

Elpro Drive



**uživatelská příručka
k inteligentním ochranám**

EL FI[®] M20

emotron

OBSAH

OBSAH.....	2
1 ÚVOD.....	3
2 BEZPEČNOST.....	3
3 ZAPOJENÍ.....	3
3.1 DIGITÁLNÍ VSTUP.....	4
4 VÝBĚR PROUDOVÉHO TRANSFORMÁTORU.....	4
4.1 PRO MOTOR S JMENOVITÝM PROUDEM DO 100A.....	4
4.2 PRO MOTOR S JMENOVITÝM PROUDEM NAD 100A.....	4
5 PROVOZ.....	5
5.1 ZMĚNA NASTAVENÝCH HODNOT.....	5
6 PROGRAMOVÁNÍ EL-FI M20.....	8
6.1 Nastavení zobrazení výkonu v "HP" nebo "kW".....	8
6.2 Nastavení jmenovitého výkonu a proudu.....	8
6.3 Nastavení počtu fází.....	8
6.4 Funkce hlídače - parametr [05].....	9
6.5 Zpoždění při startu, parametr [31].....	9
6.6 Nastavení úrovně alarmu pomocí funkce AUTO SET.....	10
6.7 Zpoždění odezvy - parametr [32].....	10
7 DOPLŇKOVÉ FUNKCE.....	11
7.1 Ruční nastavení hodnot alarmů.....	11
7.2 Nastavení intervalů.....	11
7.3 Nastavení hystereze.....	11
7.4 Nastavení zajištěné výstrahy - parametr [61].....	11
7.5 Nastavení alarmu při nulovém proudu motoru - parametr [62].....	11
7.6 Nastavení výstupů relé.....	11
7.7 Nastavení digitálního vstupu.....	12
7.8 Nastavení časovače zablokování.....	12
7.9 Nastavení analogového výstupu - parametr [91].....	12
7.10 Obnovení přednast. hodnot.....	12
7.11 Zobrazení zprávy o alarmu.....	12
8 Závady a jejich odstraňování.....	13
9 Technická data.....	14
10 Parametry a jejich funkce.....	15

1 ÚVOD

Tento návod k použití popisuje instalaci a použití hlídače zátěže M20. Hlídač M20 dohlíží na zařízení poháněné indukčním motorem a při zjištění nenormálního stavu vydá výstrahu. Schopnost hlídače M20 zajistit spolehlivé sledování a ochranu umožňuje optimalizovat využití výrobního zařízení a minimalizovat nákladná přerušení výroby. Vzhledem ke speciálnímu odečítání výkonových ztrát motoru je hlídač schopen přesně měřit výkon na hřídeli motoru dodávaný do chráněného zařízení. Tato pokročilá metoda umožňuje hlídači M20 sledovat zatížení "aplikace" oproti "celkovému" zatížení motoru, kde jsou zahrnuty proměnlivé ztráty v něm.

- Zkontrolujte dodávku. Balení by mělo obsahovat: hlídač zátěže M20, proudový transformátor, originální návod k použití a tento návod.
- Pečlivě zkontrolujte, zda objednané zařízení odpovídá napětí motoru a zda proudový transformátor odpovídá údajům na obalu.
- Zkontrolujte, zda obsah dodávky nebyl během dopravy poškozen.

Poznámka! V případě pochyb se před instalací či použitím výrobku obraťte na dovozce nebo prodejce.

Před zapojením a uvedením do provozu doporučujeme pečlivě prostudovat tento návod k použití.

2 BEZPEČNOST

Výrobce a dovozce se vzdává jakékoliv smluvní i mimosmluvní zodpovědnosti za zranění osob nebo zvířat, poškození zařízení či objektů způsobená: nesprávnou montáží či seřizením, nerozumným nebo nesprávným použitím, nedodržením pokynů uvedených v návodu dodávaném s hlídačem nebo manipulací nekvalifikovanou osobou ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb.

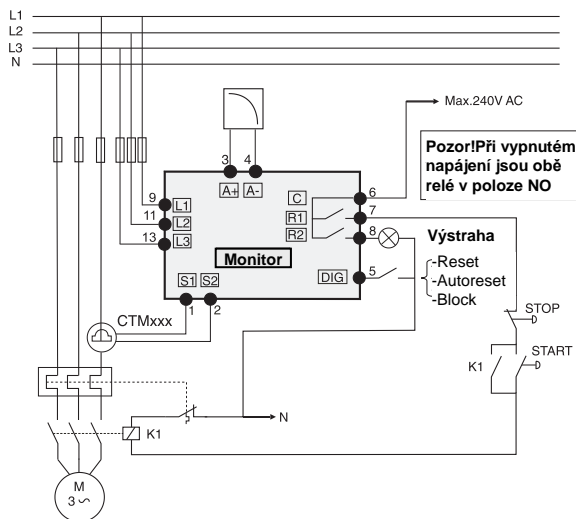
- Hlídač smí instalovat pouze kvalifikovaný elektrikář dle vyhl. č. 50/78 Sb.
- Před montáží, připojováním nebo odpojováním hlídače vždy odpojte napájení.
- Instalace musí odpovídat příslušným ČSN.
- Věnujte pozornost tomuto oddílu BEZPEČNOST a v oddílu PROVOZ části UPOZORNĚNÍ.
- V případě nejasností volejte dovozci nebo prodejci.

Poznámka! Při porušení přelepů vrchní a spodní části krytu se na přístroj nevztahuje záruka.

