

NÁVOD

NA INSTALACI

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

VARIPULSE®

Tento návod je určen pro osoby, které budou odpovídat za instalaci, provoz a údržbu.



Platí od: 04/2007



PURITY CONTROL, spol. s r.o.
Přemyslovců 30, 709 00 Ostrava
Tel./fax.: 596 632 129, 139
www.puritycontrol.cz



Řídící jednotka VARIPULSE®

1. Úvod

Pomocí vektorového řízení jednotka nastavuje a mění výkon třífázového motoru čerpadla. Buď pomocí změny frekvence otáček motoru nebo přesně řízeným zapínáním /vypínáním čerpadla.

2. Bezpečnostní opatření



Před prováděním jakýchkoliv oprav či servisu odpojte napájení !!!



VARIPULSE musí být v el. síti chráněn jistícím prvkem min. **8A** s charakteristikou **D**.

3. Specifikace

Napájení: napájení čerpadla 1 x 230 V ($\pm 10\%$), jednotka Varipulse napájí motor čerpadla 3 x 230 V
 Frekvence: 50/60 Hz
 Výkon: 0,9 – 0,25 kW
 Vstupní impedance: 500 Ω 4-20 mA
 Krytí: IP 55
 Provozní podmínky: -20 - +40°C

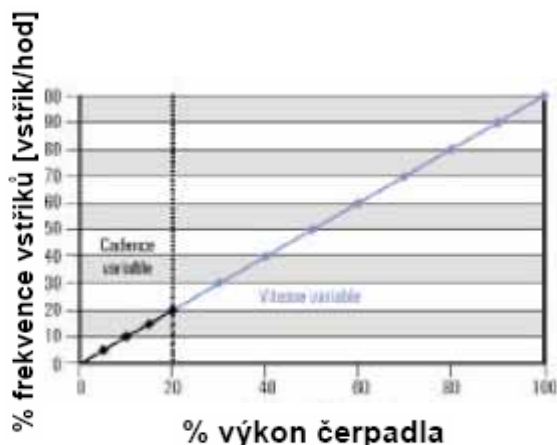
Signalizace alarmů pomocí beznapěťového kontaktu 1 A/250V
 Možnost blokování chodu čerpadla nízkou hladinou chemikálie a dálkový alarm
 Odpovídá podmínkám EMC Class A

4. Provozní režimy

Mód 1: Manuální řízení

MODE 1 0 – 100 %
 MANUAL

Nastavení výkonu čerpadla:
 V závislosti na nastavení pracuje čerpadlo buď v režimu pulsním (1-20%) nebo v režimu s proměnnou rychlostí dávkování.



Příklad: Požadovaný výkon čerpadla 20%

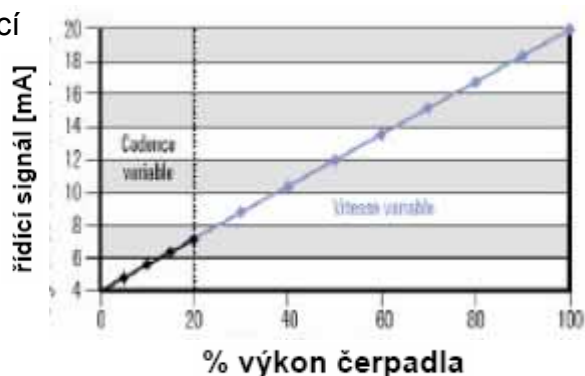
V závislosti na typu čerpadla, které jste zadali, jednotka vypočítá frekvenci dávkování. Při výkonech do 20%, čerpadlo pracuje v pulsním módu, při vyšších výkonech čerpadlo dávkuje kontinuálně.

Mód 2: Proporcionální řízení analogovým signálem

MODE 2 4 – 20 mA
AUTOMATIC

Tento mód umožňuje proporcionální řízení pomocí analogového signálu 0-10 V příp. 4-20 mA. Tento režim je umožněn zapojením/případně rozpojením kontaktů na svorkovnicích 10 a 11. (viz. el. zapojení)

V závislosti na nastavení pracuje čerpadlo buď v režimu pulsním (1-20%) nebo v režimu s proměnnou rychlostí dávkování.



Příklad: vstupní signál 2 V znamená výkon 20%

Jednotka vypočítá frekvenci dávkování. Při změně řídicího signálu, jednotka automaticky změní výkon čerpadla.

