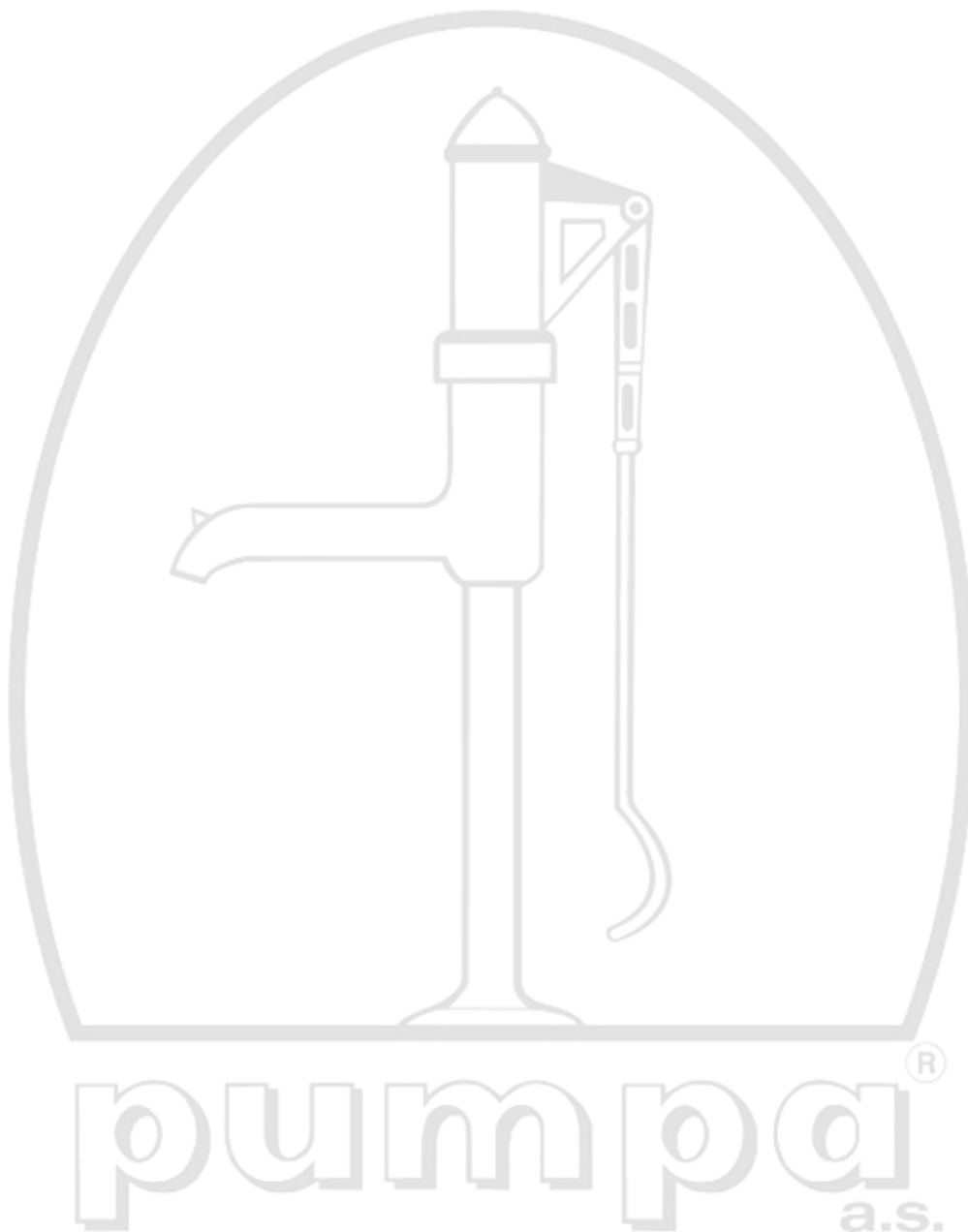


# PUMPA

## Subdrive Connect

Elektrická ponorná čerpadla

„překlad původního návodu“



## Obsah

1	PŘED PRVNÍM POUŽITÍM .....	3
2	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....	3
3	POPIS A VLASTNOSTI .....	6
4	VLASTNOSTI A VÝHODY .....	6
5	NÁHRADNÍ DÍLY .....	10
6	VNITŘEK SKŘÍŇĚ .....	10
7	JAK ZAŘÍZENÍ FUNGUJE .....	11
8	ZVLÁŠTNÍ PŘEDPISY PRO ELEKTROMAGNETICKOU KOMPATIBILITU (EMC) .....	12
9	DISPLEJ POHONU .....	13
10	UMÍSTĚNÍ POHONU .....	13
11	ZVLÁŠTNÍ PŘEDPISY PRO VENKOVNÍ POUŽITÍ .....	14
12	VEDENÍ VODIČŮ .....	15
13	UZEMNĚNÍ .....	17
14	DIMENZOVÁNÍ POJISTKY/JISTIČE A VODIČŮ .....	18
15	DIMENZOVÁNÍ GENERÁTORU .....	20
16	VELIKOST NÁDRŽE A POTRUBÍ .....	20
17	DIMENZOVÁNÍ A VÝKON ČERPADLA .....	22
18	SUBDRIVE1100 – FUNKCIONALITA MONODRIVE* .....	26
19	SUBDRIVE1500 / 2200 – FUNKCIONALITA MONODRIVEXT* .....	26
20	INSTALAČNÍ POSTUP .....	27
21	ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ POHONU.....	28
22	KONFIGURACE POHONU .....	32
23	POKROČILÉ NASTAVENÍ (WI-FI / MOBILNÍ APLIKACE FE CONNECT MOBILE APP) .....	36
24	PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	41
25	SPECIFIKACE – JEDNOFÁZOVÝ PROVOZ.....	42
26	SPECIFIKACE – SUBDRIVE1100 .....	43
27	SPECIFIKACE – SUBDRIVE 1500.....	44
28	SPECIFIKACE – SUBDRIVE 2200.....	45
29	DIAGNOSTICKÉ PORUCHOVÉ KÓDY.....	45
30	ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ U REGULÁTORU SUBDRIVE .....	48
31	OMEZENÁ ZÁRUKA .....	50
	ZÁZNAM O SERVISU A PROVEDENÝCH OPRAVÁCH: .....	52
	SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK .....	52

# 1 Před prvním použitím

## VAROVÁNÍ

Pokud nepřipojíte zemní svorku k motoru, regulátoru SubDrive, kovovým instalacím nebo jiným kovovým částem poblíž motoru nebo kabelu a pokud nepoužijete vodič, který je menší nežli kabelové vodiče motoru, může dojít k vážnému nebo smrtelnému úrazu elektrickým proudem. Riziko úrazu elektrickým proudem se minimalizuje tak, že před jakýmkoli zásahem do systému SubDrive nebo do jeho okolí odpojíte přívod proudu. **KONDENZÁTORY UVNITŘ REGULÁTORU SUBDRIVE STÁLE MOHOU BÝT POD SMRTELNÝM VYSOKÝM NAPĚTÍM I PO ODPOJENÍ ZDROJE NAPÁJENÍ.**

**KRYT ZAŘÍZENÍ SUBDRIVE SUNDEJTE AŽ POTÉ, CO NECHÁTE NEBEZPEČNÉ VNITŘNÍ NAPĚTÍ ALESPŮŇ PO DOBU 5 MINUT VYBÍJET.**

Motor nepoužívejte v oblastech koupališť.

## POZOR

Toto zařízení musí instalovat výhradně technicky kvalifikovaní pracovníci. Pokud nebude zařízení instalováno v souladu se státními a místními elektrickými předpisy a podle doporučení firmy Franklin Electric, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru, zařízení může podávat neuspokojivé výsledky nebo může dojít k poruše zařízení. Informace o instalaci jsou k dispozici u výrobců čerpadel a jejich distributorů nebo přímo od společnosti Franklin Electric na naší bezplatné telefonní lince 1-800-348-2420.

## UPOZORNĚNÍ

Pro regulátor SubDrive používejte výhradně 4-palcové ponorné motory Franklin Electric specifikované v této příručce (viz str. 41-44). Použití tohoto regulátoru s jinými motory než Franklin Electric nebo s motory od jiných výrobců může mít za následek poškození motoru i elektroniky. U aplikací, kde je kritická dodávka vody, je v případě, kdy pohon přestává pracovat očekávaným způsobem, nutné okamžitě vyměnit tlakový senzor a/nebo mít po ruce záložní systém.

# 2 Prohlášení o shodě

Model čís.	Popis modelu
5870205153C	SubDrive 1100 Connect IP23
5870205353C	SubDrive 1500 Connect IP23
5870205453C	SubDrive 2200 Connect IP23



### OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ MOTORU - POZNÁMKA:

Elektronika pohonu zajišťuje ochranu před přetížením motoru tím, že brání motorovému proudu překročit maximální odběr při dovoleném přetížení (SFA). Pohon nezajišťuje snímání přehřívání motoru.

## OCHRANA PROUDOVÉ ODBOČKY

Integrální protizkratová ochrana s pevnou fází neposkytuje ochranu proudovým odbočkám. Ochrana proudových odboček musí být zajištěna v souladu se státním elektrickým předpisem a ostatními doplňujícími nebo ekvivalentními předpisy. Pohon musí být chráněn pouze časově závislou pojistkou nebo jističem s maximální hodnotou 300 V a jmenovitým výstupním motorovým proudem při plném zatížení, jak je uvedeno v kapitole Dimenzování pojistky/jističe a vodičů na str. 20.

## VNITŘNÍ LITHIOVÁ BATERIE

**UPOZORNĚNÍ:** Nikdy nevkládejte lithiové baterie do úst. Při polknutí se obraťte na svého praktického lékaře nebo na místní centrum pro kontrolu jedů. Pokud je baterie poškozená, nepoužívejte ji. O baterii se postará nebo ji vymění kvalifikovaný pracovník servisu.

Nové baterie uschovávejte pouze v obalech od výrobce. Použité a poškozené baterie likvidujte/recyklujte podle místních, regionálních a státních zákonů a předpisů.

## ÚDRŽBA







Pokud nevyžaduje údržbu sada náhradních dílů nebo pokud ji nepředepisuje tato příručka, není žádná doplňující údržba regulátoru SubDrive nutná.

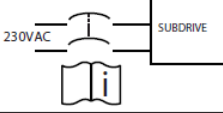





## Wi-Fi MODUL

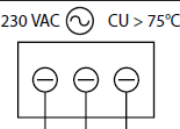
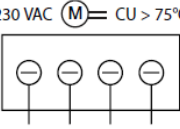
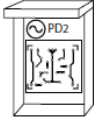
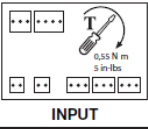
Wi-Fi modul byl podroben testům, které prokázaly jeho shodu s částí 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou stanoveny za účelem poskytnutí přiměřené ochrany proti škodlivému rušení. Toto zařízení vytváří, využívá a krátkodobě (přibližně na 15 minut) vyzařuje vysokofrekvenční energii a pokud není pohon nainstalován a používán podle daných pokynů, může být zdrojem škodlivého rušení pro rádiové komunikace. Nemůžeme však zaručit, že u určitých instalací k tomuto rušení nedojde. Pokud je toto zařízení zdrojem škodlivého rušení pro příjem rádia a televize, což můžete zjistit tak, že zařízení vypnete a zapnete, doporučujeme uživateli, aby se pokusil toto rušení odstranit použitím jednoho nebo více níže uvedených opatření:

- Přeorientováním nebo přemístěním antény příjmu.
- Zvýšením vzájemného odstupu zařízení a přijímače.
- Připojte zařízení k výstupu na jiném obvodu, než na kterém, ke kterému se přijímač obvykle připojuje.

Obraťte se o pomoc na obchodního zástupce nebo na technika zkušeného v oblasti rádií a televize.

	Detaily naleznete v této příručce výrobce
	Utáhněte svorky na moment 1,7 Nm (15 in-lbs)
	Motor
	Čerpadlo
	Zap.
	Vyp.

	Vhodné pro použití na obvod, který pracuje maximálně na symetrických 5000 A efektivní hodnoty, a maximálně 250 V.
	Pozor - nebezpečné napětí - Riziko úrazu elektrickým proudem.
<b>IMPLICITNÍ</b>  <b>PODPROUD</b>	Seřízení podproudu
bar  <b>PŘEVODNÍK TLAKU</b>	Nastavení zadané hodnoty tlaku
	Ochranný zemnicí vodič
	Pozor
NC NO COM	Normálně sepnutý kontakt Normálně rozepnutý kontakt Společný kontakt

	Připojení k síti: Měděným vodičem 75 °C, 300 VAC Minimum.
	Připojení k síti: Měděným vodičem 75 °C, 600 VAC Minimum.
SF 1~ 3~ BRN GRY BLK	Ustálený tok Nastavení jednofázového výstupu Nastavení třífázového výstupu Hnědý vodič motoru Šedý vodič motoru Černý vodič motoru
	Stupeň znečištění 2
	Utáhněte svorky na moment 0,55 Nm (5 in-lbs)
PS XDCR L N	Tlakový senzor/spínač Převodník tlaku 230VAC síťové vedení 230VAC síťový neutrální

### 3 Popis a vlastnosti

#### Popis

The Franklin Electric SubDrive je regulátor s proměnným kmitočtem, který používá inovační elektronický systém k ochraně motoru a ke zvyšování výkonu standardních čerpadel používaných v domovních a lehkých užitkových aplikacích s vodním systémem. Pokud je použit u motorů Franklin Electric (viz tabulka 2 na straně 21), zajišťuje regulátor SubDrive konstantní “městský” tlak vody tím, že eliminuje účinky tlakových cyklů, ke kterým dochází u klasických studnových systémů.

### 4 Vlastnosti a výhody

#### Konstantní tlak vody

Regulátor Franklin Electric SubDrive zajišťuje trvalou regulaci tlaku díky své inovační elektronice, která pohání standardní motor a čerpadlo podle požadavků na tlak indikovaných vysoce přesným tlakovým senzorem s dlouhou životností, určeným pro vysoká zatížení nebo analogovým převodníkem tlaku. Při nastavení otáček motoru/čerpadla dokáže regulátor SubDrive vyvíjet spolehlivě konstantní tlak, a to i při změnách potřeby vody. Pokud má systém nízkou potřebu vody, jako například koupelnový vodovod, má to za následek relativně pomalý chod motoru/čerpadla. Pokud jsou na systém kladeny vyšší nároky, jako je otevření doplňujících vodovodů nebo použití spotřebičů, otáčky se zvýší takovým způsobem, aby v systému udržovaly potřebný tlak. Pokud je použit dodaný analogový převodník tlaku, je možné nastavit systémový tlak v rozsahu od 0,5 do 9,5 baru (7,3 – 137,8 psi).

## **Snížená velikost nádrže**

Klasické systémy využívají k jímání vody větší nádrže, zatímco systémy SubDrive využívají menší nádrž, aby mohly udržovat konstantní tlak. V tabulce 3 na straně 22 najdete požadavky na velikost tlakové nádrže.

## **Snížená velikost čerpadla**

Regulátory SubDrive přizpůsobí čerpadlo dané aplikaci nastavením otáček čerpadla a motoru. U aplikací s regulátorem SubDrive může být za podmínky správné velikosti čerpadlo s jmenovitým výkonem polovičním, nežli má motor. Viz informace o velikosti čerpadla na str. 23-25.

## **Foldback ochrana před nadměrnou teplotou**

Regulátory SubDrive jsou konstruovány pro provoz na plný výkon v okolní teplotě do 50 °C (122 °F) při jmenovitém vstupním napětí. V podmínkách extrémních teplot sníží regulátor výstupní výkon, a zatímco se stále snaží zajišťovat vodu, pokusí se předejít přerušení provozu a potenciálnímu poškození. Plný výstupní výkon je znovu nastolen, jakmile se vnitřní teplota regulátoru ochladí na bezpečnou úroveň.

## **Měkký start motoru**

Za normálních podmínek, kdy je zapotřebí vody, bude regulátor SubDrive pracovat tak, aby udržoval přesný tlak v systému. Jakmile regulátor SubDrive zaznamená, že je používána voda, pokaždé zvýší otáčky motoru a souběžně zvyšuje napětí, což má oproti klasickým vodním systémům za následek chladnější motor a nižší rozběhový proud. V případech, kdy je potřeba vody nízká, může systém zapínat a vypínat cykly při nízkých otáčkách. Díky možnosti měkkého startu regulátoru a robustní konstrukci senzoru, nedojde k poškození motoru ani tlakového senzoru.

## **Korekce účinníku**

Aktivní korekce účinníku (PFC) minimalizuje vstupní efektivní hodnotu proudu tím, že umožní pohonu vytvářet čistější křivku sinusového vstupního proudu. To ve srovnání s podobnými aplikacemi umožní snížení velikosti vstupního silového kabelu bez potřeby korekce účinníku, protože oproti zařízením bez korekce účinníku využívá pohon pro dané zatížení nižší průměrný proud.

## **Detekce zemního zkratu**

Pohon je pro motorový výstup vybaven ochranou před zemním zkratem. V případě, že je na motorovém výstupu zaznamenán svod proudu do země, bude pohon hlásit zemní zkrat (poruchový kód F16). Více informací viz tabulka s diagnostickými poruchovými kódy na konci provozní příručky.

## **Nastavitelná citlivost na podproud**

Regulátor SubDrive je nakonfigurovaný z výroby, aby zajišťoval detekci podproudových poruch u široké palety čerpadlových aplikací. Ve vzácných případech (například u jistých čerpadel v mělkých studních) může tato vypínací úroveň působit interference. Pokud je čerpadlo instalováno v mělké studni, zapněte regulátor a sledujte chování systému. Jakmile začne regulátor regulovat tlak, zkontrolujte stav podle několika průtokových rychlostí a přesvědčte se, zda implicitní citlivost nevyvolává rušivé podproudové vypínání. Detaily týkající se podproudového potenciometru naleznete v kapitole Základní nastavení na straně 34.

## **Relé chodu systému**

Regulátor SubDrive je vybaven reléovým výstupem, který se aktivuje (sepne se normálně rozepnutý kontakt), jakmile provádí systém čerpání. Zajištěny jsou normálně rozepnuté (NO) a normálně sepnuté (NC) kontakty. Tyto kontakty jsou dimenzovány na 5 A při 250 VAC/30 VDC pro univerzální zatížení nebo na 2A při 250 VAC/30 VDC pro indukční zatížení (tzn. relé).

Nedoporučuje se používat toto funkční relé ke kontrolování kritických systémů (dávkování chemikálií, apod.)

## **Systémové poruchové relé**

Regulátor SubDrive je vybaven reléovým výstupem, který se aktivuje (sepne se normálně rozepnutý kontakt), jakmile je porucha v systému. Zajištěny jsou normálně rozepnuté (NO) a normálně sepnuté (NC) kontakty. Tyto kontakty jsou dimenzovány na 5 A při 250 VAC/30 VDC pro univerzální zatížení nebo na 2A při 250 VAC/30 VDC pro indukční zatížení (tzn. relé). Nedoporučuje se používat toto funkční relé ke kontrolování kritických systémů (dávkování chemikálií, apod.).

## **Analogový převodník tlaku**

Řada regulátorů SubDrive Connect IP 23 podporuje vstup 4-20mA analogového převodníku tlaku (10 barový analogový převodník je dodáván s regulátorem). Implicitní rozsah tlaku je 0,5 - 9,5 bar a k dispozici je seřizovací knoflík, kterým se nastavuje požadovaný tlak v systému. Pohon zobrazí systémový tlak (např. "5.5 b", což znamená 5,5 baru) při použití analogového převodníku tlaku spíše než otáčky motoru, kdy se používá tradiční tlakový senzor SubDrive. Dodatečné rozsahy převodníku tlaku jsou podporovány při použití mobilní aplikace FE Connect.

## **Senzor vlhkosti / mokré podlahy**

U řady pohonů SubDrive Connect IP 23 byl doplněn další vstup pro podporu volitelného senzoru vlhkosti Franklin Electric (který je často označován jako "senzor mokré podlahy"). Když je systém vybaven senzorem vlhkosti, zastaví pohon čerpání a zobrazí specifický poruchový kód, jakmile senzor zaregistruje přítomnost vody. Tím není ovšem nahrazena potřeba přetlakového ventilu v systému. Informace jak objednávat, naleznete na straně Příslušenství.



## **Mobilní aplikace FE Connect a Wi-Fi**

Pohon nabízí možnost připojení Wi-Fi, které umožňuje propojit pohon s jedním Wi-Fi zařízením (smartphonem, tabletem, atd.). Toto propojení je v případě, kdy používáte mobilní aplikaci FE Connect, možné využít k seřízení pokročilých nastavení, k monitorování charakteristik pohonu a k prohlížení historie poruch. Více porobností o možnostech Wi-Fi připojení naleznete v kapitole Pokročilé nastavení na straně 35 této příručky.

### **Pomocný řídicí vstup (pouze aplikace)**

24 VDC digitální řídicí vstup se suchým kontaktem, označený "Aux In" je osazen za účelem umožnění dodatečného externího řízení regulátoru SubDrive. Tento vstup lze nastavit prostřednictvím mobilní aplikace FE Connect tak, aby řídil pohon níže uvedeným způsobem: porucha horní úrovně [fault when high], porucha dolní úrovně [fault when low].

