

Emotron M20

Hlída výkonu na hřídeli motoru



NÁVOD K OBSLUZE

OBSAH:

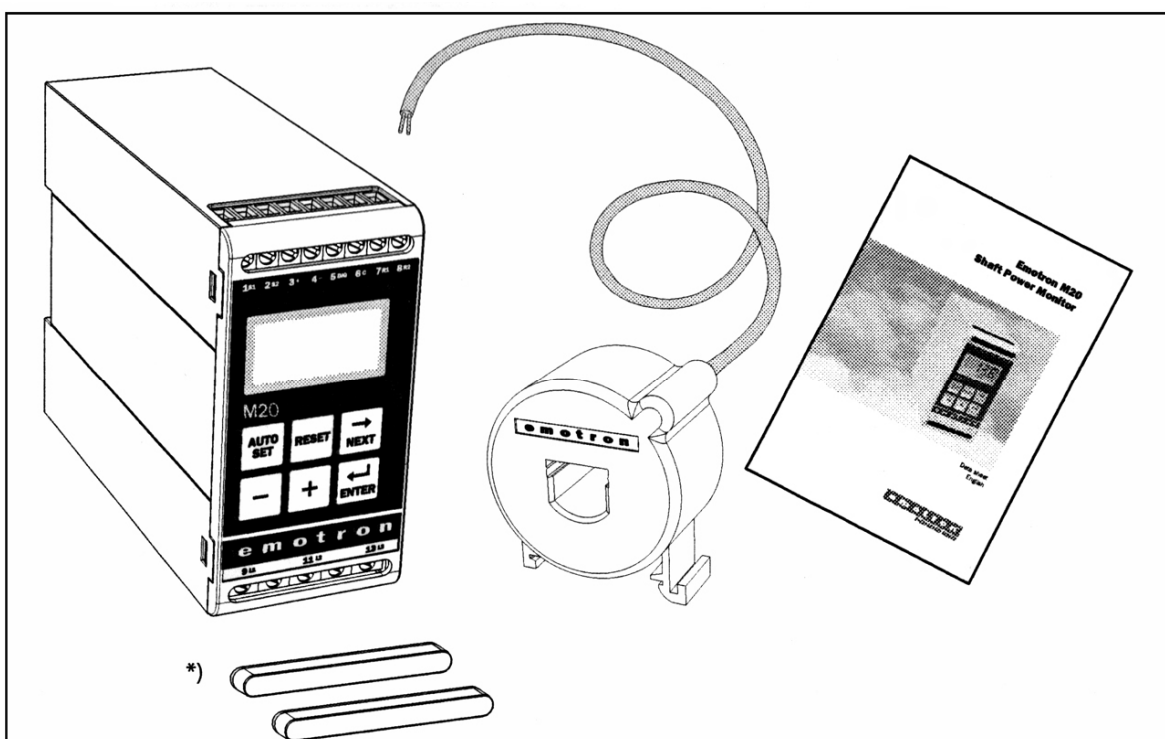
| | stránka |
|---|---------|
| 1 Obsah balení | 3 |
| 2 Bezpečnost | 3 |
| 3 Popis | 4 |
| 4 Zařízení | 4 |
| 4.1 Poznámka | 4 |
| 4.2 Zapojení a nastavení před prvním zpuštěním | 5 |
| 4.3 První zpuštění | 5 |
| 4.4 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup A | 5 |
| 4.5 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup B | 6 |
| 4.6 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup C | 6 |
| 5 Zapojení | 6 |
| 5.1 Alternativní příklad jednofázového zapojení | 7 |
| 5.2 Příklad – digitální vstup | 8 |
| 6 Výběr proudového transformátoru | 8 |
| 6.1 Motory s jmenovitým proudem menším než 100A | 8 |
| 6.2 Motory s jmenovitým proudem nad 100A | 10 |
| 7 Provoz | 12 |
| 7.1 Popis ovládacího panelu | 12 |
| 7.2 Struktura oken | 13 |
| 8 Programování | 14 |
| 8.1 Nastavení měřené jednotky, kW nebo HP | 14 |
| 8.2 Nastavení jmenovitého výkonu a proudu motoru | 15 |
| 8.3 Nastavení počtu fází | 16 |
| 8.4 Funkce hlídání | 16 |
| 8.5 Nastavení zpoždění startu | 17 |
| 8.6 Nastavení úrovně poplachu pomocí aut. nastavení | 18 |
| 8.7 Nastavení zpoždění odezvy | 19 |
| 9 Rozšířené funkce | 20 |
| 9.1 Ruční nastavení úrovně poplachu | 20 |
| 10 Problémy a jejich odstranění | 28 |
| 11 Technické údaje | 29 |
| 12 Parametry oken | 30 |
| 13 Další informace | 32 |

1 OBSAH BALENÍ

Zkontrolujte obsah balení. Pokud jsou všechny výrobky Emotron dle kladně zkontrolovány a zabaleny, může dojít k poškození.

- Balení by mělo obsahovat: hlídač výkonu na hřídeli Emotron M20, proudový transformátor, originální návod k použití a tento návod. V případě objednání i volitelný doplněk *) kryty svorek.
- Zkontrolujte, zda obsah dodávky nebyl během dopravy poškozen.
- Pokud něco chybí, nebo je poškozeno, obraťte se do 48 hodin na dodavatele a na dopravce.

Poznámka: V případě pochyb se před instalací i použitím výrobku obraťte na dodavatele nebo distributora.



2 BEZPEČNOST

- Před montáží a uvedením zařízení do provozu si přečtěte celý návod k obsluze. Výrobce a distributor se vzdává jakékoliv smluvní i mimosmluvní zodpovědnosti za zranění osob nebo zvířat, poškození zařízení i objektů způsobené: nesprávnou montáží i se zařízením, nerozumným nebo nesprávným použitím, nedodržením pokynů uvedených v návodu dodávaném s hlídačem nebo manipulací nekvalifikovanou osobou ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb.
- Hlídač smí instalovat pouze kvalifikovaný elektrikář dle vyhl. č. 50/78 Sb.
- Před montáží, připojováním nebo odpojováním hlídače vždy odpojte napájení.
- Instalace musí odpovídat příslušným SN.
- Vnuťte zvláštní pozornost informacím uvedeným v této kapitole a částem označeným UPOZORNĚNÍ v kapitolách Provoz a Programování.
- V případě nejasností kontaktujte prodejce nebo distributora.
- Závady způsobené chybnou instalací nebo provozem nejsou kryty zárukou.

Poznámka: Při porušení přelepovací vrchní a spodní části krytu se na přístroj nevztahuje záruka.

3 POPIS

V tomto návodu k obsluze je popsána instalace a uvedení do provozu hlídače výkonu na hřídeli Emotron M20. Emotron M20 hlídá zařízení poháněná indukčními motory a pokud zjistí nenormální podmínky, vydá výstrahu. Chrání například ertpadla a jiná zařízení. Díky schopnosti hlídače M20 zajistit spolehlivé sledování a ochranu lze optimalizovat výrobní zařízení a minimalizovat nákladné prostoje při poruchách.

Emotron M20 používá jako měřidlo motor, takže nejsou zapotřebí žádná externí měřidla nebo kabely. Díky speciální metodě odečítání ztrát v motoru dokáže hlídač přesně měřit výkon na hřídeli dodávaný motorem do aplikace. Tato moderní metoda umožňuje hlídači M20 sledovat spíše zátěž „aplikace“ než „celkovou“ zátěž motoru, která zahrnuje různé ztráty v motoru.

Výkon na hřídeli je vypočítán měřením příkonu motoru a odečtením ztrát v motoru pomocí unikátního způsobu výpočtu. Výkon na hřídeli je zobrazen na displeji hlídače v kW nebo v HP, nebo jako procento jmenovitého výkonu. Výpočet výkonu na hřídeli poskytuje spolehlivější sledování než nelineární metody, například měření proudu a fázového úhlu. Měření proudu je dostačující pouze při vysokém zatížení motoru a měření fázového úhlu je dostačující pouze při nízkém zatížení. Příkon se nikdy označuje jako skutečný výkon nebo skutečný výkon. Příkon je lineární, ale ignoruje ztráty v motoru.

Analogový výstup a dva reléové výstupy hlídače M20 umožňují kombinovat přímé a nepřímé řízení. Přístroj poskytuje vysokou přesnost i při velmi malých odchylkách zatížení. Analogový výstupní signál lze použít ke stanovení měřítka zátěže motoru, která představuje skutečný pracovní rozsah.

Instalace a nastavení hlídače je velmi snadné. Instaluje se na standardní DIN lištu, případně při použití adaptéru na panel rozvaděče. Také používání hlídače je velmi snadné. Pomocí funkce automatického nastavení je možné hlídač nastavit automaticky stisknutím jediného tlačítka.

Hlídač M20 je velmi flexibilní pokud jde o typ ochrany požadovaný pro danou aplikaci. Můžete zvolit ochranu proti přetížení nebo nedostatečnému zatížení nebo jednoduchou ochranu proti přetížení i proti nedostatečnému zatížení s upozorněním na blížící se hranici povoleného pracovního rozsahu. Pro ochranu proti přetížení a proti nedostatečnému zatížení je možné nezávisle zvolit zpoždění odezvy. Další flexibilní vlastnosti jsou zajištěny formou programovatelných výstupních relé, po tu pokus o spuštění, po tu pokus o reverzaci a podobně.

Hlídač výkonu na hřídeli Emotron M20 nabízí rozšířené sledování s více funkcemi a je vybaven displejem pro zobrazení zátěže a nastavování parametrů. Je ideální pro ochranu různých aplikací včetně obecných ertpadel, odstředivých ertpadel, magnetických ertpadel, vretenových ertpadel, míchadel, shrnovačů, drtičů, dopravníků a podobně.

Další informace naleznete na webových stránkách www.panchartek.cz.

4 ZAŘÍZENÍ

4.1 Poznámka

1. Vnujte zvláštní pozornost části Bezpečnost v tomto návodu a částem označeným UPOZORNĚNÍ.
2. Zkontrolujte, zda motor nebo napájecí napětí odpovídají údajům na typovém štítku hlídače a na boku přístroje.

3. Poznamenejte si údaje o jmenovitém výkonu motoru a proudu p i plném zatížení z typového štítku motoru. Zkontrolujte, zda má dodaný proudový transformátor správnou velikost podle tabulek 1 a 2 v kapitole 6 tohoto návodu.

4.2 Zapojení a nastavení před prvním spuštěním

1. Zapojte hlídač Emotron M20 podle kapitoly 5 a obr. 1.
2. Zkontrolujte, zda jsou dodržena veškerá bezpečnostní opatření a zapněte napájecí napětí.
3. Pomocí tlačítka NEXT procházejte menu. Pokud chcete procházet menu opačným směrem, stiskněte a podržte tlačítko ENTER a stiskněte tlačítko NEXT.
4. Nastavte jmenovitý výkon a proud motoru v oknech 41 a 42. Programování dalšího nastavení je popsáno v kapitole 8.
5. Nastavte funkci hlídače v okně 5, tj. hlídání při etížení a nedostatečného zatížení nebo pouze při etížení nebo pouze nedostatečného zatížení. Informace o rozsazích a výchozích hodnotách naleznete v kapitole 12 Seznam parametrů.
6. Nastavte zpoždění startu a zpoždění odezvy v oknech 31 a 32/34.
7. Srovnajte všechny nastavené hodnoty se seznamem parametrů v kapitole 12, abyste se ujistili, že byly nastaveny všechny potřebné hodnoty. Rozšířené funkce naleznete v kapitole 9.

4.3 První spuštění

UPOZORNĚNÍ: Před zapnutím napájecího napětí a spuštěním motoru nebo stroje zkontrolujte, zda jsou dodržena veškerá bezpečnostní opatření, abyste zabránili nebezpečí úrazu.

1. Nastartujte motor nebo stroj a nechte ho běžet při normálním zatížení po době zpoždění startu (okno 31).
2. Stiskněte na 3 sekundy tlačítko AUTO SET.

Tip!

Během nastavení zkratujte výstupní relé. Zabráníte tím náhodnému zastavení zařízení.

Další tipy!

Hlídač lze nastavit třemi různými způsoby:

1. Automaticky, stisknutím tlačítka Auto set, jak bylo popsáno výše. Funkce automatického nastavení změní momentální zatížení a nastaví příslušné úroveň poplachu pro toto aktuální zatížení s určitou tolerancí (výchozí nastavení je max. +16 % a min. -16 %).
2. Pokud použijete automatické nastavení výše uvedeným způsobem, můžete ručně upravit toleranci (v oknech 21 až 24). Když změníte hodnoty tolerance, je třeba znovu provést automatické nastavení. Tím se aktivují změny a nové tolerance. Další informace naleznete v kapitole 9 Rozšířené funkce.
3. Ručně nastavení úrovně poplachu (okna 11 až 14). Úroveň poplachu můžete nastavit ručně bez použití automatického nastavení. Před tím si přečtěte část Ruční nastavení poplachu, postup A, B a C.

POZNÁMKA: Jestliže ručně upravíte jakýkoli parametr, na displeji začne blikat nová hodnota, což znamená, že byla provedena změna. Novou hodnotu musíte uložit stisknutím tlačítka Enter.

4.4 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup A

Spuštění a nastavení při normální zátěži

- Spusťte stroj nebo erpadlo a nechte ho běžet při normální zátěži po době zpoždění startu (okno 31).
- Odečtěte zátěž na displeji monitoru, např. 65 %, v okně 01 (nebo kW/HP).
- Nastavte max. úroveň hlavního poplachu na hodnotu mezi 70 a 85 % v okně 11. Hodnota musí být nastavena podle skutečných požadavků aplikace, tj. maximálního zatížení stroje i procesu.

- Nastavte min. úroveň hlavního poplachu na hodnotu mezi 45 a 60 % v okně 14. Hodnota musí být nastavena podle skutečných požadavků aplikace.

