

Provozní návod

Řízení C410.2 / C204.1



Překlad provozního návodu! V případě pochyb je nutno vždy použít originální provozní návod.

Provozní návod **CZ**

i POZNÁMKA

Návod uschovejte pro budoucí použití!

⚠ POZOR

Technické změny vyhrazeny!

Předpis kvality

Systém řízení kvality a zabezpečení jakosti **sera** je certifikován dle DIN EN ISO 9001: 2015.
Výrobky **sera** odpovídají platným bezpečnostním předpisům a předpisům pro předcházení havárií

Informace o tomto návodu

Speciální pokyny v této příručce jsou označeny textem a ikonami.



POZNÁMKA

Poznámky nebo pokyny, které usnadní práci a zajistí bezpečný provoz.



POZOR

Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů může mít za následek chybnou funkci nebo věcné škody.



VAROVÁNÍ

Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů může mít za následek chybnou funkci nebo věcné škody.



Upozornění na základě bezpečnostních pokynů SI01.

Tento provozní návod je rozdělen do následujících hlavních oblastí:

DOPRAVA & SKLADOVÁNÍ	Strana 6
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	Strana 7
OVLÁDÁNÍ	Strana 14
ANALÝZA PORUCH / JEJICH ODSTRANĚNÍ	Strana 47
ÚDRŽBA / VYŘAZENÍ Z PROVOZU / LIKVIDACE	Strana 49

TRANSPORT & SKLADOVÁNÍ/PODMÍNKY OKOLÍ 6

Všeobecně 6

Skladování 6

PODMÍNKY OKOLÍ 6

ÚDAJE O TEPLOTĚ 6

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ 7

Síťové připojení C204.1 7

Síťové připojení C410.2 8

Elektrické rozhraní 10

Ovládací prvky 14

LED ukazatel provozu 14

OVLÁDÁNÍ 14

Tlačítkové ovládání 15

Tabulka parametrů 16

Menu 18

Zobrazení provozních hlášení 18

Indikace provozních hlášení 18

Chybová a varovná hlášení 19

Zobrazení hlavního menu 20

Zadání hodnoty 20

Průvodce menu 22

Volba druhu provozu 27

Nastavení k druhu provozu 27

Nastavení při druhu provozu ANALOG 28

Nastavení při druhu provozu IPMULS 32

Nastavení při druhu provozu CHARGE 33

Nastavení při druhu provozu EXTERN 35

Konfigurace vstupů a výstupů 35

Digitální vstup 01 36

Digitální/Analogový vstup 02 a 03 37

Výstupy 01 a 02 37

Kalibrace 40

Systém 42

Počítadlo celkového množství 42

Heslo 42

Info 44

Extras 44

Slow-Mode (jen u C410.2...) 44

Kontrola průtoku 44

Kontrola poškození membrány 45

Kontrola hladiny 46

ANALÝZA PORUCH/JEJICH ODSTRANĚNÍ 47

ÚDRŽBA/ VYŘAZENÍ Z PROVOZU / LIKVIDACE 49

Údržba a čištění 49

Vyřazení z provozu 49

Likvidace 49



Je třeba dodržovat a řídit se Bezpečnostními pokyny!
Viz další "Bezpečnostní pokyny".
Při nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k ohrožení lidí, stroje a životního prostředí.



Obecné

Produkty **sera** jsou testovány před odesláním z výrobního závodu na bezvadné provedení a funkci.
Po dodání musí být výrobek/zásilka zkontrolován na případné poškození při přepravě. Pokud je zjištěno poškození, je nutno okamžitě informovat odpovědného dopravce, stejně jako dodavatele.

Skladování

Nepoškozené balení poskytuje ochranu během následného skladování a mělo by být otevřeno pouze, když má být produkt nainstalován.
Správné skladování zvyšuje životnost výrobku. Správné skladování znamená vyloučit negativním faktory, jako je horko, vlhkost, prach, chemikálie, atd.

Musí být dodržena následující pravidla skladování:

- Místo skladování: chladné, suché, bezprašné a dostatečně větrané.
- Skladovací teplota a relativní vlhkost viz kapitola. "TECHNICKÉ ÚDAJE".
- Maximální doba skladování ve standardním balení je 12 měsíců.

Pokud jsou tyto hodnoty překročeny, produkty vyrobené z kovových materiálů by měly být uzavřeny ve vzduchotěsné fólii a chráněny vhodným absorbentem proti vzdušné vlhkosti.

Ředidla, paliva, maziva, chemikálie, kyseliny, dezinfekční prostředky a další neukládejte v prostoru tohoto skladu.

PODMÍNKY OKOLÍ	
Max. relativní vzdušná vlhkost	< 90%

ÚDAJE O TEPLITĚ	
Max. Provozní teplota	40 °C
Min. Provozní teplota	0 °C
Max. Skladovací teplota	40 °C
Min. Skladovací teplota	0 °C

VAROVÁNÍ

Je třeba dodržovat a řídit se Bezpečnostními pokyny!

Viz další "Bezpečnostní pokyny".

Při nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k ohrožení lidí, stroje a životního prostředí.

**POZOR**

Po opětovném zapnutí nebo novém připojení síťového napětí po výpadku sítě se čerpadlo spustí znovu s dříve nastavenými parametry ve zvoleném druhu provozu.

POZOR

Je třeba zabránit krátkodobému odpojení a opětovnému připojení napájecího napětí.

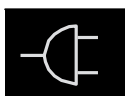
POZOR

Čerpadlo provozujte jen v uzemněné síti!

Síťové připojení C204.1

Čerpadla **sera** C204.1 jsou dodávána kompletní se síťovým kabelem délky 2 m a zástrčkou SCHUKO. Provozní napětí je u standardního provedení dávkovacího čerpadla C204.1 mezi 100 – 240 V, 50/60 Hz

Symbol:



Síťové připojení C410.2

Čerpadla **sera** C410.2 jsou dodávána kompletní se síťovým kabelem délky 2 m a zástrčkou CEE / 16A, 5 pólovou 6H. Provozní napětí dávkovacího čerpadla C je mezi 380 – 420 V, 50/60 Hz



Pro síťové připojení jsou potřebné 3~400V + nulový vodič + ochranný vodič.
Svodový proud činí ca. 7 mA.
Doporučené jištění: 3-pólový jistič C10A

Připojení síťového vedení C410.2



POZOR

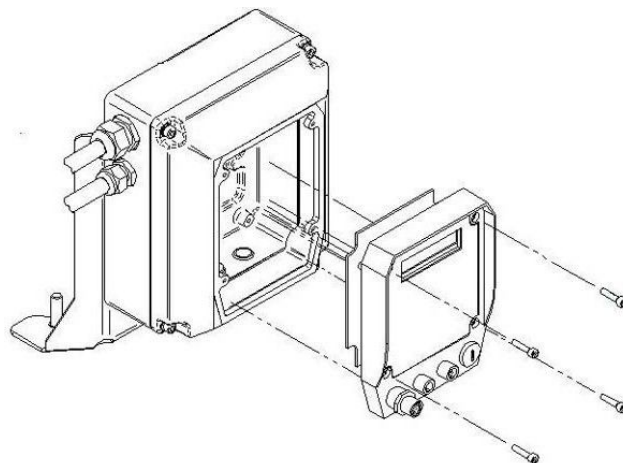
Činnosti všeho druhu smí provádět pouze příslušně vyškolený personál!



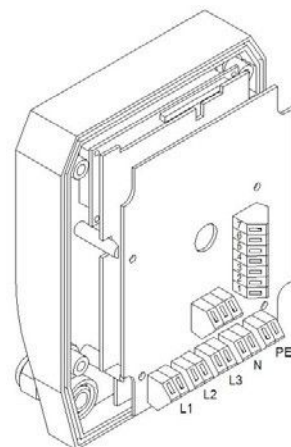
POZOR

Po odpojení od sítě vyčkejte před zahájením práce na čerpadle nejméně 4 minuty!

- Otevřete skříň elektroniky

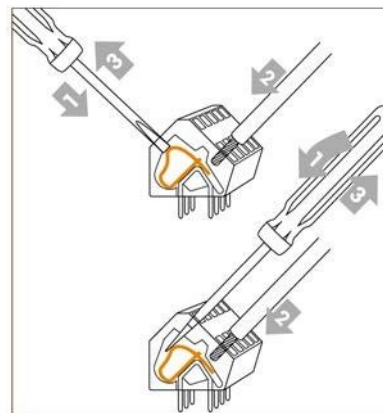


- Povolte čtyři imbusové šrouby pomocí imbusového klíče 3mm a elektroniku opatrně vytáhněte směrem dopředu, aby se uvolnil přístup k síťovému připojení na zadní straně.
- Elektroniku skloňte lehce dopředu, přitom dbejte na to, aby se žádné další přípoje nepoškodily / nebo neuvolnily.



- Síťové vedení (kabel) vsuňte zdola přes průchodku M20 do skříně elektroniky.
Délka odstranění izolace žíly: 5 - 6 mm
Průřez: 1 - 2,5 mm²
- Pro připojení na svorkovnici Cage je potřebný šroubovák 3,5 x 0,5mm

- Tři síťové fáze připojte na svorky L1, L2, L3.
- Nulový vodič připojte na N a uzemnění na PE.
- Následně opět elektroniku namontujte na skříň.
- Směr otáčení pohonu nelze změnit změnou fází. Směr otáčení pohonu je z výroby nastaven na chod vlevo.

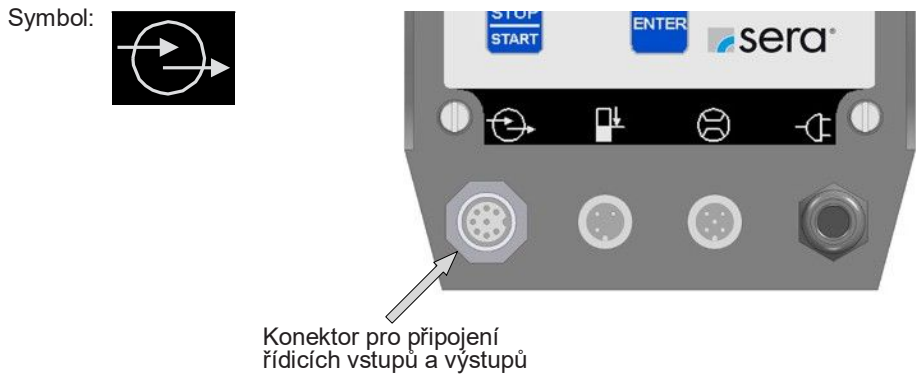


Elektrické rozhraní

Připojení elektrických rozhraní je umístěno na zadní straně čerpadla pod ovládacím panelem.

Řídicí vstupy a výstupy

Čerpadlo má tři řídicí vstupy a dva výstupy. Tyto jsou programovatelné různými funkcemi. Všechny tři vstupy mohou být použity jako digitální vstupy, přičemž dva mohou být volitelně konfigurovány také jako analogové vstupy (Vstup 02 a 03, viz Kap. Digitální/ Analogové vstupy 02 a 03). Z výroby jsou vstupy a výstupy přednastaveny podle tabulky.



Dávkovací čerpadlo je dodáváno včetně 5 m dlouhého řídicího kabelu, který je připojen 8pólovým konektorem na řídicí vstupy a výstupy. Rozlišení jednotlivých žil řídicího kabelu uvádí následující tabulka.

Barva žily		Pin	Funkce (přednastaveno z výroby)	
WH	(bílá)	1	Vstup 01	(Impuls)
BN	(hnědá)	2	Vstup 02	(Analog 01)
GN	(zelená)	3	Vstup 03	(Extern ZAP)
YE	(žlutá)	4	Výstup	+ / Signál + / 15V DC
GY	(šedá)	5	Výstup 01	(Sběrná porucha)
PK	(růžová)	6	Výstup 02	(signál zdvihů)
RD	(červená)	7	společný potenciál 0 V	
BU	(modrá)	8	společný potenciál 0 V	

Digitální vstupy mohou být spínány jak beznapěťovým kontaktním signálem, tak i přímo signálem řídicího napětí (např. 24 V DC) (viz následující obrázek). Toto umožňuje např. přímé připojení paměťově programovatelného řízení na dávkovací čerpadlo.