### **Snížení (pouze aplikace)**

Když v systému používáte analogový převodník tlaku, je možné nastavit volitelný "řadicí" tlak, který umožní snížení tlaku v systému. Například zadaná hodnota tlaku v systému 5 bar a řadicího tlaku 2 bar by umožnila pohonu za chodu regulovat systémový tlak 5 bar, ale nedovolila by zapnutí pohonu, dokud by systémový tlak neklesnul pod 2 bar. K zapnutí a nastavení řadicího tlaku je zapotřebí mobilní aplikace FE Connect.

### **Vestavěný duplexní alternátor (pouze aplikace)**

Do série produktů SubDrive IP 23 byly nyní zabudovány vlastnosti duplexního alternátoru SubDrive Connect. K zapnutí této funkce je třeba zapojit mezi dva (2) pohony a mobilní aplikaci FE Connect komunikační kabel.

### **Nastavitelná doba vypnutí po podproudu (pouze aplikace)**

Nastavitelná doba vypnutí po podproudu -Underload Off Time- určuje, jak dlouho bude pohon čekat před pokusem o spuštění po výskytu podproudu. Implicitní doba je 5 minut, ale je ji možné uživatelsky nastavit přes Wi-Fi rozhraní od 1 minuty do 48 hodin.

### **Historie poruch diagnostiky systému (pouze aplikace)**

Kromě regulace tlaku čerpadla a přesného kontrolování chodu motoru monitoruje regulátor SubDrive trvale výkon systému a dokáže zaznamenávat širokou škálu netypických stavů. V mnoha případech provede regulátor potřebnou kompenzaci k udržení trvalého chodu systému; pokud však hrozí vysoké riziko poškození zařízení, bude regulátor chránit systém a zobrazí chybové hlášení. Jakmile poruchový stav pomine, regulátor se pokusí sám provést restart. Pokaždé, když je v systému zjištěna porucha, pohon tuto poruchu zaznamená spolu s aktuálním datem a dobou, kdy byla porucha zjištěna. Zaznamenat, prohlížet a poslat e-mailem přes mobilní aplikaci FE Connect je možné až 500 událostí.

## Stavitelné režimy razance Bump (pouze aplikace)

Režim razance a velikost nádrže je možné nastavovat na pohonu prostřednictvím funkce pokročilého nastavení Advanced Setup (Wi-Fi a aplikace FE Connect). Režim razance Bump určuje, jak razantně bude pohon čerpat po velmi krátký časový úsek těsně před pokusem o přerušení provozu. Pohon je dodáván s implicitním nastavením, které je kompatibilní s většinou aplikací regulátoru SubDrive. U aplikací s velkou tlakovou nádrží nebo u poruchového přerušení provozu může být režim razance nastaven na agresivnější chod. Chování systému musí být při tomto nastavování parametrů monitorováno z hlediska náležitého provozu.

## 5 Náhradní díly

### Chladicí ventilátor

V případě, že chladicí ventilátor selže a následkem toho dojde k častému přehřívání pohonu (poruchový kód F7), je nutné chladicí ventilátor vyměnit. V kapitole Příslušenství naleznete informace o sadách náhradních dílů k ventilátorům IP 23.

### Zdokonalená vstupní tlaková karta

V případě, kdy úder blesku přivodí na různých I/O svorkách pohonu napěťový ráz, může dojít k poškození zdokonalené vstupní tlakové karty Enhanced Pressure Input Board (EPIB) s následnou nefunkčností pohonu. Není pak třeba měnit celý pohon, protože je ho možné zkusit opravit pouhou výměnou karty EPIB. V kapitole Příslušenství naleznete informace o sadě náhradních dílů k zdokonalené vstupní kartě tlakového senzoru Enhanced Pressure Sensor Input Board.

## 6 Vnitřek skříně

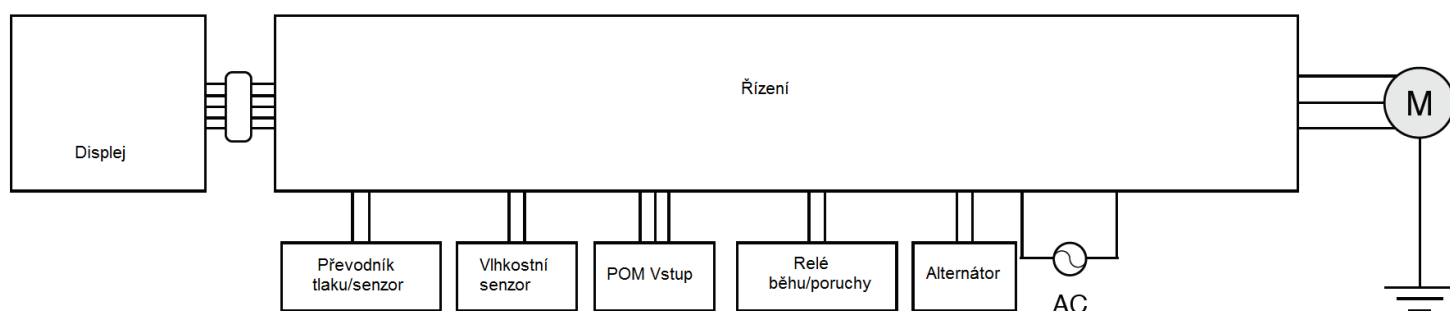
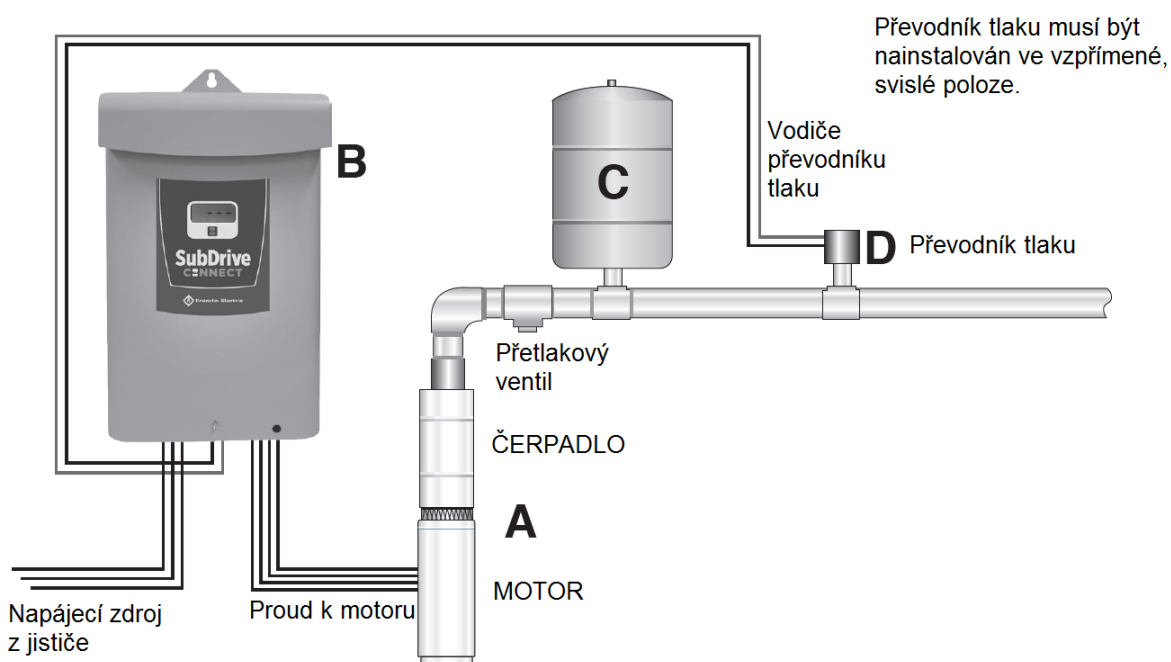
- A. Jednotka regulátoru
- B. Analogový převodník tlaku
- C. Šroubovák/Seřizovací stroj
- D. Kabel převodníku
- E. Instalační příručka
- F. Tvarovka pro odlehčení pnutí



## 7 Jak zařízení funguje

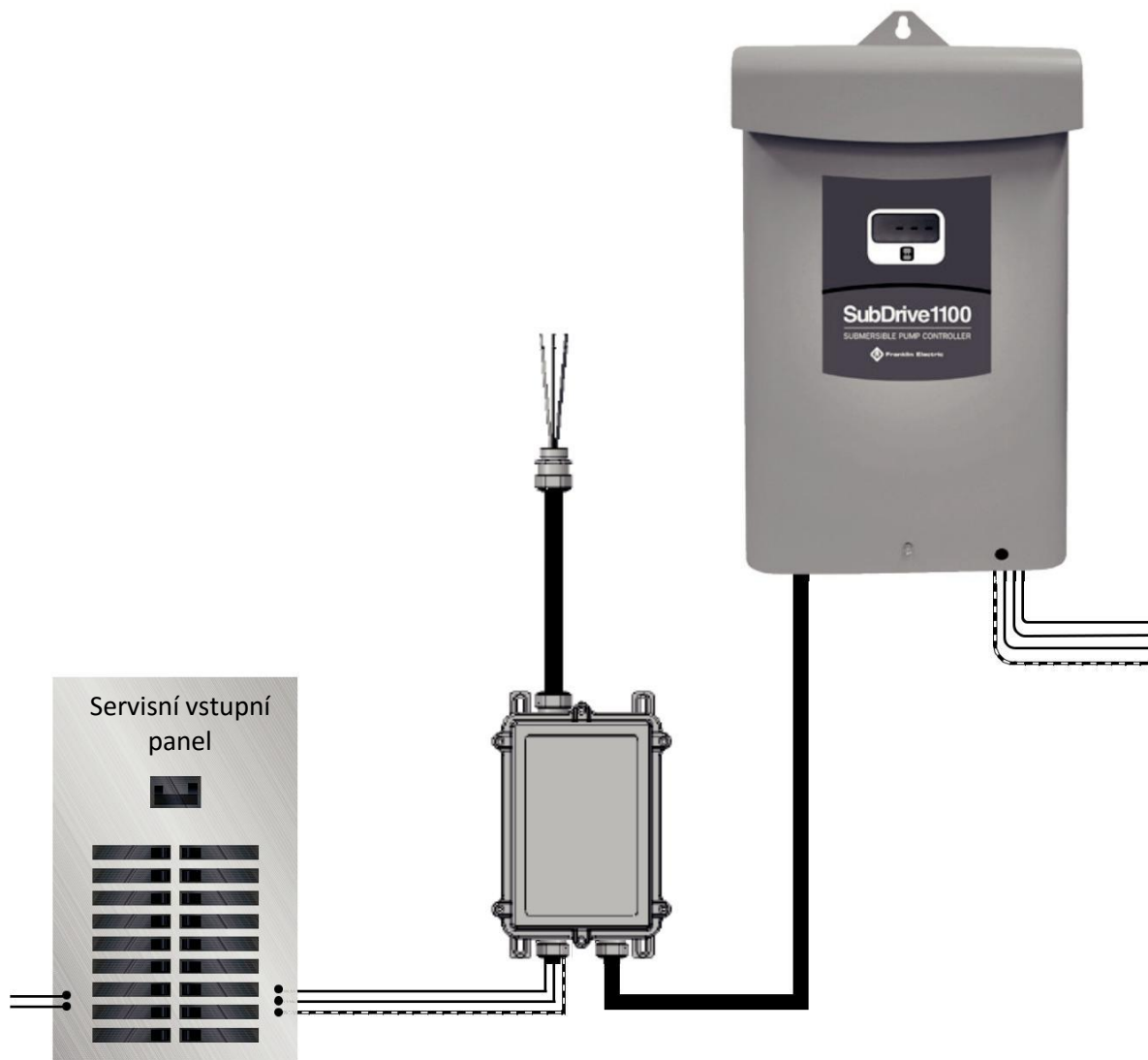
Regulátor Franklin Electric SubDrive je koncipován jako součást systému, který se skládá z pouhých čtyř (4) komponentů:

- A. Standardní čerpadlo a motor Franklin Electric
- B. Regulátor SubDrive
- C. Malá tlaková nádrž (viz. tabulka 3, strana 21)
- D. Analogový převodník tlaku



## 8 Zvláštní předpisy pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Soulad EMC s normou EN61800-3 byl dosažen na základě použití síťového filtru Franklin Electric, dílec č. 226205901, a stíněného motorového kabelu (30 m / 100 stop). U ostatních instalací budou zřejmě nutné další úpravy z hlediska EMC.



## 9 Displej pohonu

### Pohon běží

Když jednotka SubDrive kontroluje motor a čerpadlo, rozsvítí se displej a objeví se na něm následující informace:

- Systémový tlak (v barech) při použití analogového převodníku tlaku. Při zobrazení systémového tlaku přidělí displej k číselnému vyjádření tlaku příponu "b", aby tuto hodnotu odlišil od otáček motoru. Přípona "b" bude za chodu pohonu trvale blikat.
- Otáčky motoru/čerpadla (v Hz) při použití standardního tlakového senzoru.

### Volnoběh systému

Když je jednotka SubDrive napájena a v režimu volnoběhu (nečerpá vodu), rozsvítí se displej a objeví se na něm následující informace:

- Systémový tlak (v barech) s příponou "b" při použití analogového převodníku tlaku trvale svítí (nepřerušovaně) - "-" - "-" se zobrazí při použití standardního tlakového senzoru.

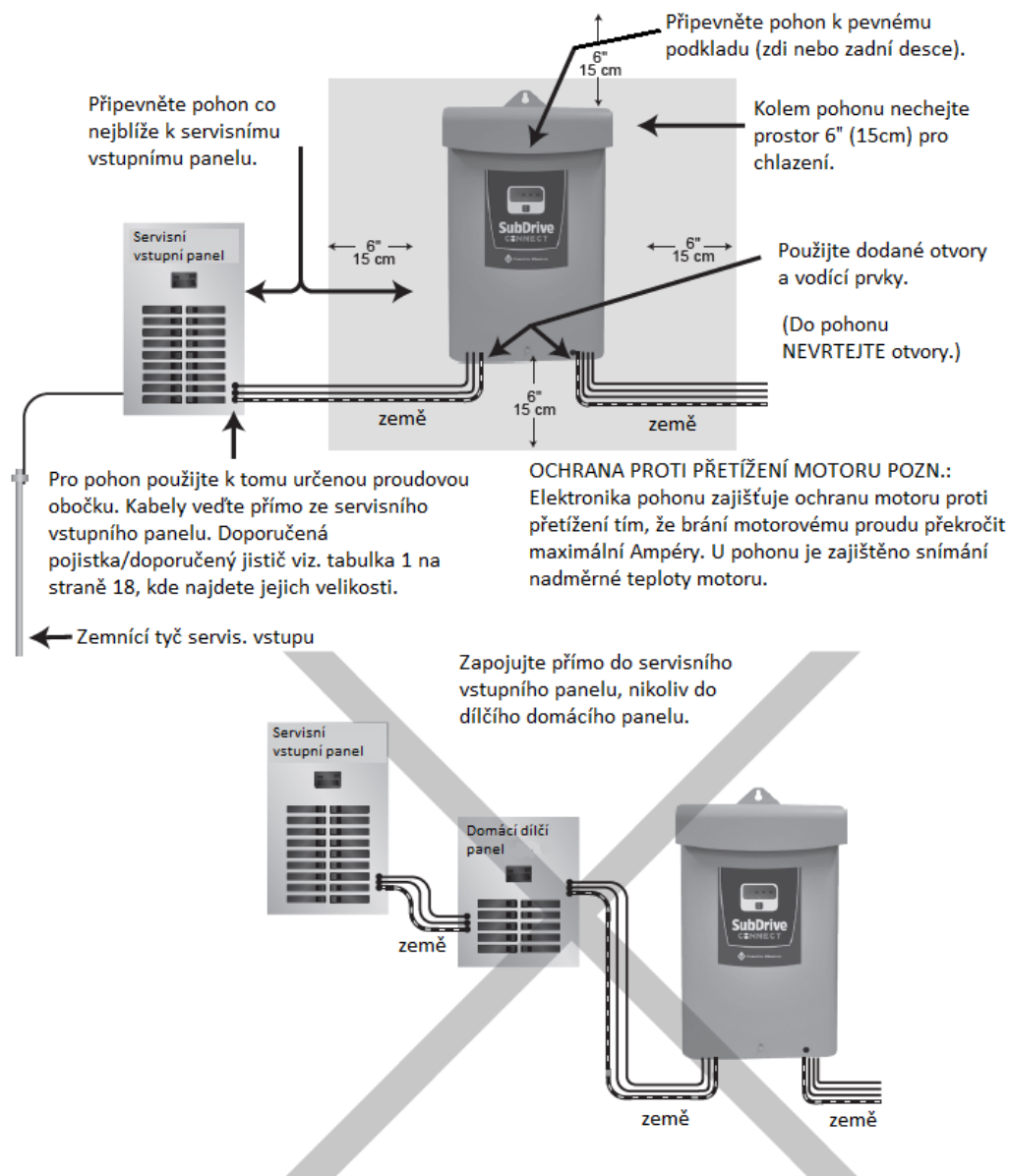
### Zjištěna porucha

Když je v systému zjištěn poruchový stav, rozsvítí se displej pohonu červeně a zobrazí se poruchový kód. Poruchový kód začíná písmenem "F", po kterém následuje jedno nebo dvojmístné číslo. Více informací viz tabulka s diagnostickými poruchovými kódy v zadní části této provozní příručky.

## 10 Umístění pohonu

Regulátor SubDrive je určen k provozu v teplotě okolního prostředí od -25 °C do 50 °C (-13 °F až 122 °F) při vstupu 208/230 VAC. Následující doporučení pomohou při výběru správného umístění regulátoru.

- Pro montáž nádrže, analogového převodníku tlaku, manometru a přetlakového ventilu se doporučuje použít T-rozbočku. Pokud T-rozbočku nepoužijete, musí být převodník tlaku nebo tlakový senzor umístěny od tlakové nádrže do 1,8 metru (6 stop), aby se minimalizovalo kolísání tlaku. Mezi nádrží a převodníkem tlaku nebo tlakovým senzorem nesmí být žádná potrubní kolena.
- Jednotka musí být umístěna na robustní nosné konstrukci, jakou je zeď nebo nosný pilíř. Nezapomeňte zohlednit váhu jednotky.
- Elektronika uvnitř regulátoru SubDrive je chlazená vzduchem. Kvůli tomu musí být po každé straně jednotky a pod ní volný prostor o velikosti nejméně 15 cm (6 palců), ve kterém bude moci proudit vzduch.
- Místo montáže musí být v dosahu elektrického zdroje napájení o 208/230 VAC a kabeláže ponorného motoru. Aby nedocházelo k případnému rušení s jinými spotřebiči, nahlédněte do kapitoly Vedení kabeláže v této příručce a dodržujte veškerá preventivní ustanovení týkající se vedení silových kabelů.
- Jednotka nesmí být instalována v korozivním prostředí.