Podívejte se také na obr. 7 v části 8.4 Hlídek při etžení a nedostatečného zatížení.

4.5 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup B

Spuštění a nastavení při maximální a minimální zátěži

- Spusťte stroj nebo erpadlo a nechte ho běžet při maximální zátěži po dobu zpoždění startu (okno 31). Například dopravník maximálním množstvím zboží.

- Odečtěte zátěž na displeji monitoru, například 85 % (okno 01).

- Nastavte max. úroveň hlavního poplachu na hodnotu mezi 90 a 95 % v okně 11. Hodnota musí být nastavena podle skutečných požadavků aplikace, tj. maximálního zatížení stroje a procesu.

- Potom spusťte stroj a nechte ho běžet při minimální zátěži, například naprázdno, po dobu zpoždění startu.

- Odečtěte zátěž na displeji monitoru, například 30 %.

- Nastavte min. úroveň hlavního poplachu na hodnotu mezi 20 a 25 % v okně 14. Hodnota musí být nastavena podle skutečných požadavků aplikace.

Podívejte se také na obr. 7 v části 8.4 Hlídek při etžení a nedostatečného zatížení.

4.6 Ruční nastavení úrovně poplachu, postup C

Úroveň poplachu je také možné přibližně vypočítat nebo odhadnout. Pokud má použitý motor výkon například 22 kW, nastavte v okně 41 hodnotu 22. To znamená, že každý procentuální bod odpovídá 220 W (22 kW/100 = 220 W) a mezní hodnoty poplachu v oknech 11 až 14 lze nastavit v krocích 220 W. Pokud nastavíte v tomto příkladu max. úroveň poplachu na 80 %, hlídka ohlásí poplach a zastaví stroj při výkonu na hranici 17,6 kW.

POZNÁMKA: Pokud nepoužijete upozornění na poplach, můžete nastavit hodnoty Min. upozornění na poplach a Max. upozornění na poplach na 0 (okno 13) a 125 % (okno 12). Tím zabráníte signalizaci upozornění na poplach na displeji hlídky, jestliže tyto funkce nejsou použity.

Podívejte se také na část Ruční nastavení úrovně poplachu v kapitole 9 Rozšířené funkce.

5 ZAPOJENÍ

Na následujícím schématu zapojení je uveden příklad zapojení hlídky M20 pro řízení obvodu pro spuštění a zastavování třífázového motoru (obr. 1). Připojení k jednofázovému motoru je popsáno dále v tomto návodu (obr. 2) společně s změnami v programování potřebnými u aplikací takového typu. Výchozí nastavení hlídky M20 je pro třífázové připojení.

1. Proudový transformátor CTMxxx je třeba umístit na fázi, která je přivedena na svorku 9 (fáze L1, obr. 1). Nedodržení tohoto požadavku způsobilo nefunkčnost hlídky.

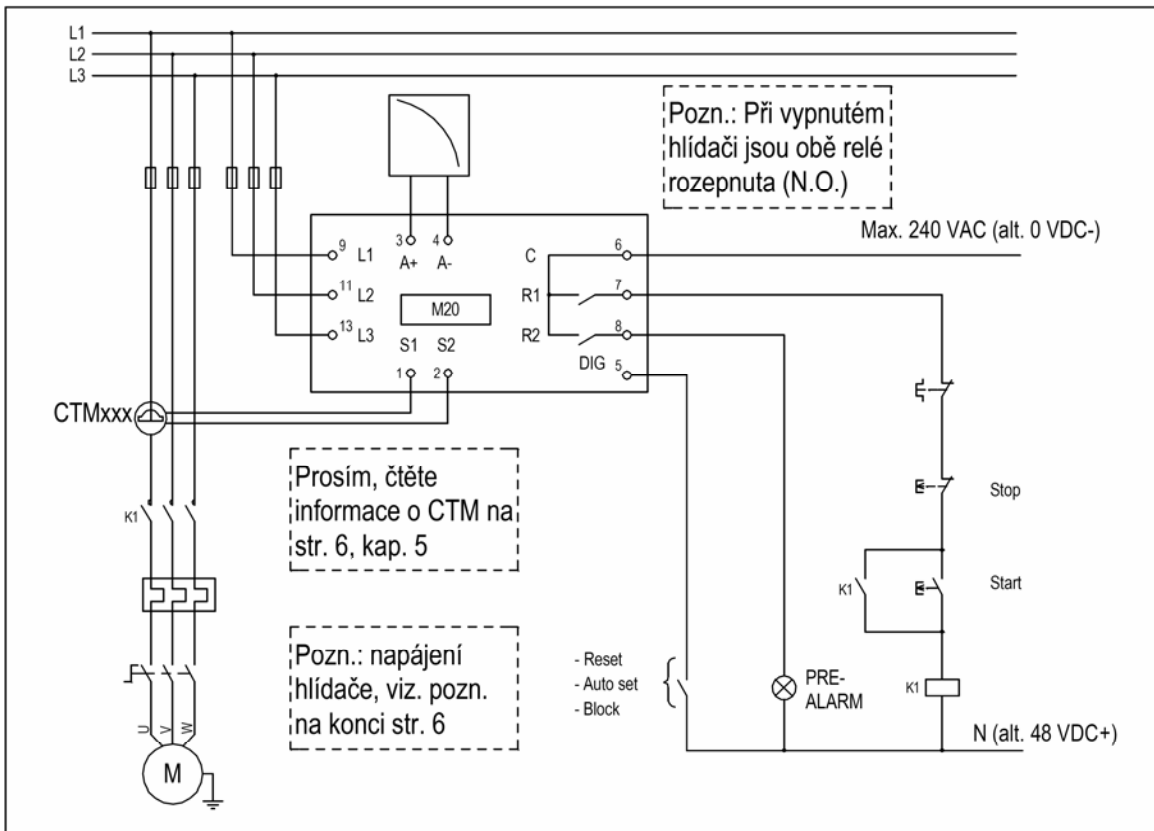
2. Jednofázové připojení je uvedeno na obr. 2.

Při použití stejnosměrného napětí je třeba připojit svorku 6 k zápornému pólu (zem) a svorku 5 ke kladnému pólu (max. 48 VDC). Podívejte se také na část Alternativní pomocný obvod (obr. 16) v kapitole 9.

Poznámka: Proudový transformátor (CTMxxx) je třeba umístit na fázi, která je přivedena na svorku 9 (fáze L1, obr. 1).

POZNÁMKA: Pokud je START/STOP připojen dle obr. 1, doporučujeme během programování propojit svorky 6 a 7. Po dokončení programování je třeba propojku odstranit. Zkontrolujte, zda napákový rozsah hlídky, například 3x380-500 VAC, odpovídá napětí připojeného motoru i vedení, například 3x400 V.

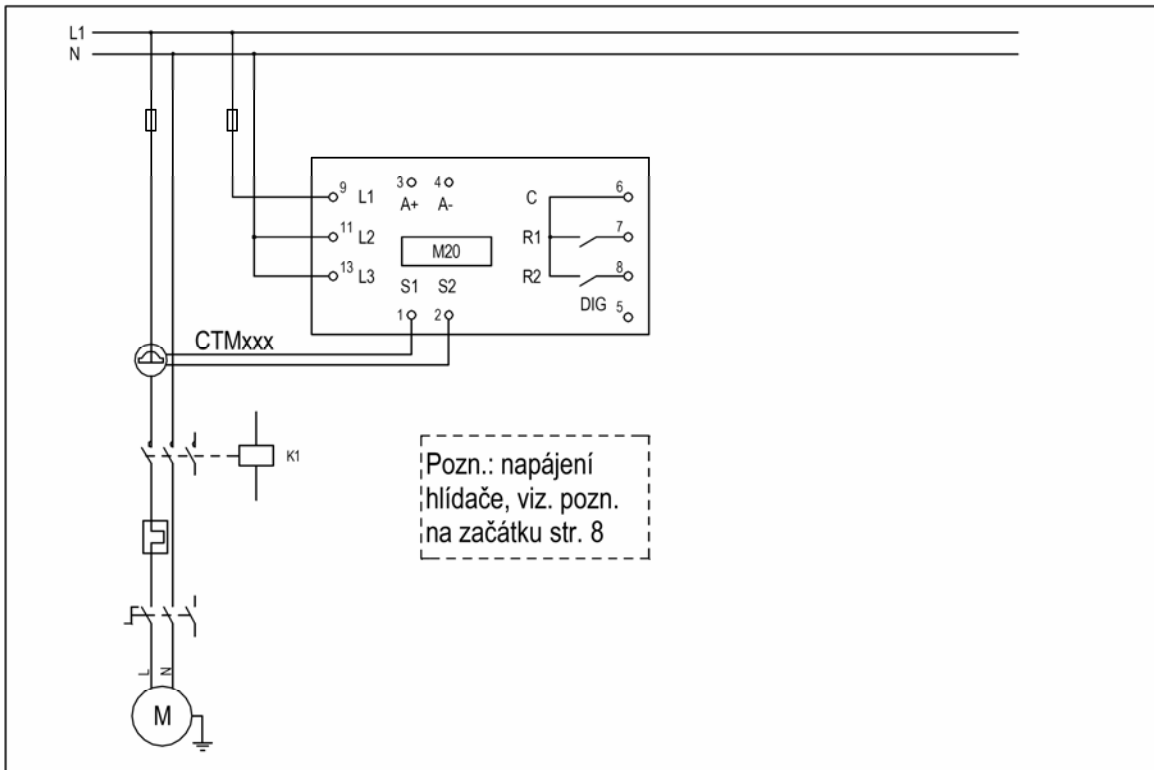
Použijte p iloženu plastovou krytku svorek (pokud jste ji objednali – volitelný dopln k) k zakrytí svorek hlída-
e.



Obr. 1: P íklad zapojení

5.1 Alternativní p íklad jednofázového p ípojení

Na následujícím p íkladu zapojení je uvedeno zapojení pro jednofázové aplikace. Ostatní zapojení je uvedeno na obr. 1.

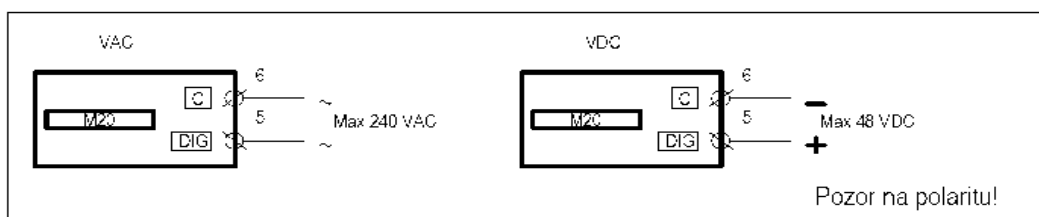


Obr. 2: Příklad jednofázového zapojení

POZNÁMKA: Na obr. 2 zkontrolujte, zda napíjecí rozsah hlídače, napíjecí 1x 100-240 VAC, odpovídá napíjecímu napětí připojeného motoru a vedení, napíjecí 1x 230 V.

5.2 Příklad – digitální vstup

Digitální vstup používá svorky 5 (DIG) a 6 (C - reference). Lze použít signál VAC nebo VDC. Pro VDC signál připojte + ke svorce 5 (DIG) a - ke svorce 6. Při použití stejnosměrného napětí dejte pozor na polaritu. Podívejte se také na obr. 1 a svorku 6: Max. 240 VAC (nebo 0 VDC -) a na svorku 5: N (nebo 48 VDC +). Podívejte se také na kapitulu 9 Rozšířené funkce.



Obr. 3: Příklad zapojení pro digitálního vstupu

6 VÝBĚR PROUDOVÉHO TRANSFORMÁTORU

6.1 Motory s jmenovitým proudem menším než 100 A

1. Podívejte se na jmenovitý proud motoru na typovém štítku motoru.
2. Porovnejte tuto hodnotu s proudem v tabulce 1.
3. V tabulce 1 vyberte proudový transformátor a příslušný počet závitů.

Na obr. 5 jsou zobrazeny různé typy vinutí proudového transformátoru (CT). Na obr. 5:1 je vodič z motoru proudovým transformátorem pouze protažen a v textu a tabulkách je popsán jako 1 (jeden) závit. Na obr. 5:2

je proudový transformátor se 2 závity a na obr. 5:3 se 3 závity. Jinými slovy, počet závitů se rovná počtu protažení vodičů z motoru L1 skrz otvor v proudovém transformátoru.

