

# DÁVKOVACÍ ČERPADLO TEKNA EVO - TPG



## Technická dokumentace

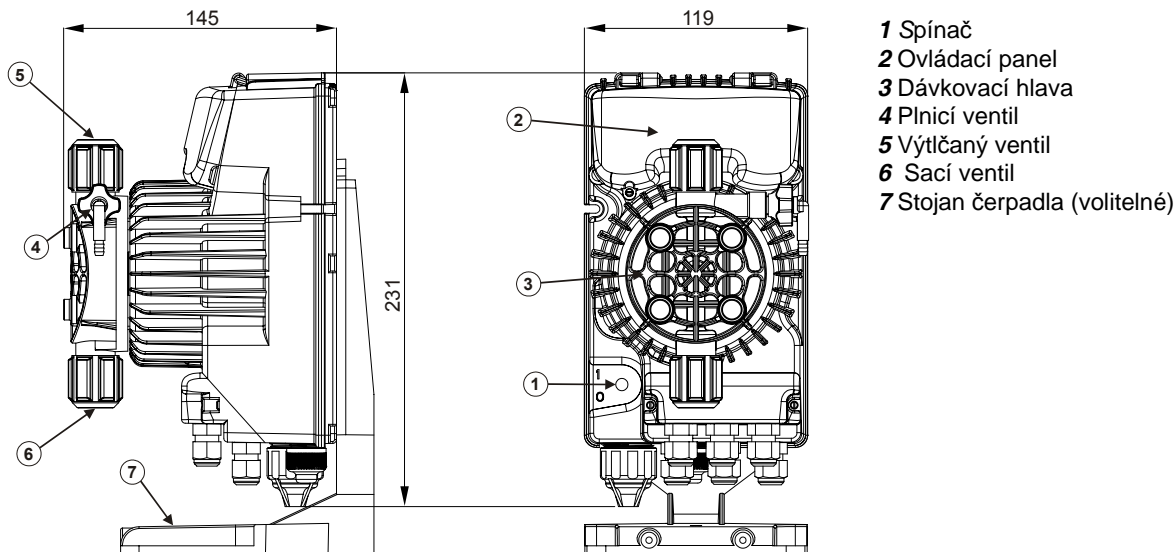
# POKYNY PRO INSTALACI A SPUŠTĚNÍ DÁVKOVACÍHO ČERPADLA ŘADY TEKNA EVO

Vaše čerpadlo je součástí čerpadel, uvedených v tabulce níže:

PVDF					
Model	Tlak	Průtoková rychlost	cc/výtlač	Připojení (mm)	Zdvihy/min
	bar	l/hod		Int / Ext	
600	<b>20</b>	<b>2,5</b>	0,35	4 / 6 – 4 / 7	120
	18	3,0	0,41		
603	12	4	0,42	4/6	160
	<b>10</b>	<b>5</b>	0,52		
	8	6	0,63		
	2	8	0,83		
800	12	7	0,36	4/6	300
	<b>10</b>	<b>10</b>	0,52		
	5	15	0,78		
	1	18	0,94		
803	5	20	1,11	8/12	300
	<b>4</b>	<b>25</b>	1,39		
	2	40	2,22		
	1	54	3		

## ÚVOD

Dávkovací čerpadlo se skládá z řídicí jednotky, ve které je uložena elektronika a magnet, a z hydraulické části, která je v kontaktu s dávkovanou kapalinou.



Díly, které jsou ve styku s kapalinou, byly vybrány tak, aby zaručovaly dokonalou kompatibilitu s většinou běžně používaných chemických produktů. Bereme-li v potaz chemické produkty, které jsou k dispozici na trhu, doporučujeme ověřit chemickou kompatibilitu dávkovaného produktu a konkrétních materiálů.

## MATERIÁLY POUŽÍVANÉ V HLAVOU ČERPADLA (JAKO STANDARD)

Hlava čerpadla: PVDF  
Sedla ventilů: PVDF  
Membrána: PTFE  
Kulové ventily: KERAMIKA

Čerpadla se dodávají úplná s potřebným příslušenstvím, aby je bylo možné správně nainstalovat. V balení najdete: Patní filtr, vstřikovací ventil, průhlednou sací hadičku, průhlednou výtlačnou hadičku, matnou odvodušovací trubici, montážní vložky čerpadla, stojan čerpadla, konektor snímače hladiny a návod pro čerpadlo.

## OPATŘENÍ

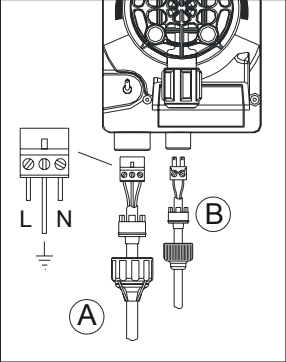
### PŘED INSTALACÍ ČERPADLA NEBO JEHO ÚDRŽBOU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁSLEDUJÍCÍ POKYNY

POZOR! Před instalací produktu nebo provedením údržby vždy odpojte přívod energie.

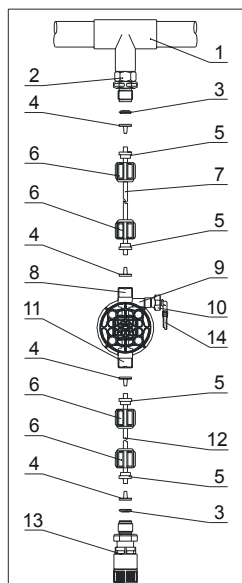
POZOR! Postupujte podle bezpečnostních pokyn, které platí pro dávkovaný produkt.

- **KYSELINA SIROVÁ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** Všechna čerpadla se zkoušejí s vodou. Při dávkování chemického produktu, který může reagovat s vodou, všechny vnitřní instalované díly důkladně osušte.
- Čerpadlo instalujte v zónách, kde okolní teplota nepřekračuje +40°C a relativní vlhkost je pod 90%. Čerpadlo má stupně ochrany IP65.
- Čerpadlo instalujte tak, aby se mohly snadno provádět kontroly i údržba a pak je pevně zajistěte, aby nebylo vystaveno přílišným vibracím.
- Ověřte, že napájení, které je v síti, odpovídá údajům na štítku čerpadla.
- Pokud vstříkujete do tlakového potrubí, vždy se před spuštěním čerpadla přesvědčte, že tlak v systému nepřesahuje maximální provozní tlak, který je uveden na dávkovacím čerpadle.

### ELEKTRICKÁ INSTALACE

	<p>Vstup A = síťové napájení</p> <p>Vstup B = hlídání hladiny</p>	<p>čerpadlo musí být připojeno k napájení, které vyhovuje údajům, uvedeným na štítku, umístěném na boku čerpadla. Pokud tyto limity nebudou respektovány, může dojít k poškození čerpadla.</p> <p>čerpadla byla konstruována tak, aby absorbovala malé přepětí. Proto je vždy lepší zajistit, aby čerpadlo nesdílelo stejný zdroj energie s elektrickými spotřebiči, které generují vysoká napětí, a tak nedošlo k poškození čerpadla.</p> <p><b>Připojení k třífázovému vedení 380V by mělo být provedeno pouze mezi fází a nulákem. Spoje nesmí být mezi fází a zemí.</b></p>
---	---	---

### INSTALACE



- 1 – bod vstřikování
- 2 – vstřikovací ventil
- 3 – těsnění
- 4 – držák trubky
- 5 – poutko trubky
- 6 – převlečená matice
- 7 – výtlačná trubice
- 8 – výtlačný ventil
- 9 – hlavice čerpadla
- 10 – vypouštěcí ventil
- 11 – sací ventil
- 12 – sací trubice
- 13 – patní filtr
- 14 – konektor vypouštěcího ventilu

Zhruba po 800 hodinách provozu utáhněte šrouby na těle čerpadla s vynaložením krouticího momentu 4 Nm.