Mód 3: Proporcionální řízení analogovým signálem

MODE 3 PULSE
AUTOMATIC

Výkon dávkování je řízen frekvencí pulsů vysílaných např. z vodoměru.

Pro nastavení Varipulsu je důležité znát následující parametry:

- Maximální průtok vodoměru
- Referenční objem (tzv. K konstanta)

Dostupné vodoměry:

1,5 m³/h, 2,5 m³/h, 3,5 m³/h, 5 m³/h, 10 m³/h, 15 m³/h, 25 m³/h, 40 m³/h, 60 m³/h, 100 m³/h

Referenční objemy:

- 0,25L
- 0,5L
- 1L
- 10L

Pro správné dimenzování a optimální funkci čerpadla je důležité zvolit vhodnou hodnotu referenčního objemu.

Po nastavení zvoleného vodoměru a referenčního objemu v menu jednotky, Varipulse automaticky přepočítá vzájemnou kombinací vodoměru a referenčního objemu výkon čerpadla tak, aby zvolená konfigurace zařízení při maximálním průtoku odpovídala max. výkonu čerpadla.

V závislosti na výše zmíněném:

- Při výkonu pod 20%, čerpadlo pracuje v pulsním módu , jednotka stanoví frekvenci zastavení čerpadla
- Při výkonu nad 20% Varipulse vypočítá rychlost dávkování
- Při průtoku pod 1% nominálního průtoku vodoměru je čerpadlo vypnuto

UPOZORNĚNÍ

V závislosti na typu čerpadla je nutné vybrat vhodný vodoměr se správnou hodnotou referenčního objemu, tak aby byla dodržena možná frekvence dávkování

| Typ čerpadla | Počet vstříků/min | Max. počet vstříků/hod |
|--------------|-------------------|------------------------|
| GM 500 | 180 | 10800 |
| GM 400 | 144 | 8640 |
| GM 330 | 144 | 8640 |
| GM 240 | 144 | 8640 |
| GM170 | 144 | 8640 |
| GM 120 | 72 | 4320 |
| GM 90 | 72 | 4320 |
| GM 50 | 144 | 8640 |
| GM 25 | 72 | 4320 |
| GM 10 | 144 | 8640 |
| GM 5 | 72 | 4320 |
| GM 2 | 36 | 2160 |
| | | |
| GA 170 | 144 | 8640 |
| GA 120 | 144 | 8640 |
| GA 90 | 72 | 4320 |
| GA 45 | 144 | 8640 |
| GA 25 | 72 | 4320 |
| GA 10 | 144 | 8640 |
| GA 5 | 72 | 4320 |
| GA 2 | 36 | 2160 |

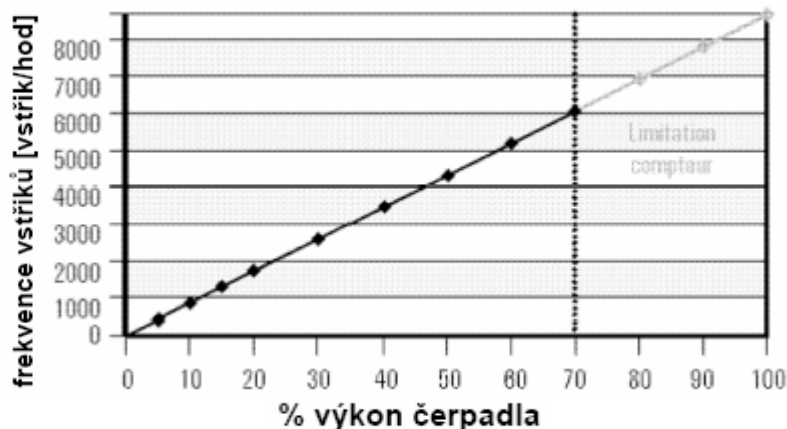
Příklad:

průtok 1,5 m³/h, referenční objem 0,25L/impuls, model čerpadla G50: 144 vstřík/min (8640 vstřík/hod)