Příklad

- Jmenovitý proud motoru = 12A.
- Hodnota odpovídá řádku 10,1 - 12,5A v tabulce 1.
- Výběr: transformátor CTM025 se dvěma závity

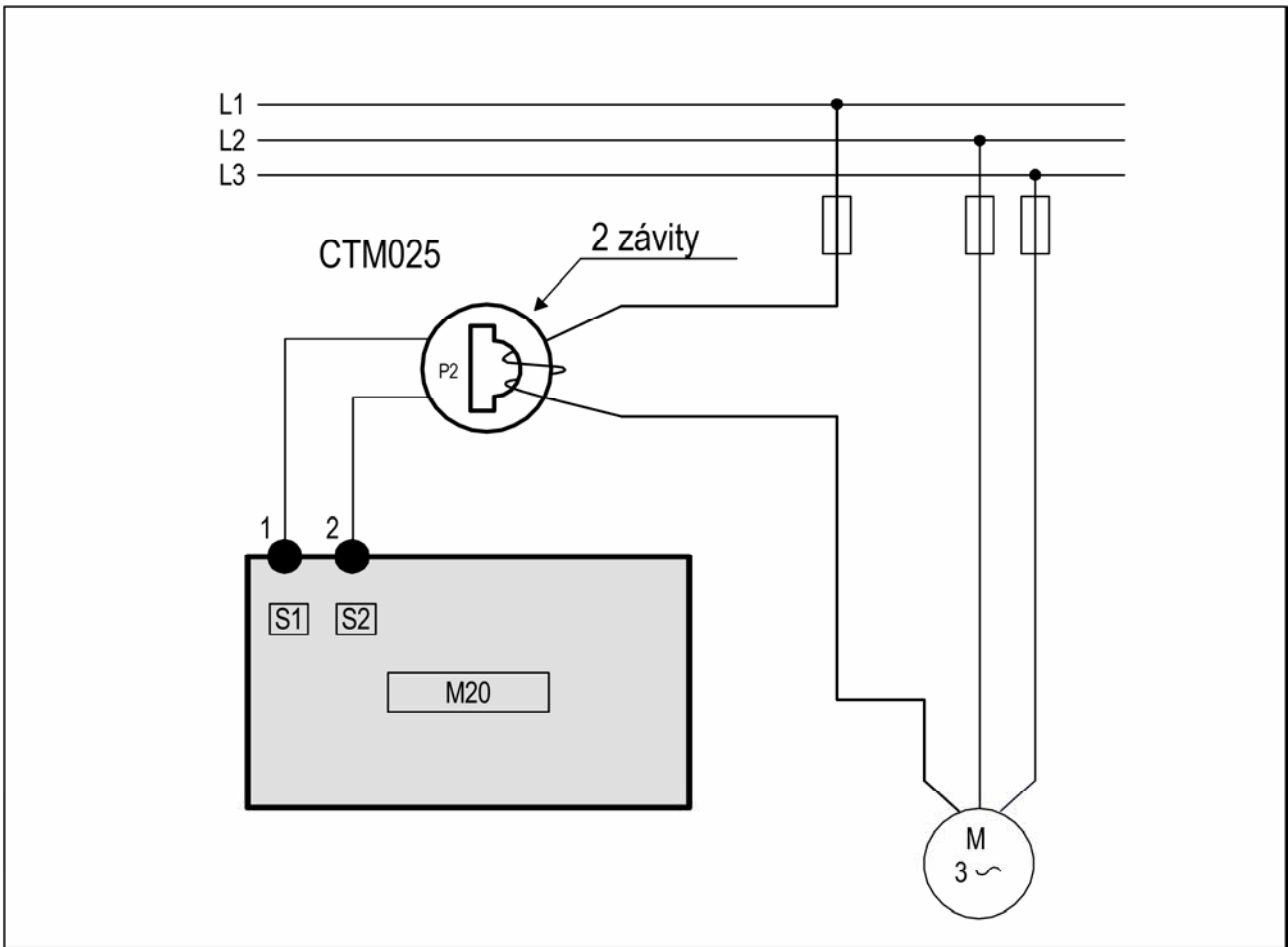
Tab. 1: Výběr proudového transformátoru pro hodnoty jmenovitého proudu motoru do 100 A

| jmenovitý proud motoru / A / | typ proudového transformátoru počet závitů | | | |
|------------------------------------|---|---------|---------|---------|
| | CTM 010 | CTM 025 | CTM 050 | CTM 100 |
| 0,4 - 1,0 | 10 | | | |
| 1,01 - 2,0 | 5 | | | |
| 2,01 - 3,0 | 3 | | | |
| 3,1 - 5,0 | 2 | | | |
| 5,1 - 10,0 | 1 | | | |
| 10,1 - 12,5 | | 2 | | |
| 12,6 - 25,0 | | 1 | | |
| 26,0 - 50,0 | | | 1 | |
| 51,1 - 100,0 | | | | 1 |

POZNÁMKA: Maximální délka kabelu CTM je 1 m.

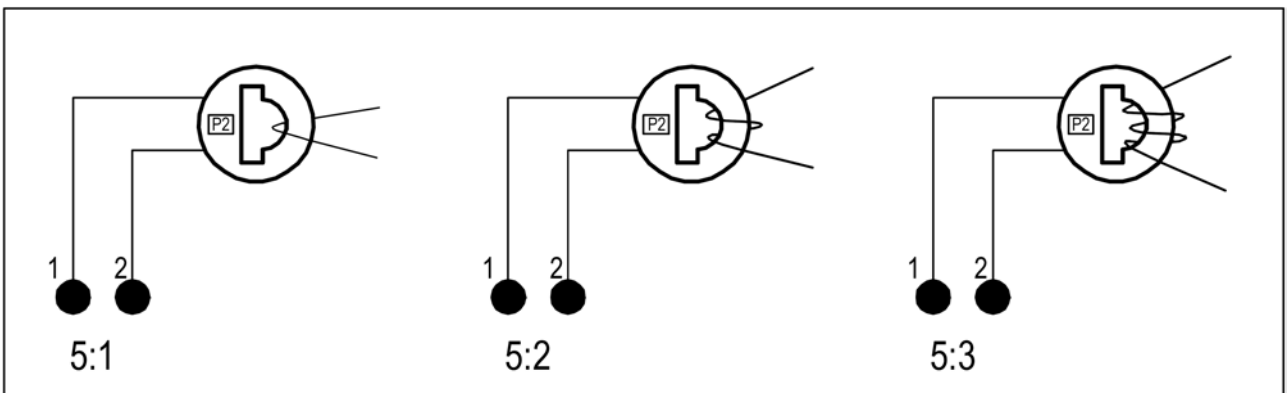
Aby byla zajištěna správná kalibrace hlídače M20, je nezbytné použít správný proudový transformátor a počet závitů podle výše uvedené tabulky.

POZNÁMKA: Normálně by měl být příslušný proudový transformátor objednaný a dodán spolu s hlídačem M20. Zkontrolujte, zda je tomu tak a v případě pochybností se obraťte na dodavatele.



Obr. 4: Příklad zapojení CTM025 se 2 závity pro 12A motor

POZNÁMKA: Zapojení a orientace proudového transformátoru nezávisí na polaritě, ale transformátor musí být připojen na stejnou fázi, která je přivedena na svorku 9 hlídce M20.



Obr. 5: Příklad s 1, 2 a 3 závity

6.2 Motory s jmenovitým proudem nad 100 A

1. Podívejte se na jmenovitý proud motoru na typovém štítku motoru.

2. Porovnejte tuto hodnotu s proudem v tabulce 2.

3. V tabulce 2 vyberte primární a sekundární proudový transformátor a počet závitů.

Poměr primárního transformátoru musí přesně odpovídat hodnotám v tabulce, jinak by byly výpočty výkonu hlídání nepřesné. Ovlivnilo by to odečtené údaje, nastavení parametrů a podobně.

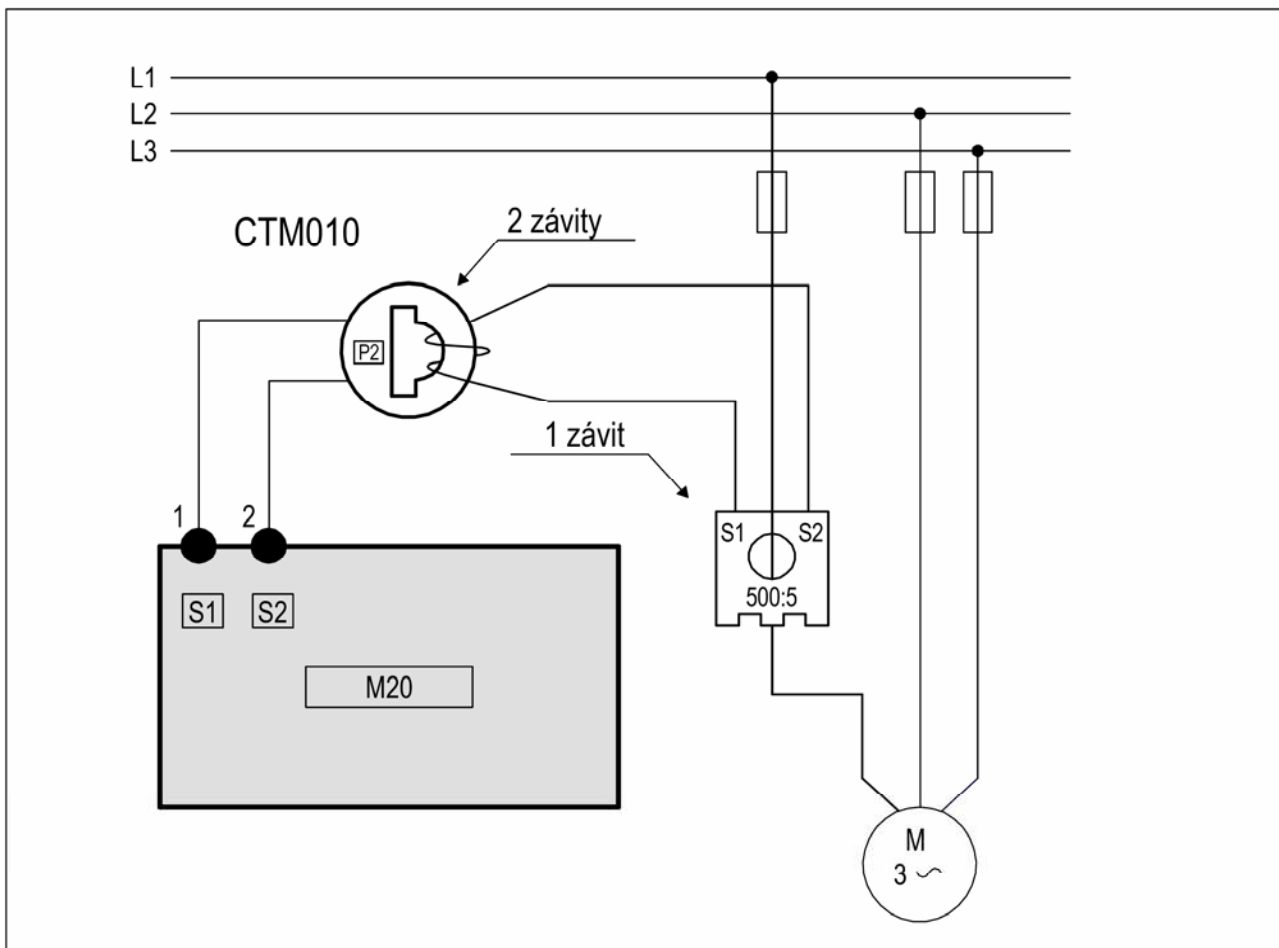
Příklad

- Jmenovitý proud motoru = 260A.
- Hodnota odpovídá řádku 251 - 500A v tabulce 2.
- Výběr:
 - primární transformátor 500:5 s jedním závitěm (Vodič z motoru je jednou protažen primárním transformátorem.)
 - CTM 010 se 2 závitě. (Vodič z primárního transformátoru je dvakrát protažen otvorem transformátoru CTM 010.)

Tab. 2: Tabulka pro výběr proudových transformátorů u motorů s jmenovitým proudem nad 100 A

| jmenovitý proud motoru / A / | kombinace proudových transformátorů po čtyřech závitěch |
|------------------------------|---|
| 101 - 150 | 150 : 5 + CTM 010 1 + 2 |
| 151 - 250 | 250 : 5 + CTM 010 1 + 2 |
| 251 - 500 | 500 : 5 + CTM 010 1 + 2 |
| 501 - 999 | 1000 : 5 + CTM 010 1 + 2 |

POZNÁMKA: Zkontrolujte, zda byly s hlídáním M20 objednány a dodány správné proudové transformátory. V případě pochybností se obraťte na dodavatele.



Obr. 6: Příklad zapojení CTM 010 se 2 závity a primárním transformátorem 500:5 s 1 závitem pro 260A motor.

POZNÁMKA: Zapojení a orientace proudového transformátoru nezávisí na polaritě, ale transformátor musí být připojen na stejnou fázi, která je přivedena na svorku 9 hlídka M20.

Před zahájením programování zkontrolujte, zda jsou svorky hlídače kryty plošnou plastovou krytkou (pokud byla objednána, volitelný doplněk).

7.1 Popis předního panelu

Řídící svorky:

- 1 S1 Vstup proudového transformátoru
- 2 S2 Vstup proudového transformátoru
- 3 + Analogový výstup
- 4 - Analogový výstup
- 5 DIG Externí: RESET nebo AUTO SET nebo blokování upozornění
- 6 C Společná pro relé a DIG
- 7 R1 Hlavní relé poplachu
- 8 R2 Relé upozornění

LCD displej:

- 12 číslo funkce (okna)
- 123 Hodnota funkce
- Δ Varovný signál
- Aktivní zpoždění při startu nebo odevzvy nebo časovač blokování
- Uzamčení parametrů
- V Měřená napětí
- A Měřený proud
- mA Měřený proud
- s Měřený čas
- % Měřená hodnota v %

Tlačítko AUTO SET:
Podržte tlačítko po dobu 3 sekund při normální a stabilní zátěži, abyste provedli automatické nastavení úrovně poplachu. Funkce není k dispozici, pokud jsou uzamčeny parametry.

Tlačítko RESET:
Odblokování poplachu.

Tlačítka +/- :
Zvyšování a snižování hodnoty.

Svorky motoru:

- 9 L1 fáze motoru
- 11 L2 fáze motoru
- 12 L3 fáze motoru

Tlačítko NEXT:
Přechod k dalšímu oknu. Pokud není po dobu 1 minuty stisknuto žádné tlačítko, na displeji se automaticky zobrazí okno 01. Pokud chcete procházet funkcemi zpět, stiskněte a držte tlačítko ENTER a souasně stiskněte tlačítko NEXT.

Tlačítko ENTER:
Potvrzení (uložení) změny.