Při instalaci se ujistěte, že postupujete dle níže uvedených instrukcí:

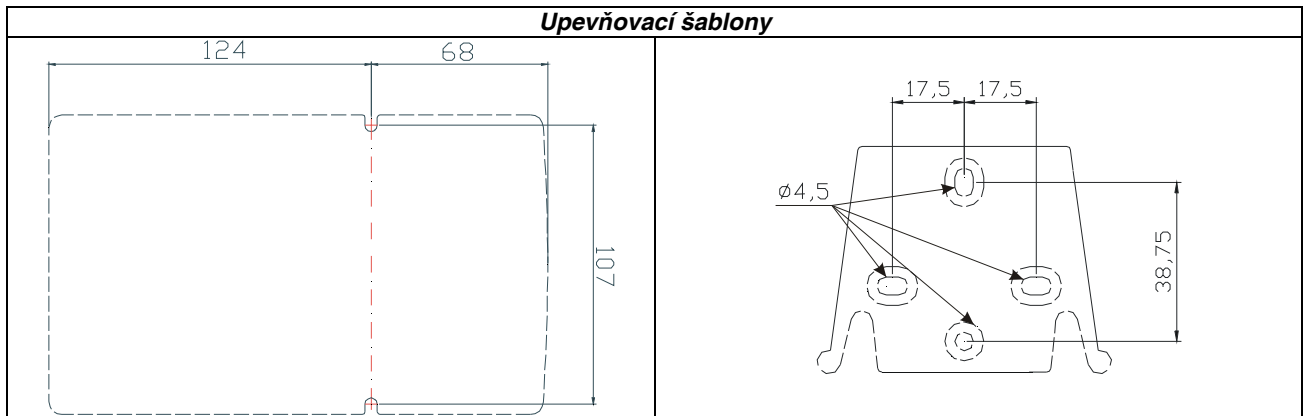
- **PATNÍ FILTR** musí být instalován tak, aby se vždy nacházel 5-10 cm od paty čerpadla a nedocházelo tak k nánosům v důsledku ucpání a k poškození hydraulické části čerpadla;
- čerpadla se standardně dodávají se sací a výtlačnou hadičkou, jejich velikost je přizpůsobena instalačním vlastnostem čerpadla. Pokud potřebujete použít delší hadičky, je důležité, abyste použili hadičky stejných rozměrů jako jsou ty, které se dodávají s čerpadlem.
- U externích aplikací, kde mohou být **VÝTLAČNÉ TRUBKY** vystaveny slunečním paprskům, doporučujeme použít černou trubku, odolnou vůči ultrafialovému záření;
- **BOD VSTŘIKOVÁNÍ** je vhodné umístit do vyšší polohy než je čerpadlo nebo nádrž;
- **VSTŘIKOVACÍ VENTIL**, který se dodává s čerpadlem, musí být vždy instalován na konci přívodního dávkovacího vedení.

## SPUŠTĚNÍ

Jakmile dokončíte všechny výše popsané operace, čerpadlo je připraveno ke spuštění.

### Plnění

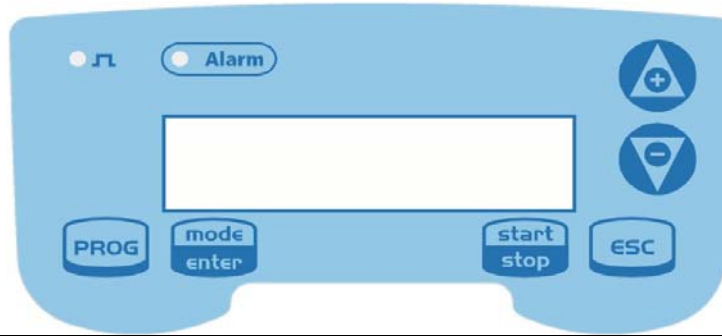
- Spusťte čerpadlo
- Otočením knoflíku proti směru hodinových ručiček otevřete odvzdušňovací šroub a počkejte, až tekutina vyteče hadičkou, která je k ní připojena.
- Až si budete jisti, že čerpadlo je naplněno tekutinou, můžete odvzdušňovací šroub zavřít a čerpadlo začne dávkovat.













### Odstraňování poruch

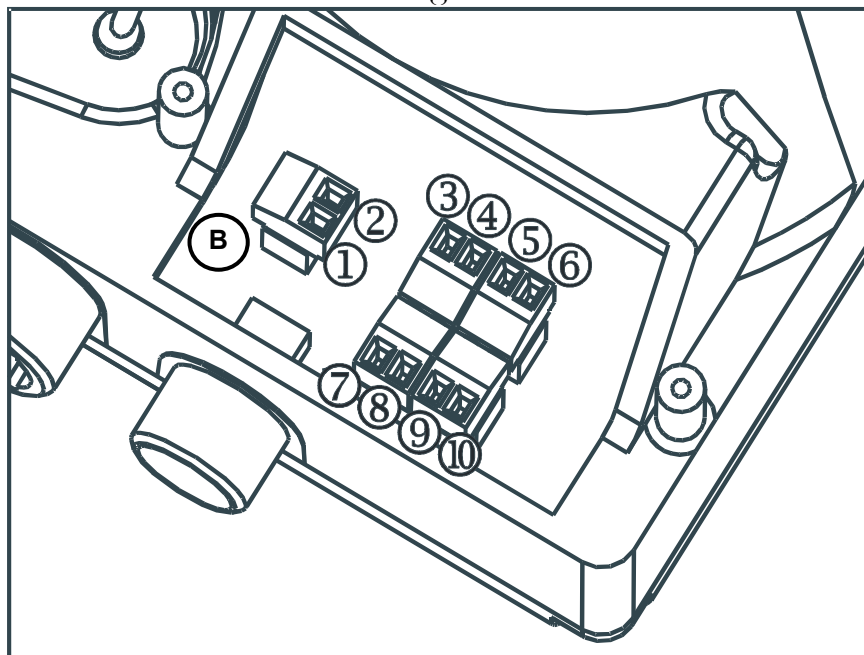
Problém	Možná příčina	Řešení
Čerpadlo pracuje správně, ale dávkování se přerušuje	Ucpaný ventil	Vyčistěte ventily nebo pokud není možné nánosy odstranit, vyměňte je.
	Nadměrná nátoková výška	Umístěte čerpadlo nebo nádrž tak, aby se nátoková výška snížila (čerpadlo pod vodním spádem)
	Tekutina nadměrně viskózní	Snižte nátokovou výšku nebo použijte čerpadlo s větší kapacitou průtoku
Nedostatečná kapacita průtoku	Ventil propouští	Ověřte, že matice kroužků jsou správně utaženy.
	Tekutina nadměrně viskózní	Použijte čerpadlo s větší kapacitou průtoku nebo snižte nátokovou výšku (čerpadlo pod nátokem)
	Částečně ucpaný ventil	Vyčistěte ventily nebo pokud není možné nánosy odstranit, vyměňte je.
Nadměrná nebo závadná průtoková kapacita čerpadla	Sifonový efekt na výtlaku	Zkontrolujte instalaci vstřikovacího ventilu. Vložte zpětný ventil, pokud je nedostačující.
	Průhledná PVC trubka na výtlaku	Použijte matnou PE trubku na výtlaku.
	Čerpadlo není správně zkalibrováno	Ověřte kapacitu průtoku čerpadla ve vztahu k tlaku v systému.
Poškozená membrána	Přílišný protitlak	Zkontrolujte tlak v systému. Zkontrolujte, zda vstřikovací ventil není zablokovaný. Zkontrolujte, zda mezi vypouštěcími ventily a bodem vstřiku nejsou překážky.
	Provoz bez kapaliny	Zkontrolujte přítomnost patního filtru (ventilu). Použijte detektor hlídání hladiny, který čerpadlo zastaví, když dojde chemický produkt v nádrži.
	Membrána není správně zajištěna	Pokud byla membrána vyměněna, ujistěte se, že je správně upevněna.
Čerpadlo nelze spustit	Nedostatečné napájení	Ověřte, zda údaje na štítku čerpadla odpovídají parametrům elektrické sítě.