**POZOR**

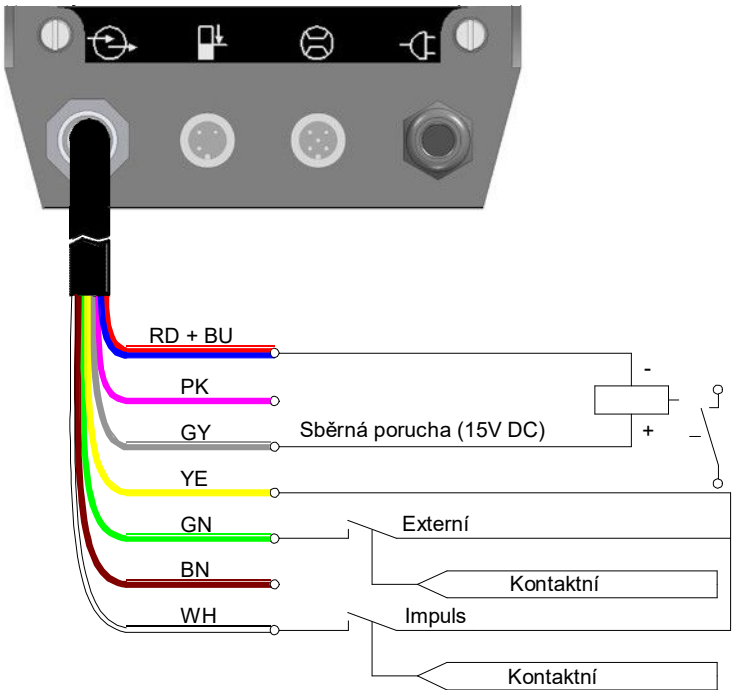
Při připojení cizího napájení (např. 24 V DC) na Pin Výstup + (barva žily: žlutá) je nutno dbát na následující: Je nutná ochranná dioda v přívodu cizího napájení, aby bylo uzavřeno zpětné napájení od čerpadla (viz obr.) „Přímé připojení paměťového programovatelného řízení na elektromíchadlo“). Anodu spojit s 24V DC. Katodu spojit se žlutou žílou. Použít diody typu 1N4007 a podobné.

Následující obrázek ukazuje např. řízení digitálních vstupů 01 a 03 beznapěťovým kontaktním signálem.

**POZOR**

Výstupy 01 a 02 nejsou beznapěťové! Aby bylo možné přes výstupy beznapěťově spínat, je nutné použití relé.

Řízení digitálního vstupu beznapěťovým kontaktním signálem a řízení relé výstupem z čerpadla:



POZOR

Maximální napěťové zatížení vstupů a výstupů:

Vstupy: 30V DC / 50mA

Výstupy: 15V DC / 50mA (interní napájení)
30V DC / 350mA (cizí napájení)

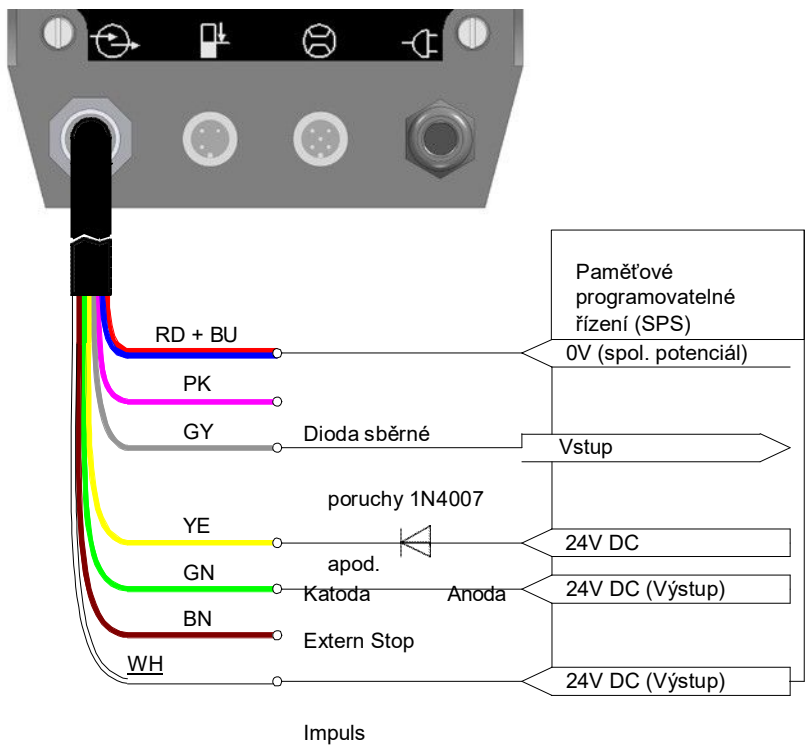


POZOR

Připojovací Pin připoje Výstup + / Signál + (barva žíly: žlutá) není odolný proti zkratu! Při zkratu vzniká nebezpečí poškození řídicí elektroniky!
Je proto bezpodmínečně nutno dbát, aby připojení Signal + nebyl spojen s připojením uzemnění (barva žíly: červená a modrá)!

Následující obrázek ukazuje např. přímé řízení digitálních vstupů 01 a 03 pomocí napětového signálu (zde 24 V DC) programovatelného signálu.

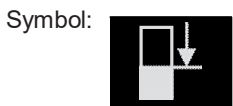
Přímé připojení paměťově programovatelného řízení na čerpadlo:



Hladinový vstup s výstrahou a chodem na sucho

i POZNÁMKA

Výstražný signál a signál chodu na sucho jsou připojeny na totožný konektor. Oba vstupy jsou z výroby nastaveny na „sepnuto“ při dosažení min. hladiny.
Vstupy mohou být – dle potřeby – volně konfigurovány (viz kap. „Kontrola hladiny v zásobníku“)



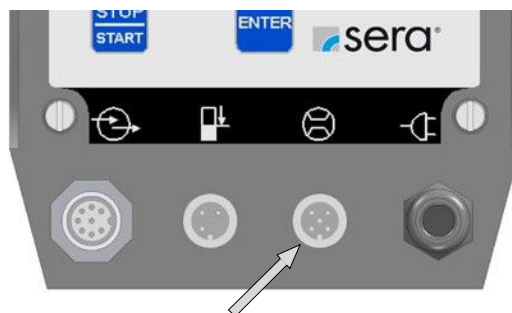
Vstup pro kontrolu průtoku a měření průtoku



POZOR

K dávkovacímu čerpadlu mohou být připojeny jen hlídač průtoku a průtokoměr **sera**. Při použití výrobků jiných značek může dojít k poškození elektroniky.

Symbol:



Konektor pro připojení kontrolu / měření průtoku

Jsou dodávány hlídače průtoku a průtokoměry **sera** kompletně s kabelem a konektorem. Elektrické připojení je přímo na 5pólový připojovací konektor.

VAROVÁNÍ

Je třeba dodržovat a řídit se Bezpečnostními pokyny!
Viz další "Bezpečnostní pokyny".
Při nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k ohrožení lidí, stroje a životního prostředí.



Ovládací prvky



1	Tlačítko STOP/START	5	Tlačítko DOWN
2	LED ukazatel provozu	6	Tlačítko ENTER
3	LCD displej	7	Nastavení délky zdvihu
4	Tlačítko UP		

LED-ukazatele provozu

Tři svítivé diody (LED) ukazují stav čerpadla:

Zelená: Ukazatel provozu a zdvihů	
	Při zapnutí čerpadla svítí zelená LED trvale. S ukazatelem provozu je kombinována signalizace zdvihů, tzn., při provozu čerpadla bliká LED s frekvencí zdvihů membrány.
Žlutá: Ukazatel výstrahy	
	Žlutá LED ukazuje všechna vzniklá výstražná hlášení (viz následující tabulka). Zároveň se na displeji ukáže textové hlášení výstrahy.
Červená: Poruchová hlášení	
	Červená LED ukazuje všechna vzniklá chybová hlášení (viz následující tabulka). Zároveň se na displeji ukáže textové hlášení poruchy:

Přehled funkcí LED ukazatelů	Zelená LED	Žlutá LED	Červená LED
			
Připraveno	Zap		
Potvrzení zdvihu	bliká		
Interní chyba			Zap
Síťové napětí příliš nízké / vysoké		Zap	
Žádné napájení			
Kontrola hladiny			
Hladina - výstraha		bliká	
Chod na sucho			bliká
Kontrola dávkování (hlídání nebo měření průtoku)			
Žádné proudění - varovné hlášení		Zap	
Žádné proudění - s vypnutím			Zap
Průtok příliš malý - varovné hlášení		Zap	
Průtok příliš malý - s vypnutím			Zap
Kontrola membrány			
Poškození membrány			Zap
Analogový provoz			
mA-Signál < 3,5 mA			Zap
mA-Signál > 20,5 mA			Zap

 POZNÁMKA

Chybové hlášení „Chod na sucho“ potlačuje hlášení „Výstraha“, tzn., také u 2stupňového hlídání hladiny bliká v případě chodu na sucho čerpadla jen červená LED.

Tlačítkové ovládání

Pro ovládání čerpadla jsou k dispozici 4 tlačítka:



Poté, co je čerpadlo připojeno k el. síti, je tímto tlačítkem STOP/START možno zapnout nebo vypnout.



Tlačítkem ENTER se otevírají a potvrzují data hodnot a rovněž se volí body nabídky.



Tlačítkem UP-/DOWN lze přecházet mezi různými body a úrovněmi nabídky (Menu) a rovněž mezi ukazateli různých provozních hlášení. Při nastavení parametrů slouží tlačítko UP pro zvýšení a tlačítko DOWN pro snížení hodnot parametrů.

Tabulka parametrů

Následující tabulka udává nastavení membránového čerpadla z výroby. Tím je možné standardní použití jako ruční provoz, analogový provoz 4-20mA, impulsní provoz 1/1 a externí provoz s externím zapnutím, aniž provozovatel provádí další nastavení.

Je nutno pouze zvolit druh provozu v odpovídajícím menu (viz kapitola „Volba druhu provozu“) a při externím řízení připojit odpovídající vstup (dle kapitoly „Řídící vstupy a výstupy“).

Odkaz na příslušné kapitoly usnadňuje přizpůsobení nastavení ke speciálnímu použití a účelu dávkování. Tabulka parametrů nabízí možnost zaznamenat změny nastavení. Tím je vždy k dispozici aktuální nastavení čerpadla.

Přehled nastavených hodnot

	Tovární nastavení	Strana	Rozsah nastavení	Změna 1	Změna 2
Impulsní provoz		Strana 32			
Impulsní mód	1/1				
Impulsní faktor	1				
Impulsní paměť	ZAP				
Analogový provoz		Strana 28			
Analogový mód (1)	Auto				
Analogový signál	4-20mA				
Stanovení: Analog I1	4mA				
Stanovení: Frekvence f1	0%				
Stanovení: Analog I2	20mA				
Stanovení: Frekvence f2	100%				
Šaržový provoz		Strana 33			
Nastavení	ruční				
Velikost šarže	0 zdvihů				
Start šarže	00:00 h				
Externí provoz		Strana 35			
Frekvence zdvihů	100 %				
Vstup 01		Strana 36			
Funkce E1	Impuls				
Kontakt E1	Sepnuto				
Vstup 02		Strana 37			
Funkce E2	Analog 01				
Kontakt E2	Sepnuto				
Vstup 03		Strana 37			
Funkce E3	Extern ZAP				
Kontakt E3	Sepnuto				
Výstup 01		Strana 37			
Funkce A1	Sběrná porucha				
Kontakt A1	Rozepruto				

	Tovární nastavení	Strana	Rozsah nastavení	Změna 1	Změna 2
Výstup 02		Strana 37			
Funkce A2	Signál zdvihu				
Kontakt A2	Sepnuto				
Kontrola průtoku		Strana 44			
Senzor	VYP				
Funkce	Hlášení				
Chybové zdvihy	10				
Hranice alarmu	80 %				
Hladina		Strana 46			
Výstraha	Sepnuto				
Chod na sucho	Sepnuto				
Systém		Strana 42			
Řeč	Němčina				
Kalibrace	VYP				
SLOW-Mode jen u C410.2...		Strana 44			
SLOW-Mode	VYP				
Otáčky	80%				
Heslo		Strana 42			
PW01-Modus	VYP				
Heslo 01	9990				
Heslo 02	9021				
Poškození membrány		Strana 45			
Vstupní signál	Sepnuto				
Citlivost	50%				

(1) jen u C410.2...



Menu

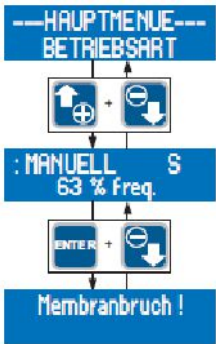
Lze volit mezi následujícími třemi zobrazeními:

- Provozní hlášení
- Hlavní nabídka
- Chybová a varovná hlášení

Změna v zobrazení „chybová a výstražná hlášení“ je možná pouze tehdy, pokud existuje chybové nebo výstražné hlášení.
Změna mezi zobrazením „Provozní hlášení“ a „Hlavní nabídka“ se provede

současným stiskem obou tlačítek UP a DOWN

Změna mezi zobrazením „Provozní hlášení“ a „chybová a výstražná hlášení“ se provede současným stiskem obou tlačítek ENTER a DOWN.



i POZNÁMKA

Pokud v hlavní nabídce nebude použito 3 min. žádné tlačítko, dojde k automatickému přepnutí do zobrazení provozního hlášení.