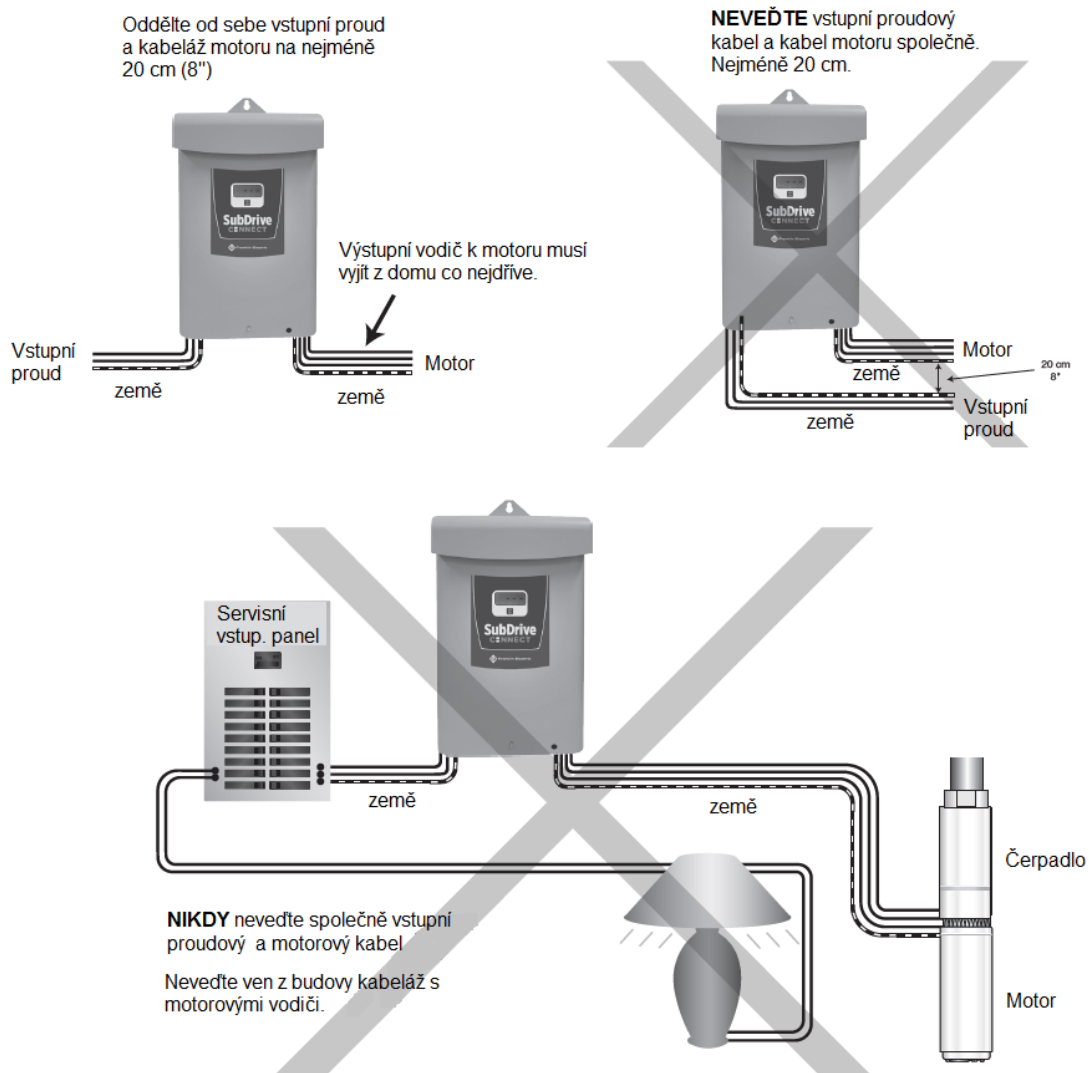
## 11 Zvláštní předpisy pro venkovní použití

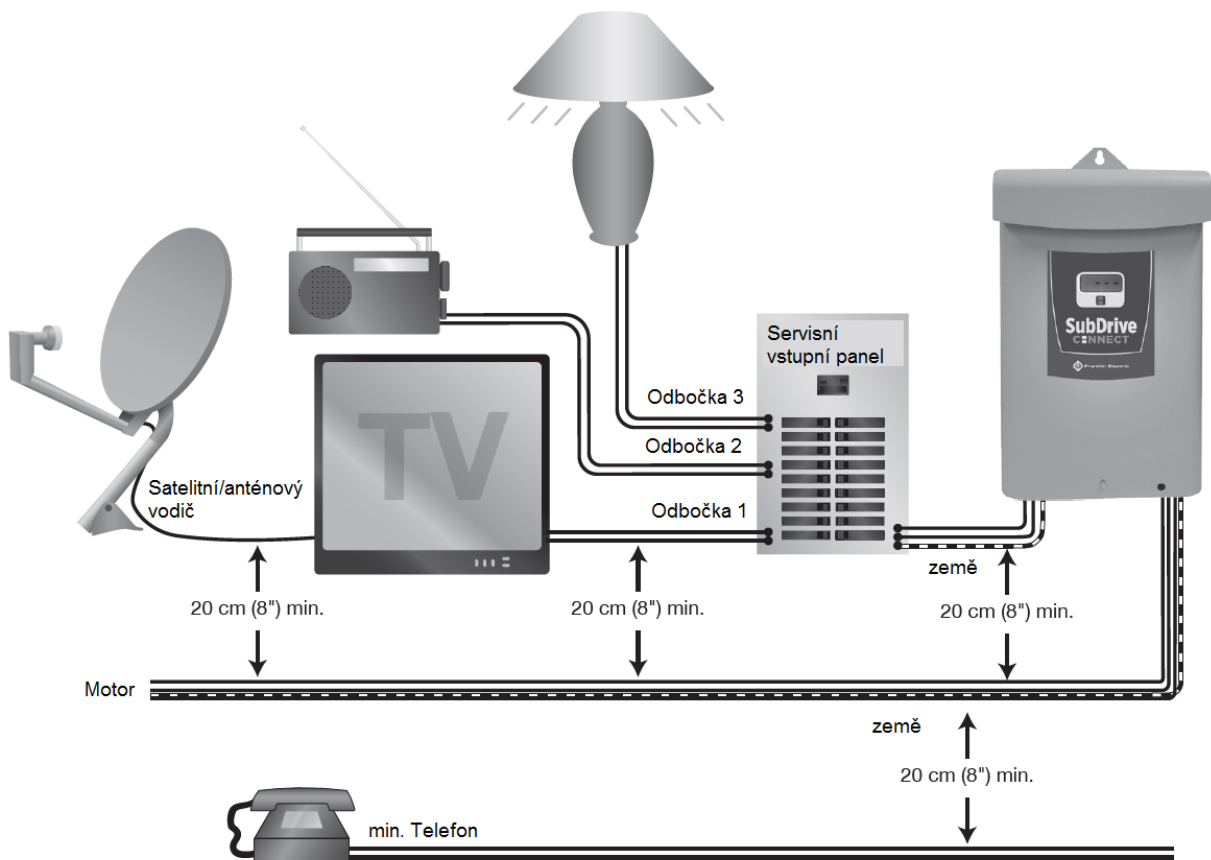
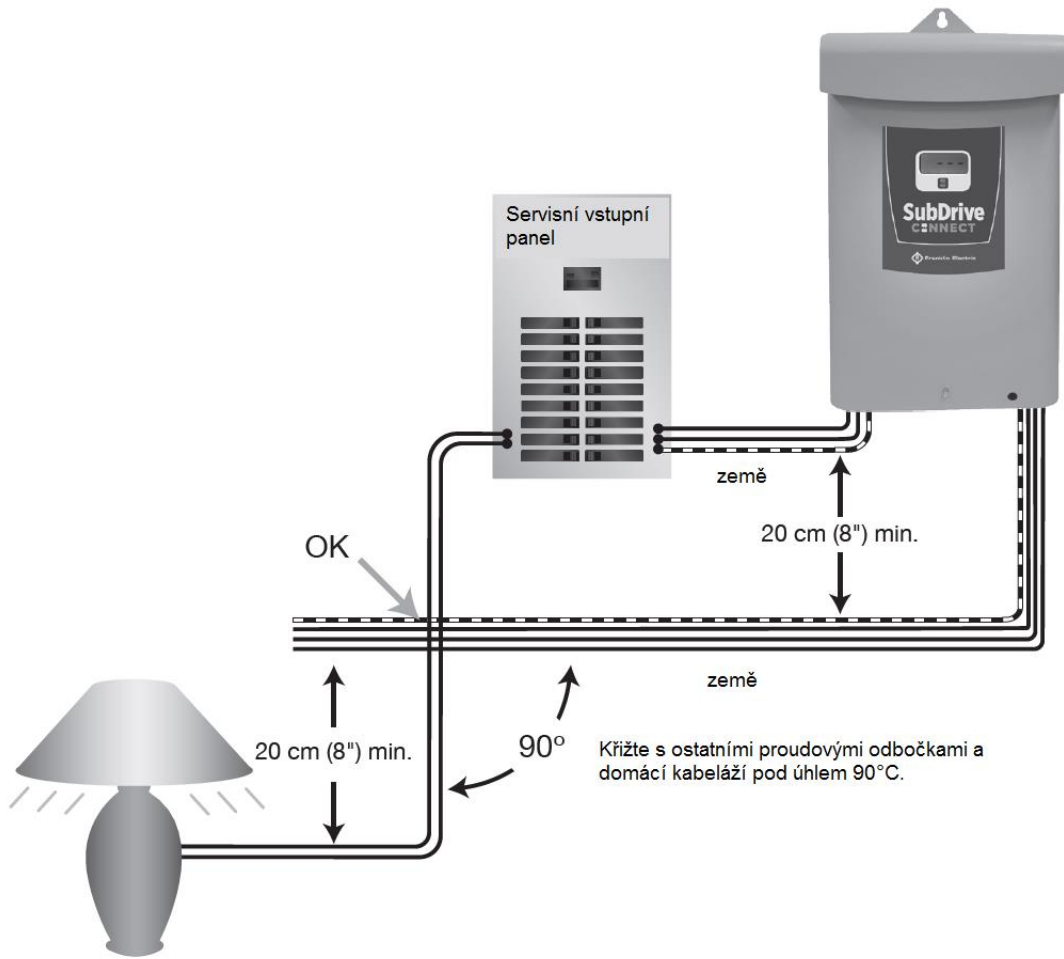
Regulátor je vhodné používat ve venkovním prostředí, když má krytí IP 23; pokud budete regulátor instalovat venku, musíte však dodržovat následující předpisy:

- Jednotku **MUSÍTE** instalovat vertikálně s konci vodičů směřujícími dolů a musí být pevně nasazený kryt (to samé se vztahuje i na vnitřní instalaci).
- Regulátor je třeba nainstalovat na povrch nebo zadní desku, která není menší než vnější rozměry krytu regulátoru.
- Kryty s krytím IP 23 dokáží ochránit pouze před deštěm, který padá směrem dolů. Regulátor je nutné chránit před hadicí stříkanou nebo rozstříkovanou vodou a před větrem hnaným deštěm. Pokud tak neučiníte, může dojít k poruše regulátoru.
- Regulátor **NESMÍ** být umístěn na přímé sluneční světlo, ani na jiné místo vystavené extrémním teplotám nebo vlhkosti.
- V místech, kde je problémem výskyt hmyzu nebo drobných zvířat a hrozí jejich vniknutí, je pro vstup a výstup vzduchu třeba použít vhodnou ochrannou síť. Informace jak objednávat naleznete na straně Příslušenství. Pozor: Instalace neschválené ochranné sítě může poškodit pohon a/nebo snížit výkon pohonu. Ochranné síť je třeba pravidelně čistit za účelem zachování potřebného proudu vzduchu, který chladí regulátor.

## 12 Vedení vodičů

Chcete-li zajistit nejlepší ochranu před rušením od ostatních zařízení, dodržujte následující ustanovení:



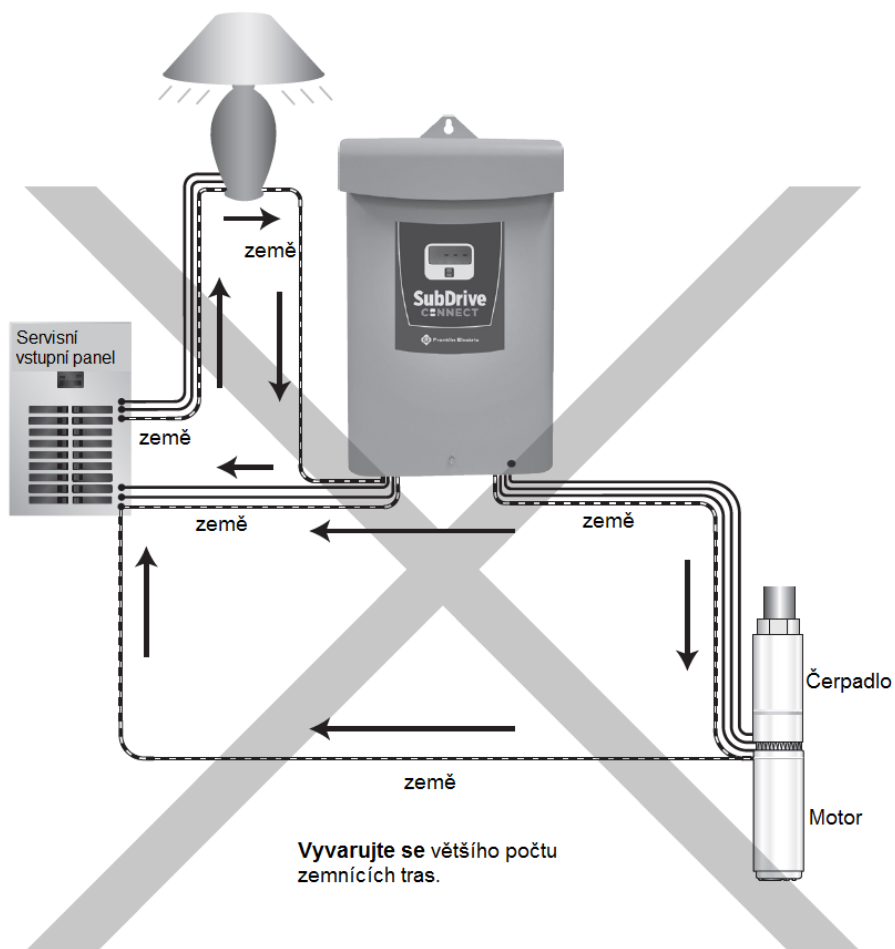
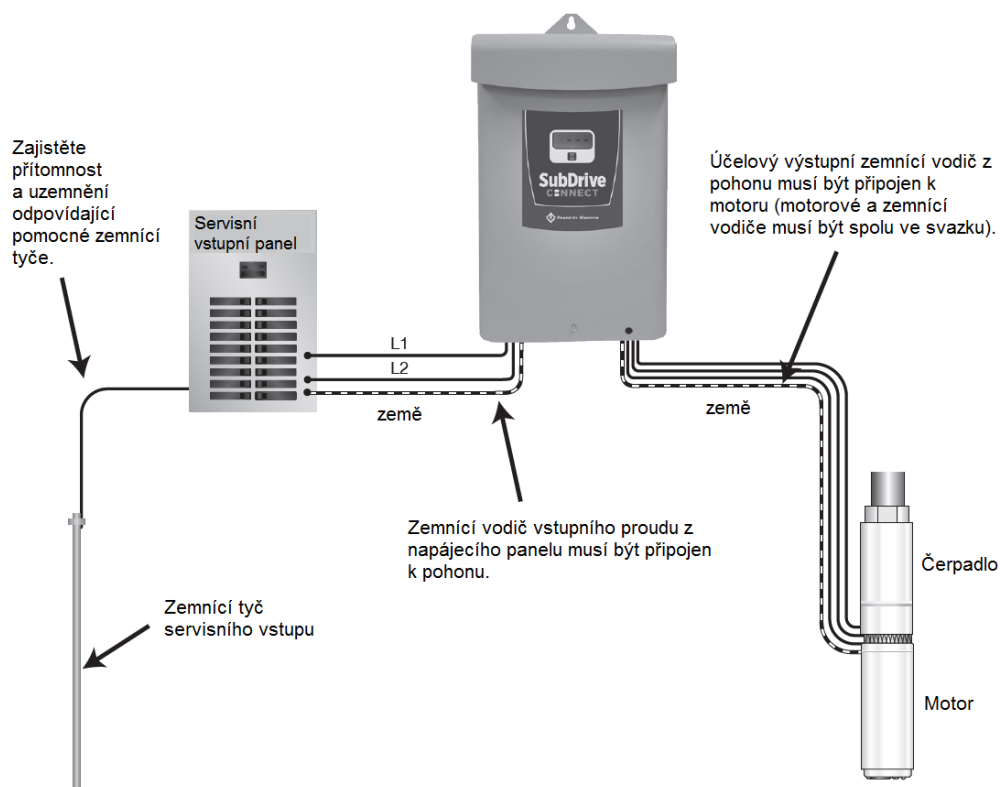


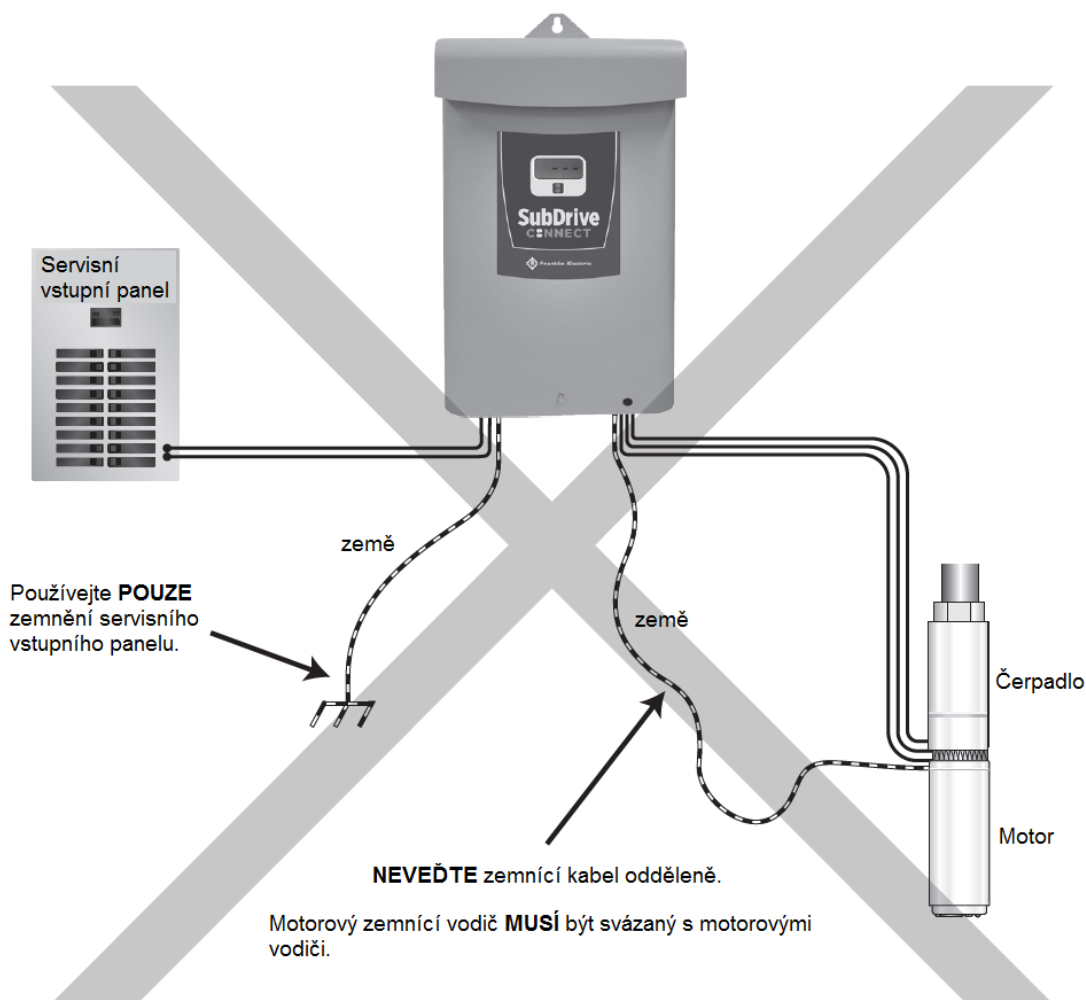
Pokud musí být kabely vedeny rovnoběžně, udržujte rozestup mezi vstupním proudovým a motorovým vodičem a ostatními domovními kabely nejméně 20 cm (8")



## 13 Uzemnění

Chcete-li zajistit bezpečí a výkon, dodržujte následující požadavky pro uzemnění:





## 14 Dimenzování pojistky/jističe a vodičů

Uvedené velikosti pojistky/jističe a maximální dovolené délky pro připojení k regulátoru SubDrive jsou uvedeny v následujících tabulkách:

**Tabulka 1: Dimenzování jističů a maximální délky (v metrech) vstupních kabelů**

Na základě 3% poklesu napětí

Modelová řada	Uvedené Ampéry pojistky/jističe	Jmenovité vstupní napětí	AWG / IEC (mm <sup>2</sup> ) velikosti měděných vodičů, 167 °F (75 °C) izolace, není-li uvedeno jinak									
			14 2,5	12 4	10 6	8 10	6 16	4 25	3 35	2 35	1 50	AWG mm <sup>2</sup>
SubDrive1100	16	230	29	45	76	117	187	296	366	482	610	-
	16	208	21	33	56	85	137	216	268	353	446	-
	16	230	25	41	68	105	167	263	327	431	547	-
SubDrive1500	20	208	-	-	35	54	86	137	169	222	281	-
	20	230	-	25	42	67	105	167	207	272	344	-
SubDrive2200	25	208	-	-	28	44	71	112	140	184	233	-
	25	230	-	-	35	54	86	138	170	225	284	-

XXXX Zvýrazněná čísla značí vodič pouze s 90 °C (194 °F) izolací

POZNÁMKA: Na regulátoru SubDrive nebudou fungovat standardní relé chránící před zemním zkratem (proudové chrániče - RCD). Pokud je jejich přítomnost i přesto nutná, používejte pouze RCD typu B. Rozsáhlá opatření z hlediska elektromagnetické kompatibility v pohonu však vyvolávají vysokofrekvenční kapacitní proudy, které mohou způsobit rušivé vypínání RCD. Bližší informace o volbě RCD naleznete v příloze E normy IEC 61800-5-1.

Standardní proudové chrániče RCD, používané před regulátorem SubDrive nemusí poskytnout potřebnou ochranu z důvodu přítomnosti vyrovnaných DC zbytkových proudů, které mohou nasycit jejich žíly.

