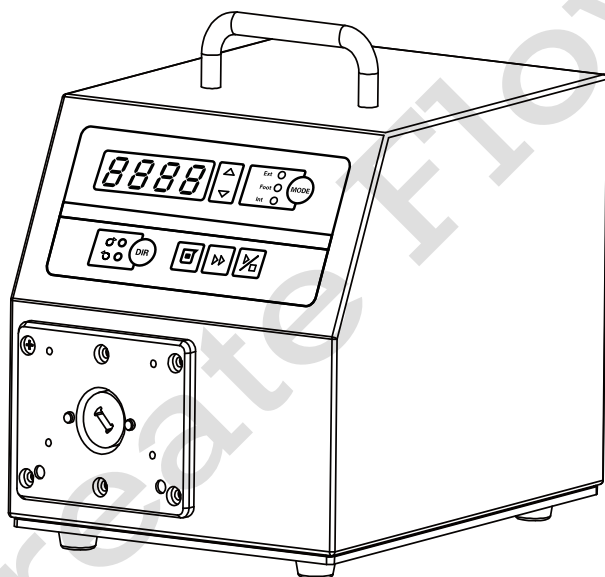


Návod k obsluze
pro peristaltické čerpadlo s proměnnými
otáčkami WT300S, WT600S



Bezpečnostní upozornění



Nebezpečí: Použijte správný zdroj střídavého napětí uvedený na štítku čerpadla připevněném na zařízení, aby nedošlo k poškození. Prosím, neotevírejte kryt čerpadla z důvodu vysoké napětí. Při servisu vnitřních součástí buďte velmi opatrní.

V případě údržby se obraťte přímo na výrobce nebo distributora.

Nebezpečí: Před demontáží nebo instalací hadic vypněte čerpadlo. Prsty nebo volné oblečení by se mohlo zachytit v pohonném mechanismu čerpadla.



Upozornění: Prasknutí hadičky může mít za následek rozstříkávání kapaliny z čerpadla. Používejte vhodná opatření na ochranu obsluhy a zařízení.

Upozornění: Před zahájením jakékoli údržby nebo čištění odpojte čerpadlo od elektrického zdroje.

Varování: Před připojením nebo odpojením externího ovládacího zařízení nebo komunikačního rozhraní odpojte čerpadlo od elektrického zdroje.

Upozornění: Čerpadlo je opatřeno uzemněnou zátkou, musí být vždy dobře uzemněno.

Upozornění: Tento produkt není určen pro použití v aplikacích spojených s pacientem.

Obsah

1 Popis	2
2 Funkce a vlastnosti	2
3 Komponenty a konektory	4
4 Zobrazovací panel a ovládací klávesnice	5
4.1 Klávesnice	5
4.2 Digitální LED a indikátory	6
5 Externí ovládací rozhraní	8
6 Návod k obsluze	10
6.1 Před provozem	10
6.2 Připojení napájení	10
6.3 Změna režimu	10
6.4 Režim vnitřního řízení	11
6.5 Režim externího ovládání	11
6.6 Režim dávkování času	14
6.7 Režim řízení logické úrovně	15
6.8 Komunikační režim	17
6.9 Nožní ovládání	18
7 Údržba	19
7.1 Záruka	19
7.2 Pravidelná údržba	19
7.3 Řešení poruch	20
8 Rozměry	22
9 Pravidlo pojmenování	22
10 Specifikace	23

1 Popis

Základní peristaltické čerpadlo WT-S s proměnnými otáčkami poskytuje základní funkce, jako je reverzibilní směr, start/stop konstantní rychlost, ale také funkci 6.6 Režim dávkování času. Bezkartáčový motor s velkým krouticím momentem pro práci s více hlavami čerpadla. S rozhraním MODBUS RS485 lze čerpadlo snadno připojit k externímu zařízení, jako je počítač, nebo PLC. Tato řada čerpadel zahrnuje:

- WT300S, rozsah průtoku: 1,8-40 00 ml / min, otáčky: 30-350 ot / min
- WT600S, rozsah průtoku: 3-6000 mL/min, otáčky: 30-600 ot/min