Zobrazení provozních hlášení

Zobrazení aktuálního provozního stavu

↓

: MANUELL S
63 % freq.

S - Extern Stop zobrazení
* - Zobrazení proudění jen u C410.2...

↑

Zobrazení provozních hlášení

: CHARGE Man.
V 10.34 I

↑

V: nastavený čas doběhu
R: zbytek času doběhu

Zobrazení aktuálního druhu provozu

V zobrazení provozních hlášení se aktuální nastavený způsob provozu ukáže v prvním řádku displeje.

Zobrazení proudění

Hvězdička (*) vpravo na prvním řádku signalizuje zobrazení proudění. Hvězdička ukazuje zpětné hlášení připojené kontroly dávkování (hlídač průtoku nebo průtokoměr).

i POZNÁMKA

Zobrazení proudění (*) je aktivní pouze při připojení hlídači průtoku / průtokoměru a aktivované kontrole dávkování (viz kap. „Slow-Mode“ jen u C410.2...)

Zobrazení provozních hlášení

Na dvou řádcích displeje se v závislosti na nastaveném druhu provozu zobrazují různá provozní hlášení (např. aktuální frekvence zdvihů, celkový počet zdvihů – viz Tab.). Mezi provozními hlášeními lze listovat tlačítky UP a DOWN.

Tlačítkem ENTER se otevírá zadání hodnot nastavitelných provozních hlášení (viz následující tabulka). Nastavení hodnot je popsáno v kapitole „Zadání hodnot“.

Provozní hlášení v závislosti na druhu provozu

Provozní hlášení	Druh provozu				
	Ruční	Analog	Impuls	Šaržový	Extern
Aktuální frekvence zdvihů	☐ (1)	☒	☒	☒	☒
Aktuální dávkovací výkon (2)	☐	☒			
Celkový počet zdvihů	☐	☐	☐	☐	☐
Celkové dávkované množství (2)	☐	☐	☐	☐	☐
Aktuální úroveň řídicího proudu		☒			
Impulsní faktor			☒		
Paměť			☒	☒	
Dávkované množství / zdvihy				☒	
Zbývající dávk. množství / zbývající zdvihy				☒	
Start ručně				☒	

- ☒ = Zobrazení
- ☐ = Zobrazení a možnosti nastavení
- (1) = ne u kalibrovaného čerpadla
- (2) = jen u kalibrovaného čerpadla

Chybová a výstražná hlášení

Při vzniku poruchy nebo varování dává dávkovací čerpadlo textové hlášení na LCD-displeji.



POZNÁMKA

Hlášení automaticky zmizí, pokud pomine příčina poruchy nebo výstrahy.

Zobrazení hlavního menu

Horní řádek slouží pro zobrazení nadřazených bodů nabídky nebo proměnných parametrů. Na spodním řádku jsou zobrazeny podřízené body nabídky nebo volitelné hodnoty a nastavení.

Znázornění nadřazených bodů nabídky pomocí „---“ Nadřazený znamená, že není možné žádné přidělení hodnot nebo nastavení pro tyto body
Lze například v nabídce ---PARAMETER--- volit různé podřízené body nabídky (např. ANALOG-BETRIEB), tyto ale nepřiznají pevné hodnoty nadřazené nabídce

Příklady pro zobrazení nadřazených bodů nabídky



Parametry, které mají různé hodnoty nebo nastavení, jsou označeny „>“ a „<“. Takovéto parametry jsou např. druh provozu, analogový signál nebo mód impulzů. Každému parametru je přiřazena jednoznačná hodnota nebo nastavení. Parametru >DRUH PROVOZU< může být přiřazeno např. nastavení ANALOG.

Příklady pro zobrazení parametrů



Zadání hodnot

Přiřazení hodnot a nastavení k příslušnému parametru bude představeno v následujících dvou příkladech:

Přidělení nastavení

- Zobrazení aktuálního nastavení (zde: Betriebsart MANUELL = druh provozu RUCNI).
- Zadání hodnoty se otevře stisknutím tlačítka ENTER.
- Nyní bliká zobrazení druhu provozu a tlačítkem UP a DOWN je možno volit mezi možnostmi nastavení (zde: druh provozu).
- Když je zvoleno nastavení (zde: Druh provozu ANALOG), je tato volba potvrzena a uložena stisknutím tlačítka ENTER.
- Zobrazení aktuálního nastavení (zde: Betriebsart ANALOG = druh provozu ANALOG).

Příklad: Volba druhu provozu



Zadání hodnot

- Zobrazení aktuální hodnoty (zde: faktor impulsů 1/1).
- Zadání hodnoty se otevře stisknutím tlačítka ENTER.
- Nyní bliká první číslice impulsního faktoru
- Tlačítkem UP a DOWN se nastaví požadované číslo (zde: 1).
- Po zvolení čísla se toto potvrdí stisknutím ENTER.
- Nyní bliká druhé číslo impulsního faktoru
- Tlačítkem UP a DOWN se nastaví požadované číslo (zde: 0).
- Po zvolení čísla se toto potvrdí stisknutím ENTER.
- Nyní bliká třetí číslo impulsního faktoru
- Tlačítkem UP a DOWN se nastaví požadované číslo (zde: 0).
- Po zvolení čísla se toto potvrdí stisknutím ENTER.
- Nyní je zadaná hodnota uložena.
- Zobrazení aktuální hodnoty (zde: impulzní faktor 100/1)



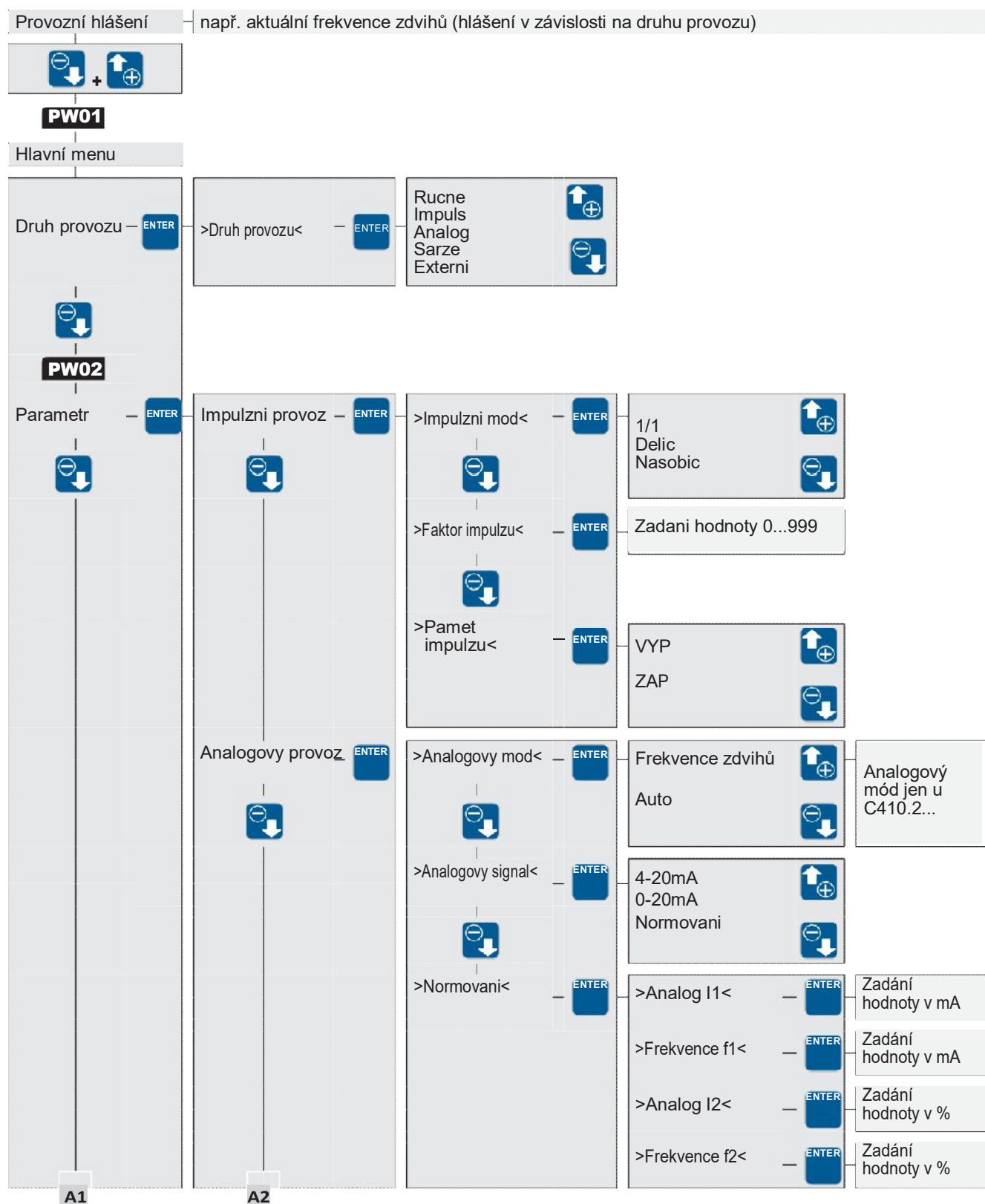
Zadání hodnot (blikající Zobrazení) lze opustit současným stiskem tlačítek UP a DOWN. V tomto případě je zachována dřívější hodnota/ nastavení.



POZNÁMKA

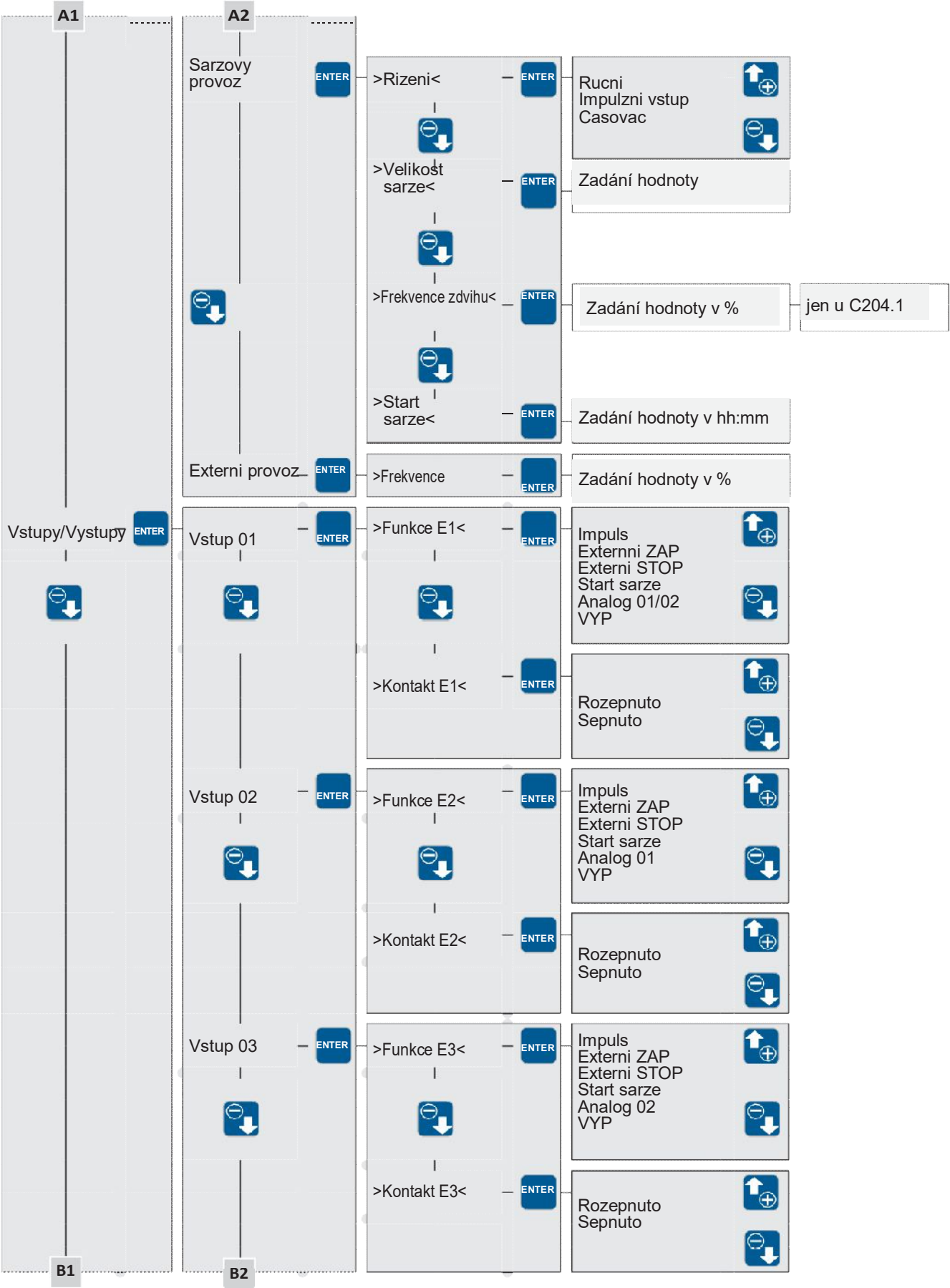
Pokud se při zadávání hodnot (blikající Zobrazení) 30 vteřin nestiskne žádné tlačítko, mód zadávání je automaticky opuštěn a je zachována dřívější hodnota/ nastavení.