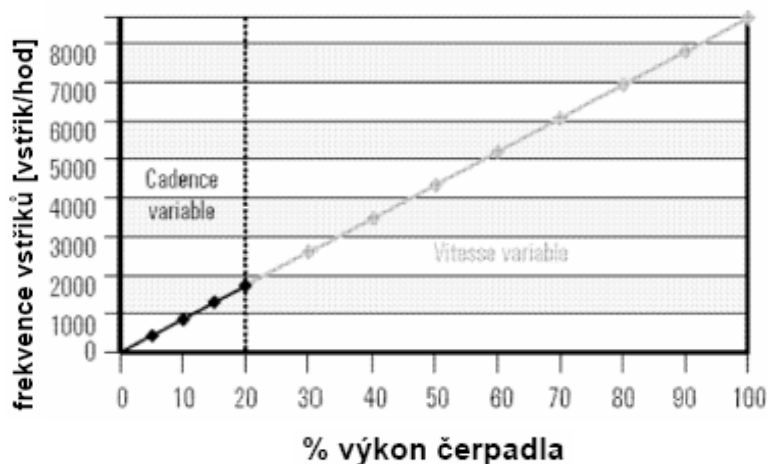
»»»» počet vstříků s ohledem na průtok a referenční objem = 6000 vstřík/hod.



Jednotka VARIPULSE optimalizuje výkon tak, aby bylo dosaženo 100% výkonu při 6000 pulsech.



Po optimalizaci čerpadla na 6000 pulsů, čerpadlo pracuje s frekvencí 8640 vstříků/hod.

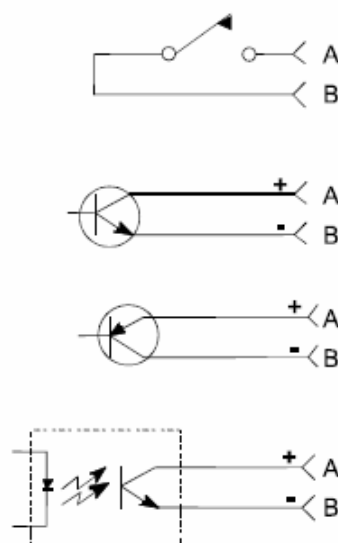


5. Zapojení

Zapojení ovládacího kabelu

- používejte pouze originální kabel (4360371001N)
osazený speciálním 4 – pin konektorem Switchcraft EN3.

Zelený: - 4-20 mA
 Bílý: + 4-20 mA
 Červený: + Puls 1 A
 Černý: - Puls 2 B



Zapojení plováku minimální hladiny

- používejte pouze originální kabel (4360371002N) osazený speciálním 3 – pin konektorem Switchcraft EN3. Propoj volného kontaktu mezi pinem 1 a 3 vypne čerpadlo. Za této situace je hlášena chyba na LCD. Také dojde ke spojení beznapěťového kontaktu dálkového hlášení chyby (svorky 11,12) přístupného na svorkovnici výkonového modulu.

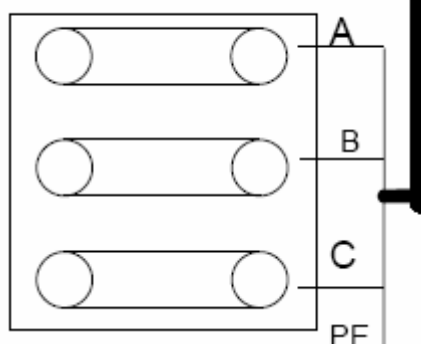


Připojení jednotky

Ve většině případů, kdy je jednotka součástí čerpadla již z výroby, je jednotka elektricky propojená/zapojená. V případě, že se jednotka instaluje dodatečně nebo je měněna, musí být zapojení provedeno dle následujících instrukcí.



| | |
|---------|---|
| Červený | A |
| Bílý | B |
| Černý | C |



Motorová svorkovnice

!!!Po zapojení napájení zkontrolujte směr otáčení motoru!!!
(správné otáčení po směru hodinových ručiček).




!!!Pro obrácené otáčení prohodte kabely A a B nebo A a C.!!!

!!!Pokud jsou připojovací kabely silové části delší než 1,5 m, musí být vždy stíněny z důvodů rušivého EMS.!!!



Nikdy neprovádějte změny v elektronickém zapojení bez konzultace s dodavatelem. Může dojít k poškození jednotky.