3 ZAPOJENÍ

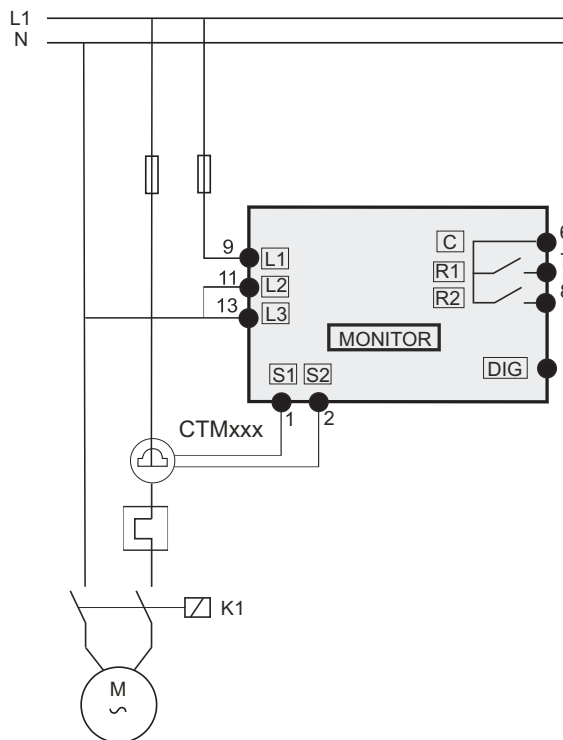
Příklad zapojení hlídače M20 na obr. 1 ukazuje způsob řízení chodu stroje. Jsou možná i jiná zapojení.

1. Proudový transformátor CTMxxx musí být instalován na fázi L1, která je přivedena na svorku č. 9
2. Zapojení hlídače s jednofázovým motorem je na obr.2



Obr.1 Příklad zapojení

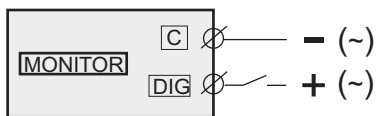
Poznámka! Při zapojení hlídače do ovládacího obvodu motoru stroje, např. dle obr. 1, doporučujeme během programování spojit svorky č. 6 a č. 7 tak, aby nedocházelo k nechtěnému vypínání stroje.



Obr.2 příklad 1-fázového zapojení

3.1 DIGITÁLNÍ VSTUP

Digitální vstup používá jako referenční svorku č. 6 (C). Signál může být střídavý (VAC) nebo stejnosměrný (VDC). Viz. část 7 DOPLŇKOVÉ FUNKCE.



Obr.3 Příklad zapojení digitálního vstupu

4 VÝBĚR PROUDOVÉHO TRANSFORMÁTORU

4.1 PRO MOTOR S JMENOVITÝM PROUDEM DO 100A

1. Ze štítku motoru zjistíte jeho jmenovitý proud.
2. Zjištěnou hodnotu porovnejte s tab.1.
3. Vyberte proudový transformátor a počet závitů.

Poznámka! Maximální délka kabelů transformátorů CTMxxx je 1m.

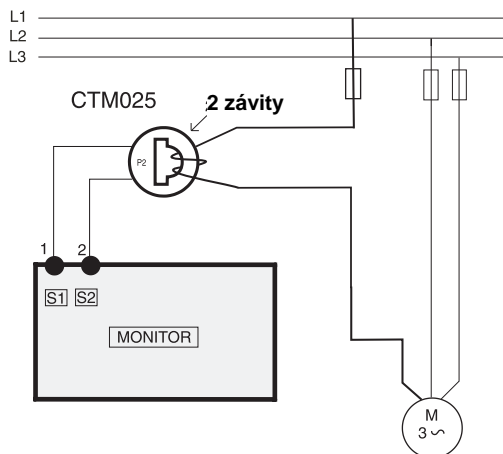
PŘÍKLAD

- Jmenovitý proud motoru = 12 A.
- Hodnota odpovídá řádce 10,1 - 12,5 A v tab.1.
- Výběr: transformátoru CTM025 se dvěma závitů

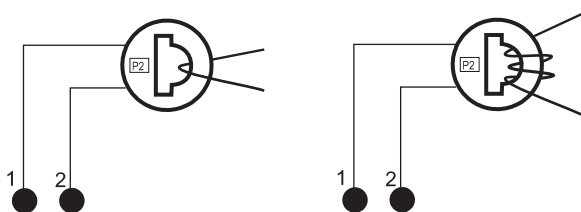
Jmenovitý proud motoru [A]	Typ proudového transformátoru CTM a počet primárních závitů			
	CTM010	CTM025	CTM050	CTM100
0,4 - 1,0	10			
1,01 - 2,0	5			
2,01 - 3,0	3			
3,1 - 5,0	2			
5,1 - 10,0	1			
10,1 - 12,5		2		
12,6 - 25,0		1		
26,0 - 50			1	
51 - 100				1

Tab.1 Výběr transformátorů pro proudy do 100 A

Poznámka! Proudový transformátor CTMxxx je součástí dodávky hlídače M20. Pokud si nejste jisti jeho výběrem, kontaktujte dovozce nebo prodejce.



Obr.4 Příklad CTM 025 se 2 závitů pro motor 12 A



Obr.5 Příklad 1 a 3 závitů

4.2 PRO MOTOR S JMENOVITÝM PROUDEM NAD 100A

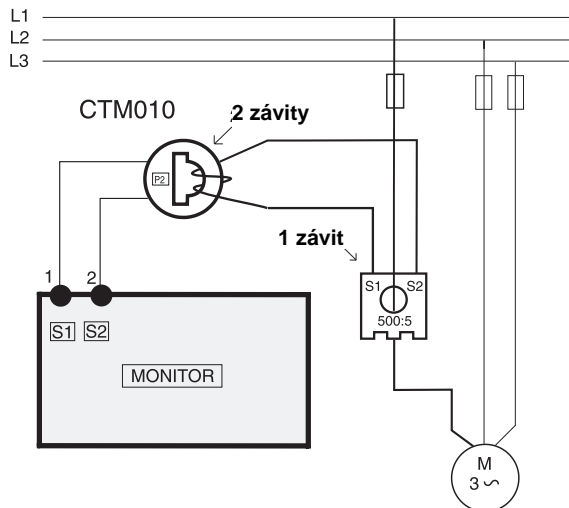
1. Ze štítku motoru zjistíte jeho jmenovitý proud.
2. Zjištěnou hodnotu porovnejte s tab.2.
3. Vyberte primární proudový transformátor. Sekundární transformátor je vždy CTM010 se dvěma závitů.