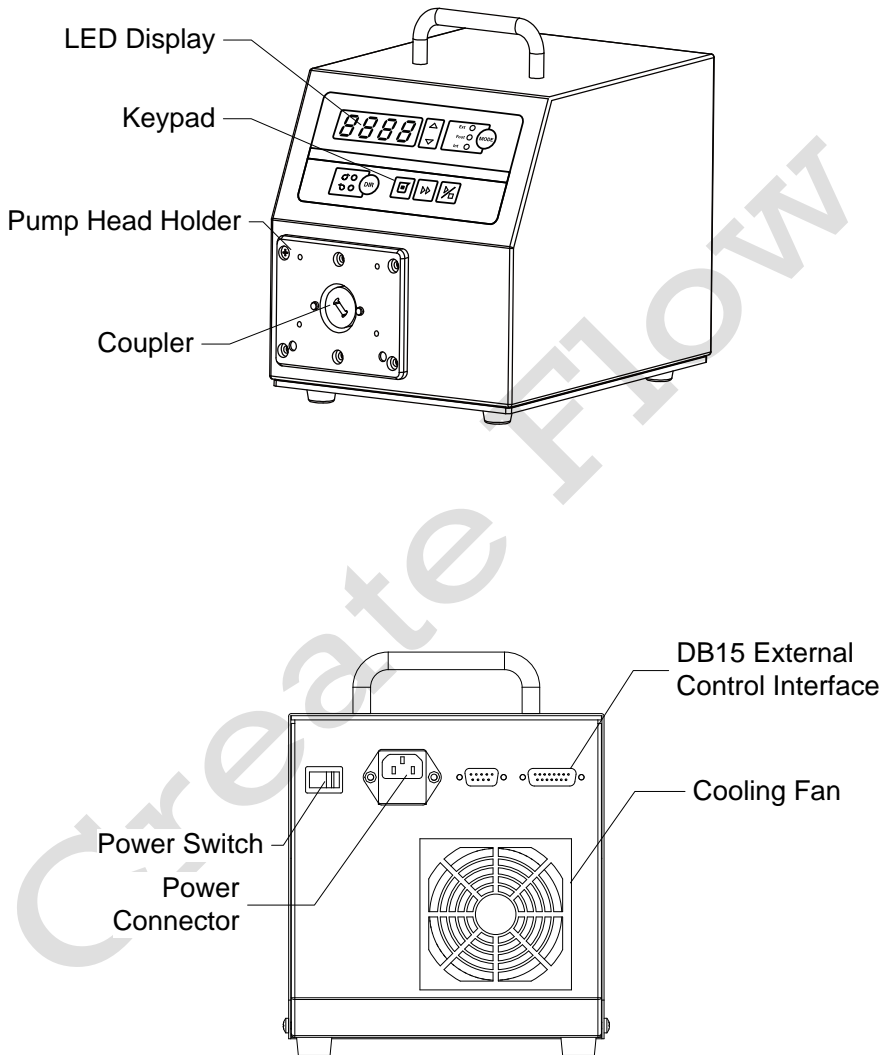
2 Funkce a vlastnosti

Výhoda peristaltického čerpadla: Peristaltické čerpadlo si poradí s extrémně viskózními kapalinami, abrazivními kaly a korozivními kapalinami. S čerpaným médiem nejsou žádná těsnění a žádné ventily, které by se ucpávaly. Vnitřní povrchy jsou hladké a snadno se čistí; Kapalina se dotýká pouze hadičky nebo materiálu trubky. Sací zdvih může být až -8 m vodního sloupce. Dokáže si poradit s tekutinami nejcitlivějšími na stříh, jako je latex nebo hasicí pěna, s nízkým stříhem. Je schopen provozovat suché a čerpací kapaliny s velkým množstvím unášeného vzduchu, jako je mýdlo z černého louhu. Vysoký objem umožňuje dávkování kapalin, kde je vyžadována vysoká přesnost. Materiály hadiček jsou k dispozici pro potravinářské a farmaceutické použití s certifikátem FDA.

- Čtyřmístná LED dioda zobrazuje rychlost a pracovní režim.
- LED indikátor ukazuje pracovní stav.
- Membránová klávesnice.
- Oboustranný směr, ovládání start/stop a nastavitelná rychlost.
- Režim časového dávkování: Nastavte dobu trvání každé dávky. Čerpadlo vydá stisknutím tlačítka DISPENSE.

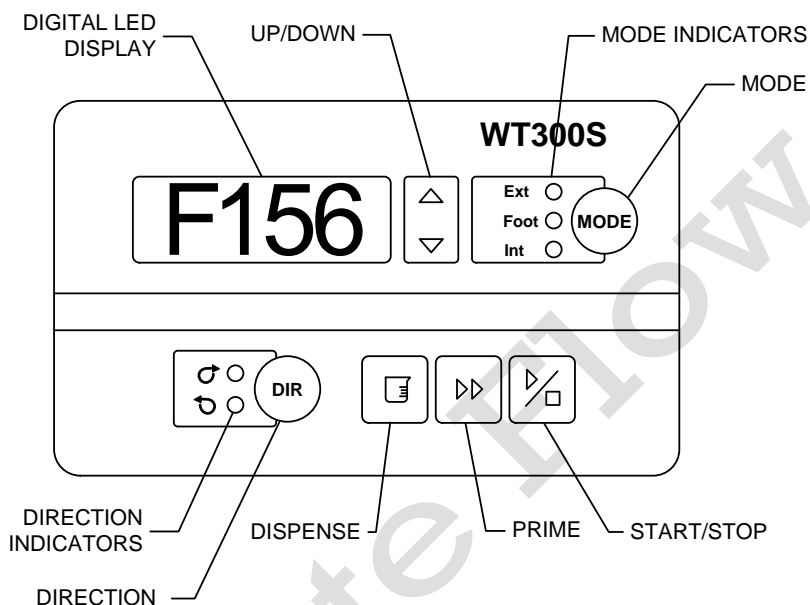
-
- Bezuhlíkový pohon s velkým kroutícím momentem pro práci s více hlavami čerpadla. Není nutná žádná údržba.
 - 1% přesná regulace otáček s rozlišením otáček 1 ot / min.
 - Externí signál logické úrovně může řídit start / stop, směr a dávkovací funkci; Externí analogový signál může nastavit rychlost otáčení. Signál je opticky izolován.
 - S rozhraním RS485 MODBUS lze snadno ovládat externím zařízením.
 - Vnitřní dvoupodlažní izolační konstrukce; Obvodová deska s konformním povlakem je odolná proti prachu a vlhkosti.
 - Funkce antielektromagnetického rušení, široký rozsah vstupního napětí pro komplexní energetické prostředí.
 - Skříň z nerezové oceli, snadno se čistí, odolnost proti korozi kyselých, alkalických, sodíkových a organických rozpouštědel.