## Ovládací panel - TEKNA TPG



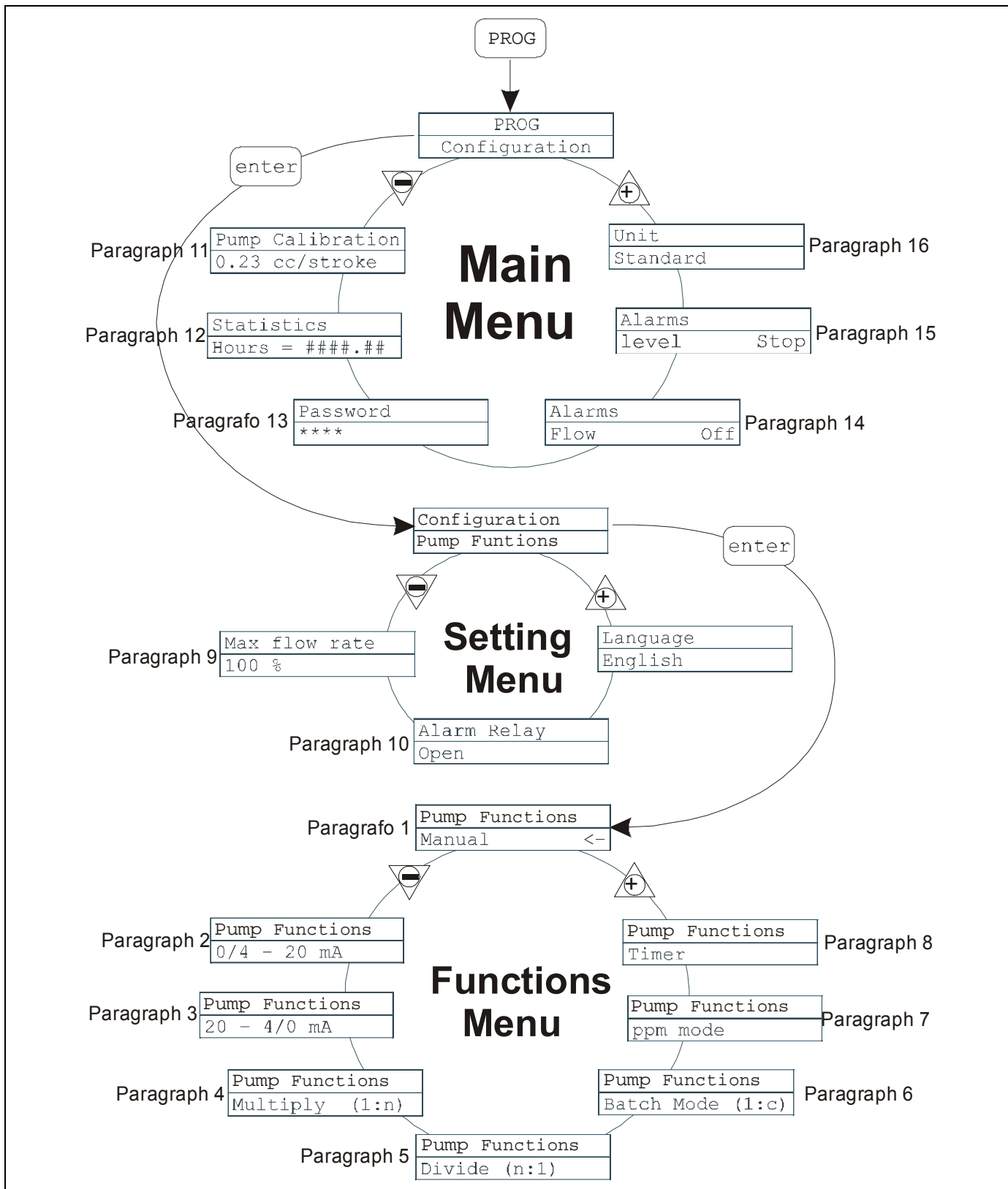
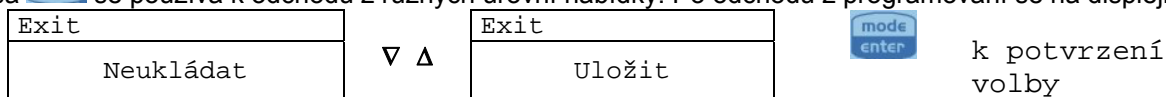
	Vstup do menu programování
	Pokud se stiskne během provozní fáze čerpadla, cyklicky zobrazuje naprogramované hodnoty na displeji; pokud dojde k současnému stisknutí klávesy  nebo  , hodnota se zvýší nebo sníží v závislosti na zvoleném provozním režimu. Během programování vykonává funkci tlačítka „enter“, což znamená, že potvrzuje vstup do různých úrovní nabídky a v rámci ní i do různých modifikací.
	Spouští a zastavuje čerpadlo. V případě alarmu hladiny (pouze funkce alarmu), alarmu průtoku a alarmu aktivní paměti deaktivuje signál na displeji.
	Používá se k odchodu z různých úrovní nabídky. Před definitivním odchodem z fáze programování budete vyzváni, zda si přejete uložit nějaké změny.
	Používá se k prohlédnutí nabídky směrem nahoru nebo k navýšení numerických hodnot, které se mají změnit. Může se použít k spuštění dávky v režimu <i>dávkování</i>
	Používá se k prohlédnutí nabídky směrem dolů nebo ke snížení numerických hodnot, které mají být změněny.
	Blikající zelený indikátor během dávkování
	Červený indikátor se rozsvítí v různých poplašných situacích.