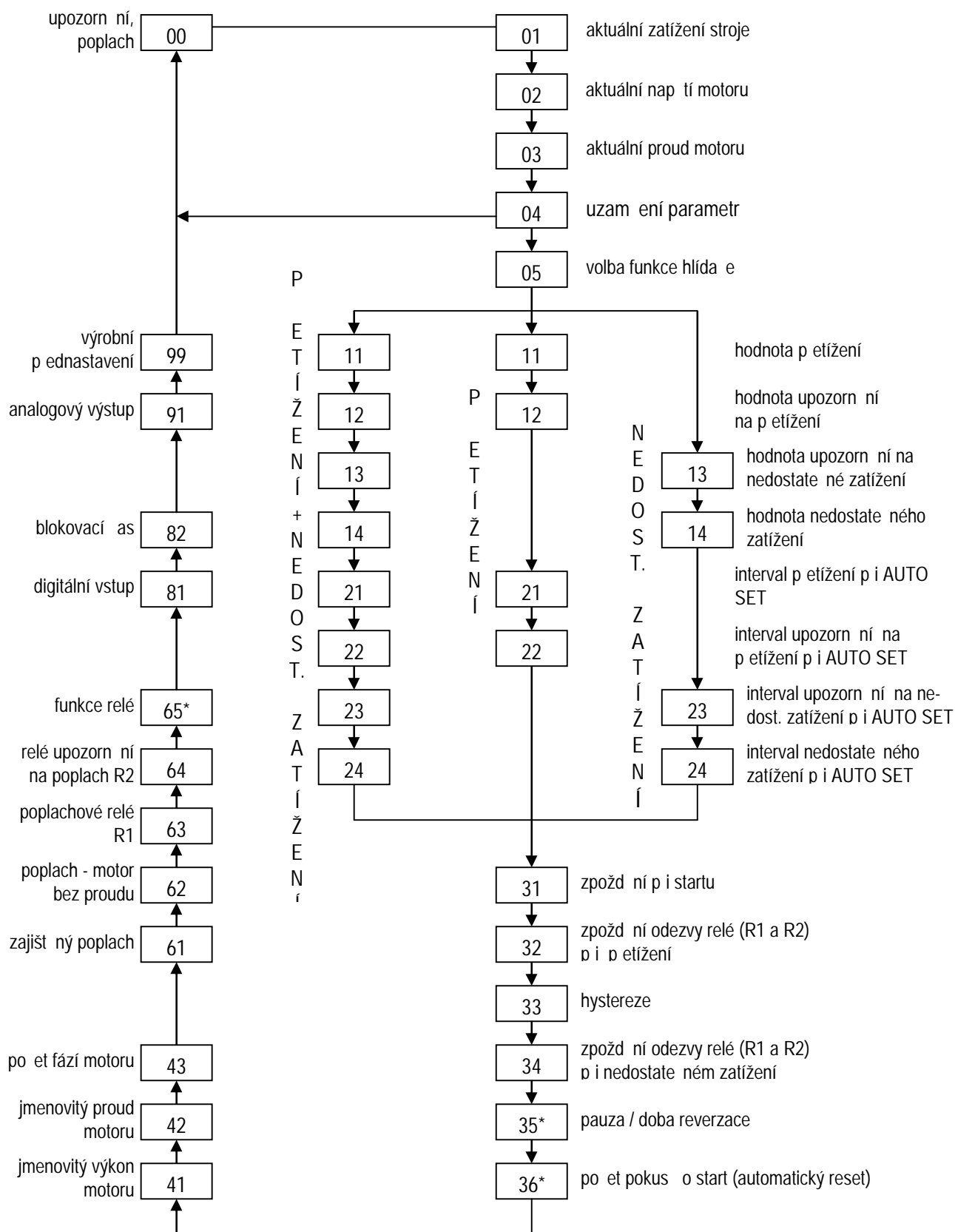


Po zapnutí se zobrazí okno 01. Zobrazena bude aktuální hodnota zátěže dle přednastavení hlídače. (například 54%)



Pomocí tlačítka NEXT můžete procházet nabídkou funkcí.

7.2 Struktura oken



* Viz. Speciální funkce v kapitole 9, Rozšířené funkce

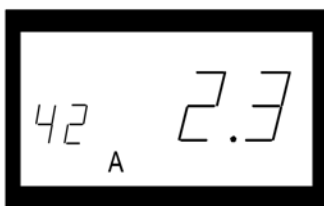
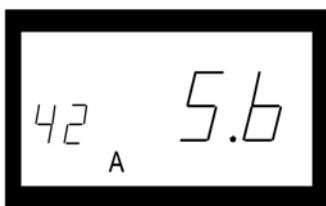
- Okno poplachu 00 se zobrazí pouze tehdy, když je aktivní poplachový výstup.

- Okno skutečného zatížení 01 se zobrazí po zapnutí.
- Menu můžete procházet pomocí tlačítka NEXT. Pokud chcete procházet funkcemi zpátky, stiskněte a držte tlačítko ENTER a současně stiskněte tlačítko NEXT.
- Okno Skutečné zatížení (nebo okno poplachu) se automaticky zobrazí, když po dobu 1 minuty nestisknete žádné tlačítko.
- Pokud je zapnut Zámek parametrů, zobrazí se pouze okna 00 (je-li aktivní poplach), 01, 02, 03 a 04.
- V okně 05 se volí funkce hlídání - viz část 8.4.

7.3 Změna hodnoty

Příklad: Nastavení jmenovitého proudu motoru v okně 42.

1. Stiskněte tlačítko NEXT, dokud se nezobrazí okno 42.
2. Stiskněte tlačítko + nebo -, dokud se nezobrazí požadovaná hodnota (např. 23 A). Hodnota bliká.
3. Stisknutím tlačítka ENTER potvrdíte a uložíte změnu. Hodnota přestane blikat.



POZNÁMKA: Pokud NECHCETE hodnotu změnit, stiskněte tlačítko NEXT.

UPOZORNĚNÍ: Před zapnutím napájecího napětí a spuštěním motoru stroje zkontrolujte, zda jsou dodržena veškerá bezpečnostní opatření, abyste zabránili nebezpečí úrazu.

8 PROGRAMOVÁNÍ

8.1 Nastavení měřicí jednotky, kW nebo HP

8.1.1 Volba měřicí jednotky

Měřicí jednotku lze nastavit na kW nebo HP, obojí jako absolutní nebo relativní hodnotu. Toto nastavení platí pro všechny úrovně poplachu, jmenovitý výkon motoru a skutečné zatížení zobrazené v okně 01.

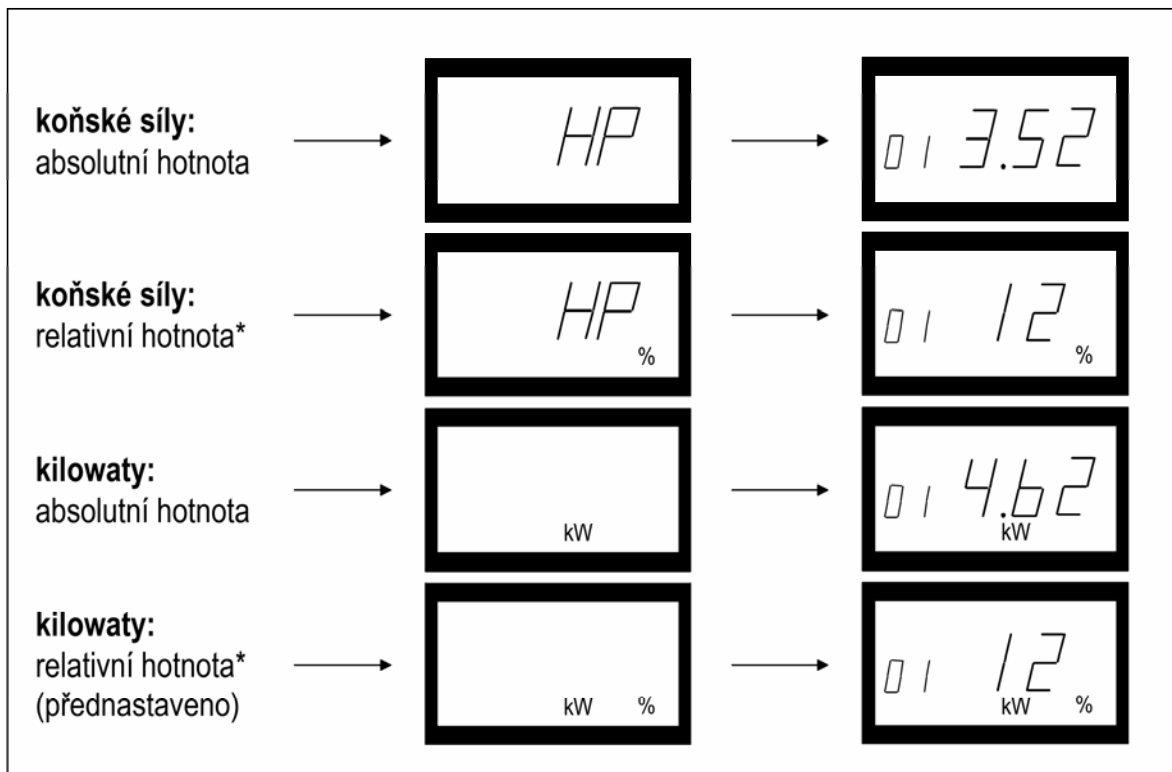
| Měřicí jednotka | Zobrazená zátěž okno 01 | Jmenovitý výkon okno 41 | Úroveň poplachu okna 11, 12, 13, 14 |
|---|----------------------------|----------------------------|--|
| kilowaty - relativní hodnota (p ednast.)* | % (p ednastaveno) | kW (p ednastaveno) | % (p ednastaveno) |
| Ko síle síly - absolutní hodnota | HP | HP | HP |
| Ko síle síly - relativní hodnota* | % | HP | % |
| kilowaty - absolutno hodnota | kW | kW | kW |

* Naměřený výkon na hřídeli v % jmenovitého výkonu motoru.

UPOZORNĚNÍ: Před zapnutím napájecího napětí a spuštěním motoru stroje zkontrolujte, zda jsou dodržena veškerá bezpečnostní opatření, abyste zabránili nebezpečí úrazu.

Programování

1. Přejďte do okna 01.
 2. Stiskněte současně na 3 sekundy tlačítka - a +.
 3. Nastaví se další měřicí jednotka a zobrazí se na 2 sekundy (viz příklad).
- Opakováním tohoto postupu nastavíte požadovanou měřicí jednotku podle tabulky.



* Naměřený výkon na hřídeli v % jmenovitého výkonu motoru.

8.2 Nastavení jmenovitého výkonu a proudu motoru (okno 41 a 42)

Jmenovitý výkon motoru a jmenovitý proud motoru nastavte v oknech 41 a 42. Příklad štítku motoru:

| | | | | | |
|-----------------------------|----|---------------|-----|-------------|-----------|
| TYP: T56BN/4 | | V. č.: 948287 | | Krytí: IP54 | |
| Serv: S1 | | Cos φ: 0,78 | | Is. Cl:F | |
| V: Y / D | Hz | HP | kW | ot. / min | A: Y / D |
| 240 / 415 | 50 | 3 | 2,2 | 1400 | 5,6 / 9,4 |
| 260 / 440 | 60 | 3 | 2,2 | 1680 | 5,8 / 9,1 |
| ASYNCHRONNÍ TŘÍFÁZOVÝ MOTOR | | | | | |

8.2.1 Programování

1. Přejďte na okno 41 (přednastavení = 2,2 kW)
 2. Tlačítka - nebo + nastavte jmenovitý výkon motoru dle jeho štítku.
 3. Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem ENTER.
 4. Přejďte na okno 42 (přednastavení = 5,6A).
 5. Tlačítka - nebo + nastavte jmenovitý proud motoru dle jeho štítku.
 6. Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem ENTER.
- ### 8.3 Nastavení počtu fází (okno 43)

Nastavte počet fází podle typu motoru. Výchozí nastavení jsou 3 fáze, viz také kapitola 5, Zapojení.

8.3.1 Programování

1. Přejděte na okno 43 (přednastavení = 3PH)
2. Pokud je motor jednofázový nastavte tlačítky - nebo + hodnotu 1PH.
3. Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem ENTER.



8.4 Funkce hlídání (okno 05)

| funkce hlídání | zobrazení v okně 05 | signalizovaná zatížení | výstupy relé (přednastavené) |
|---|---------------------|--|--|
| P ETÍŽENÍ + NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ (přednastaveno) | — — | poplach - při etížení upozornění na při etížení upozornění na nedostatečné zatížení poplach - nedostatečné zatížení | relé R1 (NC): 6 - 7 relé R2 (NO): 6 - 8 relé R2 (NO): 6 - 8 relé R1 (NC): 6 - 7 |
| P ETÍŽENÍ | — | poplach - při etížení upozornění na při etížení | relé R1 (NC): 6 - 7 relé R2 (NO): 6 - 8 |
| NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ | — | upozornění na nedostatečné zatížení poplach - nedostatečné zatížení | relé R2 (NO): 6 - 8 relé R1 (NC): 6 - 7 |

Pokud jsou pro poplach při při etížení a nedostatečném zatížení vyžadována samostatná výstupní relé, přečtěte si kapitoly 9 a 12.

Hlídání při etížení a nedostatečného zatížení

Programování

1. Přejděte na okno 05. Přednastavení je P ETÍŽENÍ + NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ.
2. Tlačítky - nebo + zvolte P ETÍŽENÍ nebo NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ.
3. Nastavení uložte tlačítkem ENTER.