3 Komponenty a konektory



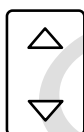
Obrázek 1. Komponenty a konektory

4 Zobrazovací panel a ovládací klávesnice



Obrázek 2. Panel Zobrazení

4.1 Klávesnice



Klávesa UP. Při krátkém stisknutí tlačítka UP se poslední číslice rychlosti zvýší 1. Podržením tlačítka rychle zvýšíte rychlost.

Klávesa DOWN. Při krátkém stisknutí tlačítka DOWN se poslední číslice rychlosti sníží 1. Podržením tlačítka rychle snížíte rychlost.



Klávesa MODE. Pokud jednotka není spuštěna, použijte klávesu MODE ke změně pracovního režimu: režim vnitřního ovládání, režim ovládání nožním spínačem nebo režim externího ovládání.



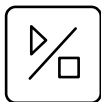
Směrová klávesa. Změňte směr otáčení jednotky ve směru nebo proti směru hodinových ručiček.



Tlačítko TIME DISPENSE. Pokud jednotka není spuštěna, spusťte proces dávkování pomocí tlačítka DISPENSE. Dlouhým stisknutím tohoto tlačítka vstoupíte do režimu nastavení času



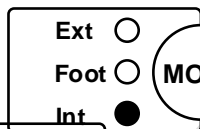
Klíč PRIME. Stisknutím tlačítka spustíte čerpadlo při maximální povolené rychlosti ve směru zobrazeném na displeji. Opětovným stisknutím se vrátíte do předchozího stavu.



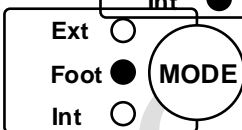
Klávesa START/STOP. Stisknutím tlačítka spustíte nebo zastavíte čerpadlo.

4.2 Digitální LED a indikátory

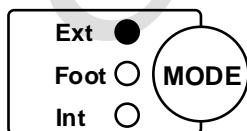
4.2.1 Ukazatele



Int: Režim vnitřního řízení. K ovládní čerpadla použijte klávesnici. Nožní spínač lze použít k ovládní start/stop.

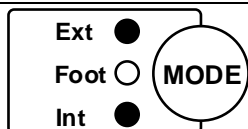


Nožní spínač: Režim ovládní nožního spínače. Použijte nožní spínač pro spuštění nebo zastavení dávkování. Použijte klávesnici pro další operace.

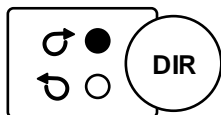


Ext: Režim externího ovládní. Použijte externí analogový signál pro řízení rychlosti otáčení. Externí signál logické hladiny lze použít k řízení směru, spuštění a zastavení.

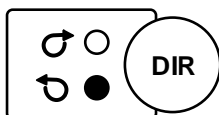
Keypad je zakázán.



Int+Ext: Režim řízení logické úrovně. Spuštění a zastavení externích ovládacích prvků signálu logické úrovně. Klávesnice ovládá směr a rychlost.



Směr ve směru hodinových ručiček: Motor běží ve směru hodinových ručiček.



Směr proti směru hodinových ručiček: Motor běží proti směru hodinových ručiček.

4.2.2 Digitální LED displej

Digitální LED dioda zobrazuje rychlost otáčení a pracovní režim.

215

Obrázek 3. Interní režim Control, 215 ot./min

E355

Obrázek 4. Režim externího ovládání, 355 ot./min

F115

Obrázek 5. Režim dávkování času, 115 ot./min

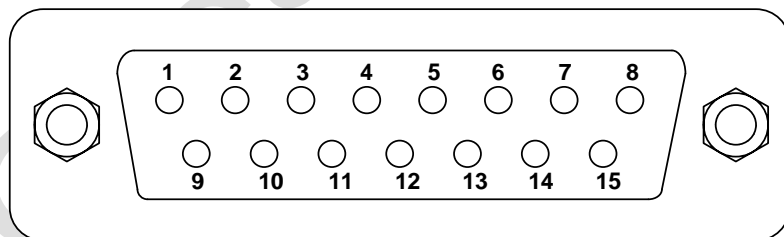
C8.5

Obrázek 6. Při blikání je čerpadlo zapnuté
trvání dávky 8,5 sekundy

FU11

Obrázek 7. Pohon běží plnou rychlostí

5 Externí ovládací rozhraní



DB15	Známka	Poznámka
1	ADC_W	Klad externího analogového vstupu
2	B	Komunikační rozhraní, B pól RS485
3	A	Komunikační rozhraní, A pól RS485
4	VCC_W	Externí stejnosměrný příkon
5		
6	CW_W	Externí vstupní signál pro řízení směru
7		
8	..COM	Uzemnění vnější energie
9	AGND	Zápor vstupu analogového signálu
10	+12V	Kladný na interní +12V napájecí zdroj
11	GND	Uzemnění vnitřního zdroje energie
12		
13	RS_W	Externí svorka pro vstup signálu start/stop
14		
15		