**Tabulka 2: Maximální délka motorového kabelu (v metrech\*)**

Modelová řada	Model motoru Franklin Electric	kW (k)	AWG 600V velikosti měděných vodičů, 167 oF (75 °C) izolace					AWG mm2
			14	12	10	8	6	
			2.5	4	6	10	16	
SubDrive1100 C	234 714 xxxx (60 Hz)	1.1 (1.5)	200	330	500*	610*	610*	-
	234 754 xxxx (50 Hz)							
SubDrive1500 C	234 715 xxxx (60 Hz)	1.5 (2.0)	150	250	370*	610*	610*	-
	234 755 xxxx (50 Hz)							
SubDrive1500/2200 C	234 716 xxxx (60 Hz)	2.2 (3.0)	100	160	250	420*	610*	-
	234 756 xxxx (50 Hz)							
SubDrive1100 C	214 705 xxxx (60 Hz)	0.37 (0.5)	121	198	310	-	-	-
SubDrive1100 C	214 707 xxxx (60 Hz)	0.55 (0.75)	91	146	231	304	-	-
SubDrive1100/1500/2200 C	214 708 xxxx (60 Hz)	0.75 (1.0)	76	121	192	301	-	-
SubDrive/1500/2200 C	224 700 xxxx (60 Hz)	1.1 (1.5)	57	94	146	234	304	-
SubDrive/1500/2200 C	224 701 xxxx (60 Hz)	1.5 (2.0)	57	76	118	188	295	-

V závislosti na aplikaci může být u těchto délek vodičů vyžadován doplňující výstupní filtr. Linková tlumivka pro kabelové úseky přes 330 m eliminují rušivé vypínání OL díky vybíjecím kapacitním proudům. Pokud pozorujete rušivé vypínání ochrany OL, je třeba na výstup motorového pohonu nainstalovat výstupní filtr #255 930 913.

**POZNÁMKY:**

- Je třeba použít 600V minimálně dimenzovaný motorový kabel.
- Modely regulátoru SubDrive ukazují délky kabelu pro nejvýkonnější motor, které každý model podporuje.
- Kabely o délce nad 330 m mohou vyžadovat dodatečný výstupní filtr (225930913)
- S regulátorem SubDrive se dodává 3m (10 stopý) úsek kabelu k připojení na analogový převodník tlaku.
- Maximální povolené délky vodičů se měří mezi regulátorem a motorem.
- U regulátoru SubDrive se nesmí používat hliníkové vodiče.
- Veškeré kabely a vodiče musí splňovat státní a místní elektrické předpisy.

- Minimální intenzita proudu jističe regulátoru SubDrive by mohla překročit specifikace příručky AIM pro uvedené motory, protože Regulátory SubDrive jsou dodávány z jednofázového a nikoli třífázového provozu.
- Ochrana proti přetížení motoru **POZNÁMKA:** Elektronika pohonu zajišťuje ochranu před přetížením motoru tím, že brání motorovému proudu překročit maximální odběr při dovoleném přetížení (SFA). Pohon nezajišťuje snímání přehřívání motoru.
- K ponornému motoru se doporučuje ploše opláštěný kabel. Všechny splétané spoje u motorového kabelu musí být řádně utěsněné vhodnou vodotěsnou smršťovací hadičkou. Je třeba být extrémně opatrný, obzvláště při používání neopláštěného motorového kabelu, aby během instalace nebo provozu nedošlo k poškození nebo snížení funkčnosti izolace motorového kabelu. Nesprávný splet nebo poškození izolace motorového kabelu může vystavit vodič(e) vlhkosti a způsobit poruchu na motorovém kabelu.

## 15 Dimenzování generátoru

Základní dimenzování generátoru v systému regulátoru Franklin Electric SubDrive je 1,5x větší nežli maximální vstupní wattový výkon spotřebovávaný pohonem, přičemž výsledná hodnota se zaokrouhlí na nejbližší, normálně dimenzovaný generátor.

Doporučené minimální velikosti generátoru:

SubDrive1100 C = 3500 Wattů (3,5 kW)

SubDrive1500 C = 5700 Wattů (6 kW)

SubDrive2200 C = 7000 Wattů (7 kW)

**POZNÁMKA:** Nesmí se použít na přerušovači obvodu zemního zkratu (GFCI). Pokud používáte externě regulovaný generátor, ověřte, zda hodnota napětí, kmitočtu a volnoběžné otáčky vyhovují zdroji pro pohon.

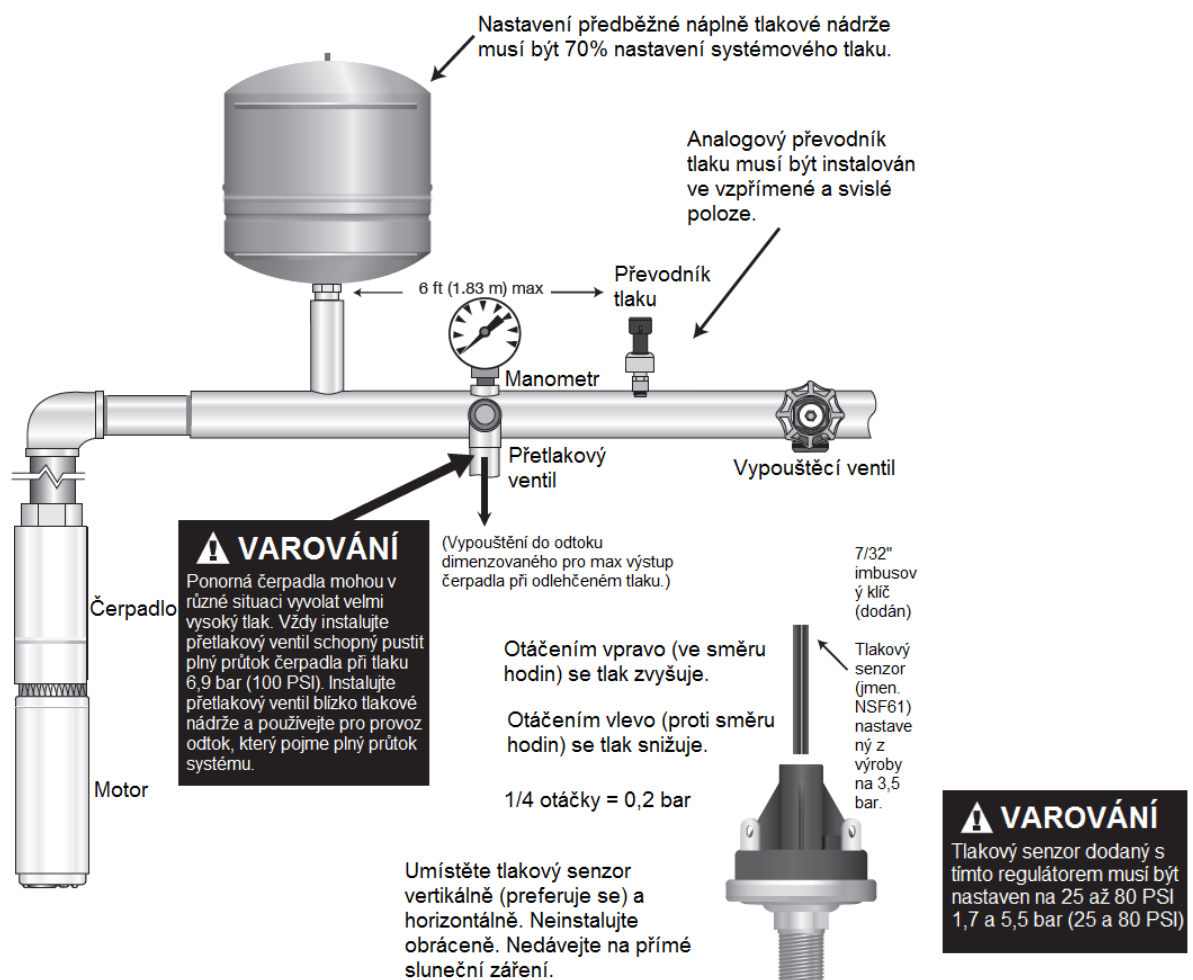
## 16 Velikost nádrže a potrubí

Regulátor SubDrive potřebuje k udržování konstantního tlaku pouze malou tlakovou nádrž. (Tabulka níže uvádí doporučenou velikost nádrže.) U čerpadel dimenzovaných na 45 l/min (12 galonů/min) nebo více se doporučuje lehce větší nádrž pro optimální tlakovou regulaci. Regulátor SubDrive také využívá stávající nádrž o mnohem větší kapacitě.

**Tabulka 3: Minimální velikost tlakové nádrže (celková kapacita)**

Jmenovitý průtok čerpadla	Model regulátoru	Minimální velikost nádrže
Méně než 45,4 l/m (12 gal/m)	SubDrive1100	8 litrů (2 galonů)
	SubDrive1500	16 litrů (4 galonů)
	SubDrive2200	16 litrů (4 galonů)
45.4 l/m (12 gal/m) a výše	SubDrive1100	16 litrů (4 galonů)
	SubDrive1500	30 litrů (8 galonů)
	SubDrive2200	30 litrů (8 galonů)

Nastavení předběžné náplně tlakové nádrže by mělo představovat, jak udává tabulka 4, 70 % nastaveného systémového tlaku. Minimální volený průměr přívodního potrubí by neměl překročit nejvyšší rychlost 2,4 m/s (8 stop/sec) (Minimální průměr trubky viz tabulka 5 níže).



**Tabulka 4**

<b>Přehled nastavení tlaku</b>	
Tlakový senzor Zadaná hodnota (bar)	Tlaková nádrž Před-náplň (+- 0,1 bar)
0,3	0,2
0,7	0,5
1,0	0,7
1,4	1
1,7	1,2
2,1	1,5
2,4	1,7
2,8	2
3,1	2,2
3,4	2,4
3,8	2,7
4,1	2,9
4,5	3,2
4,8	3,4
5,2	3,6
5,5	3,9
5,9	4,1
6,2	4,3
6,6	4,6

**Tabulka 5**

Maximální rychlost 8 stop/s. (2,4 m/s)	
Mín Ø potrubí	Max m <sup>3</sup> /hod
1/2"	1,1
3/4"	2,5
1"	4,5
1-1/4"	7,0
1-1/2"	10,0
2"	17,8
2-1/2"	40,0

## 17 Dimenzování a výkon čerpadla

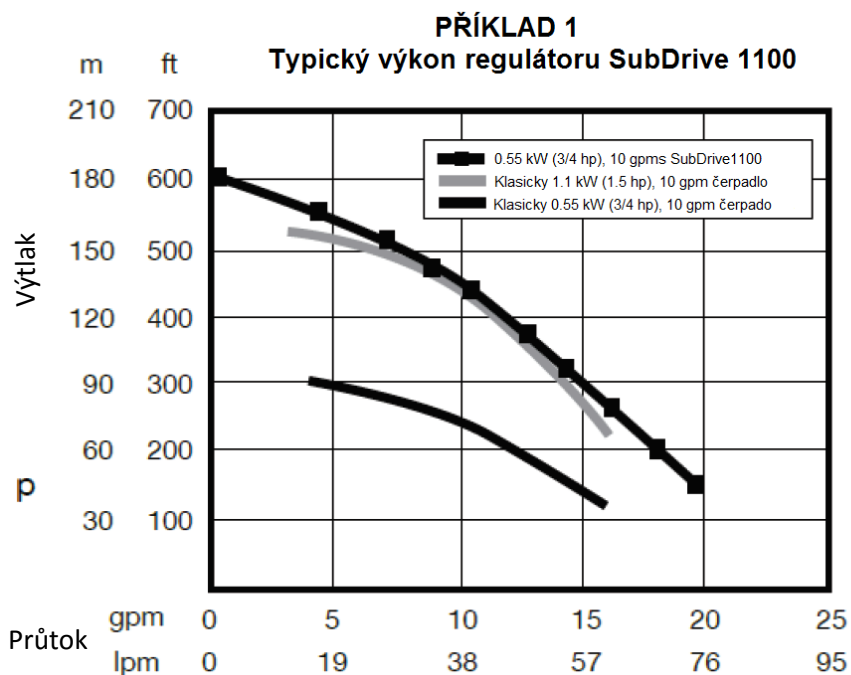
### SubDrive1100

Regulátor SubDrive1100 je schopen využívat čerpadla o výkonu 0,55 kW (3/4 k), která jsou připojená k třífázovým motorům Franklin Electric o výkonu 1,1 kW (1,5 k). Obecně vzato zvýší regulátor SubDrive1100 výkon čerpadla o 0,55 kW (3/4 k) na podobný nebo vyšší výkon, než kterým disponuje klasické čerpadlo o výkonu 1,1 kW (1,5 k) se stejným jmenovitým průtokem (řada čerpadel).

Chcete-li vybrat vhodné čerpadlo o výkonu 0,55 kW (3/4 k), nejprve vyberte křivku 1,1 kW (1,5 k), která splňuje požadavky dané aplikace na dopravní výšku a průtok. Použijte čerpadlo o 0,55 kW (3/4 k) ze stejné řady čerpadel (jmenovitého průtoku). Regulátor SubDrive1100 nastaví otáčky tohoto čerpadla na výkon odpovídající křivce 1,1 kW (1,5 k). PŘÍKLAD této situace je zachycen na grafu vpravo. Křivku čerpadla pro svoji konkrétní aplikaci zkonzultujte s výrobcem čerpadla.

Regulátor SubDrive1100 může být také nastaven třeba na provoz čerpadla o 0,75 kW (1,0 k) nebo 1,1 kW (1,5 k), ale větší čerpadla budou stejně vytvářet křivku o 1,1 kW (1,5 k) a lze je provozovat pouze s motorem o 1,1 kW (1,5 k). K provozu čerpadla o jiné velikosti musí být spínač DIP v poloze, která volí správný výkon čerpadla. V opačném případě může regulátor SubDrive1100 způsobit poruchu.

Informace o spínači DIP a jeho nastavení naleznete v kapitole Základní nastavení v této příručce.



## VAROVÁNÍ

Kontakt s vnitřními elektrickými komponenty může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Za žádných okolností NESMÍTE dělat žádné zásahy do nastavení spínače DIP, dokud nebude vypnutý proud a dokud neoponecháte zařízení 5 minut v klidu, aby se mohlo vybit vnitřní napětí! Aby nastavení spínače DIP mohlo vejít v platnost, je nutné vypnout proud.

## SubDrive1500

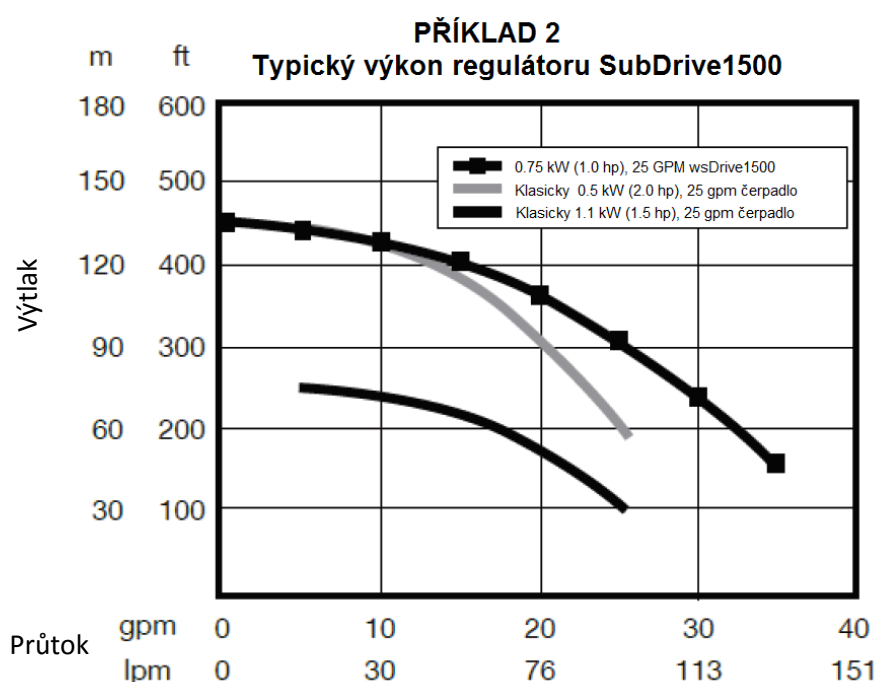
Regulátor SubDrive1500 je schopen využívat čerpadla o výkonu 0,75 kW (1,0 k), která jsou připojená k třífázovým motorům Franklin Electric o výkonu 1,5 kW (2,0 k). Obecně vzato zvýší regulátor SubDrive1500 výkon čerpadla o 0,75 kW (1,0 k) na podobný nebo vyšší výkon, než kterým disponuje klasické čerpadlo o výkonu 1,5 kW (2,0 k) se stejným jmenovitým průtokem (řada čerpadel).

Chcete-li vybrat vhodné čerpadlo o výkonu 0,75 kW (1,0 k), nejprve vyberte křivku 1,5 kW (2,0 k), která splňuje požadavky dané aplikace na dopravní výšku a průtok. Použijte čerpadlo o 0,75 kW (1,0 k) ze stejné řady čerpadel (jmenovitého průtoku). Regulátor SubDrive1500 nastaví otáčky tohoto čerpadla na výkon odpovídající křivce 1,5 kW (2,0 k).

PŘÍKLAD této situace je zachycen na grafu vpravo. Křivku čerpadla pro svoji konkrétní aplikaci zkontrolujte s výrobcem čerpadla.

Regulátor SubDrive1500 může být také nastaven na provoz čerpadla o 1,1 kW (1,5 k) nebo 1,5 kW (2,0 k), ale větší čerpadla budou stejně vytvářet křivku o 1,5 kW (2,0 k) a lze je provozovat pouze s motorem o 1,5 kW (2,0 k). K provozu čerpadla o jiné velikosti musí být spínač DIP v poloze, která volí správný výkon čerpadla. V opačném případě může regulátor SubDrive1500 způsobit poruchu.

Informace o spínači DIP a jeho nastavení naleznete v kapitole Základní nastavení v této příručce.



## VAROVÁNÍ

Kontakt s vnitřními elektrickými komponenty může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Za žádných okolností NESMÍTE dělat žádné zásahy do nastavení spínače DIP, dokud nebude vypnutý proud a dokud neponecháte zařízení 5 minut v klidu, aby se mohlo vybit vnitřní napětí! Aby nastavení spínače DIP mohlo vejít v platnost, je nutné vypnout proud.



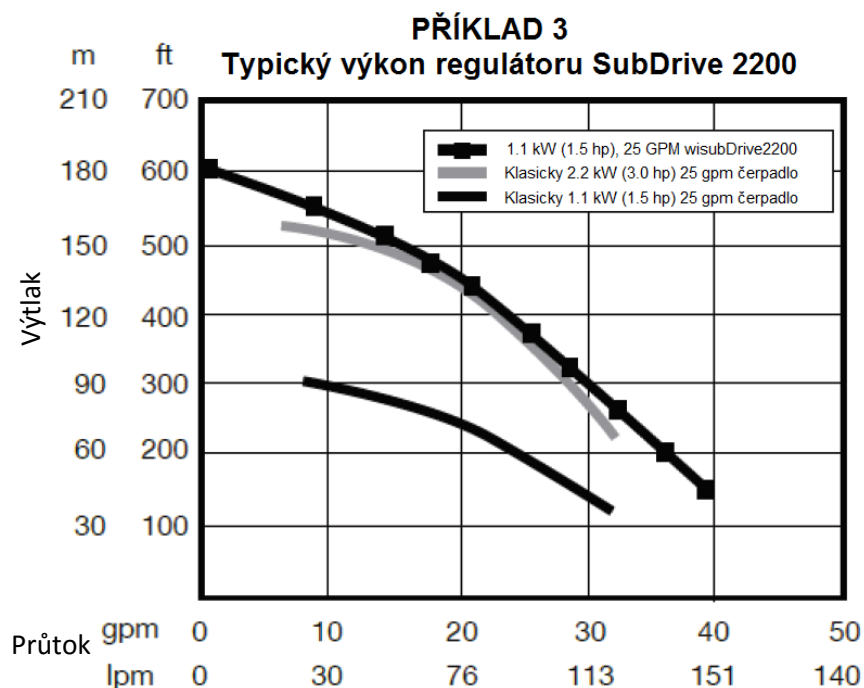
## SubDrive2200

Regulátor SubDrive2200 je schopen využívat čerpadla o výkonu 1,1 kW (1,5 k), která jsou připojená k třífázovým motorům Franklin Electric o výkonu 2,2 kW (3,0 k). Obecně vzato zvýší regulátor SubDrive2200 výkon čerpadla o 1,1 kW (1,5 k) na podobný nebo vyšší výkon, než kterým disponuje klasické čerpadlo o výkonu 2,2 kW (3,0 k) se stejným jmenovitým průtokem (řada čerpadel).

Chcete-li vybrat vhodné čerpadlo o výkonu 1,1 kW (1,5 k), nejprve vyberte křivku 2,2 kW (3,0 k), která splňuje požadavky dané aplikace na dopravní výšku a průtok. Použijte čerpadlo o 1,1 kW (1,5 k) ze stejné řady čerpadel (jmenovitého průtoku). Regulátor SubDrive2200 nastaví otáčky tohoto čerpadla na výkon odpovídající křivce 2,2 kW (3,0 k). PŘÍKLAD této situace je zachycen na grafu vpravo. Křivku čerpadla pro svoji konkrétní aplikaci zkontrolujte s výrobcem čerpadla.

Regulátor SubDrive2200 může být také nastaven na provoz čerpadla o 1,5 kW (2,0 k) nebo 2,2 kW (3,0 k), ale větší čerpadla budou stejně vytvářet křivku o 2,2 kW (3,0 k) a lze je provozovat pouze s motorem o 2,2 kW (3,0 k). K provozu čerpadla o jiné velikosti musí být spínač DIP v poloze, která volí správný výkon čerpadla. V opačném případě může regulátor SubDrive2200 způsobit poruchu.