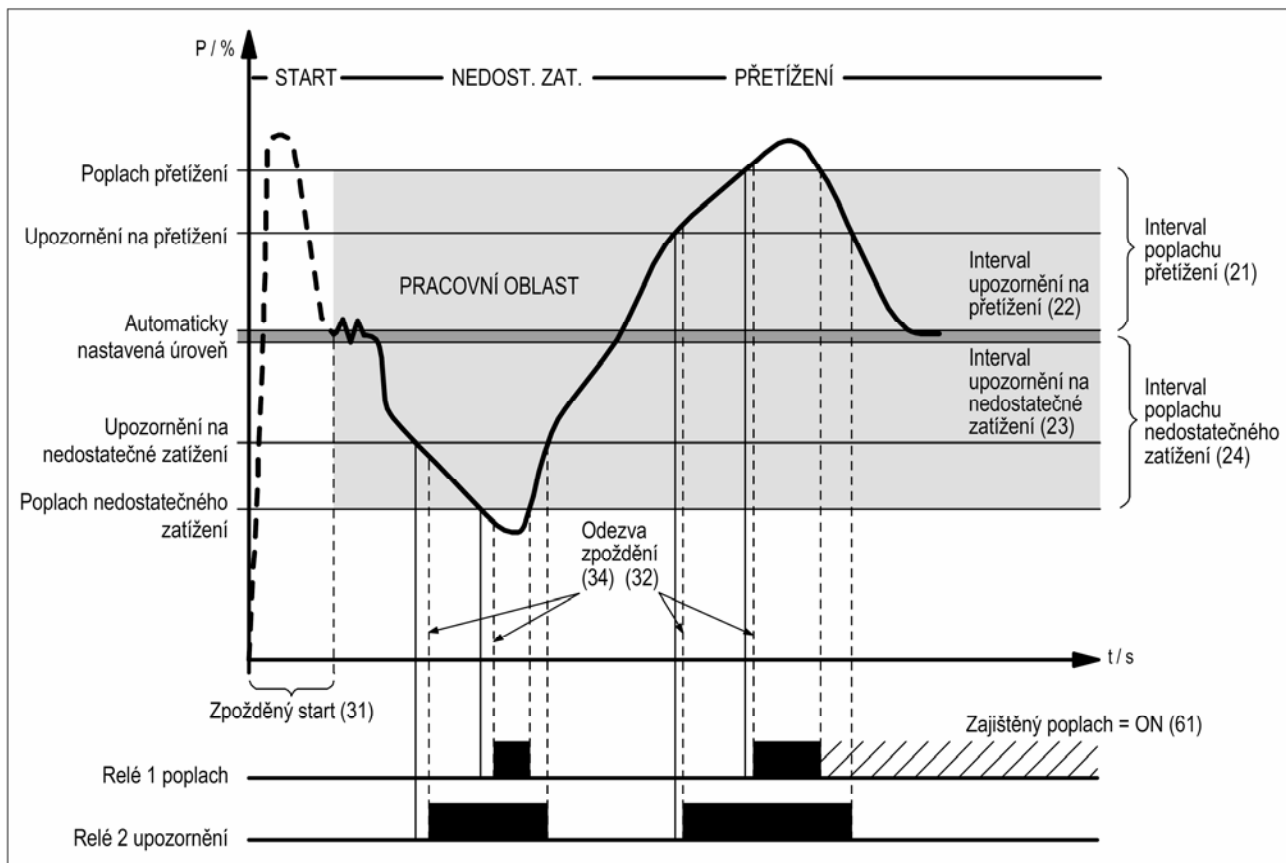
P ETÍŽENÍ +
NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ



NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ



P ETÍŽENÍ



Obr. 7: Hlídač přetížení a nedostatečného zatížení

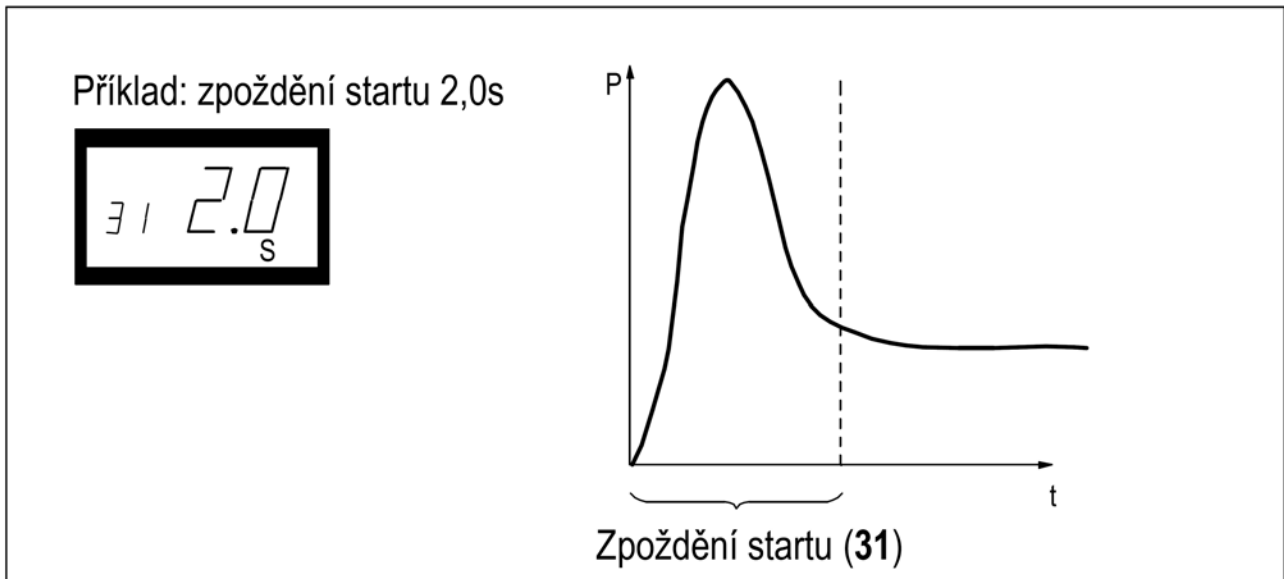
8.5 Nastavení zpoždění startu (okno 31)

Aby nedocházelo během startu k falešným poplachům, je třeba nastavit Zpoždění startu a umožnit motoru stroje rozběhnout se na pracovní otáčky. Také je třeba ponechat zapínací proud.

Programování

1. Určete dobu v sekundách, po kterou se motor a stroj rozběhnou na pracovní otáčky a zároveň pomine zapínací proud. To bude zpoždění startu.
2. Přejďte do okna 31 (přednastavená hodnota = 2.0 s).
3. Stisknutím tlačítka - nebo + nastavte určené Zpoždění startu v sekundách.
4. Stisknutím tlačítka ENTER potvrdíte změnu.

Pokud je hlídač použit na samonasávacím čerpadle, možná bude také potřeba nastavit Zpoždění startu dostatečně dlouhé na to, aby se čerpadlo úplně naplnilo.



Obr. 8: Zpoždění startu

8.6 Nastavení úrovně poplachu pomocí automatického nastavení

Příkaz Auto set změní (okamžité) zatížení motoru a automaticky nastaví příslušnou úroveň poplachu podle zvolené funkce hlídání.

| Ochrana (funkce hlídání - okno 05) | Poplach | Intervaly hodnot (přednastavené) | Intervaly hodnot (v oknech) | Hranice poplachu při použití AUTO SET |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| PŘETÍŽENÍ + NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ (přednastaveno) | přetížení | 16% | 21 interval přetížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 21 |
| | upozornění na přetížení | 8% | 22 interval upozornění na přetížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 22 |
| | upozornění na nedost. zatížení | 8% | 23 interval upozornění na nedost. zatížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 23 |
| | nedost. zatížení | 16% | 24 interval nedostatečného zatížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 24 |
| PŘETÍŽENÍ | přetížení | 16% | 21 interval přetížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 21 |
| | upozornění na přetížení | 8% | 22 interval upozornění na přetížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 22 |
| NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ | upozornění na nedost. zatížení | 8% | 23 interval upozornění na nedost. zatížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 23 |
| | nedost. zatížení | 16% | 24 interval nedostatečného zatížení | aktuální zatížení + hodnota v okně 24 |

Programování

- Spustíte motor stroje a necháte ho běžet při normální zátěži po vypršení doby zpoždění při startu.
- Stisknete na 3 sekundy tlačítko AUTO SET. Lze to provést při jakémkoliv zobrazeném okně.
- Na displeji se zobrazí „Set“, což znamená, že bylo automaticky změněno aktuální zatížení a byly nastaveny úrovně poplachu. Na displeji se opět zobrazí okno 01.



4. Jsou-li úroveň poplach příliš vysoké nebo příliš nízké, pozměňte je příslušné intervaly (viz. tabulka) a znovu proveďte automatické nastavení. Úroveň poplach lze nastavit též ručně - viz. kapitola 9.

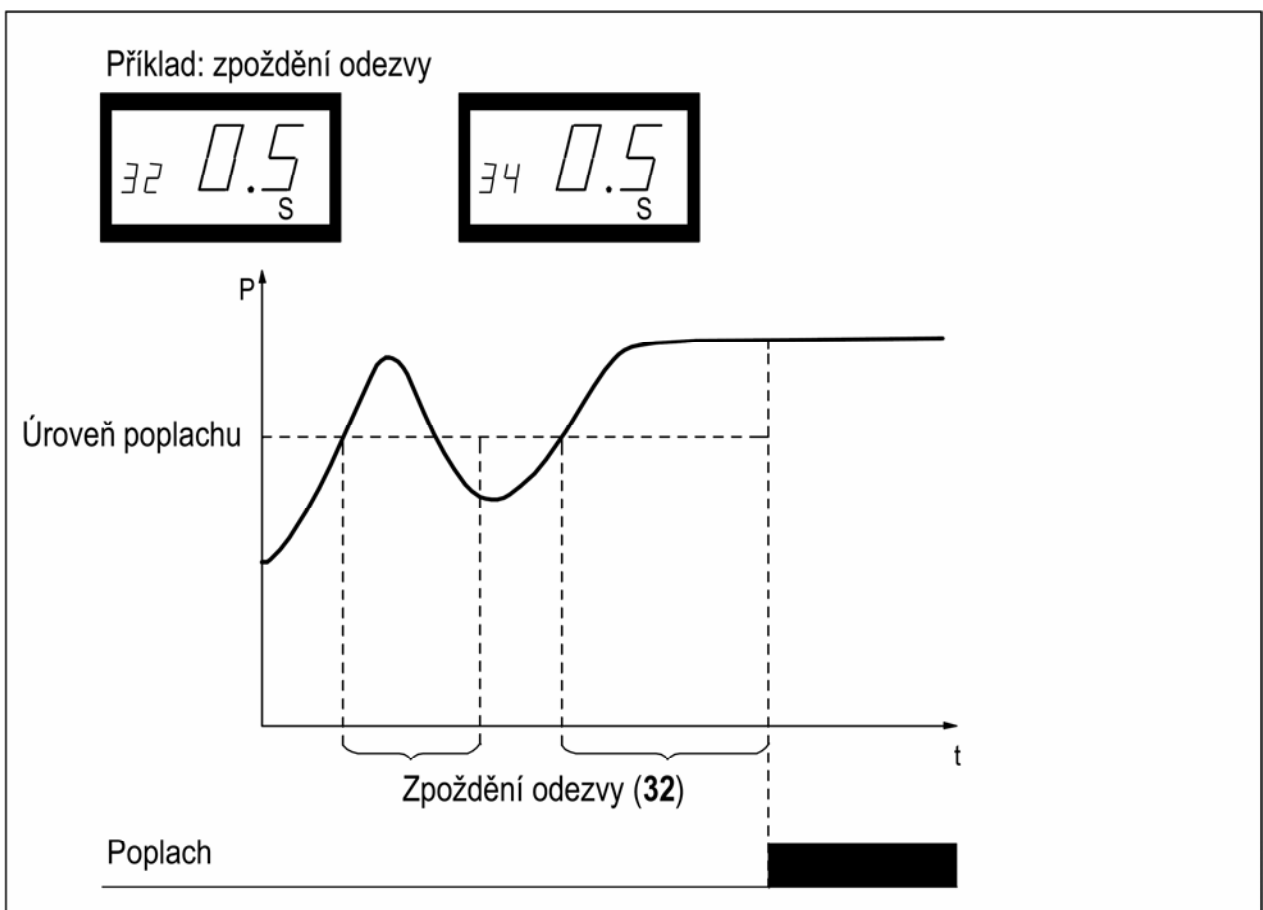
8.7 Nastavení zpoždění odezvy (okna 32 a 34)

Zpoždění odezvy umožňuje, aby stroj zůstal po zadanou dobu ve stavu přetížení nebo nedostatečného zatížení, než dojde k aktivaci poplachových relé. Nastavte zpoždění odezvy pro přetížení v okně 32 (max.) a pro nedostatečné zatížení v okně 34. Výchozí hodnota pro obě okna je 0,5 s. Hodnoty je možné zvýšit, abyste zamezili spouštění „falešných poplachů“.

Programování

1. Určete v sekundách zpoždění odezvy pro přetížení a pro nedostatečné zatížení. Tato doba se obvykle stanovuje podle konkrétních vlastností a chování dané aplikace. Určete jaký maximální čas v sekundách je možné hlídaný stroj přetížiti odlehčit aniž by mohlo dojít k jeho poškození.
2. Přejďte na okno 32 (přednastavení = 0,5 s).
3. Tlačítky - nebo + nastavte zpoždění odezvy v sekundách.
4. Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem ENTER.

Zpoždění odezvy pro nedostatečné zatížení (min.) se nastaví v okně 34 podobným způsobem.