PŘÍKLAD

- Jmenovitý proud motoru = 260 A.
- Hodnota odpovídá řádce 251 - 500 A v tab.2.
- Výběr: primární transformátor 500:5 s jedním závitem + CTM010 se dvěma závitů

Jmenovitý proud motoru [A]	Typ proudového transformátoru a počet primárních závitů
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

Tab.2 Výběr transformátorů pro proudy větší než 100 A



Obr.6 Příklad zapojení transformátoru CTM010 se dvěma závitů a primárního transformátoru 500:5 s jedním závit pro motor s jmenovitým proudem 260 A

Poznámka! Připojení a orientace transformátoru nezávisí na polaritě. Proudový transformátor CTMxxx je součástí dodávky hlídače M20. Pokud si nejste jisti jeho výběrem, kontaktujte dovozce nebo prodejce.

5 PROVOZ

Kompletní popis čelního panelu EL-FI M20 je naznačen na obr.7. Struktura nabídky jednotlivých parametrových oken pak je na obr.8.

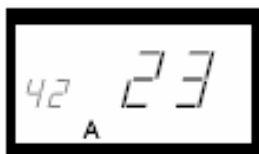
5.1 ZMĚNA NASTAVENÝCH HODNOT

Na příkladu je ukázáno nastavení jmenovitého proudu motoru v parametru [42].

1. Několikrát stiskneme tlačítko **NEXT** až se objeví parametr [42].



2. Tlačítky **+** nebo **-** zvolíme požadovanou hodnotu (např. 23 A).



3. Stiskem tlačítka **ENTER** se hodnota uloží.

Ovládací svorkovnice

- 1 S1 Proudový transformátor vstup
- 2 S2 Proudový transformátor vstup
- 3 + Analogový výstup
- 4 - Analogový výstup
- 5 DIG Externí RESET nebo AUTO SET nebo blokování výstrahy
- 6 C Common: Relé R1, R2 a DIG
- 7 R1 Relé ALARM
- 8 R2 Relé VÝSTRAHA

LCD display

- 12 Číslo funkce (adresy)
- 123 Hodnota funkce
- ▲ Signál VÝSTRAHA
- Ⓛ Čas zpoždění po startu, vypnutí nebo blokování aktivní

Měřené hodnoty

- V Hodnota ve Voltech
- A Hodnota v Ampérech
- mA Hodnota v miliampérech
- S Hodnota v sekundách
- % Hodnota v procentech

AUTO SET

Stlačením na 3s během normálního a stabilního zatížení bude automat. nastavena úroveň alarmu. Není možné při zablokovaní parametrů.

NEXT

Pokračovat na další adresu. Když se nepoužívá déle jak 1 minuta, přepne se display automaticky na adresu 01.

RESET

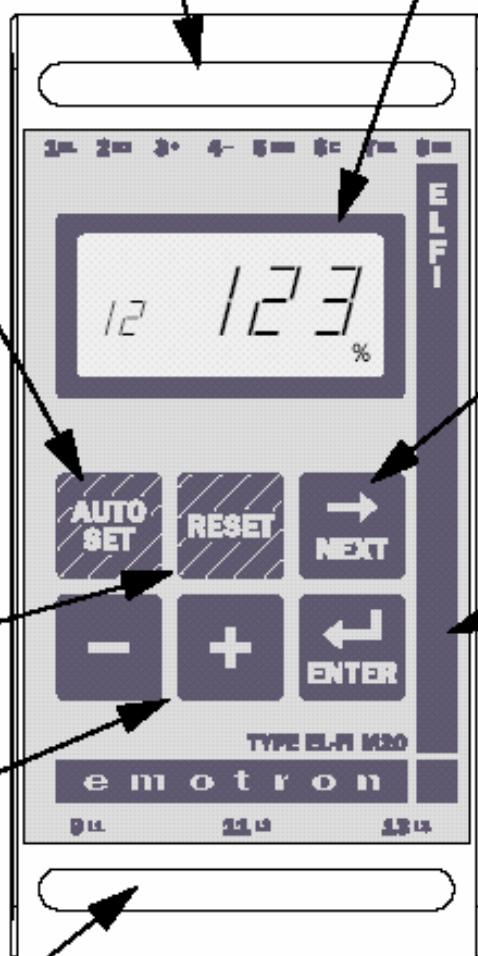
Potvrzení-Reset ALARMU

+/-

Zvětšování a zmenšování hodnot

Svorkovnice

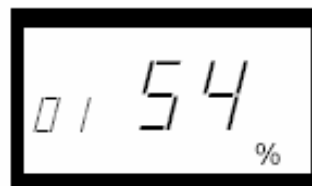
- 9 L1 Napájení motoru
- 11 L2 Napájení motoru
- 13 L3 Napájení motoru