6 Návod k obsluze

6.1 Před provozem

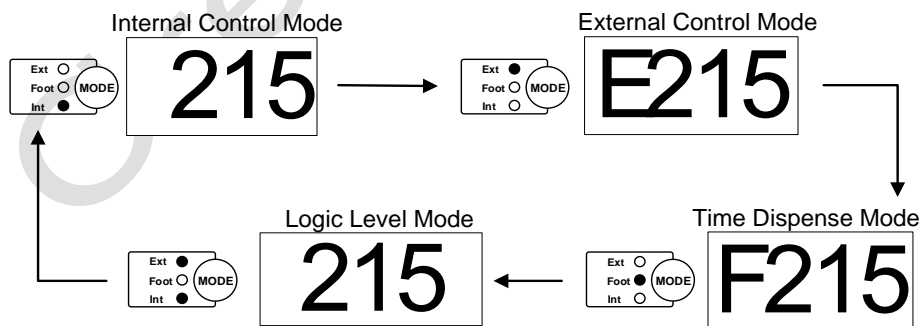
- 1) Zkontrolujte prosím dodací list, abyste se ujistili, že v zásilce není nic špatného nebo poškozeného. V případě problému se obraťte na distributora.
- 2) Přečtěte si instrukce.
- 3) Při chodu by měl být pro zadní část čerpadla více než 200 mm.

6.2 Připojení napájení

Napětí napájecího zdroje by mělo být vyznačeno na štítku čerpadla. Ujistěte se, že používáte správný zdroj energie pro čerpadlo. Zapojte napájecí kabel do konektoru IEC Power Connector na zadní straně čerpadla a zapojte opačný konec napájecího kabelu do elektrické zásuvky. Přepněte vypínač umístěný na zadní straně čerpadla.

6.3 Změna režimu

Zapněte vypínač napájení. Displej bude zapnutý. Stisknutím klávesy MODE změňte pracovní režim.

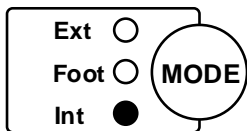


Obrázek 8. Změna pracovního režimu

6.4 Režim vnitřního řízení

K ovládání čerpadla použijte klávesnici.

1) Zapněte vypínač napájení. Displej bude zapnutý.



2) Stisknutím tlačítka MODE přepněte režim na režim vnitřního ovládání (indikátor Int svítí).

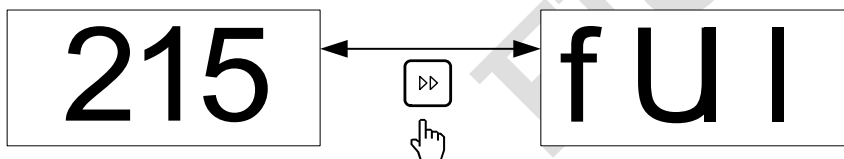
3) Stisknutím tlačítka UP nebo DOWN nastavte rychlost.

4) Stisknutím klávesy DIRECTION změňte směr

otáčení.

5) Stisknutím klávesy START/STOP spusťte nebo zastavte jednotku.

6) Stiskněte tlačítko PRIME, jednotka poběží plnou rychlostí.



Obrázek 9. Plná rychlost

6.5 Režim externího ovládání

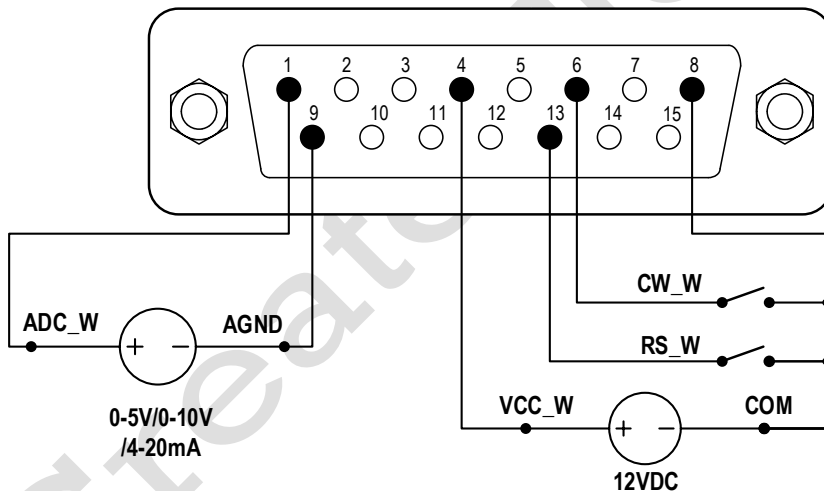
V tomto režimu řídí směr, spuštění a zastavení signál externí logické úrovně a rychlost otáčení řídí externí analogový signál. Klávesnice je deaktivována. Analogový signál může být 0-5V, 0-10V nebo 4-20mA. Ve výchozím nastavení je signál 0-5V. Pro 0-10V nebo 4-20mA je třeba změnit nastavení skoku na desce řízení analogového signálu.