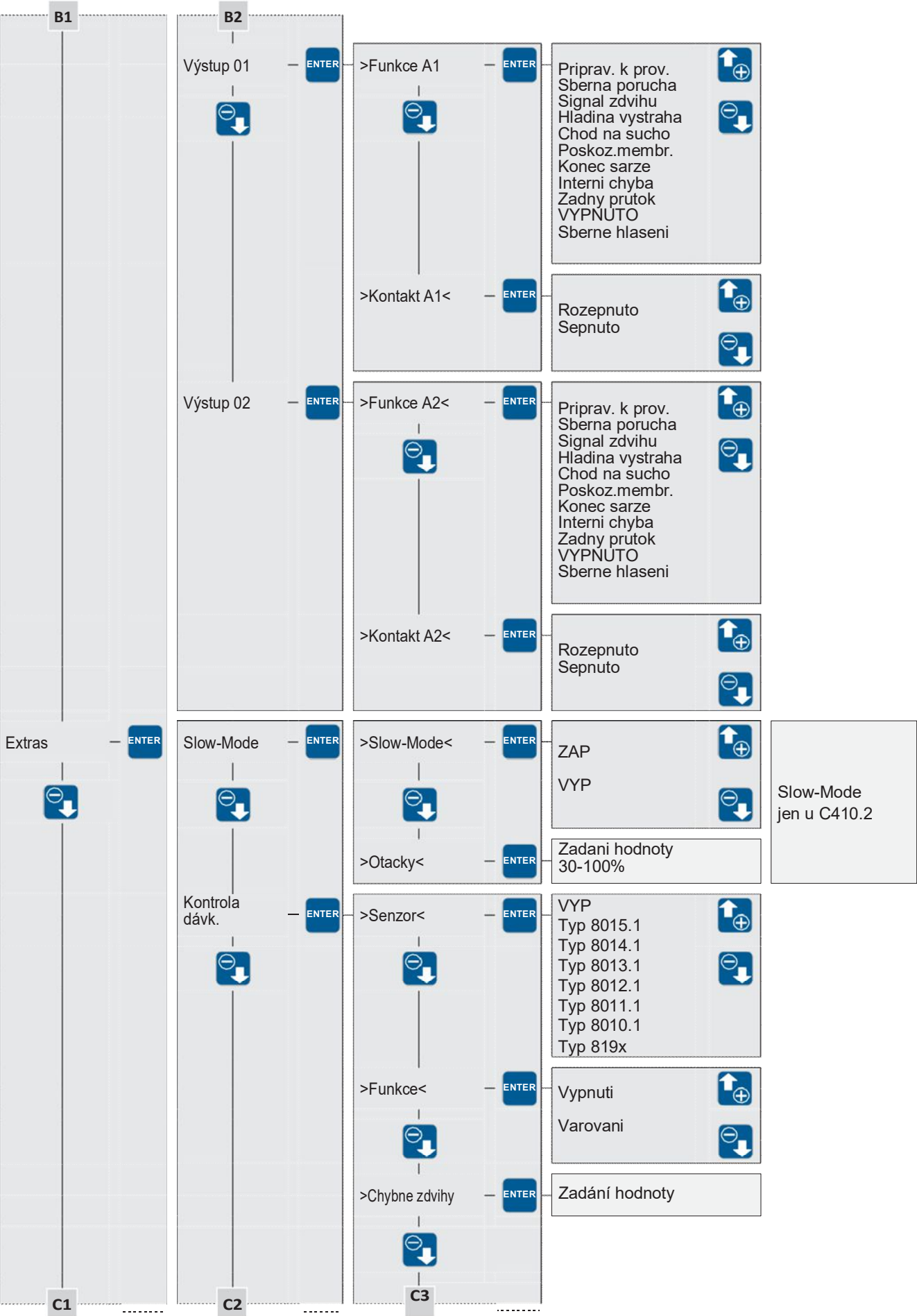
Průvodce nabídky

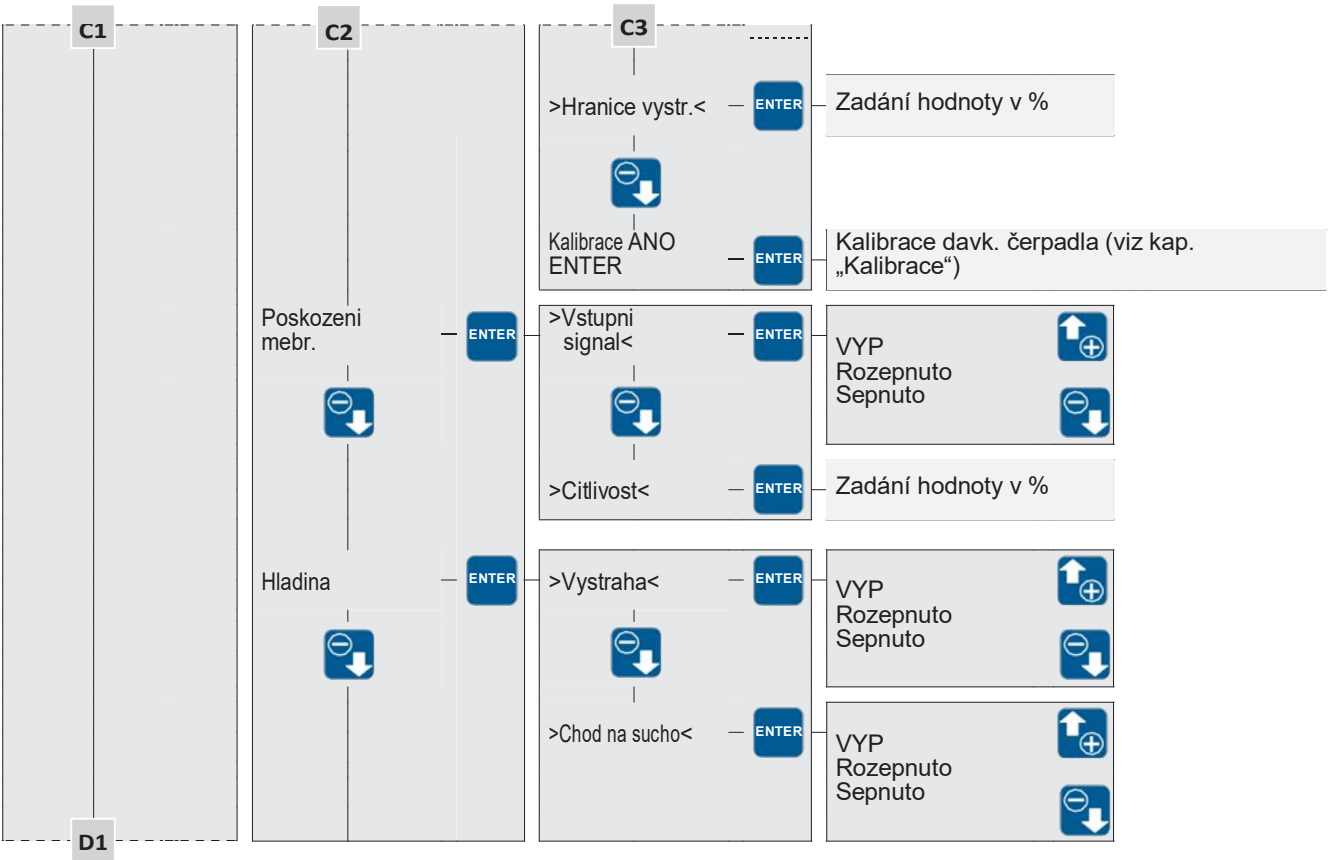


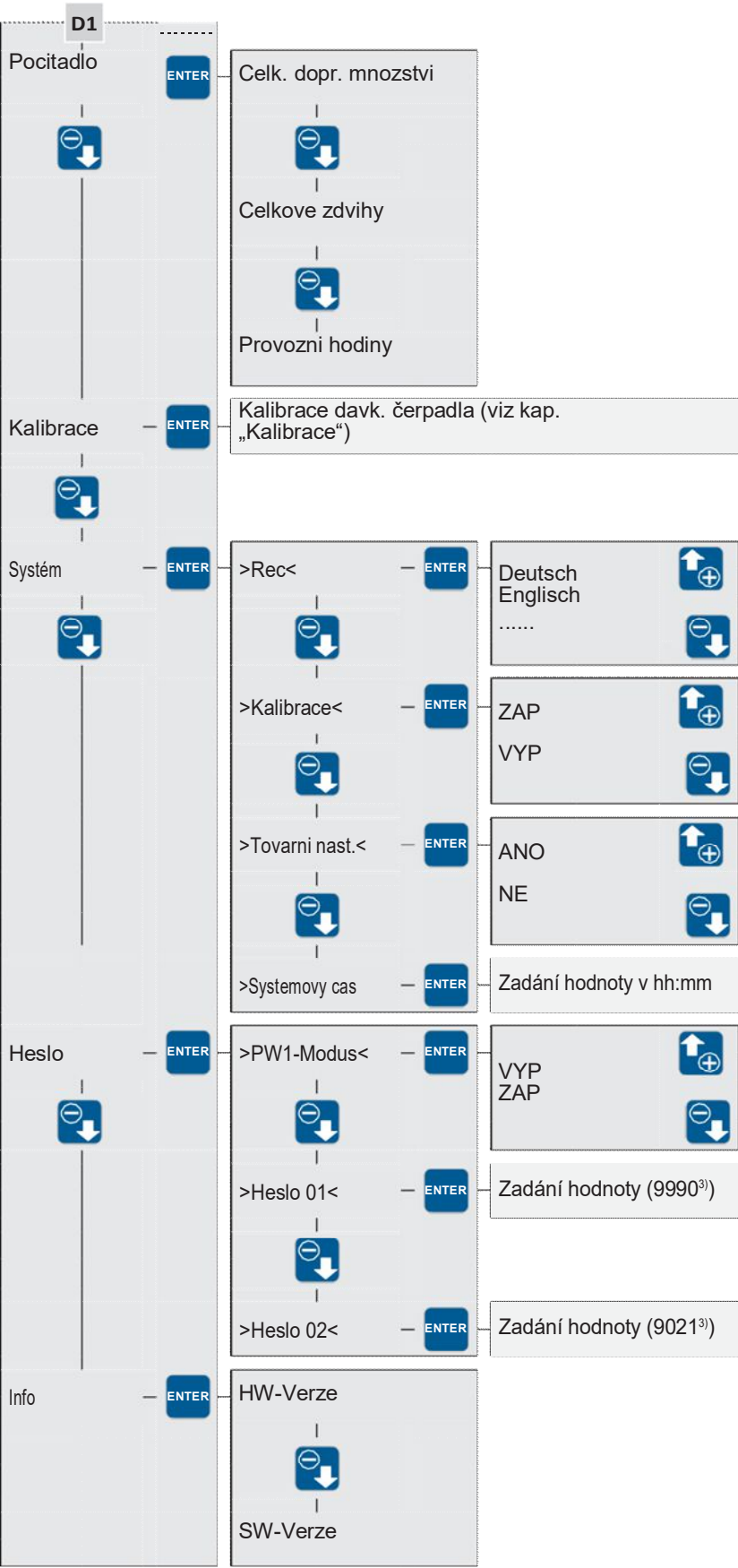
PW01 Blokování heslem 01 (z výroby nastaveno: 9990, není aktivováno)

PW02 Blokování heslem 02 (z výroby nastaveno: 9021)









³⁾ přednastaveno z výroby

Volba druhu provozu

Lze volit mezi pěti různými druhy provozu:

- RUČNÍ
- IMPULS
- ANALOG
- ŠARŽOVÝ
- EXTERNÍ

Obsluha a řízení čerpadla z místa bez externího řízení. Dopravní množství může být nastaveno ručně pomocí nastavení délky zdvihu a/nebo nastavením frekvence zdvihů. U kalibrovaného čerpadla může být dopravní množství nastaveno v l/h místo pomocí frekvence zdvihů.

Čerpadlo je spuštěno nebo zastaveno externím spínačem. Jestliže je čerpadlo spuštěno, běží s předem nastavenou frekvencí zdvihů (kap. „Nastavení pro druh provozu EXTERN“).