## Elektrická zapojení

	1	Poplachové relé		
	2			
	3	Pól +	vstupní signál 4-20 mA Vstupní impedance: 200 ohmů	
	4	Pól -		
	5	Vstup dálkové regulace (start-stop)		
	6			
	7	Vstup frekvenčního signálu		
	8	(odesílatel impulsu vodoměr)		
	9	Vstup snímače průtoku		
	10			
B	Vstup detektoru hlídání hladiny			

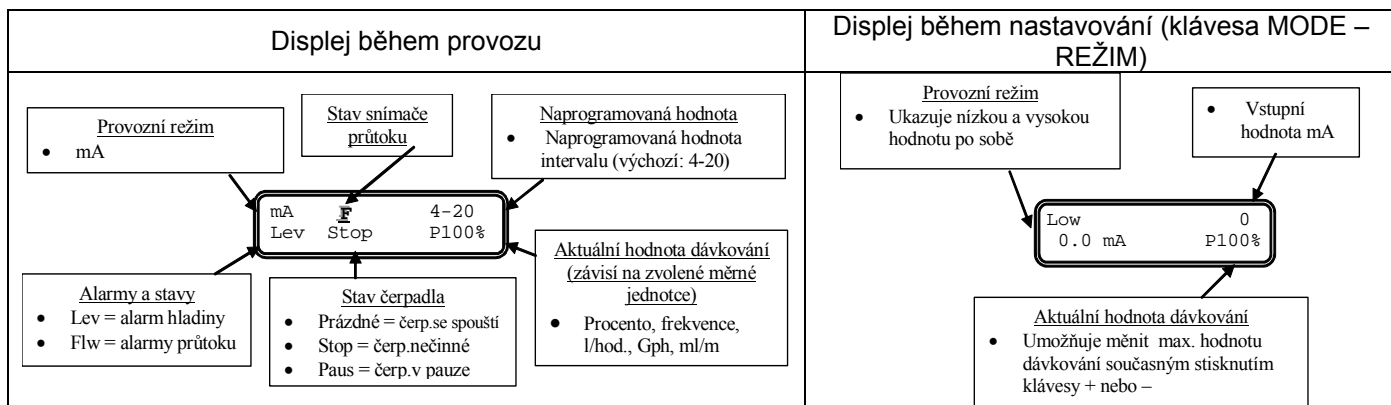
Do nabídky programování se dostanete, když podržíte klávesu **PROG** po dobu nejméně tří vteřin. Klávesy   se mohou použít k procházení položek v nabídce, přičemž klávesu **mode enter** lze použít pro přístup ke změnám. Čerpadlo se ve výrobě programuje v konstantním režimu. Po 1 minutě nečinnosti se čerpadlo automaticky vrací do provozního režimu. Žádná zapsaná data nebudou za těchto okolností uložena.

Klávesa **ESC** se používá k odchodu z různých úrovní nabídky. Po odchodu z programování se na displeji objeví:

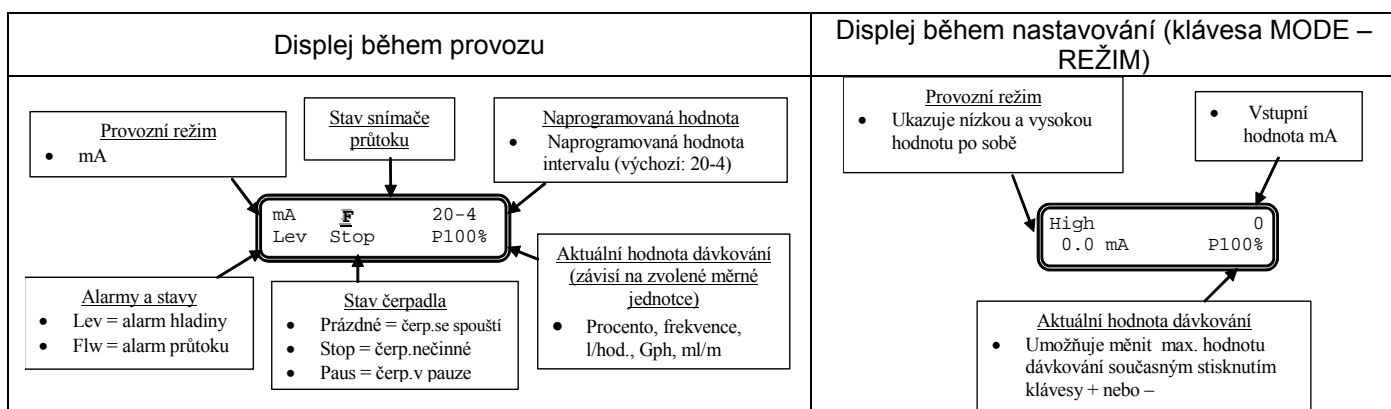
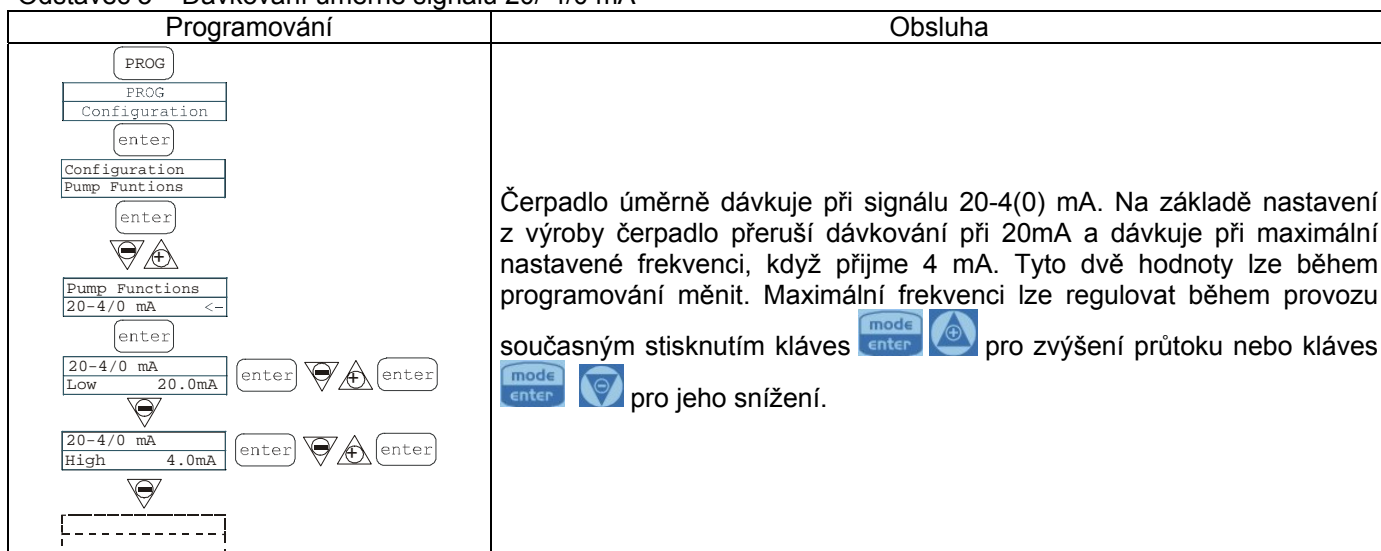