Informace o spínači DIP a jeho nastavení naleznete v kapitole Základní nastavení v této příručce.



### VAROVÁNÍ

Kontakt s vnitřními elektrickými komponenty může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Za žádných okolností NESMÍTE dělat žádné zásahy do nastavení spínače DIP, dokud nebude vypnutý proud a dokud neponecháte zařízení 5 minut v klidu, aby se mohlo vybit vnitřní napětí! Aby nastavení spínače DIP mohlo vejít v platnost, je nutné vypnout proud.

## 18 SubDrive1100 – funkcionálna MonoDrive\*

Regulátor MonoDrive je navrhnutý na prevádzku klasického čerpadlového systému o (60 Hz) 0,37 kW (1/2 k), 0,55kW (3/4 k) alebo 0,75kW (1,0 k) na systém s promennými otáčkami a konstantným tlakom tým spôsobom, že jednoducho nahradí 3-vodičovú ovládaciu skříň a tlakový spínač. Maximálny výkon čerpadla pri použití regulátoru MonoDrive je podobný výkonu dosiahnutému pomocou klasického ovládaciu skříň. Preto sú kritéria pre výber čerpadla rovnaké ako pri použití ovládaciu skříň. Detaily o procese výberu čerpadla nájdete v dokumentácii výrobcu čerpadla.

Pokiaľ je hore uvedený čerpadlo s motorom už nainštalované v systéme a komponenty studnového systému sú funkčne v poriadku, nie je potreba žiadne ďalšie vylepšovanie systému. Pokiaľ však nebolo stávajúce čerpadlo s motorom zvolené správnym spôsobom či pokiaľ nie sú komponenty studnového systému funkčne v poriadku, nie je možné k vyriešeniu problému ani k predĺženiu životnosti stárnoucích komponentov použiť regulátor MonoDrive.

Pokiaľ nebude konfigurácia sladná s jmenovitým výkonom čerpadla a motoru, môže dôjsť k vygenerovaniu poruchy. Informácie o spínači DIP a jeho nastavení nájdete v kapitole Základné nastavení v tejto príručke.

## 19 SubDrive1500 / 2200 – funkcionálna MonoDriveXT\*

Regulátor MonoDriveXT je navrhnutý na prevádzku klasického čerpadlového systému o (60 Hz) 0,75kW (1,0 k), 1,1 (1,5 k) alebo 1,5kW (2,0 k) na systém s promennými otáčkami a konstantným tlakom tým spôsobom, že jednoducho nahradí 3-vodičovú ovládaciu skříň a tlakový spínač. Maximálny výkon čerpadla pri použití regulátoru MonoDriveXT je podobný výkonu dosiahnutému pomocou klasického ovládaciu skříň. Preto sú kritéria pre výber čerpadla rovnaké ako pri použití ovládaciu skříň. Detaily o procese výberu čerpadla nájdete v dokumentácii výrobcu čerpadla.

Pokiaľ je hore uvedený čerpadlo s motorom už nainštalované v systéme a komponenty studnového systému sú funkčne v poriadku, nie je potreba žiadne ďalšie vylepšovanie systému. Pokiaľ však nebolo stávajúce čerpadlo s motorom zvolené správnym spôsobom či pokiaľ nie sú komponenty studnového systému funkčne v poriadku, nie je možné k vyriešeniu problému ani k predĺženiu životnosti stárnoucích komponentov použiť regulátor MonoDriveXT.

Pokiaľ nebude konfigurácia sladná s jmenovitým výkonom čerpadla a motoru, môže dôjsť k vygenerovaniu poruchy. Informácie o spínači DIP a jeho nastavení nájdete v kapitole Základné nastavení v tejto príručke.

*Poznámky: \*Momentálne k dispozícii iba pre 60Hz motory*

## 20 Instalační postup

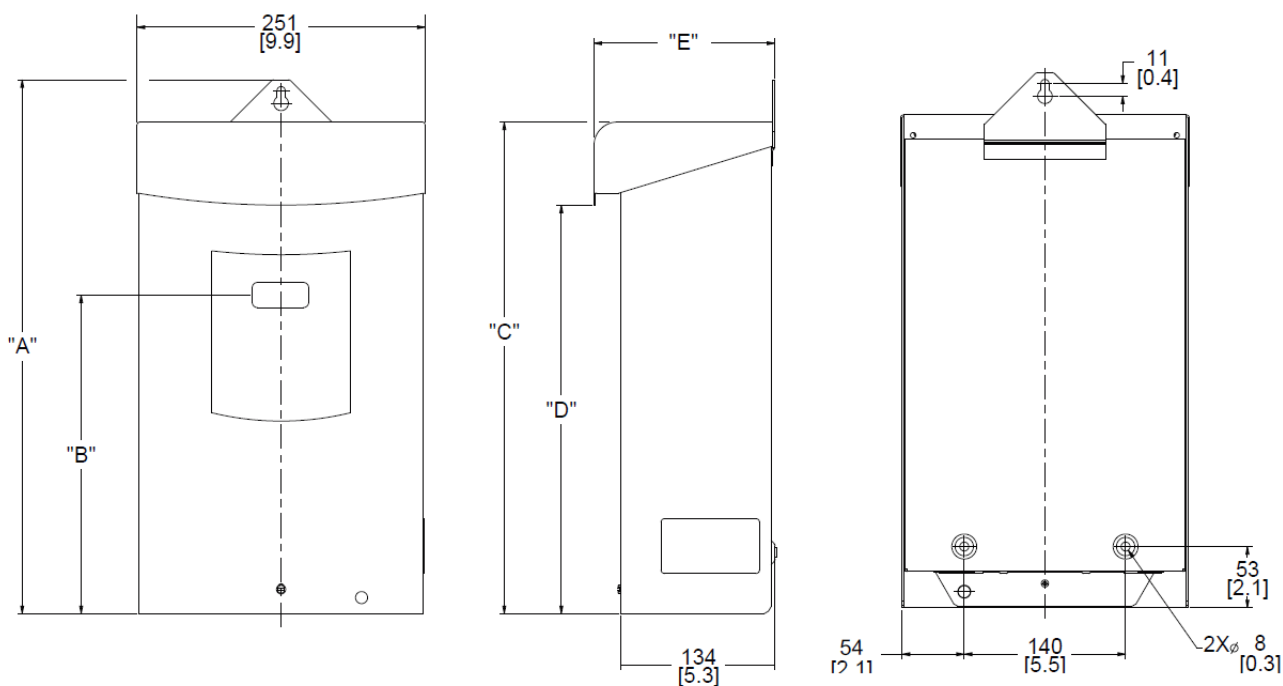
### Montáž pohonu

Jednotku SubDrive je třeba nainstalovat na povrch nebo zadní desku, která není menší než vnější rozměry krytu regulátoru. Je to důležité pro zachování krytá IP 23. Regulátor musí být namontován nejméně 46 cm (18") od země.

Regulátor se montuje pomocí závěsného ouška na horní straně krytu a pomocí dvou (2) dodatečných montážních otvorů na zadní straně regulátoru. Je nutné použít všechny tři (3) montážní otvory, aby byl regulátor pevně přikotven k zadní desce nebo ke zdi.

MODEL	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"
SubDrive1100	464 [18.3]	355 [14.0]	455 [17.9]	427 [16.8]	157 [6.2]
SubDrive1500 SubDrive2200	539 [21.2]	430 [16.9]	530 [20.9]	503 [19.8]	157 [6.2]

mm [in]



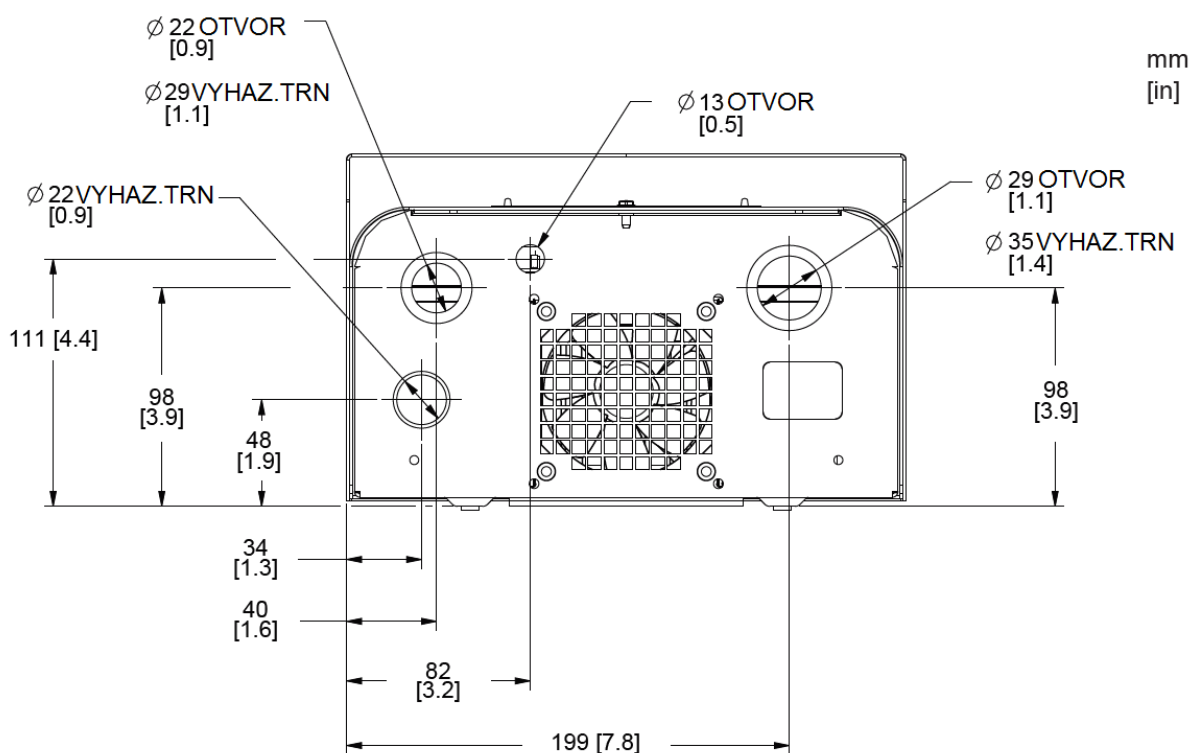
## 21 Elektrické zapojení pohonu

### VAROVÁNÍ

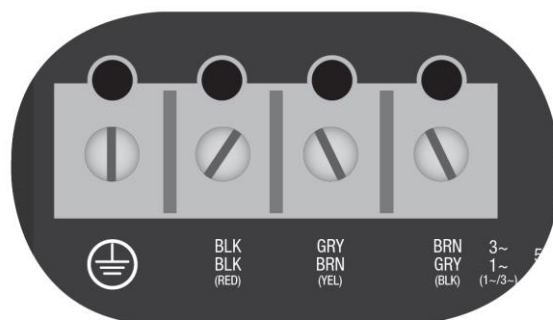
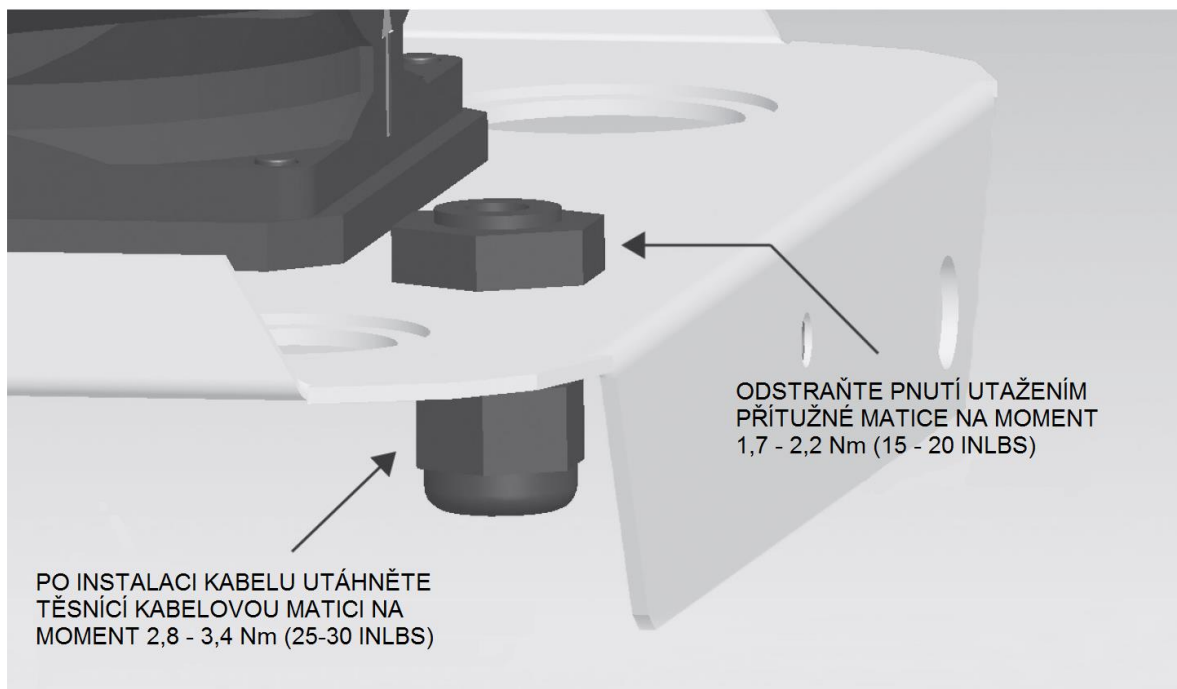
Nepřipojení motoru, regulátoru SubDrive, kovové instalace a všech ostatních kovových částí v blízkosti motoru nebo kabelu zemnímu vodiči napájecího zdroje pomocí vodiče, který je minimálně tak veliký jako vodiče motorového kabelu, může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem snížíte odpojením proudu před pracemi na vodním systému nebo v jeho blízkosti. Nepoužívejte motor v oblasti koupališť a bazénů.

POZNÁMKA: Zajistěte, aby byl systém řádně uzemněný až po obslužný vstupní panel. Nesprávné uzemnění může mít za následek ztrátu ochrany před napěťovým rázem a interferenční filtrování.

1. Ověřte, zda je na hlavním vypínači vypnutý proud.
2. Ověřte, zda je vyhrazená proudová odbočka pro regulátor SubDrive vybavena správně dimenzovaným jističem. (Minimální velikost jističe viz. tabulka 1, str. 19)
3. Použijte odpovídající konektory bez pnutí nebo trubkové spojky. Níže viz velikost trubkových otvorů a vyhazovacích trnů.



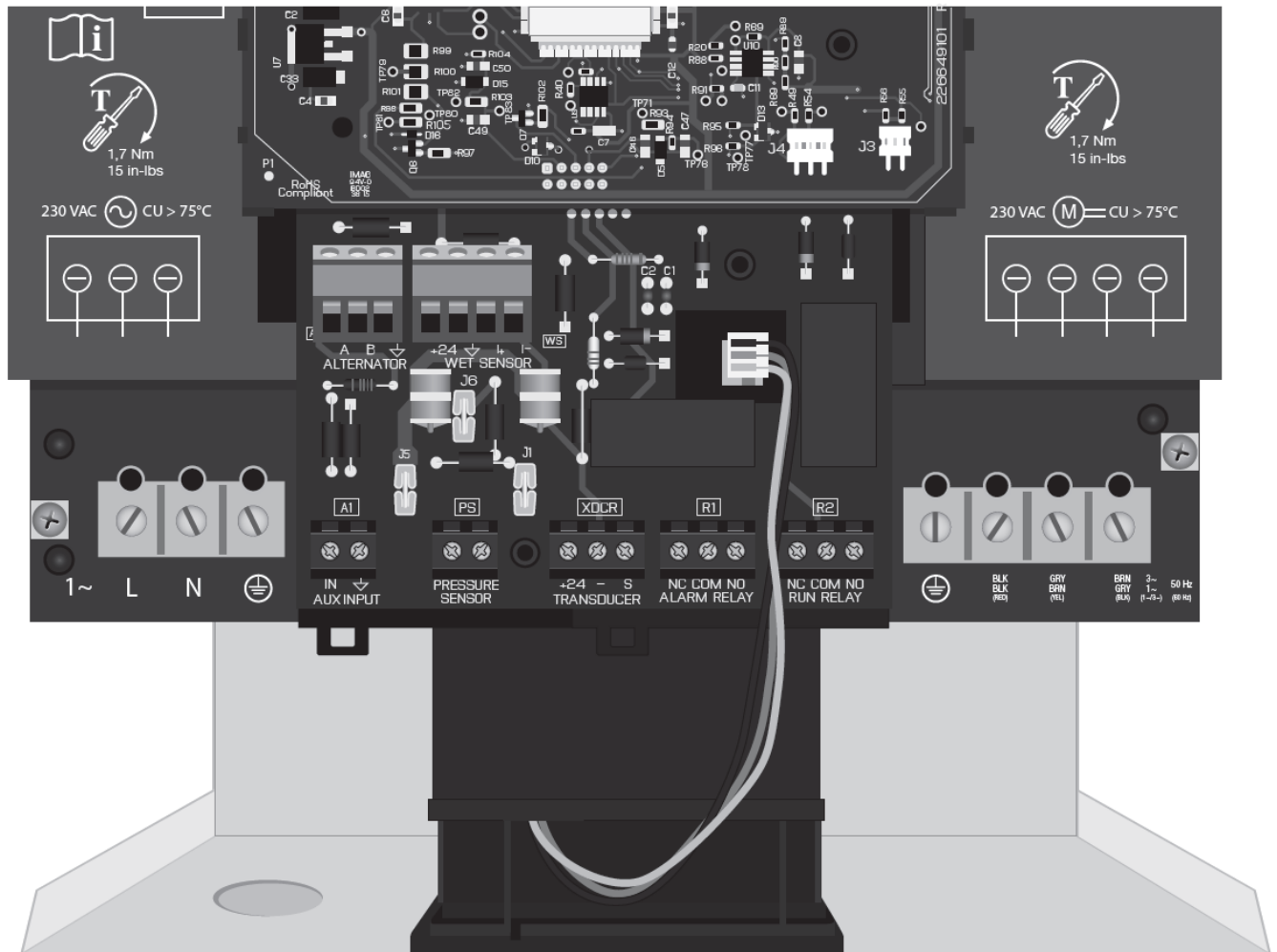
4. Sundejte víko regulátoru SubDrive
5. Prostrčte motorové vodiče otvorem na pravé straně jednotky a připojte je k polohám na svorkovnici označeným znakem  $\perp$  (žlutozelený zemní vodič), [BLK/BLK/(RED)], [GRY/BRN/(YEL)], [BRN/GRY/(BLK)]. Utáhněte svorky na moment 1,7 Nm (15 in-lbs).



6. Protáhněte silové vodiče o 230 VAC větším otvorem v dolní levé části regulátoru SubDrive a připojte je ke svorkám označeným jako L, N a  $\perp$ . Utáhněte svorky na moment 1,7 Nm (15 in-lbs).
7. U vodičů analogového převodníku tlaku nebo tlakového senzoru použijte menší otvor na spodní straně jednotky SubDrive (napravo od vstupních silových vodičů).

#### U analogového převodníku tlaku

- a) Najděte svorkovnici označenou jako TRANSDUCER (XDCR)
- b) ČERVENÝ vodič kabelu převodníku tlaku připojte ke svorce +24 ve svorkovnici XDCR.
- c) ČERNÝ vodič kabelu převodníku tlaku připojte ke svorce - .
- d) Neodstíněný vodič kabelu převodníku tlaku připojte ke svorce S. (tam, kde se hodí)
- e) Malým dodaným šroubovákem utáhněte svorky na moment 0,6 Nm (5 in-lbs)



POZNÁMKA: S regulátorem se dodává 3m (10 stopý) úsek kabelu převodníku tlaku. K dispozici jsou i jiné délky. Informace jak objednat naleznete v kapitole Příslušenství.

## VAROVÁNÍ

Když zvyšujete tlak, nesmíte překročit mechanický doraz na tlakovém senzoru ani hodnotu 5,5baru (80 PSI). Mohlo by to poškodit tlakový senzor.

- a) Najděte svorkovnici označenou jako PRESSURE SENSOR (PS)
- b) Připojte červený a černý vodič (vzájemně zaměnitelné) kabelu tlakového senzoru ke svorkám svorkovnice PS na vstupní tlakové kartě.
- c) Malým dodaným šroubovákem utáhněte svorky na moment 0,55 Nm (5 in-lbs).
- d) Utáhněte na moment tvarovku podle obrázku vpravo.

**POZNÁMKA:** S regulátorem se dodává 3 metrový (10 stop dlouhý) kabel tlakového senzoru, ale pro vzdálenosti do 30 metrů (100 stop) od tlakového senzoru je možné použít podobný kabel o průřezu 0,32 mm<sub>c</sub> (22 AWG). 30 metrů (100 stop) dlouhý kabel tlakového senzoru je k dispozici u vašeho místního distributora firmy Franklin Electric. Pokud je tlakový senzor připojený pomocí kabelu nedodaného firmou Franklin Electric, je nutné použít nízkokapacitní kabel. Kabel, který svou délkou překračuje 30 metrů (100 stop), nesmí být použit, protože může způsobit nesprávnou funkci pohonu. (Další informace viz kapitola Příslušenství, strana 39.)