6. Nastavení

Výběr jazyka

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| Zapněte napájení čerpadla a vyčkejte cca 10 sekund než jednotka Varipulse zjistí poslední nastavení a polohu motoru čerpadla | | MILTON ROY XX-XX EUROPE VARIPULSE |
| Vyberte si jazyk stisknutím |  | SELECT LANGUAGE ENGLISH |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | |
| <i>Pozn.: dokud není vybrán parametr či nastavení potvrzeno stisknutím tohoto tlačítka, displej se vrátí do původního zobrazení</i> |  | |

Výběr čerpadla








| | | |
|---------------------------------|---|-----------------------|
| Vyberte si jazyk stisknutím |  | TYPE DE POMPE GA 2 |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | |

Poznámka:



- Varipulse je z výroby nastaven do módu 1 s výkonem 50%
- V menu „parameter settings“ (nastavení výkonu) může měnit hodnoty pouze v případě, že je čerpadlo/jednotka vypnuta „STOP“
- Provozní mód změníte souběžným stisknutím tlačítek po dobu 2 sec







Výběr provozního módu

| Mód 1: Manuální řízení | | |
|---|---|---------------------------------|
| | | MODE 1 0 – 100 % MANUAL |
| Stiskněte tlačítko pro změnu výkonu čerpadla v rozsahu 1-100% |  | % DEBIT 001% |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | MODE 1 0 – 100 % ARRET 020% |
| Stiskem tlačítka spusťte čerpadlo |  | MODE 1 0 – 100 % MARCHE 020% |
| Změna výkonu v módu 1 | | |
| Pro změnu výkonu, zastavte čerpadlo |  | MODE 1 0 – 100 % ARRET 020% |
| Pro změnu stiskněte souběžně tlačítka po dobu 2 sec. Výkon čerpadla automaticky klesne na 1%. |  | % DEBIT 001% |
| Stiskem tlačítka nastavte požadovaný výkon |  | % DEBIT 046% |
| Pro potvrzení stiskněte |  | MODE 1 0 – 100 % ARRET 040% |

V závislosti na nastavení pracuje čerpadlo buď v režimu pulsním (1-20%) nebo v režimu s proměnnou rychlostí dávkování.

| Mód 2: Proporcionální řízení pomocí proudové smyčky 4 – 20 mA | | |
|--|---|---------------------------------|
| | | MODE 2 4 – 20 mA ARRET 000% |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | MODE 2 4 – 20 mA ARRET 000% |
| Stiskem tlačítka spusťte čerpadlo |  | MODE 2 4 – 20 mA MARCHE 0XX% |