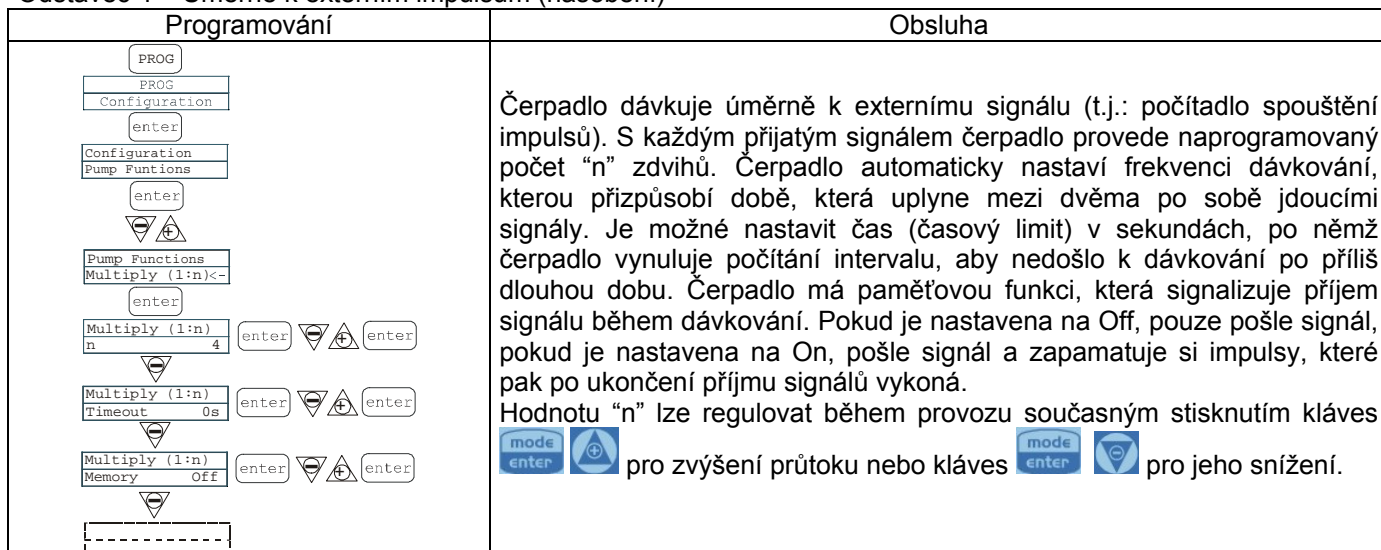




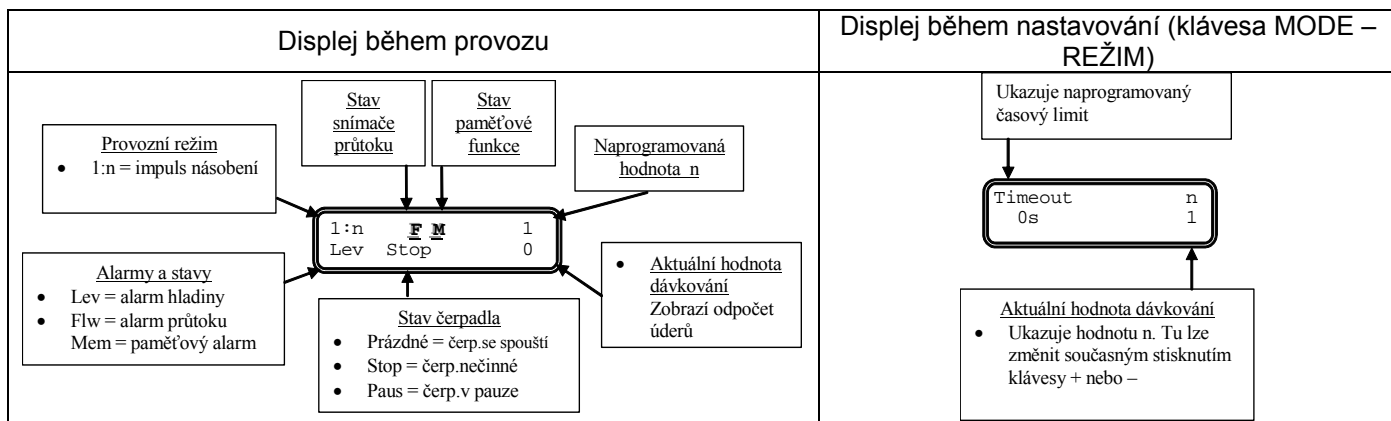
### Odstavec 3 – Dávkování úměrné signálu 20/-4/0 mA



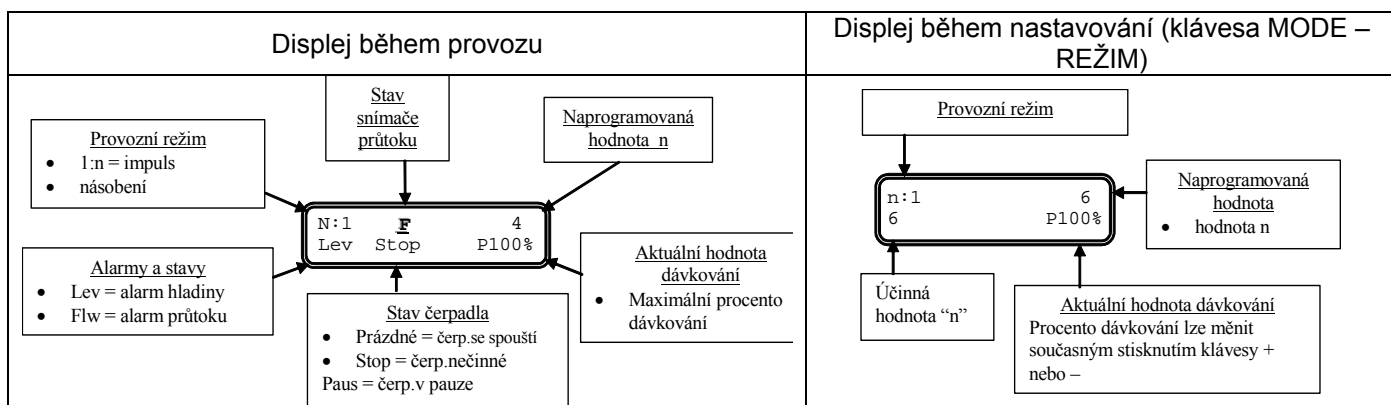
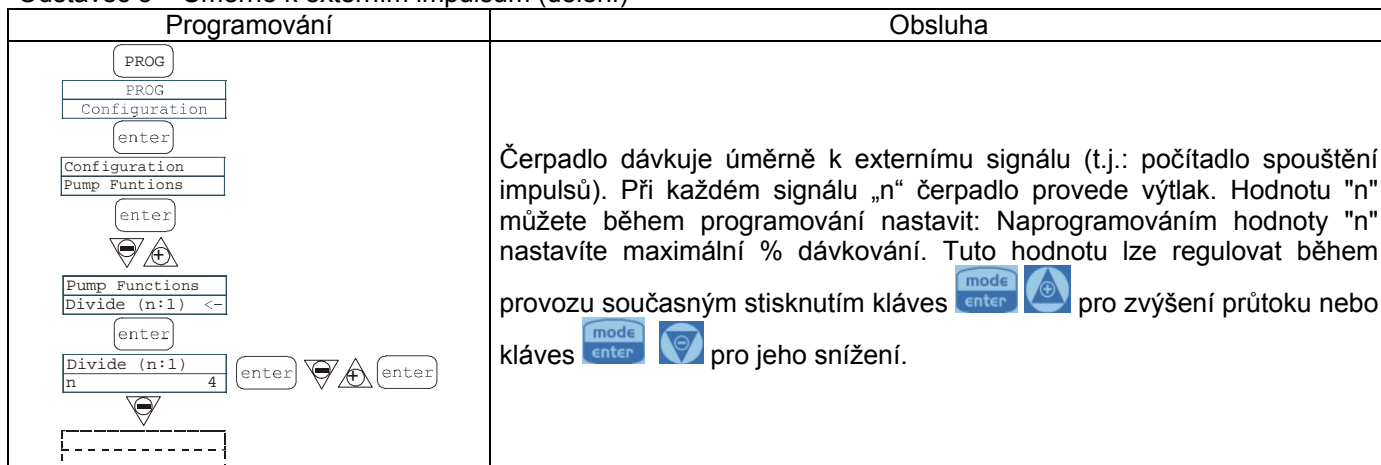
### Odstavec 4 – Úměrně k externím impulsům (násobení)