8. Ověřte, zda je jednotka SubDrive správně nakonfigurována podle jmenovitého výkonu motoru v koních a podle použitého čerpadla. Informace o konfiguraci pohonu naleznete v kapitole Dimenzování čerpadla na straně 23.
9. Ověřte, zda je jednotka SubDrive správně nakonfigurována pro používaný typ tlakového senzoru.
10. Nasaďte zpět kryt. Utáhněte šrouby na moment 1,1 Nm (10 in-lbs).
11. Připojte druhý konec kabelu tlakového senzoru dvěma vidlicovými kabelovými oky k tlakovému senzoru. Spoje jsou vzájemně zaměnitelné.
12. Nastavte předběžnou náplň tlakové nádrže na 70% požadovaného tlaku vody. Předběžnou náplň nádrže zkontrolujte tak, že odtlakujete vodní systém otevřením kohoutku při vypnutém pohonu. (Viz tabulka 4 na straně 22.)

Měřte předběžnou náplň nádrže tlakoměrem na tlakovém ventilu a proveďte nutná nastavení.

## **Doplňující ovládací vstupní/výstupní kabeláž**

Vestavěný duplexní alternátor

Svorka ALTERNATOR podporuje funkci vestavěného duplexního alternátoru na regulátorech SubDrive Connect. K propojení obou regulátorů pomocí této svorky je nutné použít příslušný komunikační kabel duplexního alternátoru. Vodiče kabelu tohoto duplexního alternátoru musí být k této svorce připojeny následovně:

(A): Černá (stejně pro oba pohony)      (B): Červená (stejně pro oba pohony)      ( ): Zelená

Oba pohony používající funkci vestavěného duplexního alternátoru musí být připojeny ze stejného dílčího panelu, aby byla zajištěna náležitá komunikace a funkce. Informace jak objednávat kabel duplexního alternátoru naleznete v kapitole Příslušenství.

Vlhkostní senzor

Svorka WET SENSOR podporuje vlhkostní senzor firmy Franklin Electric. Vodiče vlhkostního senzoru musí být k této svorce připojeny následovně:

(+24): Červená

(-): Černá

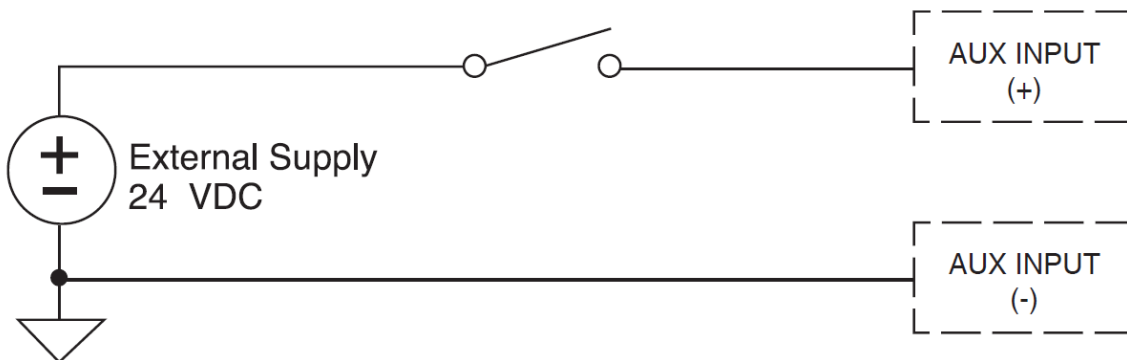
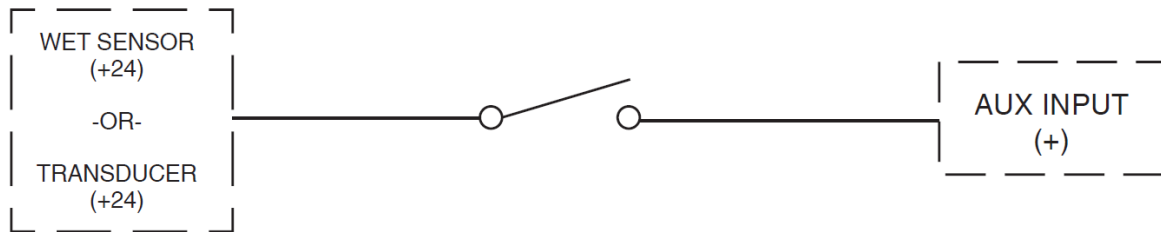
(I+): Bílá

(I-): Zelená

Svorky (I+) a (I-) akceptují nenapájený vstup relé se suchým kontaktem a mohou být použity s ostatními externími řídicími spínači. Více informací o konfiguraci tohoto vstupu naleznete v kapitole Pokročilé nastavení. Informace jak objednávat sadu vlhkostního senzoru naleznete v kapitole Příslušenství.

Pomocný vstup

Svorka AUX IN podporuje 24 VDC digitální vstup se suchým kontaktem, který řídí jednotku SubDrive. Tuto svorku je možné připojit přes vnitřní nebo venkovní 24 VDC napájecí zdroj, pokud používáte



## VAROVÁNÍ

Kontakt s vnitřními elektrickými komponenty může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Za žádných okolností NESMÍTE dělat žádné zásahy do nastavení spínače DIP, dokud nebude vypnutý proud a dokud neponecháte zařízení 5 minut v klidu, aby se mohlo vybit vnitřní napětí! Aby nastavení spínače DIP mohlo vejít v platnost, je nutné vypnout proud.

## 22 Konfigurace pohonu



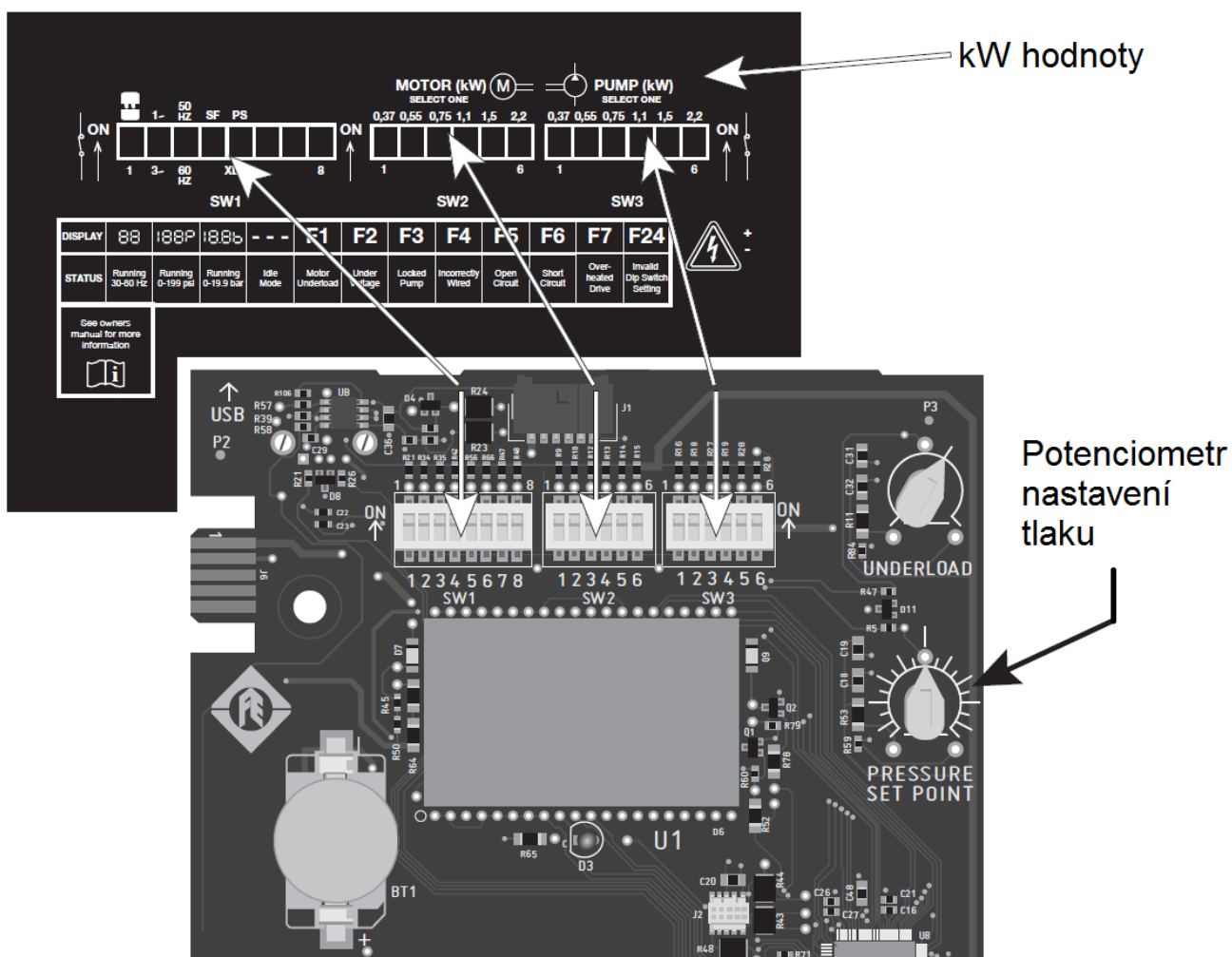
## Základní nastavení (DIP spínače)

V základním nastavení musí být spínač "DIP SW1 Position 1" [Poloha 1 DIP-spínače 1] (spínač FE Connect) nastavený na "OFF" (dole) u spínače DIP, a je třeba zohlednit nastavení potenciometru nastavení tlaku a podproudového potenciometru.

## Volba typu motoru (DIP SW1 - Poloha 2)

Regulátory SubDrive se dokáží v situaci, kdy je to třeba, chovat jako regulátory MonoDrive (regulátor SubDrive1100 lze nastavit jako regulátor MonoDrive, jednotky SubDrive1500 a SubDrive2200 lze nastavit jako jednotky MonoDrive nebo MonoDriveXT). Pokud budete chtít provozovat jednofázový motor s jednotkou SubDrive, zajistěte, aby byl spínač "DIP SW1 Position 2" [Poloha 2 DIP-spínače 1] nastavený na "ON" (nahore). Tuto polohu značí vytištěný text "1~" nad spínačem "DIP SW1 Position 2" na černém štítku. Pokud používáte regulátor SubDrive s třífázovým motorem, zajistěte, aby spínač "DIP SW1 Position 2" byl nastaven na "OFF" (dole) - tuto polohu značí vytištěný text "3~" pod prvkem "DIP SW1 Position 2" na černém štítku (jde o implicitní nastavení pro jednotky SubDrive).

POZNÁMKA: Pokud provozujete regulátor SubDrive jako MonoDrive, platí pro vás specifikace na [straně 41](#).



Zvolte jeden (1) spínač DIP z SW2, který odpovídá kW používaného motoru a jeden (1) spínač DIP z SW3, který odpovídá kW používaného čerpadla. Odpovídající hodnoty kW jsou vytištěné nad schémata SW2 a SW3 na černém štítku.

Pokud u SW2 nebo SW3 ne zvolíte žádný anebo více než jeden spínač, bude F24 hlásit na displeji poruchu - neplatný spínač DIP.

## **Volba tlakového senzoru (DIP SW1 - Poloha 5)**

S regulátorem se dodává 10 barový analogový převodník tlaku. Ověřte, zda je regulátor správně nakonfigurovaný pro používaný typ tlakového senzoru. Když používáte analogový převodník tlaku, musí být spínač PS/XDCR DIP (DIP Switch 1 – Position 5) nastaven v poloze XDCR (dole). Při použití tradičního tlakového senzoru SubDrive musí být spínač v poloze PS (nahore).

## **Zadaná hodnota tlaku (vyžaduje analogový převodník tlaku)**

U analogového převodníku tlaku

Zadaná hodnota tlaku MUSÍ být nastavena pouze ve stavu, kdy je regulátor SubDrive VYPNUTÝ. Nové nastavení nevejde v platnost, dokud nebude pohon pod proudem.

Pokud používáte 10 barový analogový převodník tlaku, nastavuje se požadovaný systémový tlak přepínačem pro nastavení tlaku (viz obrázek výše). Tento přepínač je nastavený z výroby na 5 barů a lze jej nastavit v rozsahu od 0,5 až 9,5 bar (7,3 - 137,8 PSI) v přírůstcích 0,5 baru (7,3 PSI).

Při nastavování požadované zadané hodnoty se řiďte kontrolními ryskami okolo spínače a příslušnou legendou vytištěnou na štítku.

**POZNÁMKA:** Tento přepínač je kompatibilní pouze se standardním 4-20mA 10 barovým analogovým převodníkem tlaku. Pokud používáte analogový převodník tlaku s jiným rozsahem, musí být DIP spínač FE Connect (DIP Switch 1 – Position 1) nastavený v poloze ON/UP a parametry typu převodníku tlaku, rozsahu převodníku tlaku a zadané hodnoty tlaku musí být nakonfigurované pomocí mobilní aplikace FE Connect. Více informací naleznete v kapitole Pokročilé nastavení.

Pro tlakový spínač SubDrive

Tlakový senzor sděluje hodnotu systémového tlaku regulátoru SubDrive. Tento senzor je nastaven z výroby na 3,4 baru (50 psi), ale může jej nastavit instalatér podle níže uvedeného postupu:

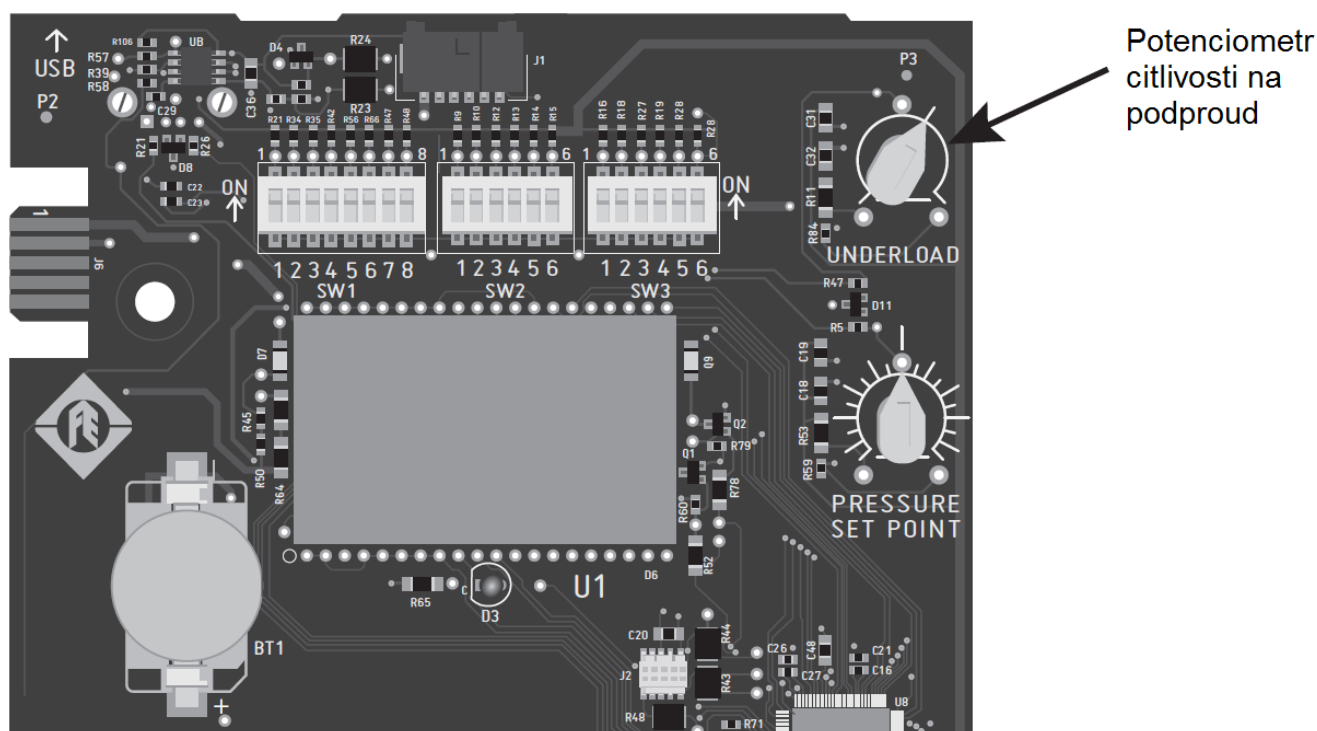
- a) Sundejte pryžovou koncovku krytku.
- b) Tlak pomocí (dodaného) imbusového klíče zvyšujte otáčením stavěcího šroubu po směru hodin a snižujte jeho otáčením proti směru hodin. Rozsah nastavení se pohybuje mezi 1,7 a 5,5 baru (25 a 80 psi). **POZNÁMKA:** ¼ otáčky = přibližně 0,2 baru (3 psi).
- c) Dejte zpět pryžovou koncovkou krytku.
- d) Přikryjte svorky tlakového senzoru dodaným gumovým vakem. Vak nevystavujte přímému slunečnímu záření.

## Citlivost na podproud (vyžaduje-li ji situace)

Citlivost na podproud MUSÍ být nastavena pouze ve stavu, kdy je regulátor SubDrive VYPNUTÝ. Nové nastavení nevejde v platnost, dokud nebude pohon pod proudem.

Regulátor SubDrive je nakonfigurovaný z výroby, aby zajišťoval detekci podproudových poruch u široké palety čerpadlových aplikací. Ve vzácných případech (například u jistých čerpadel v mělkých studních) může tato vypínací úroveň působit interference. Pokud je čerpadlo instalováno v mělké studni, zapněte regulátor a sledujte chování systému. Jakmile začne regulátor regulovat tlak, zkontrolujte stav podle několika průtokových rychlostí a přesvědčte se, zda implicitní citlivost nevyvolává rušivé podproudové vypínání.

Pokud bude nutné zrušit citlivost vypínací hladiny podproudu, vypněte proud a vyčkejte pět minut, než se regulátor vybije. Jakmile se vnitřní napětí vytratí, najděte podproudový potenciometr v horním pravém rohu desky uživatelského rozhraní dle obrázku na následující straně.



## Citlivost na podproud: Nastavení pro mělké studny

Pokud je čerpadlo nainstalováno v extrémně mělké (tzn. artézské) studni a systém nadále vypíná, bude nutné nastavit podproudový potenciometr (Pot) proti směru hodin na nižší hodnotu citlivosti. Zkontrolujte vypínací hladinu podproudu a případně opakujte.

## Citlivost na podproud: Nastavení pro hluboké studny

V případě, kdy je čerpadlo umístěno ve velké hloubce, nechejte systém běžet s otevřeným výtokem, začněte odčerpávat studnu a pozorně sledujte, zda je náležitě zaznamenán podproud. Pokud systém nevypíná tak, jak by měl, musí být podproudový potenciometr nastavován po směru hodin na vyšší hodnotu citlivosti.

Pokud je nutné nastavit citlivost na podproud, odpojte přívod proudu a nechte regulátor vybit. Vyčkejte 5 minut, než se ztratí vnitřní napětí, najděte přepínač citlivosti na podproud a proveďte nutné seřízení.

## **Volba ustáleného toku (DIP SW1 - Poloha 4)**

Regulátor SubDrive je nakonfigurovaný z výroby tak, aby rychle reagoval a udržoval konstantní tlak. Ve vzácných případech (například v případě vodovodního kohoutku před tlakovou nádrží) může být třeba regulátor nastavit tak, aby umožňoval lepší řízení.

Pokud je regulátor použit v systému, který má osazený kohoutek na vodovodu před tlakovou nádrží a poblíž ústí studny nebo tam, kde je možné přes potrubí slyšet rychlostní změny PMA, může být zapotřebí nastavit dobu odezvy na řízení tlaku. Po aktivaci této funkce by měl instalatér zkontrolovat, zda změny v toku a tlaku nepřekračují meze. Není vyloučena nutnost použít větší tlakovou nádrž a/nebo zajistit většího prostor mezi tlakem regulačního ventilu a přetlakového ventilu, protože funkce ustáleného toku snižuje dobu odezvy regulátoru na náhlé změny v toku.

Pokud je nutné nastavit regulaci tlaku, odpojte přívod proudu a nechte regulátor vybit. Vyčkejte 5 minut, než se ztratí vnitřní napětí, najděte spínač DIP označený "SW1" a přepněte DIP SW1 Position 4 do polohy "ON" (nahoru).