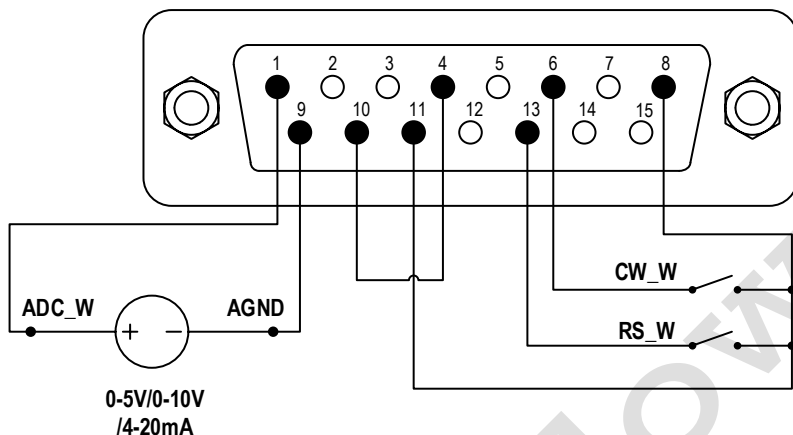
Obrázek 10. Nastavení desky řízení signálu alog

Ovládání čerpadla externím signálem

- 1) Vypněte napájení. Připojte konektor DB15, jak je znázorněno na obrázku Obrázek 11 nebo Obrázek 12 ke portu DB15 na zadní straně čerpadla.

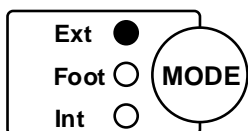


Obrázek 11. DB15 Zapojení s externím zdrojem 12VDC



Obrázek 12. DB15 Zapojení s interním zdrojem 12VDC

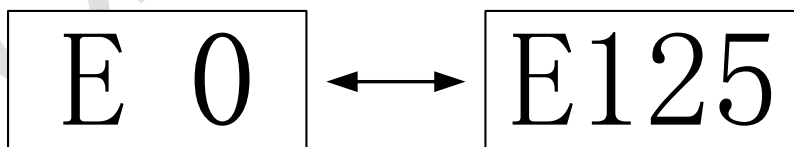
2) Zapněte vypínač napájení. LED displej bude svítit.



3) Stisknutím klávesy MODE změníte režim na režim externího ovládání.

4) Zavřete externí RS_W spínač a zapněte externí analogový zdroj napájení. Rychlost se bude měnit podle intenzity vstupního signálu. Otevřete RS_W a zastavte jednotku.

5) Otevřete přepínač CW_W a pohon poběží ve směru hodinových ručiček; Zavřete přepínač CW_W a jednotka poběží proti směru hodinových ručiček.

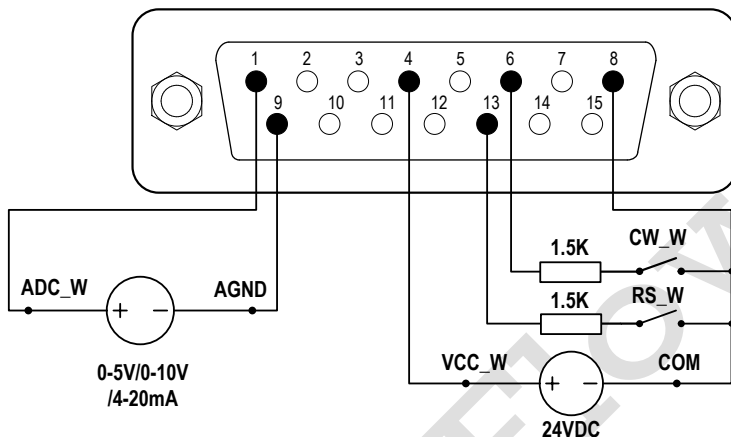


Jízda zastavena

Běžící disk

Obrázek 13. Režim externího ovládání

Poznámka: Pokud je externí stejnosměrný zdroj napájení 24V, jsou k ochraně vnitřního obvodu zapotřebí rezistory 1,5K.



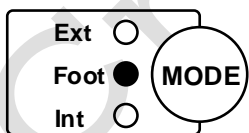
Obrázek 14. DB15 Zapojení s externím zdrojem 24VDC

6.6 Režim dávkování času

Pumpa bude dávkovat tekutinu nastavením doby trvání pro každou dávku. Jednotka se po dokončení výdeje automaticky zastaví.

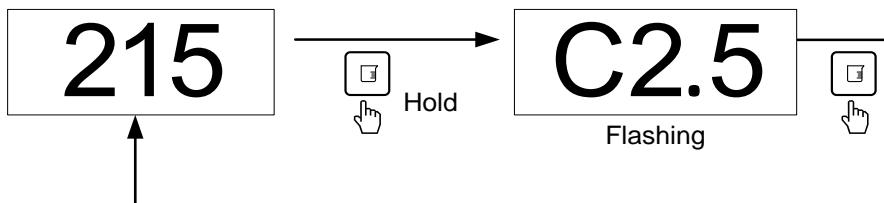
Nastavení doby trvání každé dávky

1) Zapněte vypínač napájení. Displej bude zapnutý.



2) Stisknutím tlačítka MODE změňte režim na režim vnitřního ovládání nebo režim ovládání nožním spínačem.

3) Stiskněte a podržte tlačítko DISPENSSE po dobu 3 sekund, čtyřmístný LED displej bude blikat. Čerpadlo je zapnuté v režimu nastavení dávkování času.