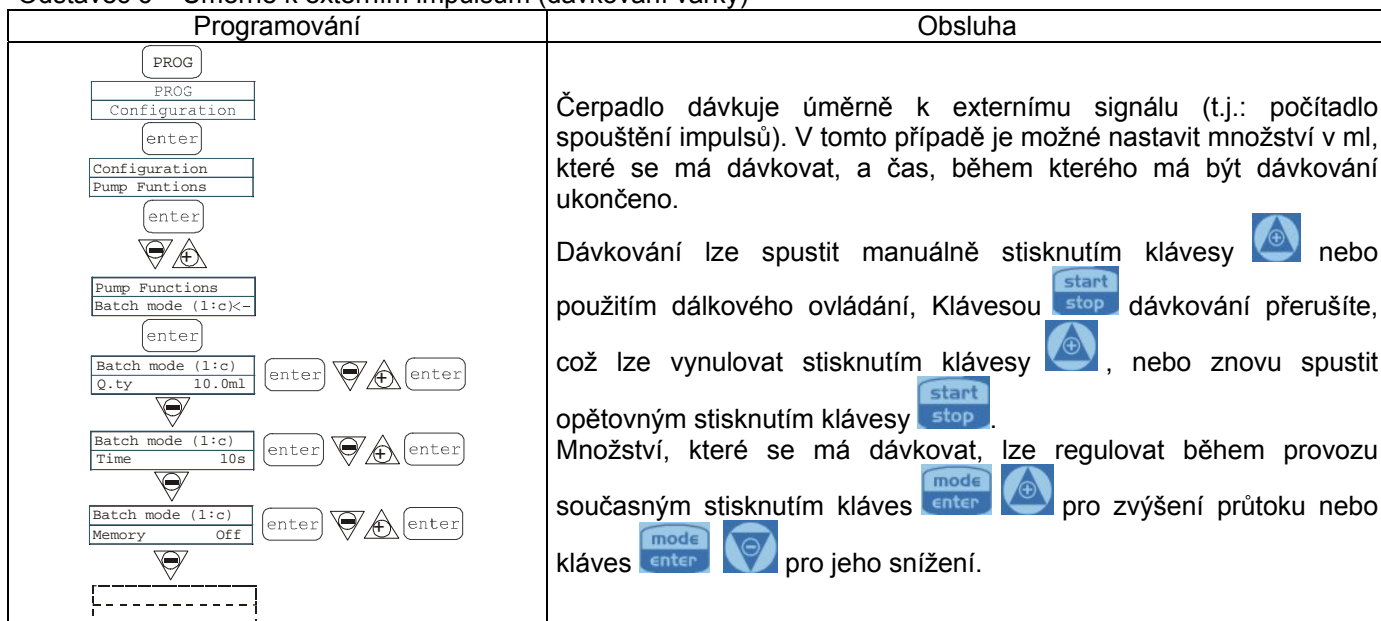


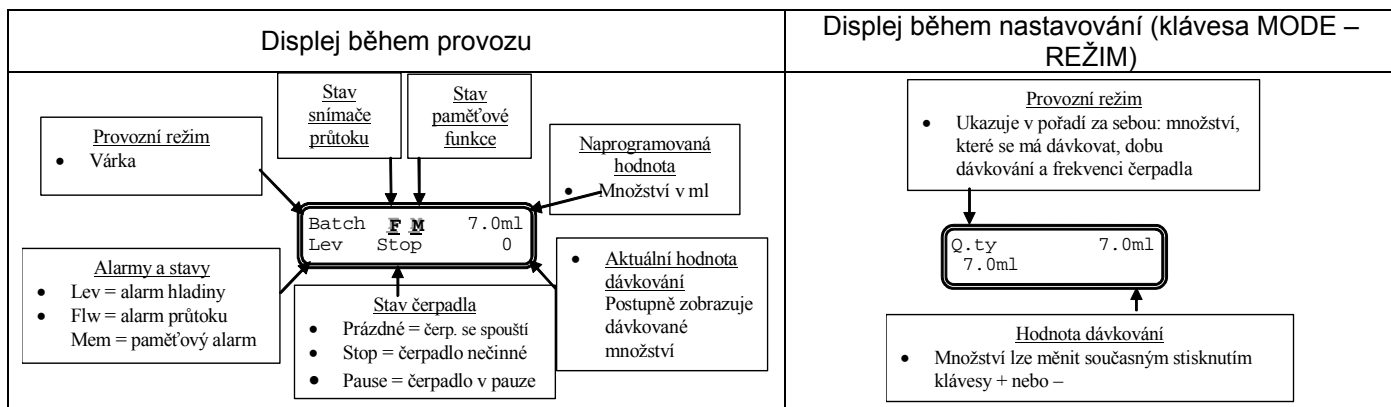


### Odstavec 5 – Úměrně k externím impulsům (dělení)

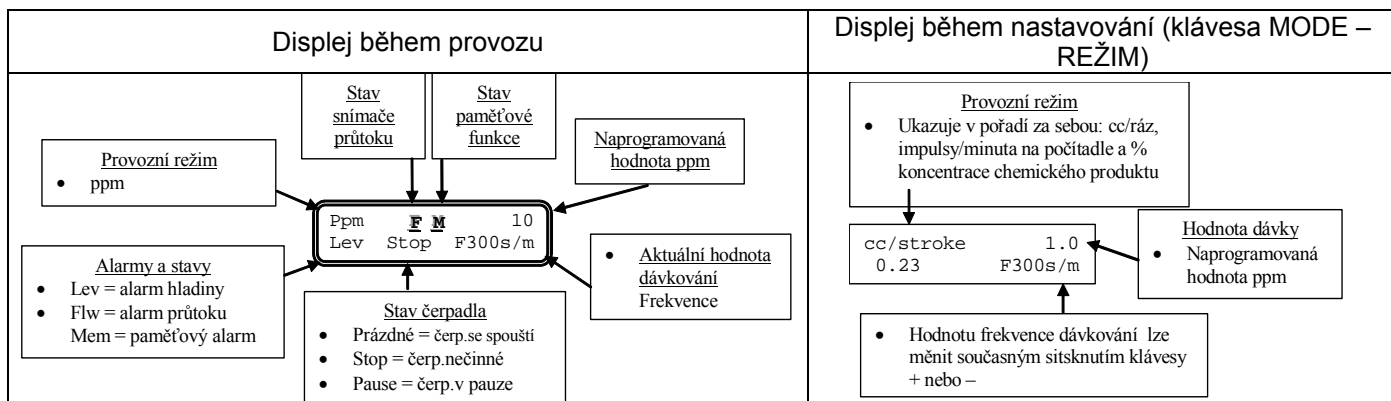
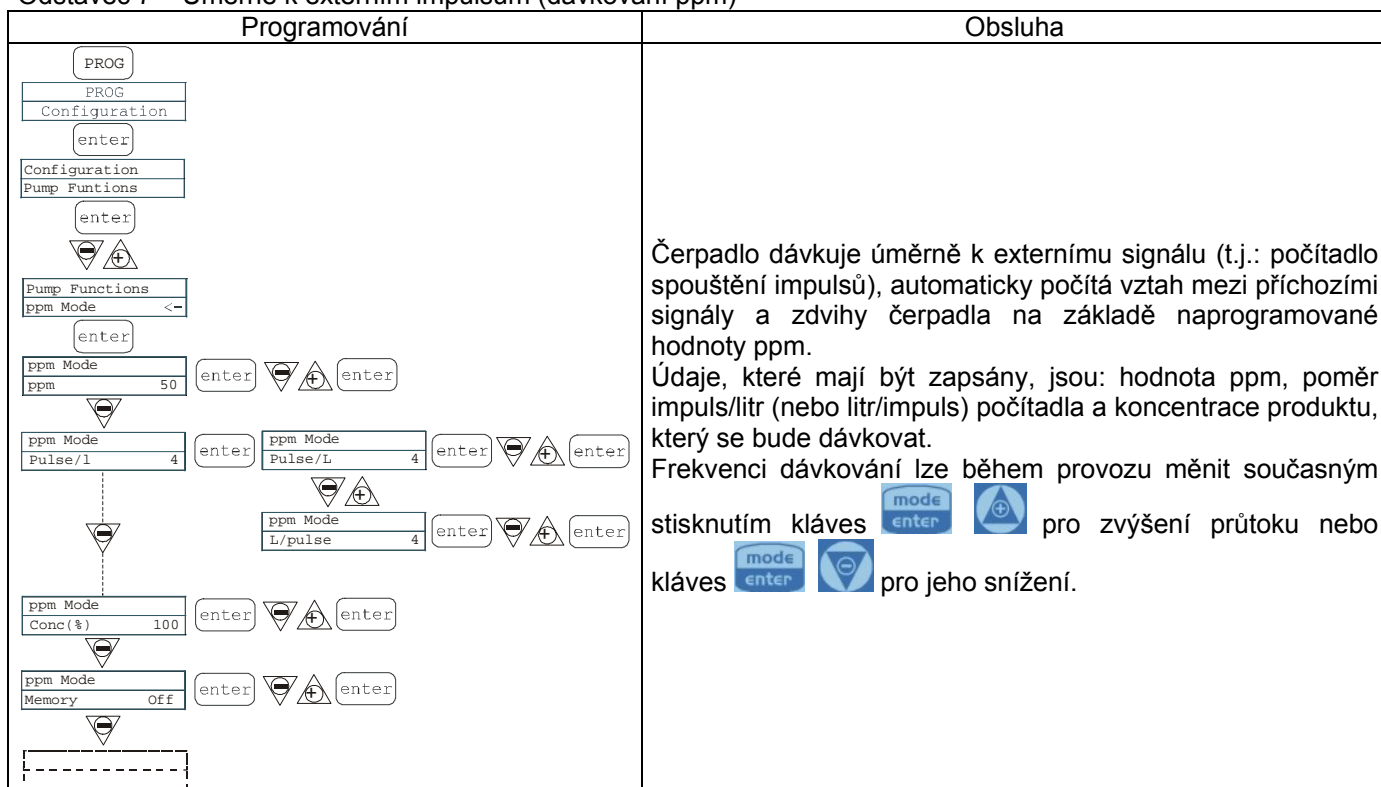


### Odstavec 6 – Úměrně k externím impulsům (dávkování várky)

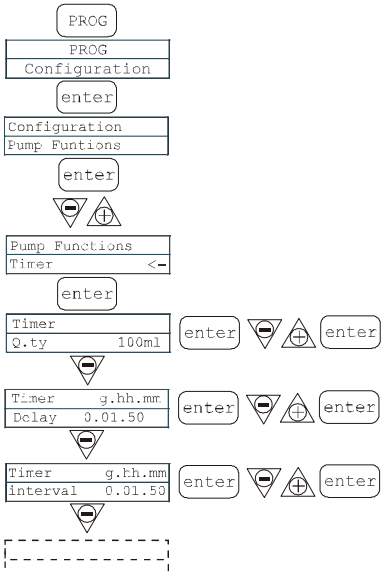
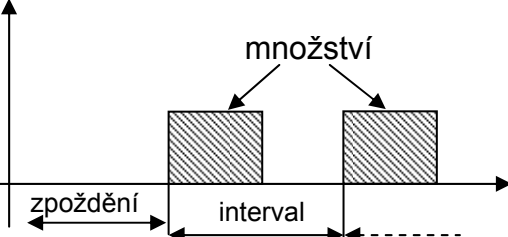






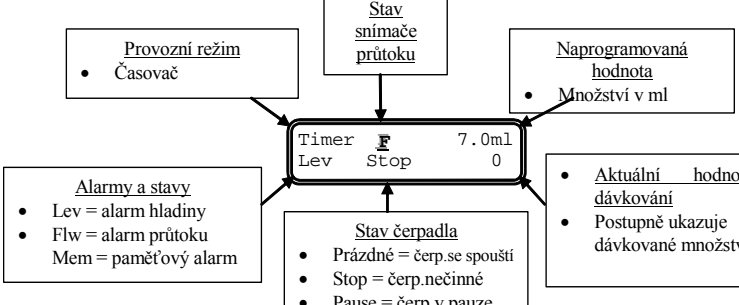
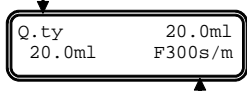


### Odstavec 7 – Úměrně k externím impulsům (dávkování ppm)

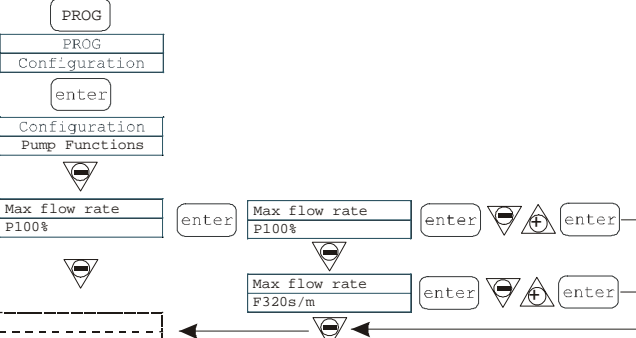








### Odstavec 8 – Časované dávkování

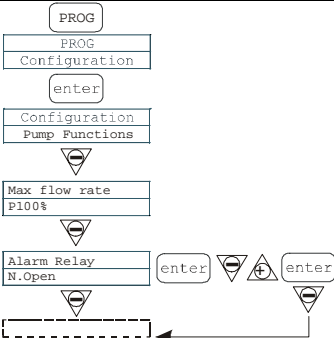






Programování	Obsluha
	<p>Čerpadlo dávkuje naprogramované množství v ml. Je možné nastavit interval zpoždění (Zpoždění) a interval mezi dvěma po sobě následujícími operacemi (Rozsah), jak ukazuje obrázek níže:</p>  <p>Intervaly zpoždění a interval operací jsou uvedeny v dd.hh.mm (dny, hodiny, minuty).                  Frekvenci dávkování lze během provozní fáze čerpadla měnit, aby bylo možné určit časy dávkování naprogramovaného množství, a to současným stisknutím kláves   pro zvýšení frekvence nebo kláves   pro její snížení.</p>