ENTER

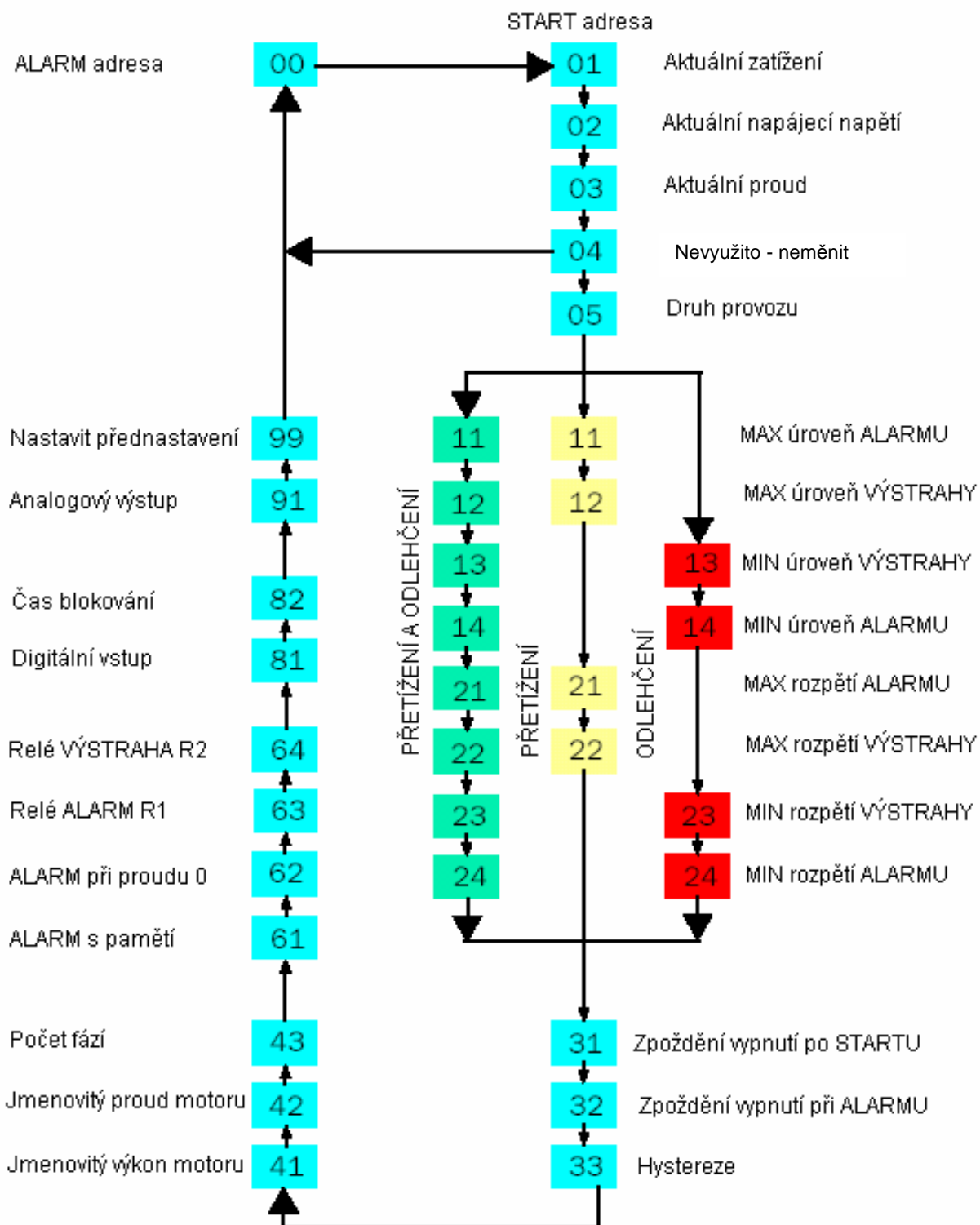
Potvrzení, uložení změn

Po zapnutí napájení se objeví adresa 01, na které se zobrazí aktuální úroveň zatížení. (příklad zatížení 54%)



Tlačítkem NEXT je možné procházet menu funkcí

Obr.7 Popis čelního panelu EL-FI M20



Obr.8 Struktura parametrové sady EL-FI M20

- Parametr výstrahy a alarmu [00] se objeví pouze tehdy, pokud je výstraha či alarm aktivní.
- Parametr [01] - aktuální zátěž se objeví po zapnutí napájení hlídače.
- Celou strukturu nabídky oken můžete procházet tlačítkem **NEXT**.
- Hlídač se sám po 1min. od posledního stisku jakékoliv klávesy vrátí k zobrazení parametru [01]
- Pokud je aktivní funkce uzamčení parametrů, parametr [04] zobrazují se pouze parametry [01], [02], [03] a [04].
- V parametru [05] volíme funkci hlídače, viz. kap.6.4.

6 PROGRAMOVÁNÍ EL-FI M20

6.1 Nastavení zobrazení výkonu v "HP" nebo "kW"

Výběr měřící jednotky

Měřící jednotkou, ve které bude zobrazen výkon, je možné volit mezi kilowaty (kW) a koňskými silami (HP) jak v absolutních hodnotách, tak i v relativních. Tato volba platí pro hodnoty alarmu, jmenovitý výkon motoru a aktuální zátěž zobrazenou v parametru [01].

Měřící jednotka	Výstupní zatížení Parametr 01	Jmenovitý výkon Parametr 41	Úroveň alarmu Parametry (11,12,13,14)
Hodnota jmenovitého výkonu	% (přednastaveno)	kW (přednastaveno)	% (přednastaveno)
Absolutní hodnota v koňských silách	HP	HP	HP
Jmenovitá hodnota v koňských silách	%	HP	%
Absolutní hodnota výkonu	kW	kW	kW

Tab.3 Nastavení požadované měřící jednotky

6.2 Nastavení jmenovitého výkonu a proudu

Jmenovitý výkon motoru a jmenovitý proud motoru nastavte v parametrech [41] a [42].

TYP: T56BN/4		V.Č.: 948287		Krytí: IP54	
Serv: S1		Cos j : 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					

Tab.4 Příklad štítku motoru

Příklad programování

- Přejděte na parametr [41] (přednastaveno=2,2 kW)
- Tlačítka + nebo - nastavte jmenovitý výkon motoru dle jeho štítku.
- Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem **ENTER**.

Příklad programování

- Přejděte na parametr [01]1.
- Současně stiskněte tlačítka **RESET** a + po dobu 3 sekund.
- Nastaví se měřící jednotka a na 2 sekundy se zobrazí

Opakováním tohoto postupu nastavíte požadovanou měřící jednotku podle tabulky.

- Přejděte na parametr [42] (přednastaveno= 5,6 A).
- Tlačítka + nebo - nastavte jmenovitý proud motoru dle jeho štítku.
- Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem **ENTER**.

6.3 Nastavení počtu fází

Nastavte počet parametr [43] fází podle typu motoru. Přednastaven je třífázový motor.

Příklad programování

- Přejděte na parametr [43] (přednastavení = 3PH)



- Pokud je motor jednofázový nastavte tlačítka + nebo - hodnotu 1PH.