Obrázek 15. Režim nastavení dávkování času

- 4) V režimu nastavení dávkování času stiskněte tlačítko UP nebo DOWN pro nastavení doby trvání, časový rozsah je 0,1-999 sekund.
- 5) Opětovným stisknutím tlačítka DÁVKOVAT ukončete režim nastavení dávkování času.

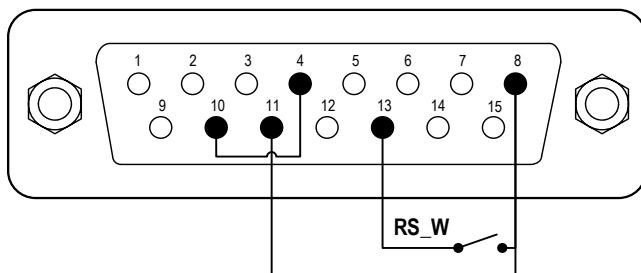
Dávkování tekutiny

- 1) Stisknutím tlačítka SMĚR upravte směr jízdy ve směru nebo proti směru hodinových ručiček.
- 2) Stisknutím tlačítka DÁVKOVAT tekutinu jednou nadávkovejte. Opětovným stisknutím tlačítka DÁVKOVAT dávkování opakujte.
- 3) Když je jednotka spuštěna, stiskněte klávesu START / STOP pro zastavení procesu vždy, když dojde k nehodě.
- 4) K zahájení výdeje lze použít nožní spínač.

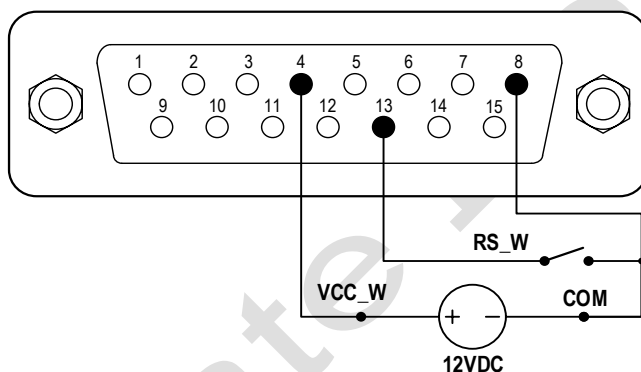
6.7 Režim řízení logické úrovně

Použijte externí signál logické úrovně pro řízení spuštění a zastavení. Klávesy na předním panelu mohou ovládat směr a rychlost.

- 1) Vypněte napájení. Připojte konektor DB15, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 16](#) [obrázku](#) [Obrázek 17](#) k portu DB15 na zadní straně čerpadla.

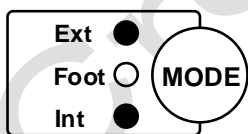


Obrázek 16. Logické řízení úrovně s interním 12V napájecím zdrojem



Obrázek 17. Logické řízení úrovně s externím 12V napájecím zdrojem

2) Zapněte vypínač napájení. Displej bude zapnutý.



3) Stisknutím klávesy MODE změňte režim na režim řízení logické úrovně.

4) Stisknutím tlačítka UP nebo DOWN nastavte rychlost.

5) Stisknutím klávesy DIRECTION změňte směr otáčení.

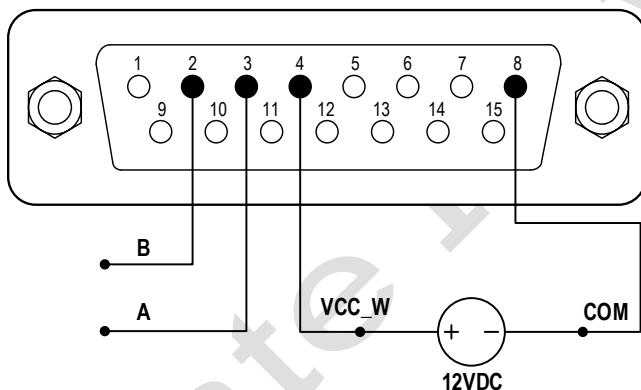
6) Když je spínač RS_W zavřený, jednotka bude spuštěna; Když je přepínač RS_W otevřený, jednotka se zastaví.

Poznámka: Tento režim použijte pro práci s TIME DISPENSSE CONTROLLER.

6.8 Komunikační režim

Rozhraní RS485 podporuje standardní protokol MODBUS. Čerpadlo lze ovládat externím zařízením přes komunikační port. Parametry a podporované příkazy naleznete v příručce Communication Instruction Manual

- 1) Když je napájení vypnuté, zapojte konektor DB15, jak je znázorněno na Obrázek 18, a připojte jej k portu DB15 na zadní straně čerpadla. Externí stejnosměrný zdroj napájení se doporučuje vyvarovat se elektrického rušení.