Obr. 9: Zpoždění odezvy

9 ROZŠÍŘENÉ FUNKCE

9.1 Ruční nastavení úrovně poplachu (okna 11-14)

Úroveň poplachu je možné nastavit ručně, bez použití funkce automatického nastavení. Tyto úrovně lze rovněž upravit, například doladit, po provedení automatického nastavení. Viz také kapitoly 4.3 až 4.6.

| Ochrana (funkce hlídá teplotu - okno 05) | Poplachy (v oknech) | Podnastavení |
|---|--|--------------------------|
| Přetížení + NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ (podnastaveno) | 11 přetížení 12 upozornění na přetížení 13 upozornění na nedostatečné zatížení 14 nedostatečné zatížení | 100% 100% 0% 0% |
| Přetížení | 11 přetížení 12 upozornění na přetížení | 100% 100% |
| NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ | 13 upozornění na nedostatečné zatížení 14 nedostatečné zatížení | 0% 0% |

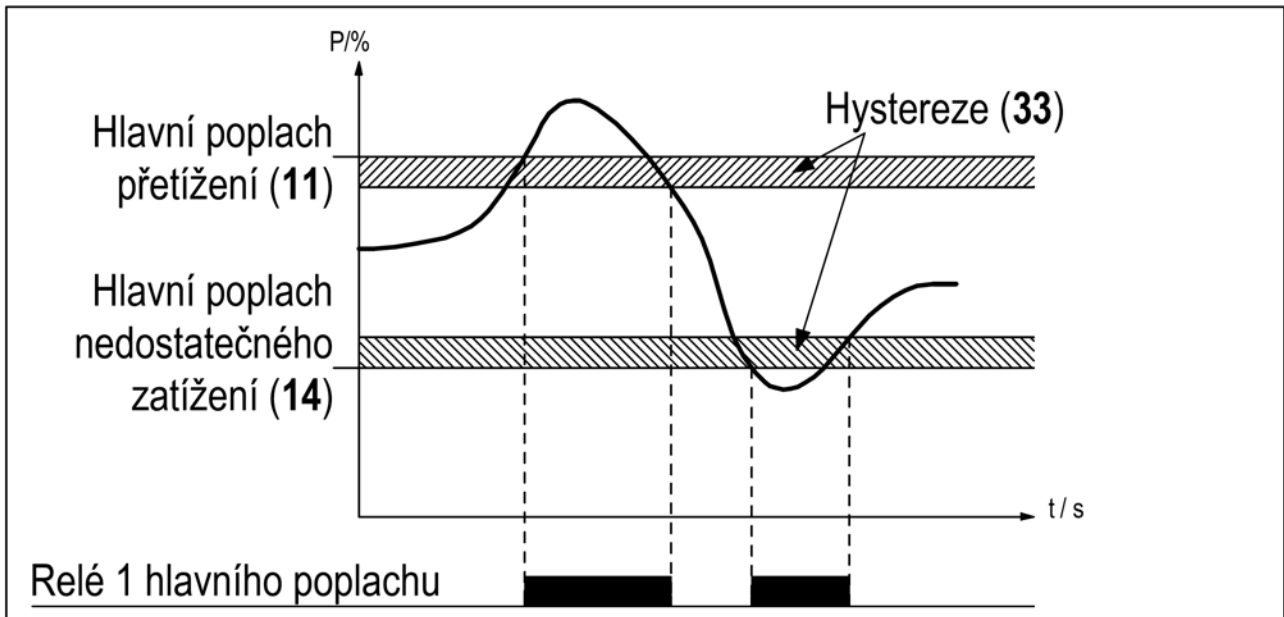
Nastavení intervalů (okna 21 - 24)

Intervaly pro automatické nastavení lze změnit ručně. Po změně je třeba znovu provést automatické nastavení, aby byly aktivovány nové hodnoty poplachu.

| Ochrana (funkce hlídá teplotu - okno 05) | Okna | Podnastavení |
|---|--|------------------------|
| Přetížení + NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ (podnastaveno) | 21 interval přetížení 22 interval upozornění na přetížení 23 interval upozornění na nedostatečné zatížení 24 interval nedostatečné zatížení | 16% 8% 8% 16% |
| Přetížení | 21 interval přetížení 22 interval upozornění na přetížení | 16% 8% |
| NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ | 23 interval upozornění nedostatečné zatížení 24 interval nedostatečné zatížení | 8% 16% |

Nastavení hystereze (okno 33)

Funkce hystereze hodnoty poplachu přetížení i odlehčení a upozornění zabráňuje kmitání poplachových relé v případě, kdy se zatížení stroje pohybuje okolo nastavené hodnoty přetížení nebo nedostatečné zatížení nebo upozornění. Tato funkce se normálně používá pouze tehdy, pokud je nastavení „Zajištěný poplach“ (okno 61) vypnuto (hodnota OFF). Podnastavená hodnota hystereze je 0%.



Obr. 10: Hystereze

Nastavení zajištění poplachu (okno 61)

V případě, že dojde k přetížení i nedostatečnému zatížení hlídáního stroje je při zajištění poplachu poplachové relé R1 stále aktivní, i když přiměna jeho aktivace pominula. Zajištěné relé se uvede do výchozího stavu:

- tlakem tlačítka RESET
- externím vynulováním prostřednictvím digitálního vstupu (viz. okno 81)
- vypnutím napájení hlídání (viz. část Zapojení)

Při nastavení je OFF - zajištění je vypnuté.

Nastavení poplachu při nulovém proudu motoru (okno 62)

Tato funkce aktivuje poplach ve chvíli, kdy proud motoru klesne k nule (62 = on).

Při nastavení je OFF - při nulovém proudu motoru není aktivován poplach.

Nastavení výstupních relé (okna 63 a 64 nebo 65)

Výstupní relé R1 a R2 je možné nastavit tak, že za normálního stavu jsou jejich kontakty NO - rozepnuté nebo NC - sepnuté.

Poznámka: Pokud je vypnuto napájení hlídání, jsou kontakty obou relé vždy ve stavu NO - rozepnuto.

Pokud jsou požadovány samostatné reléové výstupy pro přetížení (max., relé R1) a nedostatečné zatížení (min., relé R2), přečtěte si část Speciální funkce v kapitole 9 a kapitole 12.

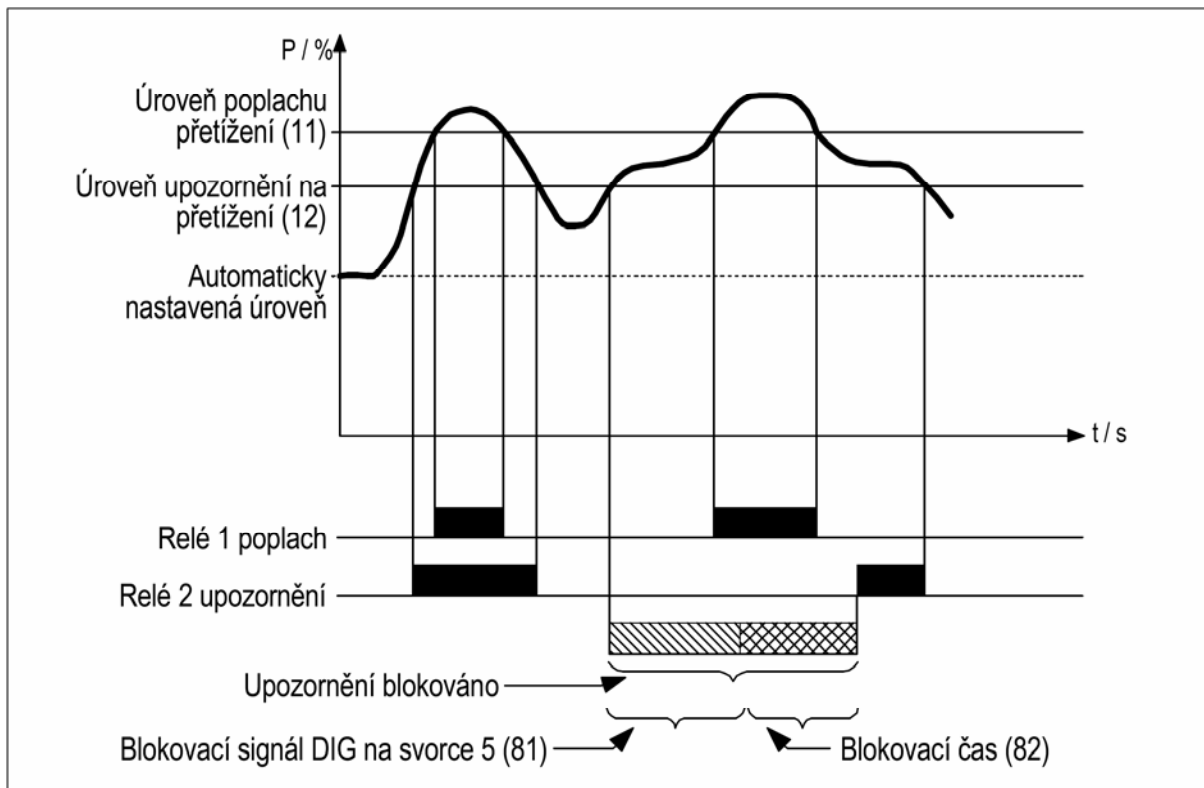
Nastavení digitálního vstupu (okno 81)

Digitální vstup je možné nastavit následovně :

| | |
|--|--|
| RES: externí odblokování (při nastavení) | dálkové odblokování zajištění poplachu |
| AU: externí AUTO SET | provedení automatického nastavení externího |
| bLO: blokování upozornění | funkce zablokování upozornění a spuštění asova a zablokování. Pokud je vstup aktivní, je upozornění blokováno, tedy relé R2 nespíná. Viz. okno 82. |

Nastavení asova e zablokování (okno 82)

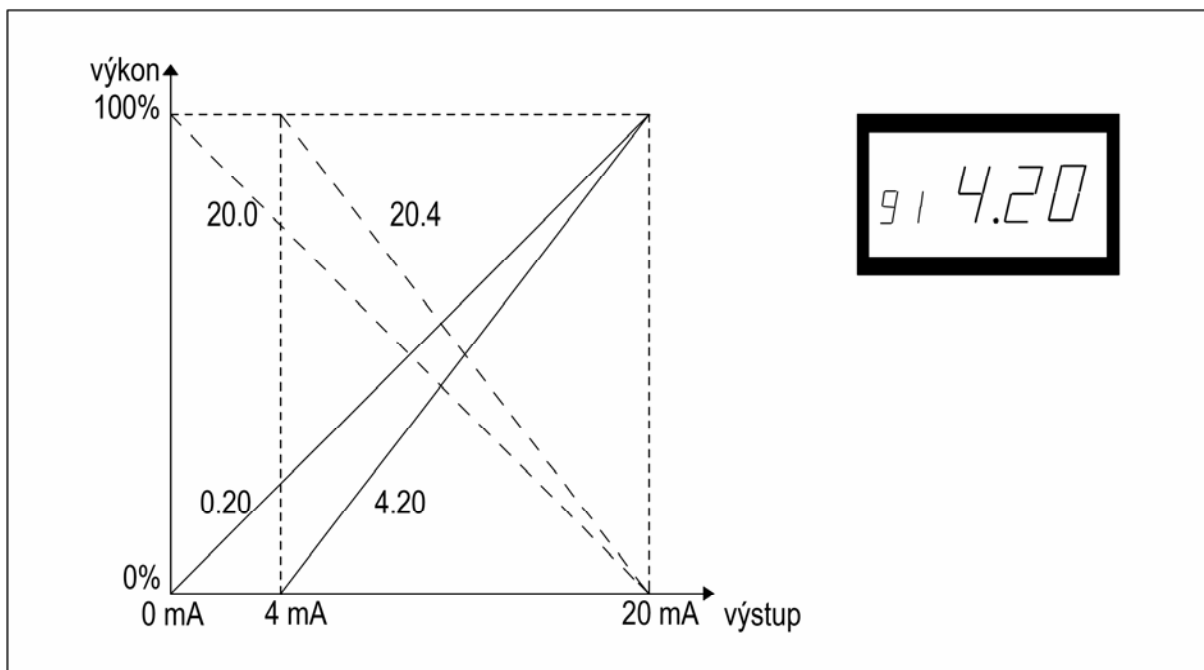
Nastavení asu blokování upozorn ní, tedy relé R2, který za ne plynout po zrušení externího p íkazu bloko-
vání upozorn ní (bLO). (Viz. okno 81). P ednastavená hodnota je 0,0 sekund.



Obr. 11: Blokovací as

Nastavení analogového výstupu (okno 91)

Analogový výstup poskytuje analogový signál 0 - 20mA nebo 4 - 20mA, který je úm rný výkonu na h ídeli motoru. Signál lze invertovat (20-0mA nebo 20-4mA). Plný rozsah signálu: jmenovitý výkon motoru, viz. obr. 12. Chcete-li nastavit výkonový rozsah i m ítko, podívejte se na obr. 13.

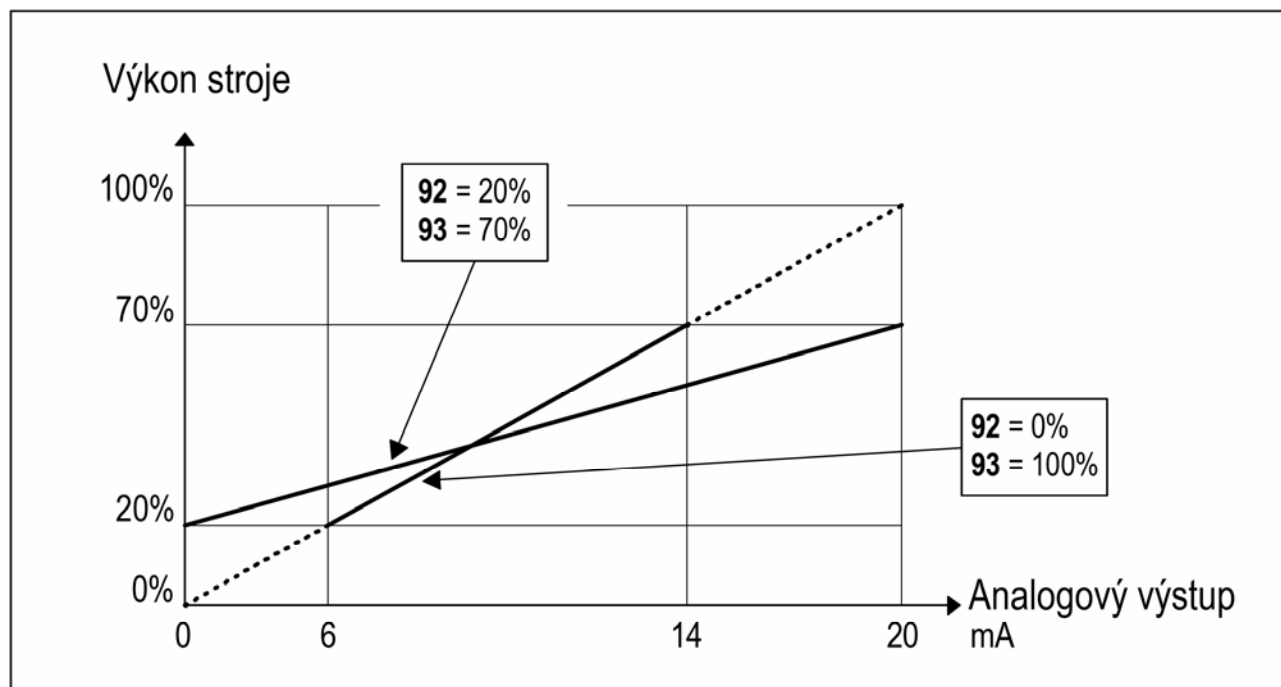


Obr. 12: Analogový výstup.