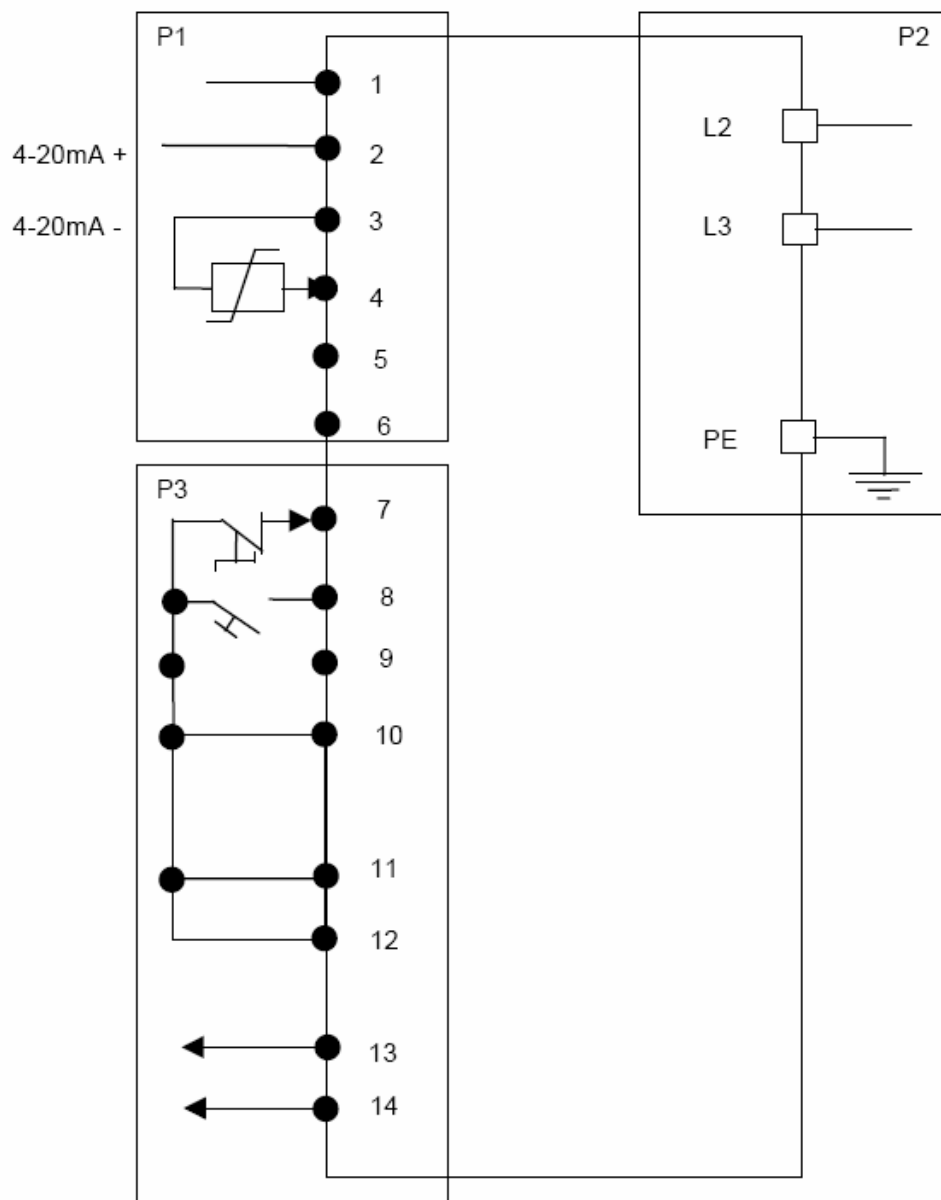
| Mód 3: Nastavení čerpadla v pulsním módu | | |
|---|---|--|
| | | MODE 3 PULSE AUTOMATIQUE |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | MODE 3 PULSE AUTOMATIQUE |
| Nyní nastavte nominální průtok vodoměru | | DEBIT NOMINAL 100 m ³ /h |
| Stiskem tlačítka provedte svou volbu |  | DEBIT NOMINAL 40 m ³ /h |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | |
| Nyní nastavte referenční objem vodoměru (K konstantu) | | VOLUME REFERENCE 0.25 l/i |
| Stiskem tlačítka vyberte svou volbu |  | VOLUME REFERENCE 0.25 l/i |
| Stiskem tlačítka potvrďte volbu |  | VOLUME REFERENCE 1 l/i |
| Pokud nepřichází žádné pulsy, na displeji se zobrazuje následující | | MODE 3 PULSE 0 ARRET |
| <p>V případě že pulsy přicházejí, displej zobrazuje následující</p> <p>XXX.X znamená % výkon čerpadla ale zároveň průtok vodoměrem v %.</p> <p>Na displeji se zobrazuje i hlášení o překročení nominálního průtoku, „>“</p> <p>položka „Y“ znázorňuje trend průtoku vodoměrem, zobrazují se 3 symboly: +, -, =</p> | | MODE 3 PULSE I ARRET XXX.X Y |

Pozn.:

V rozmezí výkonu 1 – 20% VARIPULSE pracuje v režimu pulsním – start/stop, čas mezi dvěma chody čerpadla je proporcionálně rozdělen dle zadaných podmínek. Při výkonu nad 20% VARIPULSE pracuje v režimu kontinuální regulace rychlosti.



Čerpadlo, resp. Varipulse se zastaví pokud doba mezi dvěma pulsy přicházejícími z vodoměru je delší než doba vypočítaná mezi dvěma pulsy při 1% průtoku vodoměrem. Tzn., že čerpadlo může po zastavení průtoku resp. po obdržení posledního pulsu dávkovat až 2 min.



| | | | |
|----------|-------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | Nezapojeno | 9 | Nezapojeno |
| 2 | Vstup 4-20 mA+ | 10 | Výběr 4-20 mA nebo 0-10V |
| 3 | Vstup 4-20 mA- | 11 | +24V |
| 4 | Tepelná ochrana motoru | 12 | Dálkové ovládání čerpadla |
| 5 | Nezapojeno | 13&14 | Signální relé |
| 6 | Nezapojeno | L2 | Napájení |
| 7 | Hlášení chyby/hlídání hladiny | L3 | Napájení |
| 8 | Havarijní STOP | PE | Zemnění |