### **VAROVÁNÍ**

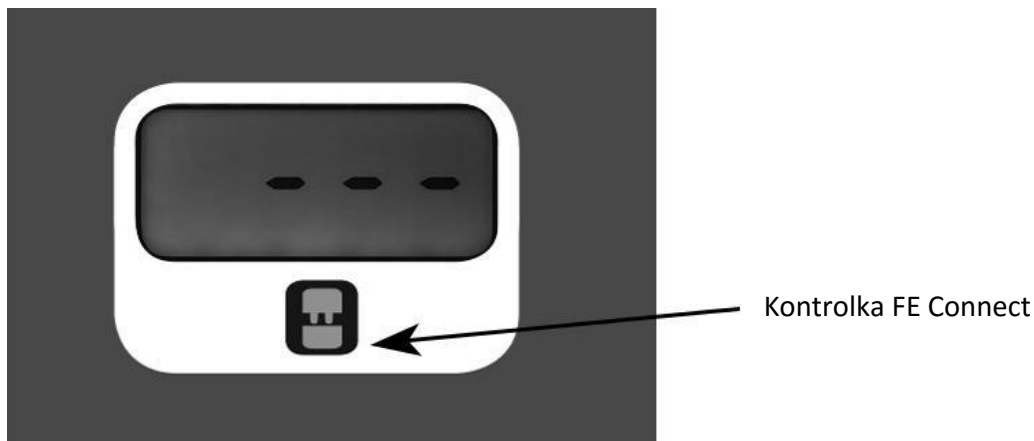
Kontakt s vnitřními elektrickými komponenty může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Za žádných okolností NESMÍTE dělat žádné zásahy do nastavení spínače DIP, dokud nebude vypnutý proud a dokud neponecháte zařízení 5 minut v klidu, aby se mohlo vybit vnitřní napětí! Aby nastavení spínače DIP mohlo vejít v platnost, je nutné vypnout proud.

## **23 Pokročilé nastavení (Wi-Fi / Mobilní aplikace FE Connect Mobile App)**

Některé pokročilé funkce je možné modifikovat, pokud jsou připojeny k regulátoru SubDrive prostřednictvím Wi-Fi a je použita mobilní aplikace FE Connect. Při připojování pohonu se řiďte níže uvedenými pokyny a zajistěte si přístup k těmto pokročilým nastavením a funkcím.

### **Připojení k Wi-Fi**

1. Wi-Fi rádio pohonu je možné připojit nejdéle do patnácti (15) minut po zapnutí proudu. Pokud byl pohon připojen k proudu déle nežli patnáct (15) minut, vypněte a zapněte proud do jednotky SubDrive.
2. Po několika sekundách inicializace po zapnutí proudu se trvale rozsvítí kontrolka FE Connect na znamení, že je možné provést připojení. Pokud kontrolka FE Connect bliká, je v rozsahu pohonu zařízení, které bylo připojeno předtím a pokouší se o připojení. Kontrolka FE Connect se nachází přímo nad čirým oknem displeje.



3. Otevřete nastavení pro připojení Wi-Fi na zařízení, které hodláte použít pro připojení k pohonu. Jde o podobnou metodu, která byla použita k připojení normálního aktivního bodu Wi-Fi. V seznamu dostupných možností připojení Wi-Fi najdete aktivní bod nazvaný "FECNCT\_XXXXX", kde "XXXXX" je konečná část výrobního čísla připojovaného pohonu.
4. Proveďte připojení k aktivnímu bodu Wi-Fi. Kontrolka FE Connect na pohonu bude blikat a signalizovat, že bylo provedeno připojení. K pohonu může být kdykoli připojeno pouze jedno (1) zařízení.

**POZNÁMKA:** Připojení Wi-Fi zůstane aktivní po neomezenou dobu, pokud nebude mobilní zařízení odpojeno od Wi-Fi pohonu. Pokud je připojení přerušeno, bude Wi-Fi pohonu k dispozici k opakovanému připojení po dobu jedné (1) hodiny po odpojení. Pokud chcete Wi-Fi pohonu znovu připojit déle než za hodinu, musíte pohon vypnout a zapnout.

## Zpřístupnění pohonu

Po úspěšném připojení k pohonu spusťte mobilní aplikaci FE Connect. Mobilní aplikace FE Connect si můžete stáhnout z Apple App Store nebo z Google Play podle toho, které zařízení používáte.

### Set-up [Seřízení]

Obrazovka Set-up umožňuje nastavení doplňujících prvků pohonu včetně následujících prvků:

- Výstup pohonu\*
- Velikost motoru\*
- Velikost čerpadla\*
- Citlivost na podproud\*
- Doba bez podproudu
- Minimální frekvence
- Maximální frekvence
- Typ tlakového senzoru\*
- Rozsah převodníku tlaku\*
- Zadaná hodnota tlaku\*
- Redukce / Řadící tlak
- Funkcionalita duplex. alternátoru\*
- Vlhkostní senzor
- Režim razance
- Režim velké nádrže
- Agresivní razance
- Detekce prasklé trubky
- Ustálený tok\*
- Jednotky (k nebo kW)

\*Aby bylo možné měnit a používat nastavení z této stránky pro výstup pohonu, velikost motoru, velikost čerpadla, citlivost na podproud, typ tlakového senzoru, rozsah převodníku tlaku, zadanou hodnotu tlaku, funkcionalitu

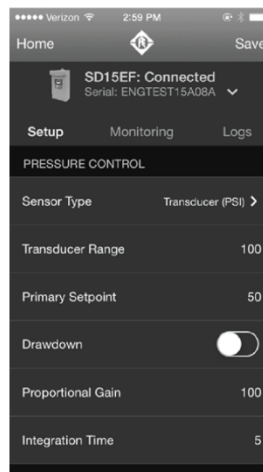
duplexního alternátoru a ustálený tok, musí být DIP spínač FE Connect (SW1, Poloha 1) na pohonu v poloze "ON".

V opačném případě se pohon vrátí zpět na implicitní nastavení provedená prostřednictvím DIP spínačů a přepínačů citlivosti na podproud [Underload Sensitivity] a zadané hodnoty tlaku [Pressure Set Point] na vlastním pohonu.

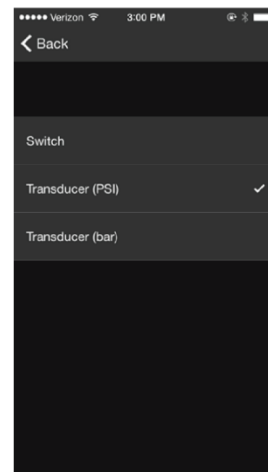
Část obrazovky nastavení Set-up vyhrazená pro regulaci tlaku [Pressure Control] umožňuje konfiguraci funkce typu senzoru, rozsahu převodníku tlaku, primární zadané hodnoty a snížení.

**Pressure Control [Regulace tlaku]: Sensor Type [Typ senzoru]**

Tento parametr určuje, který typ tlakového senzoru se bude používat: Switch [Spínač], Transducer [Převodník] (PSI), nebo Transducer [Převodník] (bar). Základní nastavení: Transducer [Převodník] (bar)



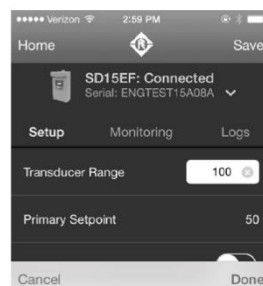
Regulace tlaku



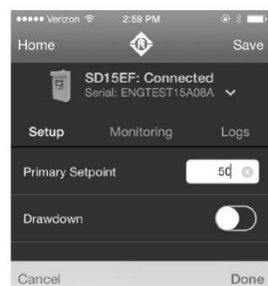
Volba senzoru

**Pressure Control [Regulace tlaku]: Transducer Range [Rozsah převodníku]**

Pokud používáte převodník tlaku, nastavuje tento parametr rozsah převodníku připojeného k pohonu. Základní nastavení: 10 (bar) Minimálně: 6 (bar) Maximálně: 16 (bar)



Rozsah převodníku



Primární zadaná hodnota

**Pressure Control [Regulace tlaku]: Primary Setpoint [Primární zadaná hodnota]**

Pokud používáte převodník tlaku, nastavuje tento parametr zadanou hodnotu systémového tlaku, podle které bude regulovat regulátor. Základní nastavení: 3,5 (bar) Minimálně: 0,5 (bar) Maximálně: (Rozsah převodníku tlaku) – 0,5 (bar)



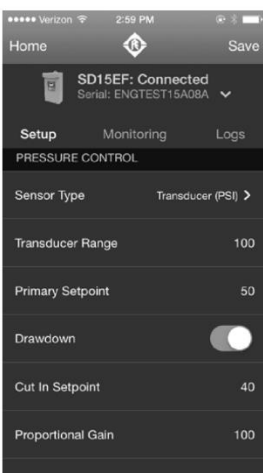
Rozsah převodníku



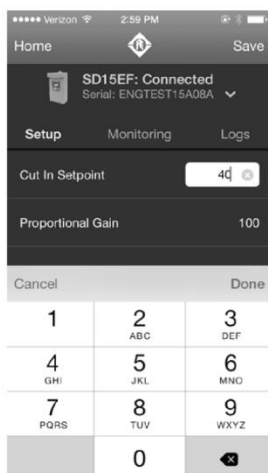
Primární zadaná hodnota

**Pressure Control [Regulace tlaku]: Drawdown [Snížení]**

Tato volba aktivuje nebo deaktivuje funkci snížení. Funkce snížení umožňuje pohonu regulovat podle zadané hodnoty tlaku a zůstává vypnutá, dokud není dosažena zadaná hodnota řídicího tlaku.



Aktivní snížení



Zadaná hodnota řídicího tlaku

**Pressure Control [Regulace tlaku]: Cut In Setpoint [Zadaná hodnota řídicího tlaku]**

Tento parametr, také známý jako Snížení [drawdown] nastavuje tlak, podle kterého musí být snížen systémový tlak před zahájením provozu regulátoru.

Základní nastavení: 2 (bar) Minimálně: 0,5 (bar)  
 Maximálně: (Zadaná hodnota tlaku) – 0,5 (bar)  
 Duplex Alternator [Duplexní alternátor]:  
 Configuration [Konfigurace]

Modely SubDrive Connect podporují funkcionalitu vestavěného duplexního alternátoru. Tato funkce vyžaduje instalaci patřičného komunikačního kabelu mezi dvě jednotky SubDrive Connect.

Základní nastavení: Standalone [Nezávisle]  
 (regulátory budou pracovat nezávisle)

Před zprovozněním funkce duplexního alternátoru musí být každý pohon nakonfigurován individuálně s pomocí aplikace FE Connect. Počáteční předstihový pohon musí být nakonfigurován jako čerpadlo Pump 1 a počáteční zpoždovací pohon musí být nakonfigurován jako čerpadlo 2.

Pokud používáte funkci vestavěného duplexního alternátoru s převodníky tlaku, musí být primární zadaná hodnota [Primary Setpoint] čerpadla 1 [Pump 1] nastavena na požadovaný systémový tlak. Regulátor nakonfigurovaný jako čerpadlo 1 bude automaticky regulovat zadanou hodnotu tlaku regulátoru nakonfigurovaného jako čerpadlo 2 a nastaví ji 5 barů níže než je primární systémová zadaná hodnota. Pokud používáte funkci vestavěného duplexního alternátoru s tlakovými spínači, musí být tlakový spínač připojený k regulátoru nakonfigurovaný jako čerpadlo 1 a musí být nastaven nejméně o 3 PSI výše nežli tlakový spínač připojený k regulátoru nakonfigurovanému jako čerpadlo 2.

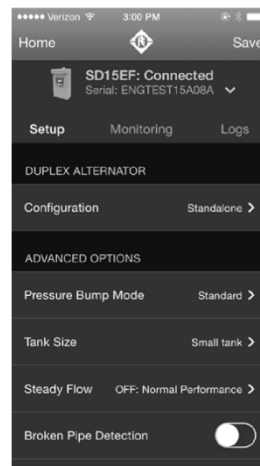
**POZNÁMKA:** Když používáte funkci snížení Drawdown, musí být na obou regulátorech nakonfigurován stejný řídicí tlak.

Duplex Alternator [Duplexní alternátor]: Switching Interval [Spínací interval]

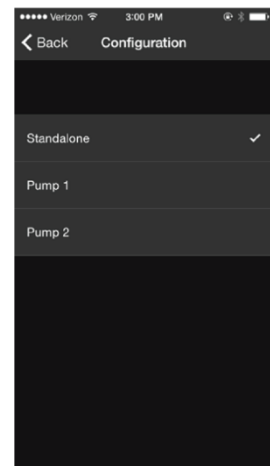
Při provozování dvou regulátorů s využitím funkce duplexního alternátoru nastavuje tento parametr předtím, než si předstihový a zpoždovací systém prohodí role, naakumulovanou dobu provozu (hodiny).

Základní nastavení: 1 hodina Minimálně: 1 hodina Maximálně: 24 hodin  
 Doba spínacího intervalu na regulátoru nakonfigurovaném jako čerpadlo 1 zadává dobu intervalu pro celý systém.

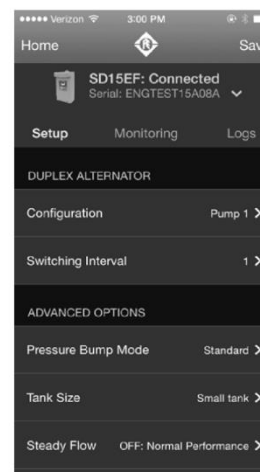
Jakmile bude funkce duplexního alternátoru nakonfigurovaná správně a bude fungovat, ukáže se na obrazovce aplikace stav systému duplexního alternátoru. Role předstihového a zpoždovacího čerpadla je možné ručně prohodit stisknutím tlačítka Switch Pumps.



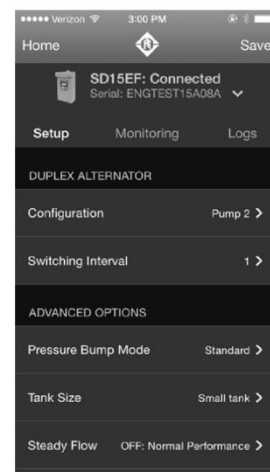
Konfigurace alternátoru



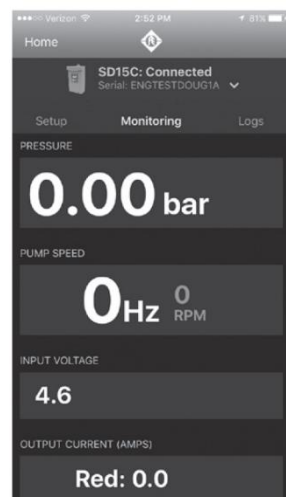
Volba čerpadlo 1 / čerp. 2



Nakonfig. čerpadlo 1



Nakonfig. čerpadlo 2



Alternátorový monitor

### Auxiliary Input [Pomocný vstup]:

Tento parametr řídí to, jak bude regulátor reagovat, když bude použita řídicí svorka AUX INPUT. Tento parametr lze nastavit buď jako porucha horní úrovně "Fault with High" nebo porucha dolní úrovně "Fault with Low".

Základní nastavení: Fault with High

[Referenční snímek obrazovky "AUX In" slouží jako pomocný obrázek]

### Moisture Sensor [Vlhkostní senzor]:

Tento parametr řídí to, jak bude regulátor reagovat, když bude použita řídicí svorka WET SENSOR. Tento parametr lze nastavit buď jako porucha horní úrovně "Fault with High" nebo porucha dolní úrovně "Fault with Low". Stav Fault with High podporuje zařízení s vlhkostním senzorem Franklin Electric. Stav Fault with Low lze použít u ostatních nenapájených spínaných vstupních zařízení se suchým kontaktem.

Základní nastavení: Fault with High

[Referenční snímek obrazovky "WFS Config" slouží jako pomocný obrázek]

## Sledování

Tato obrazovka umožňuje sledování systému v reálném čase včetně:

- Stav systému
- Systémového tlaku (vyžaduje se použití analogového převodníku tlaku)
- Stav vestavěného duplexního alternátoru
- Otáček motoru
- Vstupního napětí
- Výstupního napětí
- Výstupního proudu
- Systémové informace (model pohonu, verze hardwaru, verze softwaru)

## Protokoly

Tato obrazovka umožňuje prohlížení protokolů Historie poruch a Historie změn

v konfiguraci a jejich odesílání e-mailem. Tato obrazovka také zobrazuje celkovou dobu zapnutí pohonu [Drive on Time] a dobu běhu motoru [Motor Run Time] spolu s aktuálním datem a dobou, kdy byl proveden každý zápis do protokolu.



## 24 Příslušenství

Příslušenství	Detail	Použit s	Číslo dílce
Analogový převodník tlaku	4-20mA analogový převodník tlaku používaný u "C" modelů (včetně 3 m / 10-stopého kabelu)	SD1100/1500/2200 - 6 bar SD1100/1500/2200 - 10 bar SD1100/1500/2200 - 16 bar	226905905 226905906 226905907
Sada kabelů k analogovému převodníku tlaku	Kabel pro venkovní použití k připojení analogového převodníku tlaku k modelům "C"	SD1100/1500/2200 - 3 m SD1100/1500/2200 - 7.5 m SD1100/1500/2200 - 15 m SD1100/1500/2200 - 30 m SD1100/1500/2200 - 45 m SD1100/1500/2200 - 60 m	226910901 226910902 226910903 226910904 226910905 226910906
Sada kabelů k duplexnímu alternátoru	Je třeba sada komunikačních kabelů pro použití funkce vestavěného duplexního alternátoru u modelů pohonu "C"	SD1100/1500/2200 - 3 m SD1100/1500/2200 - 15 m SD1100/1500/2200 - 30 m	226895901 226895902 226895903
Sada náhr. dílů k zdokonalení vstupní kartě tlak. senzoru	Náhradní deska pro pohony "C", u nichž došlo k rázu na zdokonalené vstupní kartě tlakového senzoru.	SD1100/1500/2200	226540902
Sada náhradních dílů k zdokonalené zobrazovací kartě	Náhradní deska pro pohony, které mají poškozený displej	SD1100/1500/2200	226540912
Filtr (vstupní)	Filtr použitý na vstupní straně pohonu za účelem eliminace rušení.	SD1100/1500/2200	225198901
Filtr (výstupní)	Filtr použitý na výstupní straně pohonu za účelem eliminace rušení. Pokud pozorujete rušivé vypínání ochrany OL, je nutné nainstalovat výstupní filtr 225930913 na výstup motoru pohonu	SD1100/1500/2200 (excluding SD300)	225300901
Filtr (Rázové kondenzátory)	Kondenzátor použitý na obslužném panelu za účelem eliminace rušení proudu.	SD1100/1500/2200	225199901
Svodič přepětí	Jednofázový (vstupní výkon)	Single-phase (Input Power)	150814902
Sada náhradních dílů k vlhkostnímu senzoru	Zařízení s externím senzorem, který při detekci vody zastaví pohon.	SD1100/1500/2200	226770901
IP23 Sada náhr. dílů k ventilátoru	Náhradní ventilátor	SD15 and MD "C" Models	226545904
IP23 Sada náhr. dílů k ventilátoru	Náhradní ventilátor	SD20, SD30, MDXT "C" Models	226545905
Tlakový senzor (Vys. 75-150 psi, jmen. NSF 61)	Nastavuje tlak ve vodním systému od 5,2 - 10,3 barů (75 - 150 PSI) (2-vodičový kabel)	SD1100/1500/2200	225970901
Tlakový senzor (Standardní náhrada: 25-80 psi, jmen. NSF 61)	Nastavuje tlak ve vodním systému od 1,7 - 5,5 barů (25 - 80 PSI) (2-vodičový kabel)	SD1100/1500/2200	226941901
Sada kabelů k senzoru (venkovní)	Kabel 30 metrů (100 stop), průřez 0,3325 mm <sup>2</sup> (22 AWG) (2-vodičový kabel)	SD1100/1500/2200	223995902
Výstupní filtr	Pro použití s delšími vodiči motoru	SD1100/1500/2200	225930913

## 25 Specifikace – Jednofázový provoz

	SubDrive1100		SubDrive1500/2200
Model čís.	IP23 (uvnitř/venku)	5870205135C	5870205353C / 5870205453C
Vstup z napájecí zdroj	Napětí	208/230 VAC z elektrického systému TN	208/230 VAC z elektrického systému TN
	Vstupní fáze	Jednofázový	Jednofázový
	Frekvence	50/60 Hz	50/60 Hz
	Proud (max)	11 A	16 A
	Účinnost	~0,95	~0,95
	Výkon (jalový)*	4 W	5 W
	Výkon (max)	2,5 kW	4,2 kW
	Velikost(i) vodiče	Viz federální, státní a místní předpisy pro instalace proudových odboček	Viz federální, státní a místní předpisy pro instalace proudových odboček
Výstup k motoru	Napětí	Proměnné dle frekvence	Proměnné dle frekvence
	Vstupní fáze	Jednofázový (3 vodiče)	Jednofázový (3 vodiče)
	Rozsah frekvence	30-63 Hz	30-63 Hz
	Proud (max)	10,4 A	13,2 A
Nastavení tlaku	Velikost(i) vodiče	Viz str. dimenzování vodičů	Viz str. dimenzování vodičů
	Nastavení z výroby	5 bar (73 psi)	5 bar (73 psi)
Provozní podmínky (A)	Rozsah nastavení	Analogový převodník: 0,5 - 9,5 bar (7,3 - 137,8 psi)	Analogový převodník: 0,5 - 9,5 bar (7,3 - 137,8 psi)
	Teplota (na 230VAC vstupu)	-25°C až 50°C (-13°F až 122°F)	-25°C až 50°C (-13°F až 122°F)
	Relativní vlhkost	20-95%, bez kondenzace	20-95%, bez kondenzace
Velikost regulátoru (B) (přibližně)	Výška n.m. 2000m/ IP23 krytí	Stupeň znečiš. 2	Stupeň znečiš. 2
	IP23	25 x 50 x 13 cm : 11.8 kg (9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4") : (26 lbs)	25 x 50 x 13 cm : 11.8 kg (9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4") : (26 lbs)
Čerpadlo 60 (Hz)	0.37 kW (0.5 hp) pump with 214705-series motor	0.37kW (0.5 hp) pump with 214705-series motor	0.37kW (0.5 hp) pump with 214705-series motor
	0.55 kW (0.75 hp) pump with 214707-series motor	0.55kW (0.75 hp) pump with 214707-series motor	0.55kW (0.75 hp) pump with 214707-series motor
FE Motor (60 Hz)	0.75 kW (1.0 hp) pump with 214708-series motor	0.75kW (1.0 hp) pump with 214708-series motor	0.75kW (1.0 hp) pump with 214708-series motor
	0.75 kW (1.0 hp) pump with 214708-series motor	1.1kW (1.5 hp) pump with 224700-series motor	1.1kW (1.5 hp) pump with 224700-series motor
		1.5kW (2.0 hp) pump with 224701-series motor	1.5kW (2.0 hp) pump with 224701-series motor
		214705-series (0.37 kW, 0.5 hp) single-phase, 3-wire	214705-series (0.37 kW, 0.5 hp) single-phase, 3-wire
		214707-series (0.55 kW, 0.75 hp) single-phase, 3-wire	214707-series (0.55 kW, 0.75 hp) single-phase, 3-wire
		214708-series (0.75 kW, 1.0 hp) single-phase, 3-wire	214708-series (0.75 kW, 1.0 hp) single-phase, 3-wire
		214700-series (1.1 kW, 1.5 hp) single-phase, 3-wire	214700-series (1.1 kW, 1.5 hp) single-phase, 3-wire
		214701-series (1.5 kW, 2.0 hp) single-phase, 3-wire	214701-series (1.5 kW, 2.0 hp) single-phase, 3-wire

### Poznámky:

- (A) Provozní teplota je specifikována při plném výstupním výkonu, pokud je instalace provedena dle popisu v místě pohonu na [str. 15](#).
- (B) Detailní postup pro montáž pohonu viz [strana 27](#).

