařízení.
- Můžete provádět následující operace:
 - ▶ Čist parametry zařízení
 - ▶ Uložit parametry zařízení
 - ▶ Exportovat soubor hex (uložit parametry do externího souboru ve formátu IntelHEX na PC)
 - ▶ Importovat soubor hex (načíst parametry z externího souboru na PC)
 - ▶ Zobrazit výchozí hodnoty parametrů
 - ▶ Aktualizovat firmware (vybrat programový soubor)
- Nejnovější verzi softwaru si můžete stáhnout z www.sentera.eu.
- V režimu USB je regulátor ST2R1 v režimu STOP a funkce tlačítek a stavy alarmu jsou deaktivovány.

STRUKTURA MENU



- **Uživatel:** může měnit rychlost (až do dalšího přepínacího bodu nastaveného hodinami)
- **Instalátor:** může naprogramovat hodiny

OVĚŘENÍ INSTALACE

POZOR

Při práci na elektrických zařízeních používejte pouze nástroje a zařízení s nevodivými rukojeťmi.

Bezpečný provoz závisí na správné instalaci. Před spuštěním se ujistěte, že jsou splněny následující podmínky:

- Síťové napájení je připojeno správně;
- Je zajištěna ochrana před úrazem elektrickým proudem;
- Kabely mají odpovídající velikost a jsou chráněny pojistkou;
- Kolem jednotky je dostatečný průtok vzduchu.

Regulátor je vybaven svorkami TK pro připojení k tepelnému kontaktu integrovanému v motoru. Při aktivaci (v případě přehřátého motoru) tepelný kontakt přeruší přívod napětí do motoru a rozsvítí červenou LED diodu, aby signalizoval, že motor nefunguje.

POZOR

Přístroj je napájen elektrickou energií o napětí dostatečně vysokém, aby mohlo dojít ke zranění osob nebo ohrožení zdraví. Přijměte příslušná bezpečnostní opatření.

POZOR

Před servisem odpojte a zkontrolujte, zda do jednotky neprotéká žádný živý proud.

POZOR

Nevystavujte regulátor přímému slunečnímu záření!

PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Vyhňte se nárazům a extrémním podmínkám; skladujte v originálním balení.

ZÁRUKA A OMEZENÍ

Záruka na výrobní vady je platná dva roky od data dodání. Jakékoli úpravy nebo změny výrobku po datu zveřejnění zbavují výrobce jakékoli odpovědnosti. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za případné překlepy nebo chyby v těchto údajích.

ÚDRŽBA

Za normálních podmínek je tento výrobek bezúdržbový. V případě znečištění čistěte suchým nebo vlhkým hadříkem. V případě silného znečištění vyčistěte neagresivním přípravkem. Za těchto okolností by mělo být zařízení odpojeno od napájení. Dbejte na to, aby se do zařízení nedostaly žádné kapaliny. Znovu jej připojte k napájení, až když je zcela suché.