Displej během provozu	Displej během nastavování (klávesa MODE – REŽIM)
	<p><b>Provozní režim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukazuje v pořadí za sebou: množství, které se má dávkovat, zpožděná v dd.hh.mm a interval v dd.hh.mm</li> </ul>  <p><b>Hodnota dávky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naprogramované množství v ml</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hodnotu frekvence dávkování lze měnit současným stisknutím klávesy + nebo –</li> </ul>

### Odstavec 9 – Nastavení maximálního průtoku

Programování	Obsluha
	<p>Tak je možné nastavit maximální průtok, které čerpadlo nabízí, a naprogramovaný režim (% nebo frekvenci) se použije jako standardní měrná jednotka při zobrazení průtoku. Změny je možné provést po stisknutí klávesy  </p> <p>a pak je pomocí kláves   možné nastavit novou hodnotu. Pro potvrzení stiskněte   a vraťte se do hlavní nabídky.</p>

### Odstavec 10 – Nastavení poplachového relé

Programování	Obsluha
	<p>Pokud nenastane poplachová situace, lze je nastavit jako otevřené (výchozí) nebo zavřené.</p> <p>Změny je možné provést po stisknutí klávesy   a pak je pomocí kláves   možné nastavit novou hodnotu. Pro potvrzení stiskněte   a vraťte se do hlavní nabídky.</p>

## Odstavec 11 – Kalibrace průtoku

Programování	Obsluha
	<p>Zapamatovaná hodnota cc na zdvih se objeví v hlavní nabídce. Lze ji kalibrovat dvěma různými způsoby:</p> <p>MANUAL – manuálně zadejte hodnotu cc na zdvih za pomoci kláves   a potvrďte stisknutím klávesy .</p> <p>AUTOMATIC – čerpadlo uskuteční 100 výtlaků, které se spustí stisknutím klávesy . Na konci tohoto procesu zadejte čerpadlem nasáté množství za pomoci kláves   a potvrďte stisknutím klávesy .</p> <p>Zadaná číslice bude použita k výpočtům průtoku.</p>

## Odstavec 12 - Statistika

Programování	Obsluha
	<p>Hlavní nabídka zobrazuje provozní časy čerpadla.</p> <p>Stisknutím klávesy  se dostanete do ostatní statistiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdvihy = počet zdvihů provedených čerpadlem</li> <li>- Q.ty (L) = množství, dávkované čerpadlem v litrech; tato číslice se vypočte ze zapamatované hodnoty cc/zdvih</li> <li>- Power = počet spuštění čerpadla</li> <li>- Reset = použijte   k vynulování počítadel (YES) nebo jinak (NO), pak potvrďte stisknutím klávesy .</li> </ul> <p>Stisknutím klávesy  se dostanete zpět do hlavní nabídky.</p>

## Odstavec 13 – Heslo

Programování	Obsluha
	<p>Po zadání hesla se dostanete do programovací nabídky a uvidíte všechny nastavené hodnoty. Heslo bude vyžadováno pokaždé, když budete chtít tyto hodnoty měnit. Blikající světlo znamená, že číslo lze změnit. Pomocí klávesy  zvolte číslo (od 1 do 9) a klávesou  vyberte číslo, které chcete změnit. Potvrďte klávesou .</p> <p>Nastavením „0000“ (výchozí hodnota) heslo eliminujete.</p>

### Odstavec 14 – Alarm průtoku

Programování	Obsluha
	<p>Umožňuje aktivaci (deaktivaci) snímače průtoku.</p> <p>Když je aktivován (poloha On), pomocí klávesy  si nastavíte požadovaný počet signálů, po které bude čerpadlo čekat, než spustí alarm. Číslo bliká po stisknutí klávesy  a pak je pomocí kláves  možné hodnotu nastavit. Potvrďte klávesou . Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte .</p>




### Odstavec 15 – Alarm hladiny

Programování	Obsluha
	<p>Umožňuje nastavení čerpadla, když je aktivován alarm snímače hladiny. Jinými slovy, můžete rozhodnout, kdy dávkování zastavíte (Stop) nebo jen deaktivujete poplašný signál, aniž byste zastavili dávkování.</p> <p>Změny je možné provést po stisknutí klávesy  a pak je pomocí kláves  možné nastavit druh alarmu.</p> <p>Potvrďte klávesou . Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte .</p>

### Odstavec 16 – Jednotka zobrazení průtoku

Programování	Obsluha
	<p>Umožňuje nastavení měrné dávkovací jednotky na displeji.</p> <p>Změny je možné provést po stisknutí klávesy  a pak je možné pomocí kláves  nastavit měrnou jednotku volbou z l/hod. (litry/hodina), Gph (galony/hodina), ml/min (mililitry/minuta) nebo standard (% frekvence v závislosti na nastavení). Pro potvrzení stiskněte  a vraťte se do hlavní nabídky.</p>

## Alarmy

Displej	Příčina	Přerušení						
Svítící LED - alarm Bliká slovo „Lev“ t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	Man			Lev		P100%	Alarm nízkého stavu hladiny dávkovaného média bez přerušení provozu čerpadla	Obnovte hladinu kapaliny.
Man								
Lev		P100%						
Svítící LED - alarm Blikají slova „Lev“ a „stop“ t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td>Stop</td> <td>P100%</td> </tr> </table>	Man			Lev	Stop	P100%	Alarm nízkého stavu hladiny dávkovaného média s přerušením provozu čerpadla	Obnovte hladinu kapaliny.
Man								
Lev	Stop	P100%						
Bliká slovo „Mem“ t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n		6	Mem			Čerpadlo dostává během dávkování jeden nebo více impulsů, přičemž paměťová funkce je vypnutá (Off)	Stiskněte klávesu  .
1:n		6						
Mem								
Bliká slovo „Mem“ t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			Čerpadlo přijme během dávkování jeden nebo více impulsů, přičemž paměťová funkce je zapnutá (On)	Když čerpadlo ukončí přijímání externím impulsů, vrátí se k zapamatovaným zdvihům.
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
Svítící LED - alarm Bliká slovo „Flw“ t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flw</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	Man	<u>F</u>		Flw		P100%	Alarm průtoku aktivní. Čerpadlo nepřijalo naprogramovaný počet signálů od snímače průtoku.	Stiskněte klávesu  .
Man	<u>F</u>							
Flw		P100%						
t.j. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Parameter Error</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROG to default</td> <td></td> </tr> </table>	Parameter Error		PROG to default		Interní komunikační chyba CPU.	Obnovte výchozí parametry stisknutím klávesy  .		
Parameter Error								
PROG to default								