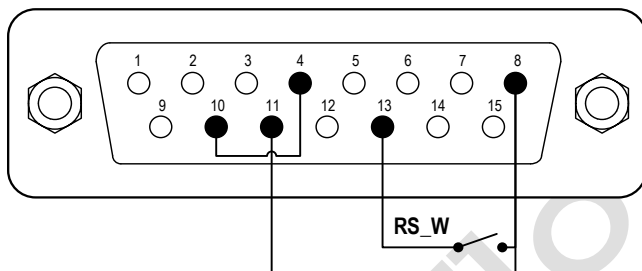


Obrázek 18. Zapojení RS485 MODBUS

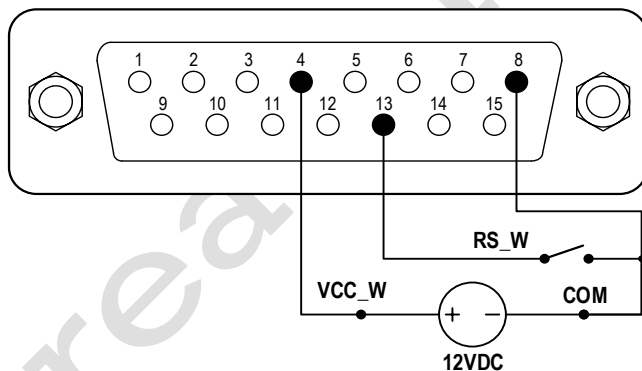
- 2) Zapněte vypínač napájení. LED displej bude svítit.
- 3) Stisknutím tlačítka MODE změňte režim na režim vnitřního ovládání nebo režim ovládání nožním spínačem.
- 4) Řídící čerpadlo s komunikačním rozhraním.
- 5) Stisknutím klávesy START/STOP jednotku kdykoli zastavte.

6.9 Nožní ovládání

- 1) Vypněte napájení. Připojte konektor DB15, jak je znázorněno na Obrázek 19 nebo Obrázek 20, a připojte jej k portu DB15 na zadní straně čerpadla.



Obrázek 19. Nožní spínač s interním 12V napájecím zdrojem



Obrázek 20. Nožní spínač s externím 12V napájecím zdrojem

- 2) Zapněte vypínač napájení. LED displej bude svítit.
 - 3) Stisknutím klávesy MODE změňte pracovní režim.
- V režimu vnitřního řízení, když je RS_W spínače zavřen a poté otevřen, jednotka se spustí; Když je RS_W spínače zavřený a znovu otevřený, jednotka se zastaví.

-
- V režimu Time Dispense Mode, když je RS_W spínače uzavřen a poté otevřen, pumpa vydá jednu dávku a poté se zastaví.
 - V režimu řízení logické úrovně zavřete RS_W přepínače pro spuštění jednotky; Otevřením přepínače jednotku zastavte.

7 Údržba

7.1 Záruka

Výrobek je dodáván s jednoletou zárukou na práci a díly. Omezená záruka se nevztahuje na škody, které jsou způsobeny nesprávným používáním a manipulací.

7.2 Pravidelná údržba

- 1) Vždy zkontrolujte potrubí a spoje, abyste se ujistili, že nedochází k úniku.
- 2) Nezakrývejte ventilátor na zadní straně čerpadla.
- 3) K mytí čerpadla nepoužívejte vodu . Udržujte hlavu čerpadla suchou.
- 4) K čištění čerpadla a hlavy čerpadla nepoužívejte chemická rozpouštědla.

7.3 Řešení poruch

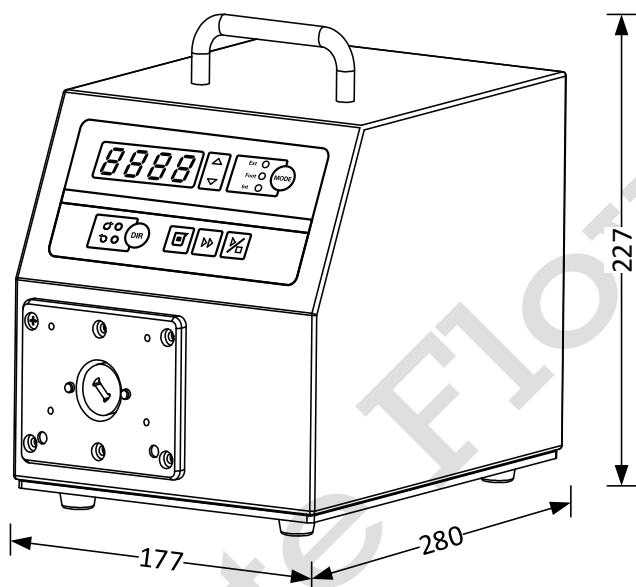
Ne.	Porucha	Popis: _____ _____	Řešení
1	Hardware	Žádný displej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte napájecí kabel 2. Zkontrolujte pojistku. Pokud byla vyfouknuta, vyměňte ji za pojistku 2 A s pomalým foukáním 3. Zkontrolujte připojení vnitřního napájecího kabelu uvnitř čerpadla.
2	Hardware	Motor nefunguje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte indikátor desky řidiče. 2. Zkontrolujte připojení vodiče mezi motorem a deskou řidiče. 3. Zkontrolujte vodičové spojení mezi ovladačem a základní deskou. 4. Zkontrolujte napájecí napětí čerpadla.
3	Hardware	Motor se třese	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte připojení vodiče mezi motorem a deskou řidiče. 2. Motor je přetížen. Zkontrolujte mechanické připojení.
4	Hardware	Motor běží pouze v jednom směru	Zkontrolujte připojení mezi deskou pohonu a hlavní řídicí deskou.
5	Hardware	Nefunguje klávesnice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte připojení kabelu mezi klávesnicí a hlavní deskou. 2. Zkontrolujte, zda není klíč poškozen.
6	Hardware	Externí kontrola nefunguje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení konektoru. 2. Zkontrolujte, zda je k dispozici externí ovládací napětí.