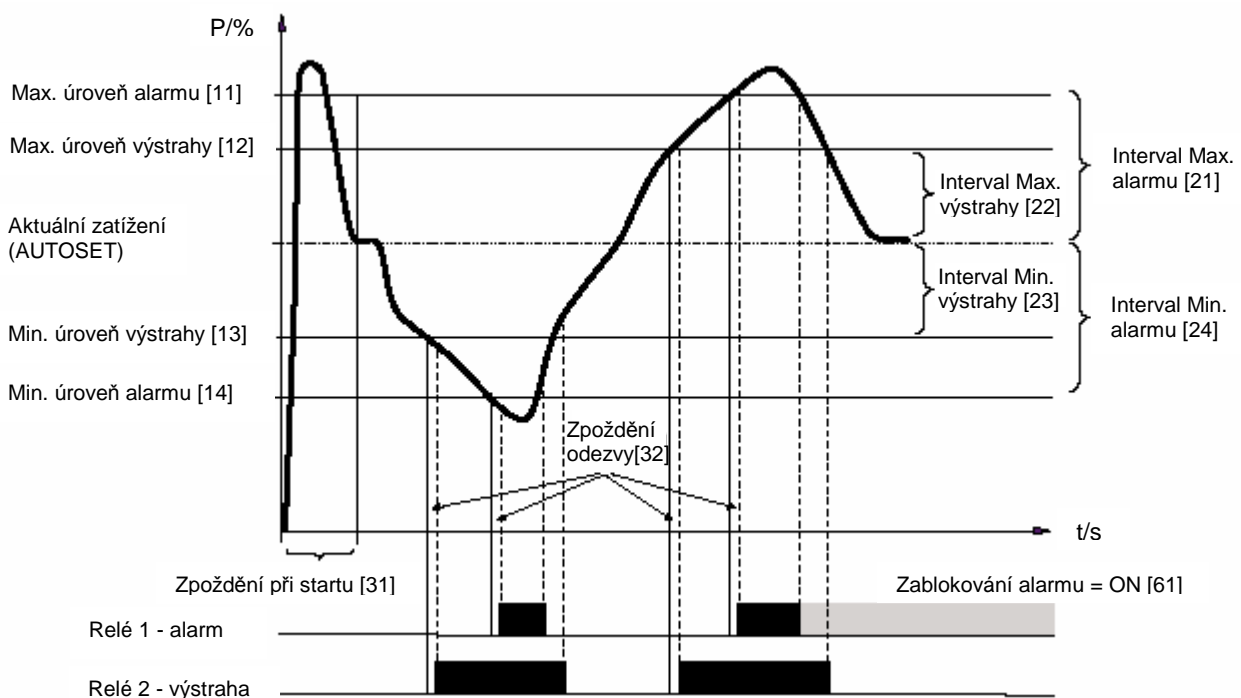


- Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem **ENTER**.

6.4 Funkce hlídače - parametr [05]

Funkce ochrany	Zobrazení v okně 5	Alarm	Výstupy relé (přednastavené)
Přetížení a odlehčení (přednastaveno)	—	Max. úroveň alarmu	Relé 1 (NC): 6-7
		Max. úroveň výstrahy	Relé 2 (NO): 6-8
		Min. úroveň výstrahy	Relé 2 (NO): 6-8
		Min. úroveň alarmu	Relé 1 (NC): 6-7
Přetížení	—	Max. úroveň alarmu	Relé 1 (NC): 6-7
		Max. úroveň výstrahy	Relé 2 (NO): 6-8
Odhlečení	—	Min. úroveň výstrahy	Relé 2 (NO): 6-8
		Min. úroveň alarmu	Relé 1 (NC): 6-7

Tab.5 Funkce hlídače



Obr.9 Hlídač Max. a Min. zátěže

Příklad programování

- Přejděte na parametr [05]. Přednastavení je Max. zatížení + Min. zatížení.
- Tlačítka + nebo - zvolte Max. zatížení nebo Min. zatížení.



Max. + Min.
zatížení



Min. zatížení



Max. zatížení

- Nastavení uložte tlačítkem **ENTER**.

6.5 Zpoždění při startu, parametr [31]

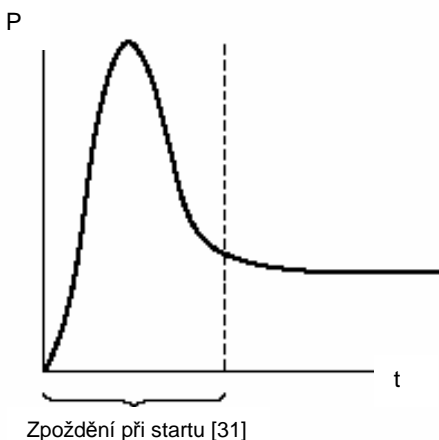
Zpoždění při startu se nastaví proto, aby hlídač nevyhodnocoval přetížení motoru v době rozběhu stroje jako alarm.

Příklad programování

- Zjistěte, jaký minimální čas v sekundách potřebuje motor se strojem k úplnému rozběhu.
- Přejděte na parametr [31] (přednastaveno = 2 s).
- Tlačítka + nebo - nastavte zpoždění při startu v sekundách.
- Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem **ENTER**.



Příklad nastavení časové prodlevy při startu na 2 sekundy



Obr.10 Zpoždění při startu

6.6 Nastavení úrovně alarmu pomocí funkce AUTO SET

Stlačením tlačítka **AUTO SET** se změří aktuální zátěž motoru a automaticky se nastaví odpovídající úroveň výstrah a alarmů v závislosti na zvolené funkci hlídače podle tab.6.

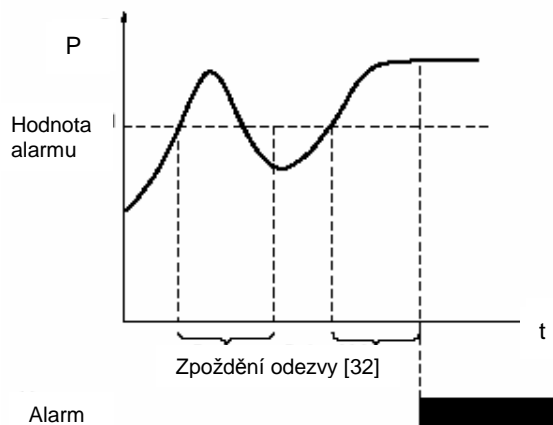
Příklad programování

1. Spustíte motor stroje a nechte ho běžet při normální zátěži dokud nevyprší doba zpoždění při startu.
2. Stiskněte na 3 sekundy tlačítko **AUTO SET**. Lze to provést při jakémkoliv zobrazeném okně.
3. Na displeji se zobrazí "Set", což značí, že bylo automaticky změřeno aktuální zatížení a byly nastaveny úrovně alarmů.

3 sec.



Příklad nastavení zpoždění odezvy



Obr.11 Zpoždění odezvy

4. Jsou-li úrovně alarmů příliš vysoké nebo příliš nízké, pozměňte příslušné intervaly a znovu proveďte automatické nastavení. Úrovně alarmů lze nastavit též ručně - viz. kap.7.