Nastavení rozsahu zatížení analogového výstupu (okno 92-93)

V oknech 92 a 93 je možné nastavit plný rozsah analogového výstupu podle skutečného minimálního a maximálního zatížení stroje.

1. V okně 91 stisknete na 2 sekundy tlačítko RESET a +, na displeji se objeví symbol on. Nyní jsou okna 92 a 93 aktivní.



Obr. 13: Příklad nastavení rozsahu analogového výstupu

2. V okně 92 nastavíte nejnižší hodnotu zatížení (např. 20%).

3. V okně 93 nastavíte nejvyšší hodnotu zatížení (např. 70%).


Plný rozsah analogového výstupu je nyní nastaven na interval zatížení od 20 do 70 %. Viz. obr. 13.

Vypnutí funkce: V okně 91 stisknete na 2 sekundy tlačítko RESET a +, po několika sekundách se objeví nápis OFF. Okna 92 a 93 jsou nyní neaktivní.

Uzamčení parametrů (okno 04)

Aby nebylo možné nechtěně změnit nastavení parametrů, lze naprogramované hodnoty uzamknout zadáním kódu „369“ v okně 04. Potom je možné pouze kontrolovat proměnné hodnoty motoru - zátěž 01, napětí 02 a proud 03. Hlída odemkneme opětovným zadáním kódu „369“ v okně 04. Při uzamčených parametrech je zablokováno tlačítko AUTO SET. Automatické nastavení prostřednictvím digitálního vstupu je vždy aktivní, pokud je v okně 81 nastavena hodnota AU (automatické nastavení).



Poznámka: Ve všech oknech je zobrazen symbol zámku. 

Obnovení přednastavených hodnot (okno 99)

Přednastavené hodnoty z výroby obnovíte zadáním hodnoty „dEF“ v okně 99. Pokud je v okně 99 zobrazena hodnota „USr“, znamená to, že nastavení byla změněna uživatelem.

Zobrazení zprávy o poplachu (okno 00)

Ve stavu poplachu se automaticky zobrazí okno 00. Okno signalizuje následující poplachové stavy. Okno 00 vždy bliká.

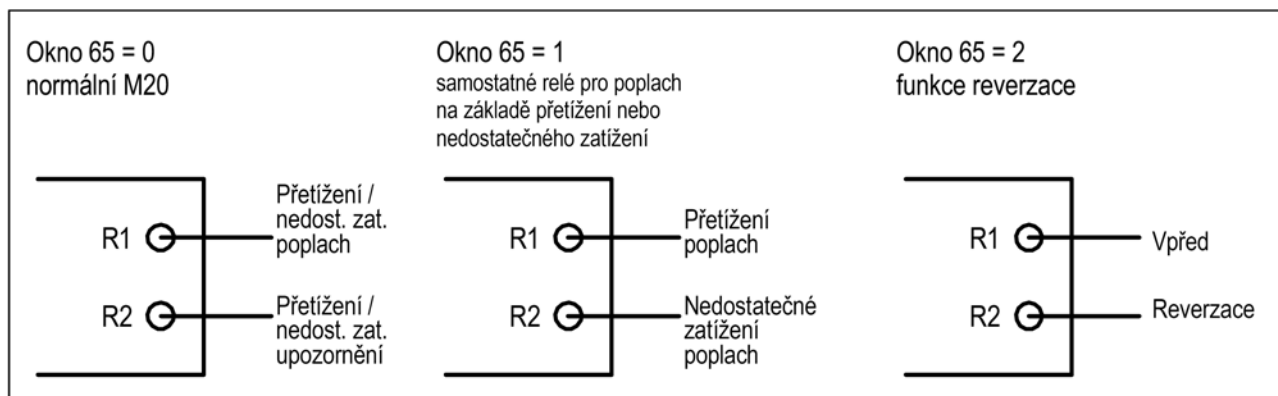
| | | | |
|---|---|--|---|
| | UPOZORNĚNÍ NA PŘETÍŽENÍ | | PODPĚTÍ, vypněte napájení! |
| | PŘETÍŽENÍ | | PŘEPĚTÍ, vypněte napájení! |
|  | UPOZORNĚNÍ NA NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ |  | DO MOTORU NEJDE PROUD. Okno 62 = on. |
|  | NEDOSTATEČNÉ ZATÍŽENÍ |  | MIMO ROZSAH. Tato zpráva se zobrazuje pouze v okně 01 (aktuální zátěž) nebo v okně 03 (aktuální proud). |

Po zapnutí hlídá a probíhá kontrola napětí na fázích L1, L2 a L3. Když je zjištěno chybné napětí, je ohlášen poplach LU (podpětí) nebo OU (přepětí). Nedojde k ohlášení ani k aktivaci žádného reléového poplachu.

Speciální funkce (okna 35, 36 a 65)

Speciální funkce jsou samostatná relé pro poplach nebo zastavení při přetížení nebo nedostatečném zatížení, počet pokusů o start a funkci reverzace s počtem pokusů o start:

- tlačítkem RESET
- Okno 65 = 0, normální M20
- Okno 65 = 1, samostatná relé pro poplach na základě přetížení nebo nedostatečného zatížení (DLM)
- Okno 65 = 2, funkce reverzace



Obr. 14: Okno 65 a funkce relé

Ve všech těchto případech lze v okně 36 nastavit počet pokusů o start po hlavním poplachu. V okně 35 lze nastavit dobu mezi jednotlivými pokusy o start. Tato doba se rovněž používá jako doba, po kterou běží motor obrácen, když je hodnota okna 65 rovna 2. Pokud dojde při běžném směřování k „zablokování“, hlídka M20 okamžitě zastaví motor a nebude se již znovu pokoušet o nastartování, dokud nebude vynulován poplach.

Funkci reverzace lze využít k obrácení chodu například šroubového dopravníku nebo šerpadla, když dojde k jejich „zaseknutí“. Reverzační chodu motoru může blok odstranit. Pokud k uvolnění materiálu nastane jen jeden cyklus reverzace, hlídka M20 zopakuje tuto operaci maximálně 5krát (okno 36, počet pokusů o start 0-5).

Relé R1 = chod dopředu, relé R2 = chod dozadu.

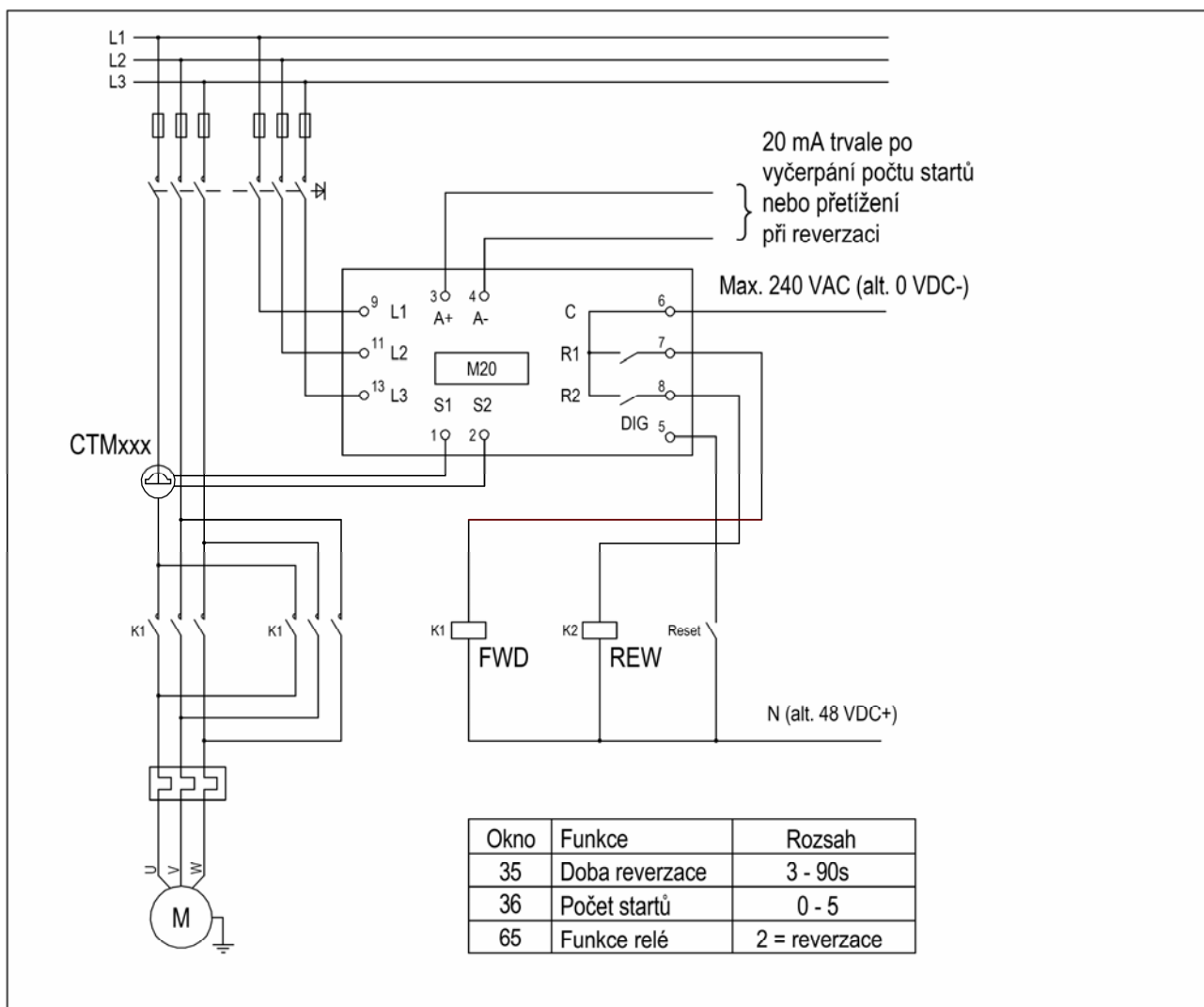
POZNÁMKA: Speciální zacházení s analogovým výstupem v režimu reverzace je popsáno dále.

Analogový výstup jede na maximální hodnotu, například 20 mA, po absolvování povoleného počtu pokusů o start. Nebo když při chodu v režimu reverzace (okno 65 = 2) dojde k přetížení.

Vynulování poplachu

Resetováním přístroje dojde k vynulování po stisknutí tlačítka pokusů o start (je možné provádět nové pokusy o start).

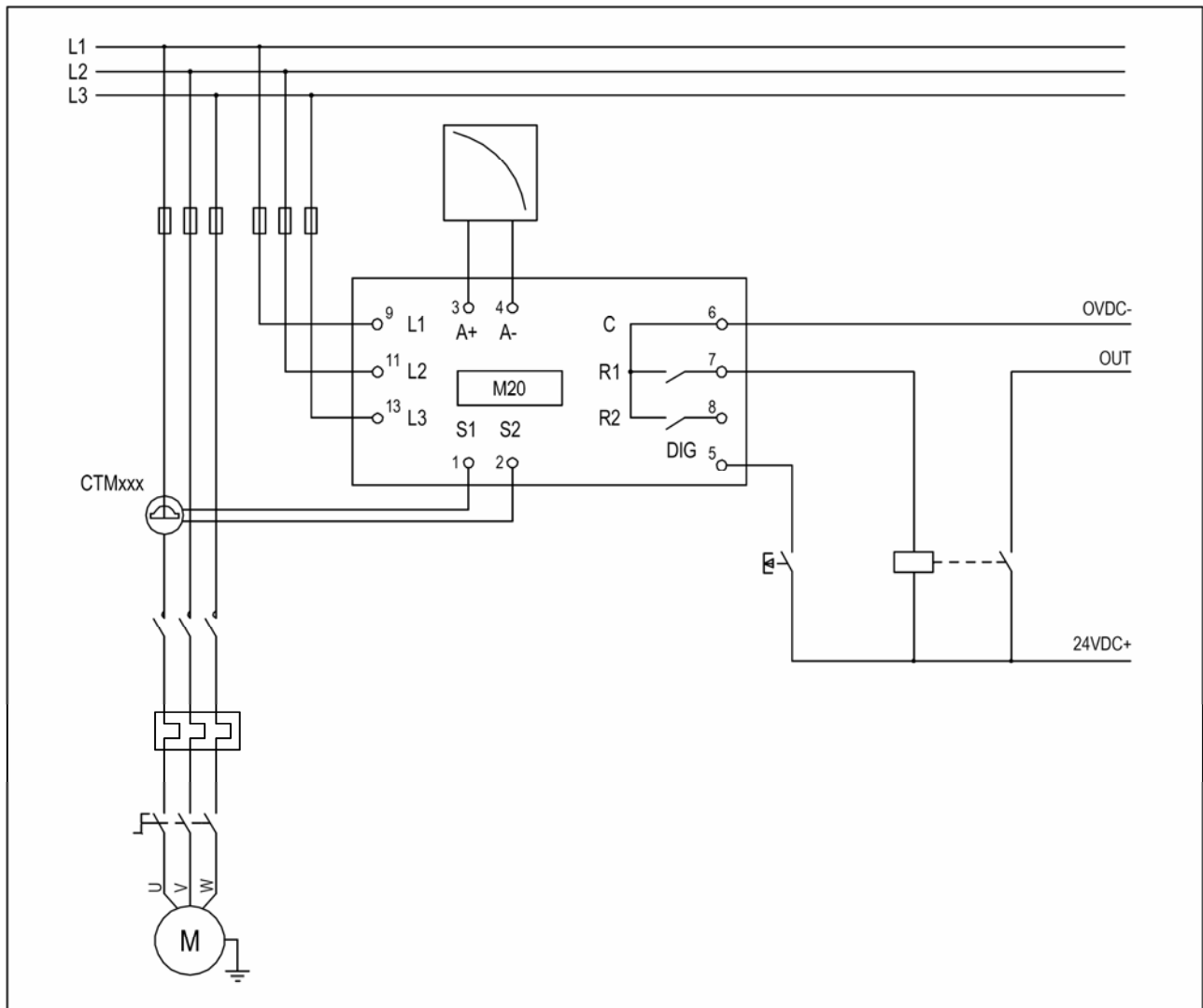
POZNÁMKA: K dosažení výše uvedeného výsledku je třeba nainstalovat spouštěč motoru pro chod dopředu i dozadu. Podívejte se na obr. 15 Příklad zapojení se spouštěčem motoru pro chod dopředu i dozadu (stykačem).