Šaržové dávkování, které může být spouštěno volitelně ručně, pomocí externího impulsního signálu nebo časovým spínáním. Velikost šarže může být zadána ve zdvích nebo v litrech (jen u kalibrovaného čerpadla (kap. „Nastavení pro druh provozu CHARGE“).

Zdvihová frekvence čerpadla je řízena příchozím analogovým signálem. Čerpadlo může být řízeno volitelně proudem 0..20 mA nebo 4...20 mA.

Dále existuje možnost příchozí signál nastavit specificky dle použití (kap. „Nastavení pro druh provozu ANALOG“).

K dispozici jsou tři módy impulsů. Čerpadlo může být provozováno v módu 1:1 nebo s násobičem příp. děličem vstupních impulsů (Kap. „Nastavení pro druh provozu IMPULS“).

- V ---HAUPTMENUE--- zvolit bod DRUH PROVOZU (BETRIEBSART) (tlačítkem UP / DOWN).

- Stisknutím tlačítka ENTER se dostanete do podmenu >DRUH PROVOZU <

- Zde se zobrazí aktuální nastavený druh provozu (zde: RUČNÍ (MANUELL))

Nastavení druhu provozu se provede dle popisu v kapitole „Zadání hodnot“.

Nastavení druhu provozu

V závislosti na zvoleném druhu mohou být provedena specifická nastavení.

- V ---HAUPTMENUE--- vybrat bod PARAMETER (tlačítkem UP / DOWN).

- Stisknutím tlačítka ENTER se dostanete do podnabídky --- PARAMETER ---.

- Zde se zobrazí aktuální nastavený druh provozu (zde: ANALOG-BETRIEB).

- Tlačítkem DOWN lze nyní přeskočit na následující druh provozu. Tlačítkem UP se přeskočí k předchozímu druhu provozu. Ze zobrazení IMPULS-BETRIEB se tlačítkem UP dostaneme zpět do --- HAUPTMENUE ---.

>BETRIEBSART<
MANUELL

>BETRIEBSART<
EXTERN

>BETRIEBSART<
CHARGE

>BETRIEBSART<
ANALOG

>BETRIEBSART<
IMPULS

Schéma nastavení

---HAUPTMENUE---
BETRIEBSART

ENTER

>BETRIEBSART<
MANUELL

---HAUPTMENUE---
PARAMETER

ENTER

---PARAMETER---
ANALOG-BETRIEB

Betriebsart
auswählen
mit

ENTER

Poté co je zvolen druh provozu, lze pomocí tlačítka ENTER provést specifické nastavení zvoleného druhu provozu.

i

POZNÁMKA

V menu ---PARAMETER--- nejsou k druhu provozu RUČNÍ žádné možnosti nastavení.

Nastavení při druhu provozu ANALOG

POZNÁMKA

Aby mohl být použit druh provozu ANALOG, musí mít minimálně jeden vstup přidělenou funkci ANALOG 01 příp. ANALOG 02 (viz kap. „Digitální/Analogové vstupy 02 a 03“.
Z výroby je přednastaven vstup 02 (viz kapitola „řídící vstupy a výstupy“) jako analogový vstup (ANALOG 01).

Volba analogového módu jen u C410.2...)

Lze vybrat ze dvou různých analogových módů:

- Auto
- Frekvence zdvihů

Otáčky motoru se přizpůsobí k frekvenci zdvihů. Při podkročení 30% zdvihové frekvence dojde k přepnutí na provoz Stop&Go.

>ANALOG-MODUS<
AUTO

Provoz Stop&Go-Betrieb přes celý rozsah zdvihové frekvence, tzn. každý zdvih bude proveden při plných otáčkách motoru.

>ANALOG-MODUS<
HUBFREQUENZ

ANALOGSIGNAL - volba

Lze volit mezi třemi různými analogovými signály:

- 4-20mA
- 0-20mA
- NASTAVENI

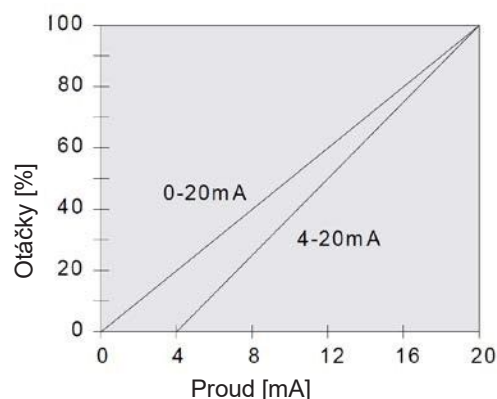
>ANALOGSIGNAL<
4-20mA

Signál s proudem od 4 mA odpovídá 0 % zdvihové frekvenci, 20 mA odpovídá 100 % zdvihové frekvenci. V tomto rozsahu odpovídá zdvihová frekvence proporcionálně velikosti proudu (viz následující vyobrazení).

>ANALOGSIGNAL<
0-20mA

Pokud je vstupní signál menší než 3,5 mA, dává čerpadlo chybové hlášení „mA-Signal < 4 mA“. Poškození kabelu (proud = 0 mA) je proto rovněž hlášeno. Pokud je vstupní signál větší než 20,5 mA, čerpadlo se vypne a dává chybové hlášení „mA-Signal > 20 mA“.

Signál s proudem od 0 mA odpovídá 0 % zdvihové frekvenci, 20 mA odpovídá 100 % zdvihové frekvence. V tomto rozsahu odpovídá zdvihová frekvence proporcionálně velikosti řídicího proudu (viz následující obrázek)



Analogový řídicí signál lze normovat specificky dle potřeby. Toto je např. potřeba, pokud připojený regulátor dodává omezený výstupní signál.

>ANALOGSIGNAL<
NORMIERUNG

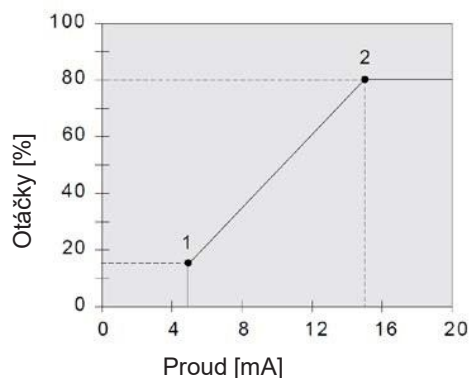
Jsou zadány dva body, mezi kterými je proporcionální přiřazení velikosti řídicího proudu a zdvihové frekvence čerpadla. Tyto dva body ohraničují mimoto rozsah zdvihové frekvence čerpadla dle příkladu na obrázku.

Příklad: Nastavení analogového signálu

- Bod 1: 15 % frekvence zdvihů při 5 mA
- Bod 2: 80 % frekvence zdvihů při 15 mA

Při velikosti řídicího proudu pod 5 mA je frekvence zdvihů čerpadla 0 %.

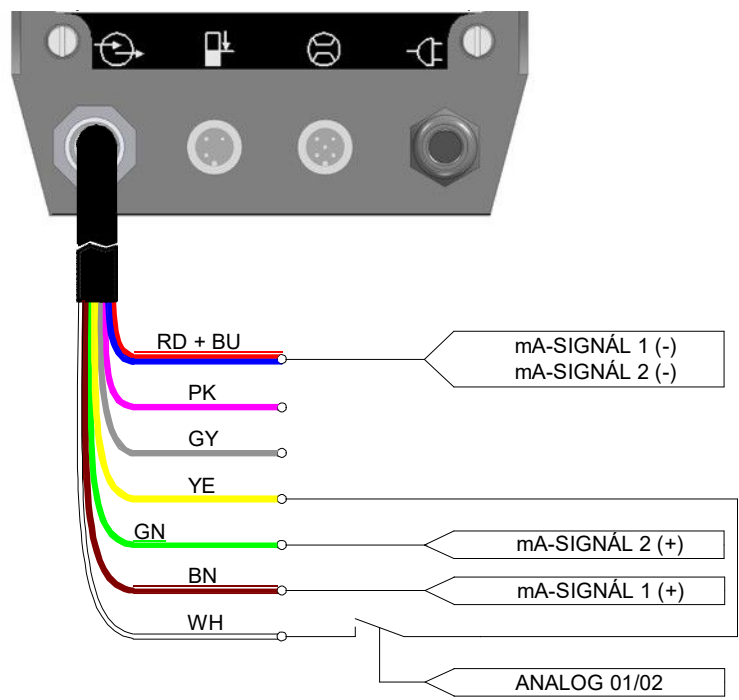
Při velikosti řídicího proudu na 15 mA je frekvence zdvihů čerpadla 80 %.



POZOR

Pokud je vstupní signál větší než 25 mA, čerpadlo se zastaví a objeví se chybové hlášení „Analogsignal > 25 mA“. Zároveň je jako bezpečnostní opatření v tomto případě odpojen odpovídající vstup. Reaktivace vstupu se uskuteční po vypnutí a novém zapnutí dávkovacího čerpadla pomocí tlačítka STOP/START.

Připojení dvou analogových signálů s přepínáním:



NORMIERUNG - nastavení analogového signálu

Nastavení analogového signálu je pomocí zadání dvou bodů. Tyto dva body jsou dva přiřazené páry velikosti řídicího proudu ke zdvihové frekvenci:

- Bod 1 (I1, f1)
- Bod 2 (I2, f2)

Dále je uvedeno nastavovací schéma pro určení bodů:

- V menu ---PARAMETER--- zvolit tlačítkem ENTER bod ANALOG-BETRIEB (analogový provoz).

- Volbu ANALOGSIGNAL přeskočit tlačítkem DOWN.

- Tlačítkem ENTER vybrat bod podnabídky -NORMIERUNG- (nastavení).

- Nastavit velikost proudu I1.
Zadání hodnot dle kapitoly „Zadání hodnot“.

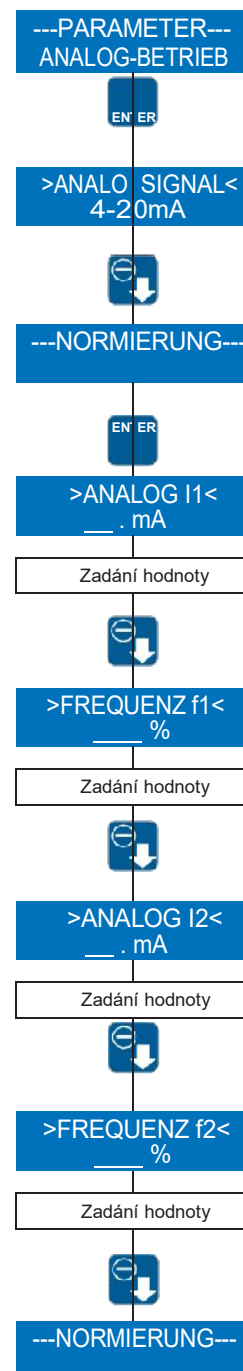
- Nastavení zdvihové frekvence f1, která je přiřazena velikosti proudu I1. Zadání hodnot dle kapitoly „Zadání hodnot“.

- Nastavit velikost proudu I2.
Zadání hodnot dle kapitoly „Zadání hodnot“.

- Nastavení zdvihové frekvence f2, která je přiřazena velikosti proudu I2. Zadání hodnot dle kapitoly „Zadání hodnot“.

- Nastavení ukončeno

Schéma nastavení



Nastavení při druhu provozu IMPULS

i

POZNÁMKA

Aby mohl být použit druh provozu IMPULS, musí mít minimálně jeden vstup přidělenou funkci IMPULS (viz kap. „Konfigurace vstupů a výstupů“).

Z výroby je přednastaven vstup 01 (viz kapitola „Řídicí vstupy a výstupy“) jako impulzní vstup.

IMPULSMODUS (mód impulzů) - volba

Lze zvolit mezi několika módy impulsů:

- 1/1
- DĚLIČ
- NÁSOBIČ

V tomto módu provede čerpadlo při každém impulsu právě jeden zdvih.

>IMPULSMODUS<
1/1

V tomto módu se provádí dělení přicházejících impulsů. To znamená, že čerpadlo provede jeden zdvih až po určitém nastaveném počtu impulsů (dělič).

>IMPULSMODUS<
UNTERSETZUNG

V tomto módu se provádí násobení přicházejících impulsů. To znamená, že čerpadlo provede po každém příchozím impulsu nastavený počet zdvihů (násobič).

>IMPULSMODUS<
UEBERSETZUNG

IMPULSFAKTOR volba

V závislosti na zvoleném módu impulsů odpovídá impulsní faktor děliči nebo násobiči.

Dělič může být nastaven mezi 1 a 999. Pokud je nastaven např. na 50, provede čerpadlo jeden zdvih jen při každém 50-tém příchozím impulsu.

>IMPULSFAKTOR<
50/1

Násobič může být nastaven mezi 1 a 999. Pokud je nastaven např. na 50, provede čerpadlo při jednom příchozím impulsu 50 zdvihů.