6.7 Zpoždění odezvy - parametr [32]

Zpoždění odezvy umožňuje eliminovat krátkodobá provozní přetížení či odlehčení, která nemají vliv na bezpečný provoz hlídáního stroje. Po nastavenou dobu odezvy výstupní relé nereagují na změnu zatížení.

Příklad programování

1. Zjistěte, jaký maximální čas v sekundách je možné hlídání stroj přetížít či odlehčit aniž by mohlo dojít k jeho poškození.
2. Přejděte na parametr [32] (přednastavení = 0,5 s)
3. Tlačítky + nebo - nastavte zpoždění odezvy v sekundách.
4. Nastavenou hodnotu uložte tlačítkem **ENTER**.

Funkce ochrany	Alarm	Intervaly hodnot	Intervaly v oknech (přednastavené)	Úrovně alarmů (při AUTOSSET)
Přetížení a odlehčení (přednastaveno)	Max. úroveň alarmu	16 %	21: úroveň Max. alarmu	Zátěž + hodnota [21]
	Max. úroveň výstrahy	8 %	22: úroveň Max. výstrahy	Zátěž + hodnota [22]
	Min. úroveň výstrahy	8 %	23: úroveň Min. výstrahy	Zátěž + hodnota [23]
	Min. úroveň alarmu	16 %	24: úroveň Min. alarmu	Zátěž + hodnota [24]
Přetížení	Max. úroveň alarmu	16 %	21: úroveň Max. alarmu	Zátěž + hodnota [21]
	Max. úroveň výstrahy	8 %	22: úroveň Max. výstrahy	Zátěž + hodnota [22]
Odlehčení	Min. úroveň výstrahy	8 %	23: úroveň Min. výstrahy	Zátěž + hodnota [23]
	Min. úroveň alarmu	16 %	24: úroveň Min. alarmu	Zátěž + hodnota [24]

Tab.6 Úrovně výstrah a alarmů v závislosti na zvolené funkci hlídače

7 DOPLŇKOVÉ FUNKCE

7.1 Ruční nastavení hodnot alarmů

Hodnoty alarmů lze nastavit také ručně v parametrech [11], [12], [13] a [14] bez použití automatického nastavení (AUTASET). I po provedení automatického nastavení je možné tyto hodnoty změnit, provést tzv. doladění.

Ochrana (okno 5)	Alarmy (v oknech)	Přednast.
Přetížení a odlehčení (přednastaveno)	11: Max. alarm 12: Max. výstraha 13: Min. výstraha 14: Min. alarm	100 % 100 % 0 % 0 %
Přetížení	11: Max. alarm 12: Max. výstraha	100 % 100 %
Odlehčení	13: Min. výstraha 14: Min. alarm	0 % 0 %

Tab.7 Hodnoty přednastavených alarmů a výstrah

7.2 Nastavení intervalů

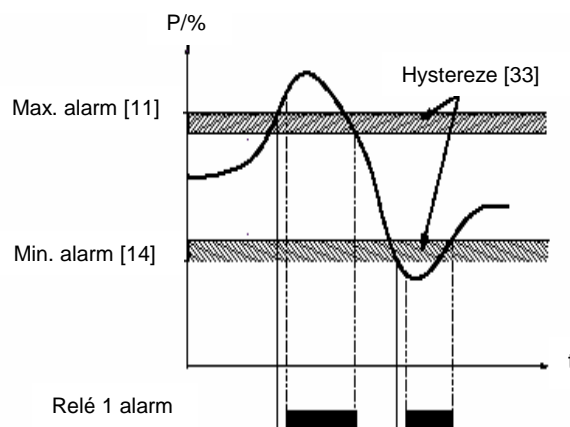
Intervaly pro automatické nastavení lze měnit ručně v parametrech [21], [22], [23] a [24]. Po změně je třeba znovu provést automatické nastavení (AUTASET), aby byly aktivovány nové hodnoty alarmů.

Ochrana (okno 5)	Alarmy (v oknech)	Předn.
Přetížení a odlehčení (přednastaveno)	21: interval Max. alarmu 22: interval Max. výstrahy 23: interval Min. výstrahy 24: interval Min. alarmu	16 % 8 % 8 % 16 %
Přetížení	21: interval Max. alarmu 22: interval Max. výstrahy	16 % 8 %
Odlehčení	23: interval Min. výstrahy 24: interval Min. alarmu	8 % 16 %

Tab.8 Intervaly alarmů a výstrah pro automatické nastavení

7.3 Nastavení hystereze

Funkce hystereze hodnoty alarmů přetížení či odlehčení a výstrah (parametr [33]) zabráňuje kmitání alarmových relé v případě, kdy se zatížení stroje pohybuje okolo nastavené hodnoty přetížení nebo odlehčení nebo výstrahy. Tato funkce se normálně používá pouze tehdy, pokud je nastavení "Zajištěný alarm", parametr [61] vypnut (hodnota OFF). Přednastavená hodnota hystereze je 0%.



Obr.12 Hystereze

7.4 Nastavení zajištěné výstrahy - parametr [61]

V případě, že dojde k přetížení či odlehčení hlídání stroje, je při zajištěném alarmu, alarmové relé R1 stále aktivní, i když příčina jeho aktivace pominula. Zajištěné relé se uvede do výchozího stavu:

- tlačítkem **RESET**
- externím vynulováním prostřednictvím digitálního vstupu viz. parametr [81]
- vypnutím napájení hlídače (viz. kap. 3 - Zapojení)

Přednastaveno = OFF: zajištění vypnuto.

7.5 Nastavení alarmu při nulovém proudu motoru - parametr [62]

Tato funkce aktivuje alarm v tom případě, když proud motoru klesne k nule. (např. při poruše napájecího kabelu)

Přednastaveno je OFF - při nulovém proudu motoru není aktivován alarm.

7.6 Nastavení výstupů relé

Výstupní relé je možné nastavit v parametrech [63] a [64] tak, že za normálního stavu jsou jejich kontakty rozepnuté - NO nebo sepnuté - NC.