Obr. 15: Příklad zapojení se spouštěčem motoru pro chod dopředu i dozadu (pomocí stykačů).

POZNÁMKA: Na obr. 15 nesmí být relé R1 a R2 (následně K1 a K2) sepnuta současně, protože by došlo ke zkratu. Proto je důležité, aby před připojením relé ke stykačům byla hodnota okna 65 = 2.

Alternativní pomocný obvod



Obr. 16: Příklad pomocného obvodu při použití DC napětí.

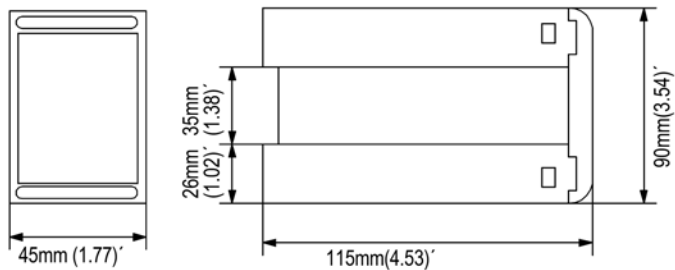
Výše uvedený příklad lze použít, pouze s dostatečným DC napětím (max. však 48VDC).

10 PROBLÉMY A JEJICH ODSTRANOVÁNÍ

Zkontrolujte, zda byla instalace správně provedena, tj. například zkontrolujte svorky a zda byly správně obnaženy kabely. Hlída se nijak neudržuje. Přesto však pravidelně kontrolujte zapojení a svorky apod.

| Problém | řešení |
|---|--|
| Okno 01 stále zobrazuje nulovou zátěž, dokonce i když je motor v chodu. | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte připojení proudových transformátorů. - Zkontrolujte, zda je hodnota jmenovitého výkonu motoru zadaná v okně 41 stejná jako hodnota na štítku motoru. - Zkontrolujte, zda je v okně 03 zobrazena hodnota fázového proudu odpovídající jmenovitému proudu motoru. |
| V okně 01 se při běhu motoru zobrazuje nesprávná hodnota výkonu. | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda motor není pro danou aplikaci předimenzovaný; zkontrolujte měřicí vedení a proudový poměr transformátorů. - Zkontrolujte, zda je motor během normálního provozu zatížen. - Zkontrolujte, zda je změna v zatížení motoru větší než 3 % (okno 01). - Zkontrolujte, zda je proudový transformátor připojen na fázi L1. |
| V okně 03 je zobrazena nesprávná hodnota fázového proudu. | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda byl správně vybrán proudový transformátor podle tabulek 1 a 2. - Zkontrolujte, zda počet závitů odpovídá hodnotám v tabulkách 1 a 2. - Zkontrolujte, zda je hodnota proudu motoru zadaná v okně 42 stejná jako hodnota proudu na štítku motoru. |
| Hlída nikdy nehlásí poplach. | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda je v okně 01 zobrazena hodnota větší než nula. - Zkontrolujte hodnoty poplachů v oknech 11 až 14. Pokud nejsou správné, upravte intervaly a proveďte automatické nastavení. |
| Hlída neustále hlásí poplach | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte hodnoty poplachů v oknech 11 až 14. Pokud nejsou správné, upravte intervaly a proveďte automatické nastavení. - Zkontrolujte, zda je hlída naprogramován na „zajištěný poplach“ (okno 61 = on). <p>Je-li tomu tak, vynulujte hlída stisknutím tlačítka RESET.</p> |
| V okně 00 je zobrazena hodnota „LU“ nebo „OU“, tedy poplach způsobený podpětím nebo přepětím. | <ul style="list-style-type: none"> - Vypněte napájení hlída a zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá napájecímu rozsahu na štítku hlída. |
| V okně 01 je zobrazena hodnota „oor“. Poplach způsobený hodnotou mimo rozsah. | <ul style="list-style-type: none"> - Měrný výkon na hřídeli motoru je vyšší než 125% jmenovitého výkonu motoru naprogramovaného v okně 41. |
| V okně 03 je zobrazena hodnota „oor“. Poplach způsobený hodnotou mimo rozsah. | <ul style="list-style-type: none"> - Měrný proud motoru je vyšší než 125% jmenovitého proudu motoru naprogramovaného v okně 42. |
| Není detekováno přepětí a podpětí. | <ul style="list-style-type: none"> - Přepětí a podpětí je detekováno pouze při zapnutí hlída a nikoli během trvalého provozu. Relé neprovedou vypnutí, pouze se zobrazí indikace na displeji. |
| Poplachová relé nespínají. | <ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda je odstraněno propojení svorek 6 a 7 podle oddílu „Zapojení“. |
| Nezobrazují se všechna okna. | <ul style="list-style-type: none"> - Když jsou použity speciální funkce (okna 35, 65 atd.), nezobrazují se blokována okna pro nastavení. |

11 TECHNICKÉ ÚDAJE

| | |
|--|--|
| Rozměry (ŠxVxH) | 45 x 90 x 115 mm  |
| Instalace | na 35 mm DIN lištu nebo do adaptéru EL-FI/Kit.1 |
| Váha | 0,3 kg |
| Napájecí napětí (±10 %) | 1x100-240 VAC, 3x100-240 VAC, 3x380-500 VAC, 3x525-690 VAC |
| Frekvence | 50 nebo 60 Hz |
| Proudový vstup | odpovídá proudovým transformátorům CTM010, 025, 050 a 100 (je-li jmenovitý proud >100 A, CTM010 + další transformátor) |
| Vlastní spotřeba energie | Max. 6 VA |
| Zpoždění při startu | 1 – 999 s |
| Hystereze | 0 – 50 % jmenovitého výkonu motoru |
| Zpoždění relé při přetížení | 0,1 - 500 s |
| Zpoždění relé při nedostatečném zatížení | 0,1 - 500 s |
| Kontakty výstupních relé | 5 A / 240 VAC AC1, 1,5 A / 240 VAC AC12 |
| Analogový výstup | max. zátěž 500 Ω |
| Digitální vstup | max. 240 VAC nebo 48 VDC. High: > 24 VAC/DC. Low: < 1 VAC/DC. Reset > 50 ms |
| Jištění všech proudů do hlídání | max. 10A |
| Přívody do svorek hlídání | Pouze měděný vodič o teplotě do 75°C. Přívod 0,2 - 4 mm ² plný vodič, 0,2 - 2,5 mm ² lanko. Obnažená délka 8 mm. |
| Pevnost svorek | 0,56 - 0,79 Nm |
| Přesnost | ±2 %, ±1 digit při cos φ > 0,5; bez ohledu na proudový transformátor; při teplotě +20 °C |
| Opakování | ±1 digit 24 hodin; +20 °C |
| Vliv teploty | Max. 0,1% / °C |
| Okolní teplota při provozu | od -20°C do +50 °C |
| Skladovací teplota | od -30°C do +80 °C |
| Krytí | IP20 |
| Schváleno | CE (do 690VAC), UL a cUL (jen do 600VAC) |

EU schválení

EMC

EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 61000-6-2

Elektrická bezpečnost

IEC 947-5-1

Jmenovité izolační napětí

690V

Jmenovité zkušební napětí

4000V

Stupeň nebezpečnosti


2

Svorky 3, 4, 5, 6, 7 a 8 jsou základním způsobem izolovány od svorek sítě. Svorky 3 a 4 jsou základním způsobem izolovány od svorek 5, 6, 7 a 8.

Demontáž a likvidace

Skříň je vyrobena z recyklovatelného plastu PC/ABS. Desky s obvodou obsahují malé množství cínu a olova. Při likvidaci jednotlivých částí je třeba postupovat podle příslušných místních předpisů.

12 PARAMETRY OKEN

| Okno | Funkce | Rozsah | Výrobní přednastavení | Vlastní nastavení | Symbol |
|------|---|---|--|----------------------|---|
| 00 | indikace poplachu | | | | |
| 01 | maximální výkon stroje v % jmenovitého výkonu | 0 - 125 | | | % |
| | maximální výkon stroje v kW | 0 - 745 | | | kW |
| | maximální výkon stroje v % jmenovitého výkonu | 0 - 125 | | | % |
| | maximální výkon stroje v HP | 0 - 999 | | | |
| 02 | maximální napájecí napětí | 90 – 760V | | | V |
| 03 | maximální proud motoru | 0,00 – 999A | | | A |
| 04 | uzamčení parametrů | 0 – 999 | | |  |
| 05 | funkce hlídání | přetížení + nedost. zatížení. přetížení nedostatečné zatížení | přetížení + nedosta- tečné zatížení | | — — |
| 11 | hodnota poplachu při přetížení (relé R1) | 0 - 125 | 100 | | % |
| | | 0 - 745 | 2,2 | | kW |
| | | 0 - 125 | 100 | | % |
| | | 0 - 999 | 3 | | |
| 12 | hodnota upozornění na přetížení (relé R2) | 0 - 125 | 100 | | % |
| | | 0 - 745 | 2,2 | | kW |
| | | 0 - 125 | 100 | | % |
| | | 0 - 999 | 3 | | |
| 13 | hodnota upozornění na nedostatečné zatížení (relé R2) | 0 - 125 | 0 | | % |
| | | 0 - 745 | 0 | | kW |
| | | 0 - 125 | 0 | | % |
| | | 0 - 999 | 0 | | |
| 14 | hodnota poplachu nedostatečného zatížení (relé R1) | 0 - 125 | 0 | | % |
| | | 0 - 745 | 0 | | kW |
| | | 0 - 125 | 0 | | % |
| | | 0 - 999 | 0 | | |
| 21 | interval poplachu při přetížení při AUTO SET | 0 - 100 | 16 | | % |
| 22 | interval upozornění na přetížení při AUTO SET | 0 - 100 | 8 | | % |
| 23 | interval upozornění na nedost. zatížení při AUTO SET | 0 - 100 | 8 | | % |
| 24 | interval poplachu nedost. zatížení při AUTO SET | 0 - 100 | 16 | | % |

| Okno | Funkce | Rozsah | Výrobní p ednastavení | Vlastní nastavení | Symbol |
|------|--|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|
| 31 | zpožd ní p i startu | 1 - 999 | 2 | | s |
| 32 | zpožd ní odezvy R1 a R2 p i p etížení | 0,1 – 500 s | 0,5 | | s |
| 33 | Hystereze | 0 – 50 | 0 | | % |
| 34 | zpožd ní odezvy R1 a R2 p i nedostate ném zatížení | 0,1 – 500 s | 0,5 | | s |
| 35* | pauza mezi starty nebo doba reverzace | 3 - 90 | 5 | | s |
| 36* | po et pokus o start | 0 – 5 | 0 | | % |
| 41 | jmenovitý výkon motoru v kW jmenovitý výkon motoru v HP | 0,10 - 745 0,13 - 999 | 2,2 3 | | kW |
| 42 | jmenovitý proud motoru | 0,01 - 999 | 5,6 | | A |
| 43 | motor 1-fázový / 3-fázový | 1PH / 3PH | 3PH | | |
| 61 | poplach zajišt ný / odjišt ný | on / OFF | OFF | | |
| 62 | poplach nejde-li do motoru proud ano / ne | on / OFF | OFF | | |
| 63 | relé poplachu R1 je normáln sepnuté / odpadlé | nc / no | nc | | |
| 64 | relé upozorn ní R2 je normáln sepnuté / odpadlé | nc / no | no | | |
| 65 | funkce relé | 0 = M20 1 = DLM 2 = Reverzace | 0 | | |
| 81 | digitální vstup | rES / AU / bLo | rES | | |
| 82 | blokovací as | 0,0 - 90 | 0,0 | | s |
| 91 | analogový výstup | 0.20 / 4.20 / 20.0 / 20.4 | 0.20 | | |
| 92** | min. výkon stroje na po átku intervalu analogového výstupu | 0 - 100 | | | |
| 93** | max. výkon stroje na konci intervalu analogového výstupu | 0 - 125 | | | |
| 99 | p ednastavené hodnoty neobnovit / obnovit | dEF / USr | dEF | | |

* Viz část Speciální funkce v kapitole 9.

** Viz část Nastavení rozsahu analogového výstupu v kapitole 9.

13 DALŠÍ INFORMACE

Návod platí pro následující model:

Emotron M20 (od verze softwaru R3a)

 íslo dokumentu: 01-2551-01

Verze dokumentu: r3

Datum vydání: 15. 6. 2007

Společnost Emotron AB si vyhrazuje právo změnit technické údaje výrobku bez předchozího upozornění.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována bez souhlasu společnosti Emotron AB.

Další informace získáte u svého místního prodejce nebo na adrese: www.emotron.com.

Chráněno patenty SE 9703952-3, SE 1027759 a US 6879260.

Překlad a úprava: únor 2008

Zastúpenie v SR: VENIO, s.r.o., Karmínová 1092/3, 010 03 Žilina

kontakt: tel.: +421 949 130 270, e-mail: venio@venio.sk, web: www.venio.sk