>IMPULSFAKTOR<
1/50

Nastavení impulsního faktoru se provede dle popisu v kapitole „Nastavení hodnot“ (Přiřazení hodnot).

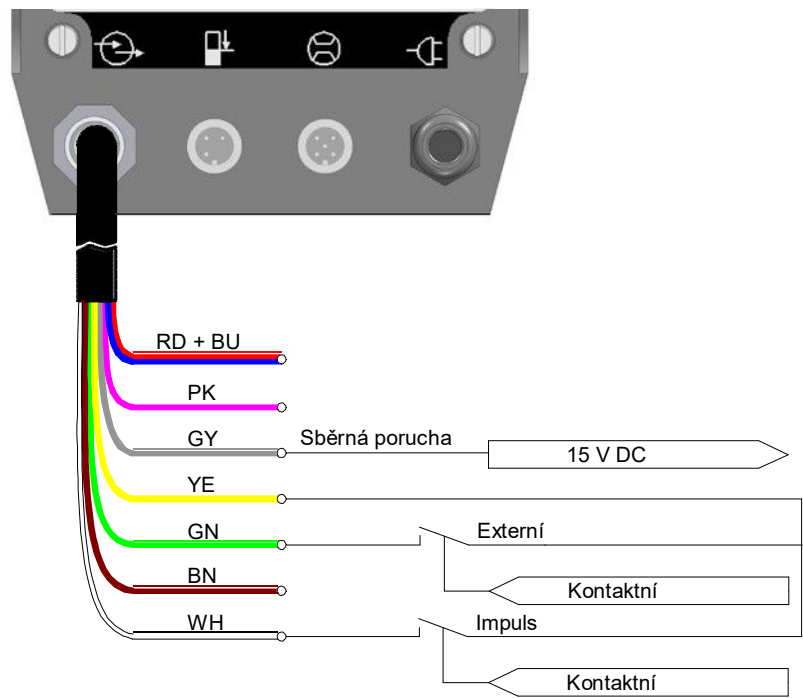
IMPULSSPEICHER (impulzní paměť) – zapnutí/vypnutí

Čerpadlo je vybaveno pamětí impulsů, která může být volitelně zapnuta nebo vypnuta. Může být uloženo maximálně 999 zdvihů.

Pokud impulsy přichází rychleji, než může čerpadlo pracovat, budou impulsy uloženy a zdvihy provedeny později.

Příklad: Při nastavení 1:50 je 5 impulsů v paměti ► provedeno 5 x 50 = 250 zdvihů.

Připojení impulzního signálu s externím Stop a zpětným hlášením signálu zdvihu



Nastavení pro druh provozu ŠARŽE

Volba druhu nastavení

Lze volit mezi třemi různými druhy nastavení:

- RUČNÍ
- ČASOVAČ
- IMPULZNÍ VSTUP

Při tomto nastavení je šarže spuštěna ručně stisknutím ENTER s ohledem na provozní hlášení.

>ANSTEUERUNG<
MANUELL

Při tomto nastavení je šarže spuštěna **denně** dle nastaveného času (čas systému čerpadla).

>ANSTEUERUNG<
TIMER



POZOR

Čerpadlo spouští šarži, pokud se shoduje nastavený čas se systémovým časem čerpadla. Při odpojení napájecího napětí se nastaví systémový čas zpět na 0:00.



POZOR

Při nastavení TIMER se šaržové dávkování opakuje denně dle nastaveného času.

Při tomto nastavení se šarže dávkování spouští pomocí externího impulsu, přivedeného na impulsní vstup.

>ANSTEUERUNG<
IMPULSEINGANG

i

POZNÁMKA

Při nastavení IMPULSEINGANG musí mít minimálně jeden vstup přidělenou funkci START CHARGE (viz kapitola „Konfigurace vstupů a výstupů“).

CHARGEMENGE - Stanovení velikosti šarže

Zadání velikosti šarže je závislé na kalibraci (viz kapitola „Kalibrace“): zadání počtu zdvihů, u nekalibrovaného čerpadla
zadání v litrech, u kalibrovaného čerpadla

Nastavení frekvence zdvihů - HUBFREQUENZ

Frekvence zdvihů, se kterou čerpadlo během šaržového dávkování pracuje, může být nastavena. Zadání hodnot se provede, jak je uvedeno v kapitole „Nastavení hodnot“.

CHARGEN-START – start šarže

Čerpadlo spustí šaržové dávkování, pokud systémový čas čerpadla souhlasí s časem zadáním v Chargin-Start.



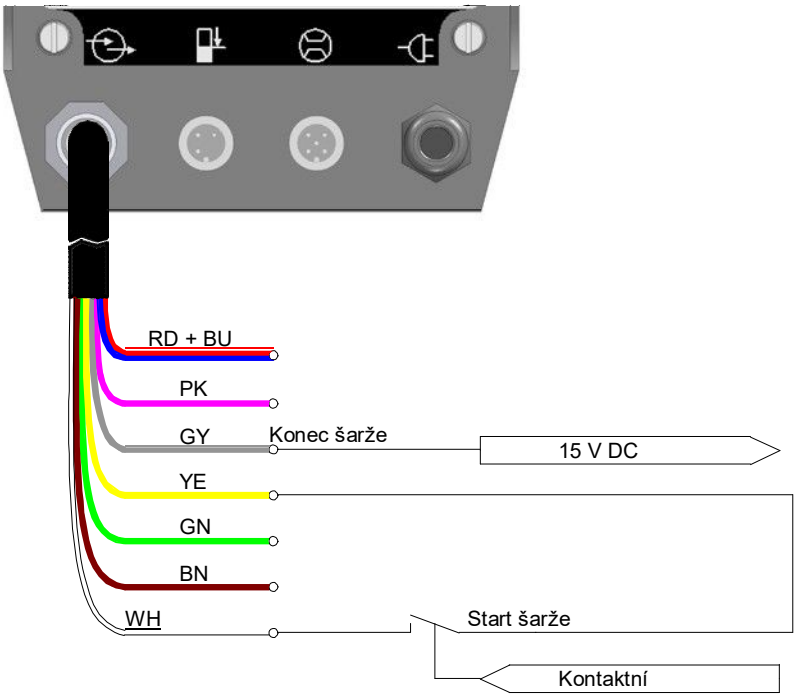
Zadání hodnot se provede, jak je uvedeno v kapitole. „Průvodce nabídkou“.

i

POZNÁMKA

Aby šaržové dávkování proběhlo, musí být nastavení CHARGEN-BETRIEB přepnuto na TIMER.

Možné obsazení připojení při šaržovém provozu



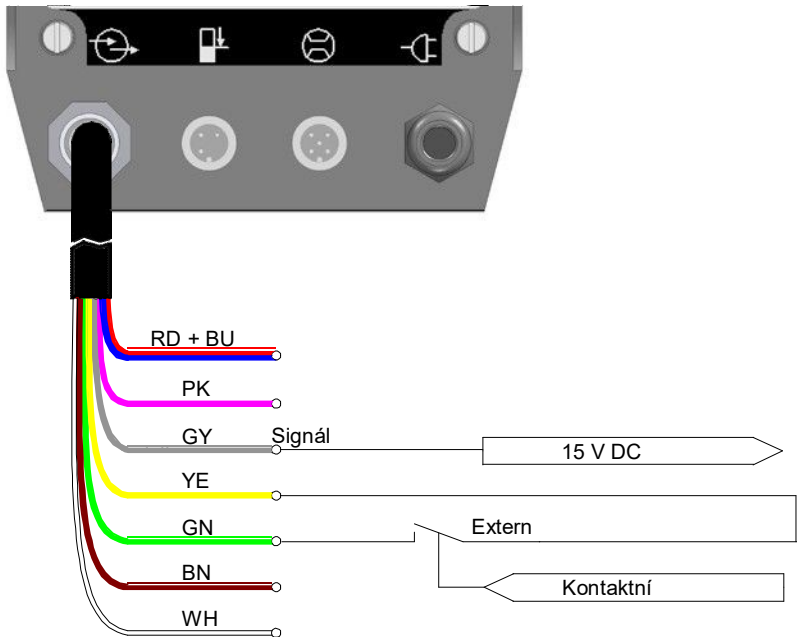
Nastavení při druhu provozu EXTERN

i	POZNÁMKA
Aby mohl být použit druh provozu EXTERN, musí mít minimálně jeden vstup přidělen funkci EXTERN EIN (viz kapitola „Konfigurace vstupů a výstupů“).	
Z výroby je nastaven Vstup 03 (viz kapitola „Řídicí vstupy a výstupy“) jako externí vstup EIN= ZAP.	

Při druhu provozu EXTERN může být nastavena jen frekvence zdvihů (např. 63 %). S touto frekvencí pak čerpadlo běží, pokud je přiveden externí signál EIN = ZAP
Zadání hodnot se provede, jak je uvedeno v kapitole „Průvodce nabídkou“.

>HUBFREQUENZ<
63 %

Možné obsazení připojení při Externím provozu:



Konfigurace vstupů a výstupů

Čerpadlo disponuje třemi vstupy a dvěma výstupy, které mohou být variabilně konfigurovány odpovídajícím způsobem vzhledem k právě platným provozním podmínkám.
Je možné nastavit třem vstupům shodné funkce.

i	POZNÁMKA
Je-li více vstupů konfigurováno shodně, pak jsou vstupní signály vyhodnocovány přes logickou operaci NEBO (ODER). To znamená, jakmile jeden ze vstupů splňuje funkci, je tato funkce provedena.	
Výjimka: Impulsní vstup s impulsní pamětí. Při sepnuté impulsní paměti je zde sčítání přicházejících impulsů.	

- V hlavním menu ---HAUPTMENUE--- zvolte bod EIN/AUSGANG (VSTUP/VÝSTUP) (tlačítkem UP / DOWN).
- Stisknutím tlačítka ENTER se dostanete do podmenu.

Zde lze volit mezi jednotlivými vstupy a výstupy.
Stisknutím tlačítka ENTER se potvrdí úroveň nastavení jednotlivých vstupů a výstupů.

Digitální vstup 01

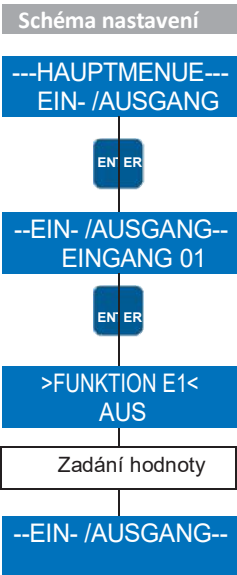
Vstup 01 může mít přidělenou jednu ze šesti různých funkcí. Volitelně je možné také vypnutí.

- Impuls
- Externí ZAP
- Externí Stop
- Start šarže
- Analog 01/02
- VYP

K tomu existuje možnost nastavit kontaktní signál vstupu jako rozepnutý nebo sepnutý. Konfigurace odpovídajícího vstupu jako impulsní vstup.

Funkce externího zapnutí čerpadla přes odpovídající vstup (jen při druhu provozu Extern).

Funkce externího vypnutí čerpadla přes odpovídající vstup (nezávisle na druhu provozu).



 POZNÁMKA

Pokud je dávkovací čerpadlo vypnuto pomocí Extern Stop, pak je na první řádce displeje vpravo písmeno „S“:

: RUCNI

S ←

63 % frekv

Funkce externího Start šarže přes odpovídající vstup.

>FUNKTION E1<
START CHARGE

Tato funkce slouží k přepnutí mezi oběma analogovými vstupy Analog 01 a Analog 02 (Vstup 02 a 03) přes Vstup 01. Volba analogových vstupů se provede dle tabulky

>FUNKTION E1<
ANALOG 01/02

Přepojení analogových vstupů		
Konfigurace kontaktu E1	Připojený signál	Zvolený analogový vstup
OEFFNER (rozepnuto)	High	Analog 01 (Vstup 02)
OEFFNER (rozepnuto)	Low	Analog 02 (Vstup 03)
SCHLIESSER (sepnuto)	High	Analog 02 (Vstup 03)
SCHLIESSER (sepnuto)	Low	Analog 01 (Vstup 02)

Odpovídajícímu vstupu není přiřazena žádná funkce.

>FUNKTION E1<
AUS

Digitální/Analogové vstupy 02 a 03

Vstupy 02 a 03 mají v zásadě stejné funkce jako vstup 01 (viz kapitola „Digitální vstup 01“). Kromě toho jsou použitelné jako analogové vstupy. Odpadá funkce „Analog 01/02“, která slouží k přepínání mezi analogovými vstupy. K tomu existuje možnost nastavit kontaktní signál vstupu jako rozepnutý nebo sepnutý.

>FUNKTION E2<
ANALOG 01
příp.

Konfigurace odpovídajícího vstupu jako analogový vstup.