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

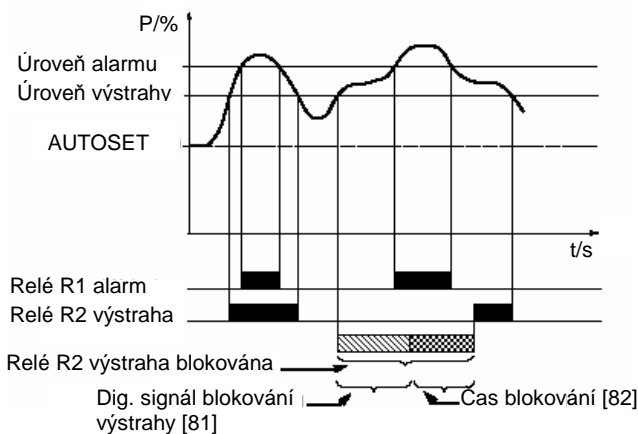
7.7 Nastavení digitálního vstupu

Digitální vstup je možné nastavit v parametru [81] nastavit třemi způsoby viz. tabulka.

RES: externí RESET	Dálkový RESET zajištěného alarmu
AU: externí AUTOSET	Externí provedení automatického nastavení AUTOSET
bLo: blok. výstrahy	Funkce zablokování výstrahy a spuštění časovače zablokování. Pokud je vstup aktivní je výstraha blokována, tzn. relé R2 (NO)

7.8 Nastavení časovače zablokování

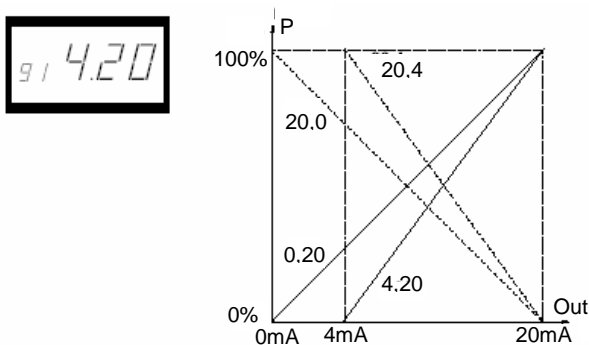
Nastavení času blokování výstrahy parametr [82], tedy relé R2, který začne plynout po zrušení externího příkazu blokování výstrahy (bLO) viz parametr [81]. Přednastavená hodnota je 0,0 sekund.



Obr.13 Blokovací čas

7.9 Nastavení analogového výstupu - parametr [91]

Analogový výstup poskytuje signál 0-20mA nebo 4-20 mA, který je úměrný výkonu na hřídeli motoru. Signál je možné i obrátit. Rozsah signálu: jmenovitý výkon motoru.



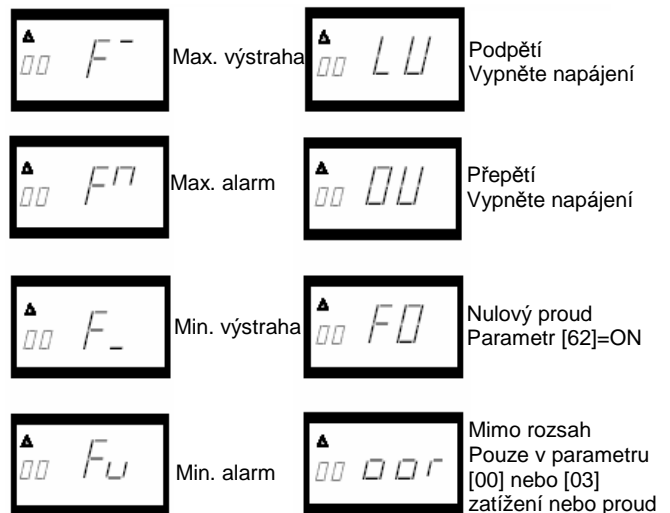
Obr.14 Analogový výstup

7.10 Obnovení přednast. hodnot

Přednastavené hodnoty z výroby obnovíte zadáním hodnoty "dEF" v parametru [99]. Pokud je v parametru [99] zobrazena hodnota "USr", znamená to, že nastavení byla změněna uživatelem.

7.11 Zobrazení zprávy o alarmu

Ve stavu alarmu se automaticky zobrazí parametr [00]. Tento parametr signalizuje alarmové stavy viz. obr.15. Parametr [00] vždy bliká.