			3. Zkontrolujte připojení externí ovládací desky.
7	Hardware	RS485 com nefunguje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení konektoru. 2. Zkontrolujte, zda je k dispozici externí ovládací napětí. 3. Zkontrolujte připojení komunikační desky.
8	Hardware	Hlučné při běhu	Zkontrolujte šrouby a vyrovnejte hlavu čerpadla, abyste se ujistili, že jsou bezpečné.
9	Software	Externí kontrola nefunguje	Zkontrolujte, zda je čerpadlo v režimu externího ovládání.
10	Software	RS485 nefunguje správně	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda displej ukazuje, že komunikace je připravena. 2. Obnovte adresu čerpadla. 3. Zkontrolujte, zda jsou ve sběrnici dvě čerpadla používající stejnou adresu



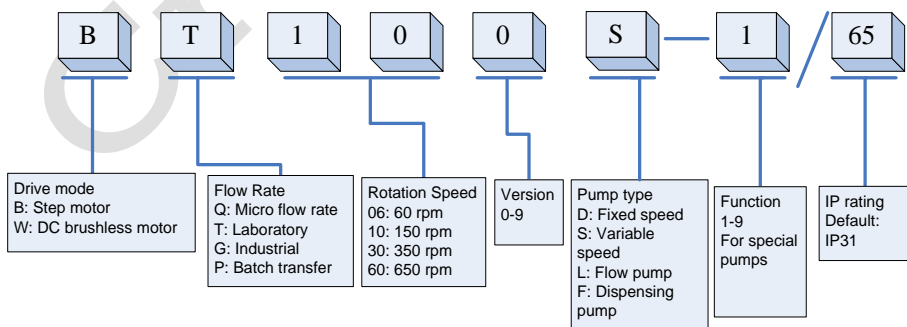
Pokud problém nelze vyřešit, obraťte se na distributora.

8 Rozměry



Obrázek 21. Rozměry (mm)

9 Pravidlo pojmenování



10 Specifikace

Rozlišení rychlosti	1 ot./min
Přesnost rychlosti	1%
Zdroj proudu	AC180-264V 50Hz/60Hz (standardně) AC90-132V 50Hz/60Hz (volitelně)
Spotřeba energie	<200W
Externí logický signál řízení hladiny	5V, 12V (standardní), 24V (volitelné)
Externí analogový řídicí signál	0-5V (standardní); 0-10V, 4-20mA (volitelně)
Komunikační rozhraní	RS485 MODBUS
Provozní podmínky	Teplota 0 ~ 40 ° C, relativní vlhkost <80%
Stupeň krytí IP	IP31
Ukázat	Čtyřmístná LED
Rozměry (D x Š x V)	280x177x227 mm (11.02x6.97x8.94 inch)
Hmotnost	6,2 kg (13,7 libry)

WT300SSuitable Hlavy čerpadel a potrubí, parametry průtoku

Typ jednotky	Hlava čerpadla	Ch	Velikost trubek (mm)	Průtok na kanál (ml / min)
WT300S	YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 990
	YZ25	1	15# 24 #	50 ~ 990
	2 x YZ15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 990
	2 x YZ25	2	15# 24 #	50 ~ 990
	4 x YZ15	4	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 990
	4 x YZ25	4	15# 24 #	50 ~ 990
	YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 1300
	YT25	1	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 1600
	2 x YT15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 1300
	2 x YT25	2	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 1600
	4 x YT15	4	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 1300
	4 x YT25	4	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 1600
	DT15-24	2	16# 19# 25# 17 #	14 ~ 930
	DT15-44	4	16# 19# 25# 17 #	14 ~ 930
	KZ25	1	15# 24# 35# 36 #	80 ~ 3500
	2 x KZ25	2	15# 24# 35# 36 #	80 ~ 3500

WT600S Použitelné hlavy čerpadel a potrubí, parametry průtoku

Typ jednotky	Hlava čerpadla	Ch	Velikost trubek (mm)	Průtok na kanál (ml / min)
WT600S	YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 1700
	YZ25	1	15# 24 #	50 ~ 1700
	2 x YZ15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 1700
	2 x YZ25	2	15# 24 #	50 ~ 1700
	4 x YZ15	4	13# 14# 16# 19# 25# 17 #	3 ~ 1700
	4 x YZ25	4	15# 24 #	50 ~ 1700
	KZ25	1	15# 24# 35# 36 #	80 ~ 6000
	2 x KZ25	2	15# 24# 35# 36 #	80 ~ 6000
	DT15-24	2	16# 19# 25# 17 #	14 ~ 1600
	DT15-44	4	16# 19# 25# 17 #	14 ~ 1600
	YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 2300
	YT25	1	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 2900
	2 x YT15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 2300
	2 x YT25	2	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 2900
	4 x YT15	4	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18 #	3 ~ 2300
	4 x YT25	4	15# 24# 35# 36 #	50 ~ 2900

Poznámka: Pro výše uvedená čerpadla musí je možné použít silikonové hadičky. Při kaskádovém napojení více hlav je potřeba válečky ve střídavém úhlu.