>FUNKTION E3<
ANALOG 02

Výstupy 01 a 02

Výstupy 01 a 02 mohou mít přiděleny jednu z deseti různých funkcí. Volitelně je možné také vypnutí.

- Připraveno k provozu
- Sběrná porucha
- Sběrné hlášení
- Signál zdvihu
- Hladina - výstraha
- Chod na sucho
- Poškození membrány
- Konec šarže
- Interní chyba
- Žádný průtok
- VYP

K tomu existuje možnost nastavit kontaktní signál výstupů jako rozepnutý nebo sepnutý. Hlášení při připravenosti dávkovacího čerpadla přes odpovídající výstup.

Hlášení při vzniku jedné z následujících uvedených poruch:

>FUNKTION A1<
BETRIEBSBEREIT

- Poškození membrány
- Chod na sucho
- Interní chyba
- Žádný průtok (u funkce DÁVKOVACÍ ČERPADLO STOP)

>FUNKTION A1<
SAMMELSTOERUNG

Hlášení při vzniku jedné z následujících uvedených poruch:

- Všechny závady sběrné poruchy
- Hladina - výstraha
- Žádný průtok (u funkce HLÁŠENÍ)

>FUNKTION A1<
SAMMELMELDUNG

Hlášení při provedení jednoho zdvihu přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
HUBSIGNAL

Hlášení výstrahy při dvoustupňovém hlídání hladiny přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
NIVEAU VORALARM

Hlášení chodu na sucho při hlídání hladiny přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
TROCKENLAUF

Hlášení poškození membrány při zabudované kontrole membrány přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
MEMBRANBRUCH

Hlášení ukončení šarže při druhu provozu ŠARŽE (Charge) přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
CHARGE BEENDET

Hlášení při vzniku některé z uvedených poruch (popis poruch/ příčiny viz kap. „Analýza textových chybových hlášení“)

>FUNKTION A1<
INTERNER FEHLER

- Porucha pohonu
- Porucha čidla zdvihů
- Žádný zdvih
- Požadovaná hodnota nedosažitelná

Hlášení při překročení nastavené hodnoty chybných zdvihů při kontrole proudění přes odpovídající výstup.

>FUNKTION A1<
KEINE STROEMUNG

Zobrazení dopravovaného množství

 POZNÁMKA

Při nezkalibrovaném stavu není zobrazení dopravovaného množství dávkovacího čerpadla aktivováno.

Zobrazení dopravovaného množství se aktivuje kalibrací čerpadla (viz kapitola „Kalibrace“). Zobrazení je závislé od druhu provozu:

Druh provozu RUČNÍ

Poté, co je dávkovací čerpadlo zkalibrováno, zobrazí se dopravní množství přímo jako požadovaná hodnota v l/h místo nastavení zdvihové frekvence. V zobrazení provozního hlášení (viz kapitola „Zobrazení provozních hlášení“) nahradí zobrazení množství odpovídající zobrazení frekvence zdvihů. Zároveň se zobrazuje i celkové dávkované množství v litrech.

: RUCNI
7.2 l/h

: RUCNI
10.34 l/h

Druh provozu ANALOG

Kalibrací se aktivuje zobrazení dopravního množství a frekvence zdvihů zůstává rovněž viditelná. Zároveň se zobrazuje i celkové dávkované množství v litrech.

: ANALOG
7.2 l/h

: ANALOG
10.34 l

Druh provozu ŠARŽE

Poté, co je dávkovací čerpadlo zkalibrováno, zobrazí se dávkované množství a zbývající množství v litrech.

: CHARGE Man.
U 10.34 l

: CHARGE Man.
R 10.34 l

Druh provozu IMPULS

Poté, co je dávkovací čerpadlo zkalibrováno, zobrazí se celkové dávkované množství v litrech.

: IMPULS
10.34 l

Standardní zobrazení dopravního množství

Při standardním zobrazení dopravního množství se provádí přepočítání zadané požadované hodnoty na odpovídající frekvenci zdvihů.

Maximální nastavitelná požadovaná hodnota je ohraničena pomocí interní registrace délky zdvihu.

Příklad:

Kalibrace při 50 % délce zdvihu představuje dopravní výkon 10 l/h (při 100 % frekvenci zdvihů). Při zadání požadované hodnoty 8 l/h bude frekvence zdvihů podle toho snížena na 80 %.

Maximální požadovaná hodnota je v tomto případě 10 l/h. Nastavením délky zdvihu (+/- 10 %) lze maximální požadovanou hodnotu změnit.

Vnitřní přepočítání:

100% Frekvence zdvihů - Odměřeno 10 l/h

Požadovaná hodnota: 8 l/h - 80 % Frekvence zdvihů

Zobrazení dopravního množství průtokoměrem

Průtokoměr registruje skutečnou hodnotu a dávkovací čerpadlo reguluje dopravní množství pomocí frekvence zdvihů, pokud se liší od zadané požadované hodnoty.

**POZOR**

Pokud čerpadlo pracuje právě se 100 % frekvencí zdvihů, pak již není žádná regulace dopravního množství směrem nahoru možná. Při podkročení požadované hodnoty se rozsvítí varovné hlášení „Durchfluss zu gering!“ (Průtok příliš malý).

Maximální nastavitelná požadovaná hodnota je ohraničena interní registrací délky zdvihu.

Příklad:

Kalibrace při 50 % délce zdvihu představuje dopravní výkon 10 l/h (při 100 % frekvenci zdvihů). Při zadání požadované hodnoty 8 l/h bude frekvence zdvihů podle toho snížena na 80 %. Průtokoměr změří průtok 7,9 l/h. Vnitřní regulace zvýší frekvenci zdvihů na 81 %, aby bylo dosaženo 8 l/h.

Maximální požadovaná hodnota je v tomto případě 10 l/h. Nastavením délky zdvihu (+/- 10 %) lze maximální požadovanou hodnotu změnit.

Vnitřní regulace:

100% Frekvence zdvihů - Odměřeno 10 l/h

Požadovaná hodnota: 8 l/h - 80 % Frekvence zdvihů

80 % Frekvence zdvihů - Skuteč. hodnota: 7,9 l/h

8 l/h - 81 % Frekvence zdvihů

	POZOR
Aby byla možná efektivní regulace dopravního množství, je nutno dbát na to, aby požadované množství bylo dosaženo při frekvenci zdvihů < 100 %. Je doporučena max. zdvihová frekvence ca. 80 %, aby byla možná dodatečná regulace dopravního množství při podkročení požadované hodnoty.	
	POZNÁMKA
Zadání požadované hodnoty v l/h může být provedeno ručně (druh provozu: MANUELL) nebo analogovým signálem (ANALOG), jakmile je čerpadlo zkalibrováno.	

Kalibrace

Kalibrace slouží k aktivaci zobrazení dopravního množství. Průběh kalibrace je vždy stejný, nezávisle na připojeném průtokoměru.

	POZOR
Kalibrace se provádí při pevně nastavené délce zdvihu. Při změně délky zdvihu o až +/- 10 % zůstává kalibrace zachována. Pokud je tento rozsah kalibrace opuštěn, zobrazí se chybové hlášení „Kalibrierbereich verlassen“.	

Průběh kalibrace:

	POZOR
Před kalibrací zobrazení dopravního množství s připojeným průtokoměrem musí být nastaven typ senzoru (>SENSOR< viz kapitola „Slow-Mode“). Pokud není nastaven žádný typ senzoru (AUS), pak se aktivuje pouze standardní zobrazení dopravního množství.	

	POZOR
Je nutno dodržet bezpečnostní list dopravovaného média!.	

- Sací potrubí dát do odměrné nádoby s dávkovaným médiem – výtlačné potrubí musí být nainstalováno dle skutečnosti, tzn., musí být splněny provozní podmínky (protitlak, atd.).
- Pokud je sací potrubí prázdné, musí být médium nasáto (Druh provozu RUČNÍ, čerpadlo nechat běžet).
- Nastavení délky zdvihu, při které má být čerpadlo zkalirováno (pomocí ručního nastavení délky zdvihu).
- Poznačit si výšku naplnění odměrné nádoby (= výchozí množství)
- V hlavním menu zvolit --KALIBRIERUNG-- (kalibrace):
- Tlačítko ENTER se dále použije pro zadání počtu zdvihů kalibrace.
- Nejdříve se zadá požadovaný počet zdvihů (minimálně 200!) čím je vyšší počet zdvihů, tím přesnější bude kalibrace!
- Pro start kalibrace stisknout tlačítko ENTER.
- Dávkovací čerpadlo provede nastavený počet zdvihů.
- Zjištění dopravního množství
(= rozdíl mezi přečerpaným množstvím a zbylým množstvím v odměrné nádobě)
- Zadání zjištěného dopravního množství
- Dávkovací čerpadlo je zkalirováno!



POZNÁMKA

Po provedené kalibraci dávkovacího čerpadla se kalibrace (kap. „Systém“) automaticky nastaví na EIN (ZAP)..



POZOR

Při změně provozních podmínek (přívod, protitlak atd.) je nutná nová kalibrace dávkovacího čerpadla. Zobrazení dopravního množství by jinak mohlo být velmi nepřesné.

Systém

Nastavení systému jsou nezávislá na druhu provozu. K tomu patří:

- Řeč
- Kalibrace
- Nastavení z výroby - Werkseinst.
- Systémový čas - Systemzeit

>ŘEČ<

Je možno volit mezi němčinou, angličtinou, španělštinou a češtinou.

>KALIBRACE<

Kalibrace čerpadla (viz kap. „Kalibrace“) může být zapnuta nebo vypnuta. Pokud je kalibrace zapnuta (EIN) a dávkovací čerpadlo je kalibrováno, pak se aktivuje zobrazení dopravního množství. Při vypnuté kalibraci a/nebo nekalibrovaném čerpadle nemá čerpadlo zobrazení dopravního množství.

>NASTAVENÍ Z VÝROBY<

Nastavení z výroby (viz Tab. „Přehled nastavených parametrů“, kapitola „Tabulka parametrů“) mohou být nastavena. K tomu musí být nastaveno JA (ANO).

 **POZOR**

Po zavedení nastavení z výroby jsou všechna dřívější uživatelská nastavení nevratně přepsána.

>SYSTÉMOVÝ ČAS<

Systémový čas musí být nastaven ručně.

 **POZOR**

Při odpojení napájecího napětí se systémový čas nastaví zpět na 0:00 a musí být znovu nastaven.

Počítadlo celkového množství

Počítadlo celkového množství ukazuje celkové dopravní množství, celkový počet zdvihů a provozní hodiny čerpadla. Tyto hodnoty slouží pro informaci provozovatele a nelze je vynulovat.

Heslo

Pro zvýšení provozní bezpečnosti jsou k dispozici dvě úrovně hesla. Hesla pro tato úrovně se skládají z čtyřmístného číselného kódu a jsou volitelná.

Heslem 01 (PW01) lze chránit nastavení druhu provozu (Úroveň 01). Toto heslo lze zapnout a vypnout (z výroby deaktivováno).

Heslo 02 (PW02) chrání všechna ostatní nastavení hlavního menu (Úroveň 02, viz Průvodce nabídky). Toto heslo nelze vypnout.



POZNÁMKA

Pokud je při dotazu na 1. heslo (Úroveň 01) zadáno heslo 02, tak je automaticky také Úroveň 02 odpojena.



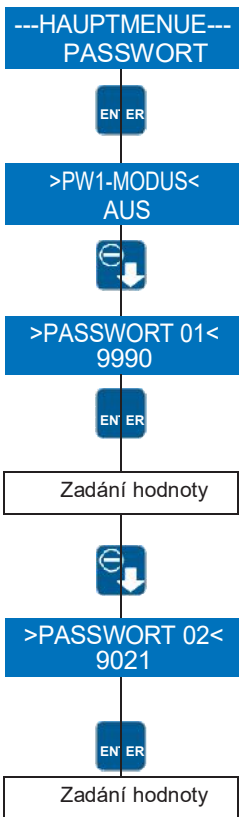
POZOR

Hesla jsou přednastavena z výroby:

- Heslo 01: 9990 (deaktivováno)
- Heslo 02: 9021 (nelze vypnout!)

- V ---HAUPTMENUE--- (hlavní menu) zvolit bod PASSWORT (HESLO).
- Stiskem tlačítka ENTER se dostaneme do menu nastavení módu PW01.
- Tlačítkem DOWN se dostaneme k nastavení Password (heslo) 01.
- Zadávání hodnot pro heslo 01 se otevře tlačítkem ENTER.
- Po zadání hesla 01 se dostaneme tlačítkem DOWN k nastavení hesla Password 02.
- Zadávání hodnot pro heslo 02 se otevře tlačítkem ENTER.

Schéma nastavení:



POZOR

Po 5 min. se v zobrazení provozního hlášení objeví automaticky „Logout“ – následně je nutno zadat heslo znovu.