Obr.15 Alarmové stavy

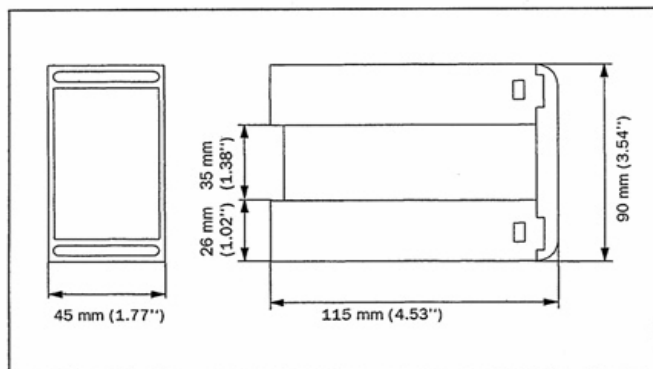
8 Závady a jejich odstraňování

Problém	Možná příčina
Parametr [01] stále ukazuje nulovou zátěž i když je motor v chodu	<ul style="list-style-type: none"> - zkontrolujte připojení proudových transformátorů - zkontrolujte zda hodnota jmenovitého výkonu v parametru [41] je stejná jako hodnota na štítku motoru - Zkontrolujte, zda je v parametru[03] zobrazena hodnota fázového proudu odpovídající jmenovitému proudu motoru
V parametru [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 parametru [42] stejná jako hodnota proudu na štítku motoru
Ochrana nikdy nehlásí alarm	<ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda je v parametru [01] zobrazena hodnota větší než nula. - Zkontrolujte hodnoty poplachů v parametrech [11] až [14]. Pokud nejsou správné, upravte intervaly a proveďte automatické nastavení
Ochrana neustále hlásí alarm	<ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte hodnoty poplachů v parametrech [11] až [14]. Pokud nejsou správné, upravte intervaly a proveďte automatické nastavení. - Zkontrolujte, zda je hlídač naprogramován na "zajištěný alarm" parametr [61] = on. Je-li tomu tak, vynulujte hlídač stisknutím tlačítka RESET.
V parametru [00] je zobrazena hodnota "LU" nebo "OU", tedy poplach způsobený podpětím nebo přepětím.	<ul style="list-style-type: none"> - Vypněte napájení ochrany a zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá napěťovému rozsahu na štítku ochrany.
V parametru [01] je zobrazena hodnota "oor". Alarm způsobený hodnotou mimo rozsah	<ul style="list-style-type: none"> - Měřený výkon na hřídeli motoru je vyšší než 125% jmenovitého výkonu motoru naprogramovaného v parametru [41].
V parametru [03] je zobrazena hodnota "oor". Alarm způsobený hodnotou mimo rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> - Měřený proud motoru je vyšší než 125% jmenovitého proudu motoru naprogramovaného v parametru [42].
Alarmová relé nespínají	<ul style="list-style-type: none"> - Zkontrolujte, zda je odstraněno propojení svorek 6 a 7 podle oddílu "Zapojení".

9 Technická data

Napájecí napětí (10 %)	1×10-240 VAC, 3×100-240 VAC, 3×380-500 VAC, 3×525-600 VAC, 3×600-690 VAC
Frekvence	50-60 Hz
Proudový vstup	Proudový transformátor: CTM 010, 025, 050 a 100 (je-li proud>100 A použijeme CTM 010 + další transformátor)
Příkon	max. 6 VA
Zpoždění při startu	1-999 s
Hystereze	0-50 % jmenovitého výkonu motoru
Zpoždění odezvy	0,1-90 s
Releové výstupy	5 A / 240 VAC (AC1), 1,5 A / 240 VAC (AC12)
Analogový výstup	max. zatížení 300 Ω
Digitální vstup	max. 240 VAC nebo 48 VDC. High:>24 VAC/DC. Low:>1 VAC/DC
Jištění	max. 10 A
Přívodní vodiče	Max. teplota vodiče do 75°C. Pr ůřez 0,2 - 4 mm ² plný měděný vodič, 0,2 - 2,5 mm ² měděné lanko. Obnažená délka 8 mm.
Pevnost svorek	0,56 - 0,79 Nm
Přesnost	±2 %, ±1 digit při cosφ>0,5; bez ohledu na proudový transformátor; + 20 °C
Opakování	± 1 digit 24 hodin; + 20 °
Vliv teploty	max. 0,1 % / °C
Provozní teplota	od -20°C do +50 °C
Skladovací teplota	od -30°C do +80 °C
Krytí	IP20
Schváleno	CE, cUL (UL a CSA jen do 600V)
Rozměry (š × v × h)	45 × 90 × 115 mm
Váha	0,3 kg
Instalace	na 35 mm DIN lištu nebo do adaptéru EL-FI/Kit.1
EMC	EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 61000-6-2
Elektrická bezpečnost	IEC 947-5-1
Izolační napětí	690 V
Zkušební napětí	4000 V

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.



Obr.16. Rozměry ochrany

10 Parametry a jejich funkce

Adresa	Funkce	Hodnota	Přednastavení	Aktuální hodnota
00	Zobrazení alarmu			
01	Měřený výkon v % jmenovitého výkonu	0 - 125 %	0 - 125 %	
	Měřený výkon v kW	0 - 745 kW		
	Měřený výkon v HP	0 - 999		
02	Měřené napětí	90 – 760 V		
03	Měřený proud	0,00 – 999 A		
04	Nevyužito	0		
05	Druh provozu	vybraný druh		
11	Max. alarm (relé 1)	0 - 125 %	100 %	
		0 - 745 kW	2,2 kW	
		0 - 999	3	
12	Max. výstraha (relé 2)	0 - 125 %	100 %	
		0 - 745 kW	2,2 kW	
		0 - 999	3	
13	Min výstraha (relé2)	0 - 125 %	0	
		0 - 745 kW	0	
		0 - 999	0	
14	Min. alarm (relé 1)	0 - 125 %	0	
		0 - 745 kW	0	
		0 - 999	0	
21	Šířka max. alarmu jen u AUTO SET	0 - 100 %	16 %	
22	Šířka max. výstrahy jen u AUTO SET	0 - 100 %	8 %	
23	Šířka min. výstrahy jen u AUTO SET	0 - 100 %	8 %	
24	Šířka min. alarmu jen u AUTO SET	0 - 100 %	16 %	
31	Zpoždění vypínání při startu	1 – 999 s	2 s	
32	Zpoždění odezvy (R1 a R2)	0,1 – 90 s	0,5 s	
33	Hystereze	0 - 50 %	0 %	
41	Jmenovitý výkon motoru	0,10 – 745 kW	2,2 kW	
		0,13 - 999 HP	3 HP	
42	Jmenovitý proud motoru	0,01 – 999 A	5,6 A	
43	Počet fází	1 PH / 3 PH	3 PH	
61	SET ALARM	on / OFF	OFF	
62	Alarm při nulovém proudu	on / OFF	OFF	
63	Alarmové relé R1	nc / no	nc	
64	Alarmové relé R2	nc / no	no	
81	Digitální vstup	rES / AU / bLo	rES	
82	Blokovací čas	0,0 - 90 s	0,0 s	
91	Analogový výstup	0,20 / 4,20 / 20,0/20,4	0,20	
99	Přednastavení	dEF / USr	dEF	

Informace o tomto dokumentu:

Číslo vydání: r.2
Datum vydání: 21.3.2005
Vydalo: Elpro Drive, s.r.o.
(překlad originálu firmy Emotron AB)

Emotron AB
Box 222 25
S-250 24 Helsingborg
Sweden
Tel.: +46-42-169900
Fax: +46-42-169949
www.emotron.com

Zastoupení v ČR:

Sídlo firmy:

Elpro Drive, s.r.o.
ul. Míru 3
739 61 Třinec
Tel.: 558 331 502, 558 338 040
Fax: 558 338 042
email: info@elprodrive.cz
www.elprodrive.cz

Pobočka:

Hanychovská 18b
460 10 Liberec
Tel.: 603 889 049
Fax: 485 150 406
email: jsolc@elprodrive.cz