POZOR

Hesla si je třeba poznamenat a uložit na bezpečné místo. Při ztrátě hesla nelze již na místě čerpadlo znovu konfigurovat. Je nutno čerpadlo zaslat k výrobci pro novou konfiguraci.

Info

Bod menu Info obsahuje informace o hardwarové a softwarové verzi čerpadla.

Extras

Slow-Mode (jen u C410.2...)

Při zapnutí Slow-Mode je čerpadlo provozováno se sníženými otáčkami. Toto má význam např. při dopravě více viskózních médií. Lze provést nastavení v následujících bodech:

- SLOW-MODE
- Otáčky

>SLOW-MODE<

Zapnutí/Vypnutí Slow-Mode.

>OTÁČKY<

Zadání počtu otáček při aktivovaném Slow-Mode. Počet otáček lze nastavit mezi 100 a 30 %.

i

POZNÁMKA

Zadaný počet otáček ve Slow-Mode odpovídá maximální frekvenci zdvihů, se kterou je čerpadlo provozováno. Maximální možné dopravní množství se úměrně sníží!
Pro impulsní a analogový provoz platí: Každý zdvih bude proveden s tímto počtem otáček.

Kontrola průtoku (Dosierüberwachung)

Připojení hlídače průtoku **sera** na dávkovací čerpadlo umožňuje kontrolu průtoku dávkovacího čerpadla.

Připojení průtokoměru **sera** na dávkovací čerpadlo umožňuje rozšířené zobrazení průtoku s regulací dopravního množství (viz kap. „Zobrazení dopravního množství“).



POZOR

Před kalibrací zobrazení průtočného množství s připojeným průtokoměrem musí být nastaven typ senzoru (>SENSOR<).
Pokud není nastaven žádný typ senzoru (AUS), pak se signál senzoru při kalibraci nebere v potaz.

Lze provést nastavení v následujících bodech:

- Senzor
- Funkce
- Chybné zdvihy
- Hranice alarmu
- Kalibrace

---EXTRAS---
SLOW-MODE

---EXTRAS---
DOSIERUEBERW.

>SENZOR<

Volba připojeného hlídače průtoku **sera** případně průtokoměru **sera**.

>FUNKCE<

Volba funkce kontroly dávkování. Volitelně lze při výpadku zobrazit varovné hlášení (MELDUNG = HLÁŠENÍ) nebo následuje vypnutí čerpadla (DOSIERPUMPE STOP).

>FEHLHUEBE< - chybné zdvihy

Zadání počtu chybných zdvihů, při kterých připojený hlídač kontroly průtoku vypne dávkování. Z výroby je nastaveno 10 chybových zdvihů, tzn., pokud připojený hlídač průtoku při deseti po sobě následujících zdvihích nepředá do čerpadla žádné potvrzení zdvihů, dávkování se vypne.

>ALARMGRENZE< - hranice alarmu

Zadání hranice alarmu, při které připojený průtokoměr spustí výstrahu dávkování. Zadaná hodnota odpovídá procentuálnímu podílu požadované hodnoty průtoku. Z výroby je přednastaveno 80 %, tzn., pokud připojený průtokoměr měří dopravní množství, které je menší než 80 % zadaného požadovaného dopravního množství, spustí se výstraha dávkování.

---KALIBRIERUNG--- - kalibrace

viz kapitola „Kalibrace“.

Kontrola poškození membrány

Kontrola poškození membrány (viz také kap. „Kontrola poškození membrány“) je nabídkové rozšíření vybavení čerpadla. Slouží ke kontrole pracovní membrány. Lze provést nastavení v následujících bodech:

- Vstupní signál
- Citlivost



>VSTUPNÍ SIGNÁL<

Volba mezi vypnutím (AUS) elektrody poškození membrány jako konfigurace jako SEPNUTO nebo ROZEPNUTO.



POZOR

U vodivých médií nastaven kontakt na „sepnuto“. Kontrola poškození membrány funguje u čerpadel s jednoduchou membránou jen u vodivých médií. Druh kontaktu - rozepnuto -je použit u nevodivých médií u čerpadel se zdvojenou membránou a s vodivou oddělovací kapalinou. Nastavení je provedeno ve výrobním závodě.

>EMPFINDLICHK.< - citlivost

Zadání citlivosti elektrody poškození membrány v procentech. Je možné přizpůsobení vzhledem k vodivosti média. U špatně vodivých médií se citlivost nastaví vyšší (např. 100% při ca 4 µS/cm), u médií s vyšší vodivostí se nastaví nízká citlivost (např. 10% při ca 50 µS/cm)



POZNÁMKA

Z výrobního závodu je citlivost přednastavena na 50 % To odpovídá minimální vodivosti dávkovaného média ca 10 µS/cm. Minimální vodivost při 100% citlivosti je 4 µS/cm.

Hlídání hladiny

Připojení sací trubky **sera** umožňuje hlídání minimální hladiny v dávkovacím zásobníku. Lze provést nastavení v následujících bodech:

---EXTRAS---
NIVEAU

- Výstraha
- Chod na sucho

>VÝSTRAHA< příp. >CHOD NA SUCHO<

Konfigurace obou hladinových vstupů. Na výběr jsou k dispozici vypnutí (AUS) vstupu příp. konfigurace jako ROZEPNUTO (=min. hladina - rozepnuto) nebo SEPNUTO (=min. hladina – sepnuto).

Z výroby jsou oba hladinové vstupy přednastaveny jako SEPNUTO (SCHLIESSER).

Konfigurace hladinových vstupů.		
Konfigurace	Výstraha	Chod na sucho
1	SCHLIESSER (sepnuto)	SCHLIESSER (sepnuto)
2	SCHLIESSER (sepnuto)	OEFFNER (rozepnuto)
3	OEFFNER (rozepnuto)	OEFFNER (rozepnuto)

Konfigurace 1

Tato konfigurace je nastavena z výrobního závodu. Lze připojit 1stupňové nebo 2stupňové hlídání hladiny s kontaktem sepnutým při min. hladině (výstraha + chod na sucho příp. jen chod na sucho).

Konfigurace 2

Tuto konfiguraci je možno zvolit, pokud je připojeno 1stupňové hlídání hladiny (jen chod na sucho) se sepnutým kontaktem při min. hladině.

Konfigurace 3

Tuto konfiguraci je možno zvolit, pokud je připojeno 2stupňové hlídání hladiny s rozepnutým kontaktem při min. hladině (výstraha + chod na sucho).

Produkty **sera** jsou technicky vyzrálé výrobky, které opouští výrobní závod až po rozsáhlých zkouškách. Pokud i přesto vzniknou poruchy, lze je na základě chybových hlášení na displeji rychle rozpoznat a odstranit za pomoci pokynů v následující tabulce.

Druh poruchy										Možná příčina		Odstranění poruchy	
Žádný průtok!	Průtok příliš malý!	Impulsní paměť plná!	Analogový signál < 4 mA!	Analogový signál > 20 mA!	Analogový signál > 25 mA!	Síťové napětí příliš nízké!	Síťové napětí příliš vysoké!	Chyba času hodin!	Objednat náhradní díly!				
■	■					■	■			Elektrické údaje dávkovacího čerpadla nesouhlasí s údaji sítě.		Zkontrolovat objednáací data. Zkontrolovat elektroinstalaci.	
		■								Poškozený kabel vedení analogového signálu.		Kabel zkontrolovat případně opravit.	
			■	■						Druh nastaveného analogového signálu (např. 4-20mA) nesouhlasí se skutečným analogovým signálem (např. 0-20mA).		Zkontrolovat nastavený analogový signál a příp. Upravit na skutečný.	
			■	■	■					Zdroj analogového signálu (senzor, regulátor) má poruchu.		Zdroj signálu zkontrolovat, příp. poruchu zdroje odstranit.	
		■								Frekvence vstupujících impulsů je (trvale) vyšší než maximální zdvihová frekvence dávkovacího čerpadla.		Zkontrolovat parametry.	
		■								Impulsní faktor je příliš velký.		Zkontrolovat parametry.	
								■		Membrána překročila max. čas jednoho roku nebo max. počet provozních hodin.		Kontaktujte dodavatele / výrobce a objednejte nový membránový set.	
								■		Vadná baterie pro napájení vnitřních hodin.		Kontaktujte dodavatele / výrobce.	

Druh poruchy							Možná příčina		Odstranění poruchy	
Poškození membrány!	Žádný průtok!	Průtok příliš malý!	Hladina - výstraha!	Chod na sucho dávk. čerpadla!	Žádný zdvih!	Porucha pohonu!				
■	■	■					Poškozená pracovní membrána.	Membránu vyměňte.		
	■	■				■	Sací výška příliš velká.	Sací výšku nebo odpory na sání zmenšit.		
	■	■					Sací potrubí netěsné.	Zkontrolovat těsnění, dotáhnout potrubní spoje.		
	■	■				■	Uzavřené armatury v potrubí.	Armatury otevřít příp. zkontrolovat stav otevření – zkontrolovat případné poškození čerpadla.		
	■	■	■	■			Málo nebo žádné médium v sacím zásobníku.	Sací zásobník naplnit.		
	■	■					Ventily čerpadla netěsné.	Ventily demontovat a vyčistit.		
	■	■					Ventily čerpadla (sedla) poškozené.	Ventily demontovat, vyčistit a zkontrolovat funkci – příp. nové ventily namontovat.		
	■	■					Ventily čerpadla chybně namontovány nebo chybí ventilové kuličky.	Zkontrolovat montáž a úplnost – popř. chybějící díly doplnit nebo správně namontovat.		
	■	■				■	Filtr v sacím potrubí je ucpaný.	Filtr vyčistit.		
	■	■			■	■	Protitlak je příliš vysoký.	Tlak změřit manometrem pokud možno hned nad výtlačným ventilem a porovnat s dovoleným tlakem.		
	■	■					Cizí těleso ve ventilech čerpadla.	Ventily demontovat a vyčistit.		
	■	■				■	Ztrátová výška je z důvodu geometrie potrubí příliš velká.	Zkontrolovat ztrátovou výšku výtlačné příp. sací strany manometrem a porovnat s projektovými údaji – případně doplnit do systému tlumič pulsů.		
	■	■			■	■	Viskozita dopravovaného média příliš vysoká.	Zkontrolovat viskozitu média a porovnat s projektem – případně koncentraci snížit nebo zvýšit teplotu nebo osadit jiné ventily.		
	■	■					Dopravované médium v sacím potrubí a/nebo čerpací hlavě zplyňuje.	Zkontrolovat geodetické poměry a porovnat s charakteristikou média. Čerpadlo provozovat s nátokem, snížit teplotu média.		
	■	■					Vzduch v sacím potrubí při současném tlaku na kuličce výtlačného ventilu.	Odvzdušnit výtlačnou stranu.		
	■	■					Integrovaná tepelná ochrana (termistor) poháněcího motoru se vypnula.	Teplotu motoru nechat klesnout. Zkontrolovat teplotu okolí.		
	■	■					Potrubní spoje netěsné.	Spoje dotáhnout odpovídajícím způsobem vzhledem k použitému materiálu. Opatrně u plastů – nebezpečí prasknutí!		
	■	■			■	■	Dopravované médium zamrzlo v potrubí.	Membránové čerpadlo demontovat a zkontrolovat případná poškození – zvýšit teplotu média.		
	■	■					Ventily čerpadla suché.	Čerpací hlavu a ventily navlhčit. Odvzdušňovací ventil otevřít.		
					■	■	Senzorika dávkovacího čerpadla je vadná.	Kontaktujte dodavatele / výrobce.		



VAROVÁNÍ

Je třeba dodržovat a řídit se Bezpečnostními pokyny!

Viz další "Bezpečnostní pokyny".

Při nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k ohrožení lidí, stroje a životního prostředí.



Údržba a čištění

Řízení čerpadla je bezúdržbové. Čištění se provádí vlhkým hadříkem. Následně se otře do sucha.

Vyřazení z provozu

- Přístroj zapnout bez napětí.
- Elektrické připojení odstranit.
- Přístroj uvést mimo provoz.

Likvidace

Po uvedení mimo provoz a demontáži odborně zlikvidovat a přitom dodržet všechny předpisy, aktuálně platné v daném místě.



Výrobce

sera ProDos GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999 02
Fax +49 5673 999 03
info-prodos@sera-web.com
www.sera-web.com

Dodavatel

Hennlich s.r.o.
Českolipská 9
412 01 Litoměřice
tel.: +420 416711222
fax: +420 416711299

e-mail: cerpadla@hennlich.cz
internet: www.hennlich.cz

TM010-00 DE 181211 **sera**® je zapsaná známka firmy **sera** GmbH.

Změny vyhrazeny. **sera** nepřebírá žádnou záruku za omyly nebo tiskové chyby.