\* Jalový výkon je definován jako vstupní výkon využívaný pohonem, když pohon právě nepohání motor, ventilátor pohonu je vypnutý, a není aktivní komunikace. Jalový výkon se zvýší o 1 W, když je zapnuté Wi-Fi.

## 26 Specifikace – SubDrive1100

SubDrive1100 - Třífázové motory			
Model čís.	IP23 (uvnitř/venku)	5870205153C	
Vstup z Napájecí zdroj	Napětí	208/230 VAC z elektrického systému TN	
	Vstupní fáze	Jednofázový	
	Frekvence	50/60 Hz	
	Proud (max)	12 A	
	Účinnost	~0,95	
	Výkon (jalový)	4 W	
	Výkon (max)	2,5 kW	
Výstup k motoru	Velikost(i) vodiče	Viz str. federální, státní a místní předpisy pro instalace proudových odboček	
	Napětí	Proměnné podle frekvence	
	Výstupní fáze	Třífázová	
	Rozsah frekvence	60 Hz (1.1kW, 1.5 hp) Motor 30 - 77 Hz (0.55 kW, 0.75 hp) čerp. 30 - 72 Hz (0.75 kW, 1.0 hp) čerp. 30 - 60 Hz (1.1 kw, 1.5 hp) čerp. 30 - 63 Hz (jednofáz. motory)	50 Hz (1.1kW, 1.5 hp) Motor 30 - 69 Hz (0.55 kW, 0.75 hp) čerp. 30 - 63 Hz (0.75 kW, 1.0 hp) čerp. 30 - 50 Hz (1.0 kW, 1.5 hp) čerp. Žádné jednofáz. motory
	Proud (max)	5,9 A	
Velikost(i) vodiče	Viz str. dimenzování vodičů		
Nastavení tlaku	Nastav. z výroby	5 barů (73 psi)	
	Rozsah nastavení	0,5 - 9,5 bar (7,3 - 137,8 psi)	
Provozní podmínky (A)	Teplota (na 230VAC vstupu)	-25°C až 50°C (-13°F až 122°F)	
	Relativní vlhkost	20-95%, bez kondenzace	
	Výška n.m.2000m/IP23 Krytí	Stupeň znečištění 2	
Velikost regulátoru (B)	IP23	25 x 50 x 13 cm : 11.8 kg (9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4") : (26 lbs)	
Použit s	Čerpadlo (50Hz)	0,55kW (0,75k), 0,75kW (1,0k), nebo 1,1kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234754	
	Čerpadlo (60Hz)	0,55kW (0,75k), 0,75kW (1,0k), nebo 1,1kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234714	
	FE Motor (50Hz)	řada 234754 (1,1kW, 1,5k) třífázový	
	FE Motor (60Hz)	řada 234714 (1,1kW, 1,5k) třífázový	

## 27 Specifikace – SubDrive 1500

SubDrive 1500 - Třífázové motory			
Model čís.	IP23 (uvnitř/venku)	5870205353C	
Vstup z Napájecí zdroj	Napětí	208/230 VAC z elektrického systému TN	
	Vstupní fáze	Jednofázový	
	Frekvence	50/60Hz	
	Proud (max)	19 A	
	Účinnost	~0,95	
	Výkon (jalový)*	5 W	
	Výkon (max)	4,2 kW	
	Velikost(i) vodiče	Viz str. federální, státní a místní předpisy pro instalace proudových odboček	
Výstup k motoru	Napětí	Proměnné podle frekvence	
	Výstupní fáze	Třífázová	
	Rozsah frekvence	60 Hz (1.5 kW, 2.0 hp)Motor 30 - 78 Hz (0.75 kW, 1.0 hp) čerp. 30 - 72 Hz (1.1 kW, 1.5 hp) čerp. 30 - 60 Hz (1.5 kw, 2.0 hp) čerp. 30 - 63 Hz (jednofáz. motory)	50 Hz (1.5 kW, 2.0 hp)Motor 30 - 69 Hz (0.75 kW, 1.0 hp) čerp. 30 - 61 Hz (1.1 kW, 1.5 hp) čerp. 30 - 50 Hz (1.5 kw, 2.0 hp) čerp. Žádné jednofáz. motory
	Proud (max)	8,1 A	
	Velikost(i) vodiče	Viz tabulka pro dimenzování vodičů	
Nastavení tlaku	Nastavení z výroby	5 (73 psi)	
	Rozsah nastavení	0,5 - 9,5 bar (7,3 - 137,8 psi)	
Provozní podmínky (A)	Teplota (na 230VAC vstupu)	-25°C až 50°C (-13°F až 122°F)	
	Relativní vlhkost	20-95%, bez kondenzace	
	Výška n.m.2000/IP23 Krytí	Stupeň znečištění 2	
Velikost regulátoru (B) (přibližně)	IP 23	25 x 50 x 13 cm : 11.8 kg (9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4") : (26 lbs)	
Použit s	Čerpadlo (50Hz)	0,55kW (0,75k), 0,75kW (1,0k), nebo 1,1kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234754 0,75kW (1,0k), 1,1kW (1,5k), nebo 1,5kW (2,0k) čerpadlo s motorem řady 234755	
	Čerpadlo (60Hz)	0,55kW (0,75k), 0,75kW (1,0k), nebo 1,1kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234714 0,75kW (1,0k), 1,1kW (1,5k), nebo 1,5kW (2,0k) čerpadlo s motorem řady 234755	
	FE Motor (50Hz)	řada 234754 (1,1kW, 1,5k) třífázový řada 234755 (1,5kW, 2,0k) třífázový	
	FE Motor (60Hz)	řada 234714 (1,1kW, 1,5k) třífázový řada 234715 (1,5kW, 2,0k) třífázový	

## 28 Specifikace – SubDrive 2200

SubDrive2200 - Třífázové motory			
Model čís.	IP23 (uvnitř/venku)	5870205453C	
Vstup z Napájecí zdroj	Napětí	208/230 VAC z elektrického systému TN	
	Vstupní fáze	Jednofázový	
	Frekvence	50/60 Hz	
	Proud (max)	23 A	
	Účinnost	~ 0,95	
	Výkon (jalový)*	5 W	
	Výkon (max)	4,2 kW	
	Velikost(i) vodiče	Viz tabulka federální, státní a místní předpisy pro instalace proudových odboček	
Výstup z motoru	Napětí	Proměnná podle frekvence	
	Výstupní fáze	Třífázový	
	Rozsah frekvence	60 Hz (2.2 kW, 3.0 hp) Motor 30 - 78 Hz (1.1 kW, 1.5 hp) čerp. 30 - 70 Hz (1.5 kW, 2.0 hp) čerp. 30 - 60 Hz (2.2 kw, 3.0 hp) čerp. 30 - 63 Hz (jednofázové motory)	50 Hz (2.2 kW, 3.0 hp) Motor 30 - 69 Hz (1.1 kW, 1.5 hp) čerp. 30 - 63 Hz (1.5 kW, 2.0 hp) čerp. 30 - 60 Hz (2.2 kw, 3.0 hp) čerp. Žádné jednofázové motory
	Proud (max)	10,9 A	
	Velikost(i) vodiče	Viz tabulka pro dimenzování vodičů	
Nastavení tlaku	Nastavení z výroby	5 bar (73 psi)	
	Rozsah nastavení	0,5 - 9,5 bar (7,3 - 137,8 psi)	
Provozní podmínky (A)	Teplota (na 230VAC vstupu)	-25°C až 50°C (-13°F až 122°F)	
	Relativní vlhkost	20-95%, bez kondenzace	
	Výška n.m.2000m/IP23 Krytí	Stupeň znečiš. 2	
Velikost regulátoru (B) (přibližně)	IP23	25 x 50 x 13 cm : 11.8 kg (9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4") : (26 lbs)	
Použit s	Čerpadlo (50 Hz)	0,55 kW (0,75k), 0,75 kW (1,0k), nebo 1,1 kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234754 0,75 kW (1,1k), 1,1 kW (1,5k), nebo 1,5 kW (2,0k) čerpadlo s motorem řady 234755 1,1 kW (1,5k), 1,5 kW (2,0k), nebo 2,2 kW (3,0k) čerpadlo s motorem řady 234756	
	Pump (60 Hz)	0,55 kW (0,75k), 0,75 kW (1,0k), nebo 1,1 kW (1,5k) čerpadlo s motorem řady 234714 0,75 kW (1,1k), 1,1 kW (1,5k), nebo 1,5 kW (2,0k) čerpadlo s motorem řady 234715 1,1 kW (1,5k), 1,5 kW (2,0k), nebo 2,2 kW (3,0k) čerpadlo s motorem řady 234716	
	FE Motor (50 Hz)	řada 234754 (1,1 kW, 1,5k) třífázový řada 234755 (1,5 kW, 2,0k) třífázový řada 234756 (2,2 kW, 3,0k) třífázový	
	FE Motor (60 Hz)	řada 234714 (1,1 kW, 1,5k) třífázový řada 234715 (1,5 kW, 2,0k) třífázový řada 234716 (2,2 kW, 3,0k) třífázový	

## 29 Diagnostické poruchové kódy

PORUCHOVÝ KÓD	PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
<b>F14</b>	PRASKLÁ TRUBKA	- V systému byla zjištěna prasklá trubka nebo velký únik - Pohon běží 10 minut na plný výkon, aniž by dosáhl zadané hodnoty tlaku  - Velký odběr vody, například kropícím systémem, brání systému dosáhnout zadanou hodnotu tlaku	- Zkontrolujte, zda v systému není velký únik nebo prasklá trubka - Pokud systém obsahuje kropicím systém nebo pokud je právě využíván k napouštění bazénů či cisterny, vypněte detekci prasklé trubky
<b>F15</b> (SD15/20/30 POUZE)	NEVYVÁŽENOST FÁZÍ	- Fázové proudy motoru se liší o 20 % nebo více. - Motor je vnitřně opotřebovaný - Odpor motorového kabelu nesouhlasí - Nesprávně nastavený typ motoru (jednofázový nebo třífázový)	- Zkontrolujte odolnost motorového kabelu a motorových vinutí - Ověřte, zda typ motoru odpovídá nastavení pohonu (jednofázový nebo třífázový)
<b>F16</b>	ZEMNÍ ZKRAT	- Výstupní kabel motoru je poškozený nebo vystavený vodě - Spojení fáze se zemí	- Zkontrolujte odpor izolace motorového kabelu megaohmmetrem (bez připojení k pohonu). Pokud je třeba, vyměňte motorový kabel.
<b>F17</b>	PORUCHA TEPLOTNÍHO SENZORU MĚNIČE	- Chybná funkce vnitřního tepelného senzoru	- Obráťte se na servisní pracovníky své pobočky Franklin Electric - Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obráťte se na svého dodavatele.
<b>F18</b> (SD20/30/MOXT POUZE)	PORUCHA TEPLOTNÍHO SENZORU PFC	- Chybná funkce vnitřního tepelného senzoru	- Obráťte se na servisní pracovníky své pobočky Franklin Electric. - Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obráťte se na svého dodavatele.
<b>F19</b>	CHYBA KOMUNIKACE	- Kabel mezi deskou displeje/Wi-Fi a hlavní řídicí deskou je povolený nebo odpojený - Porucha vnitřního obvodu	- Zkontrolujte kabelové spojení mezi deskou displeje/Wi-Fi a hlavním řídicím panelem. - Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obráťte se na svého dodavatele.
<b>F22</b>	PŘEDPOKLÁDANÁ CHYBA DESKY DISPLEJE/WI-FI	- Spoj mezi deskou displeje/Wi-Fi a hlavní řídicí deskou nebyl při startu pohonu zjištěn	- Zkontrolujte kabelové spojení mezi deskou displeje/Wi-Fi a hlavním řídicím panelem. - Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obráťte se na svého dodavatele.
<b>F23</b>	CHYBA PŘI SPUŠTĚNÍ HLAŠNÍHO PANELU	- Byla zjištěna vnitřní porucha pohonu	- Obráťte se na servisní pracovníky své pobočky Franklin Electric. - Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obráťte se na svého dodavatele.
<b>F24</b>	NEPLATNÉ NASTAVENÍ DIP SPÍNAČE	- Nebyl nastaven žádný nebo více než jeden (1) spínač DIP pro velikost motoru - Nebyl nastaven žádný nebo více než jeden (1) spínač DIP pro velikost čerpadla - Neplatná kombinace spínačů DIP pro typ pohonu (režim SD nebo MD), k motoru, a k čerpadla.	- Zkontrolujte nastavení spínače DIP
<b>F25</b>	PORUCHA VLHKOSTNÍHO SENZORU	- Vlhkostní senzor zjistil vlhkost nebo vodu - Externí zařízení připojené ke svorce WET SENSOR splnilo nakonfigurovanou podmínku poruchy - Vstup není správně nakonfigurovaný	- Zkontrolujte umístění vlhkostního senzoru z hlediska detekce vlhkosti nebo vody. Prostor vyčistěte a vysušte. Regulátor se znovu spustí, jakmile přestane být přítomná voda nebo vlhkost. - Zkontrolujte, zda je správně nakonfigurovaný vstup vlhkostního senzoru.
<b>F26</b>	PORUCHA POM VSTUPU	- Externí zařízení připojené ke svorce AUX IN splnilo nakonfigurovanou podmínku poruchy - Vstup není správně nakonfigurovaný	- Zkontrolujte, zda je správně nakonfigurovaný pomocný vstup.
<b>F27</b>	CHYBA PŘEVODNÍKU TLAKU	- Selhal analogový převodník tlaku - Analogový převodník tlaku není správně připojen - Signál analogového převodníku tlaku je mimo očekávaný rozsah - Analogový převodník tlaku je odpojený - Používá se snalogový převodník tlaku, ale spínač DIP SW1 Position 5 je v HORNÍ poloze - Používá se tlakový spínač, ale spínač SW1 Position 5 je v DOLNÍ poloze	- Zkontrolujte spojení vodičů převodníku tlaku. - Zkontrolujte, zda je spínač DIP SW1 Position 5 ve správné poloze pro daný používaný typ senzoru (DOLŮ pro převodník tlaku, NAHORU pro tlakový spínač) - Vyměňte převodník tlaku.
<b>F28</b>	CHYBA HODIN S REÁLNÝM ČASEM	- Nejsou naprogramované interní hodiny s reálným časem - Je uvolněná baterie hodin s reálným časem na palubní desce  - Baterie hodin s reálným časem je vybitá	- Zkontrolujte, zda je správně zasunutá baterie. Pokud polohu baterie musíte opravit, proveďte znovu připojení k regulátoru přes mobilní aplikaci a vyresetujte čas na vnitřních hodinách. - Vyměňte baterii. Po výměně proveďte znovu připojení k regulátoru přes mobilní aplikaci a vyresetujte čas na vnitřních hodinách.
<b>F41</b>	NESHODA SENZORU DUPLEX. ALTERNÁTORU	- Regulátory využívající funkci vestavěného duplexního alternátoru jsou nakonfigurovány s typy tlakových senzorů, které nejsou kompatibilní	- Regulátory, které používají funkci vestavěného duplexního alternátoru musí mít odpovídající typ tlakového senzoru. Oba regulátory musí být nakonfigurovány pro použití tradičního tlakového senzoru nebo analogového převodníku tlaku SubDrive. - Pokud jsou oba regulátory nakonfigurovány s analogovým převodníkem tlaku, musí být oba regulátory buď pro jednotky PSI nebo bar.
<b>F42</b>	NESHODA FIRMWARU DUPLEX. ALTERNÁTORU	- Regulátory využívající funkci vestavěného duplexního alternátoru mají nekompatibilní verze firmwaru	- Verze firmwaru jednoho nebo obou regulátorů musí být aktualizována na odpovídající verzi firmwaru přes mobilní aplikaci FE Connect.
<b>F43</b>	CHYBA KOMUNIKACE DUPLEX. ALTERNÁTORU	- Nesprávné připojení kabelu duplexního alternátoru - Je poškozený kabel duplexního alternátoru	- Zkontrolujte kabelové spoje duplexního alternátoru - Vyměňte kabel duplexního alternátoru
<b>F44</b>	NEOČEKÁVANÁ KOMUN. DUPLEX. ALTERNÁTORU	- Kabel duplexního alternátoru je sice nainstalovaný, ale funkce duplexního alternátoru je nakonfigurovaná pouze na jednom regulátoru - Regulátory nejsou nakonfigurovány správně	- Řádně dokončete konfiguraci duplexního alternátoru na obou regulátorech - Zkontrolujte, zda jsou oba regulátory nakonfigurovány správně (jeden regulátor musí být nakonfigurován jako čerpadlo 1 a druhý regulátor musí být nakonfigurován jako čerpadlo 2 a musí odpovídat spínací interval)
<b>F45</b>	CHYBA POŽADAVKU DUPLEX. ALTERNÁTORU	- Oba regulátory běží a nedokáží dosáhnout zadanou primární hodnotu tlaku	- Zkontrolujte, zda u každého systému správně funguje čerpadlo

Vypněte proud, odpojte vodiče k motoru a zapněte regulátor SubDrive:

- Pokud regulátor SubDrive nehlásí poruchu "přerušené fáze" (F5), je příčina problému na regulátoru SubDrive.

- Připojte regulátor SubDrive k suchému motoru. Pokud motor absolvuje DC test a hlásí poruchu "podproud" (F1), pracuje regulátor SubDrive správně.

PORUCHOVÝ KÓD	PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
<b>F1</b>	PODProud MOTORU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přečerpaná studna</li> <li>- Prasklý hřídel nebo spojka</li> <li>- Zanesené síto, opotřebované čerpadlo</li> <li>- Vzduchem/plynem zablokované čerpadlo</li> <li>- SubDrive nesprávně seřízen pro konec čerpadla</li> <li>- Nesprávně nastavená citlivost na podproud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekvence u maxima se zatížením pod nakonfigurovanou citlivostí na podproud (Potenciometr nebo Wi-Fi)</li> <li>- Systém odčerpává u vstupu čerpadla (došla voda)</li> <li>- Vysoký statický tlak, lehce zatížené čerpadlo – pokud nedošla voda, resetujte potenciometr na nižší citlivost</li> <li>- Zkontrolujte rotaci čerpadla (pouze SubDrive) a je-li třeba, opravte opakovaným připojením rotaci</li> <li>- Vzduchem/plynem zablokované čerpadlo – pokud to jde, zredukujte spuštěním do větší hloubky</li> <li>- Ověřte, zda jsou spínače DIP nastaveny správně</li> <li>- Zkontrolujte nastavení citlivosti na podproud (Nastavení potenciometru nebo Wi-Fi dle situace)</li> </ul>
<b>F2</b>	PODPĚTÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nízké síťové napětí</li> <li>- Nesprávně zapojené vstupní vodiče</li> <li>- Povolný spoje na jističi nebo panelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nízké síťové napětí, nižší než asi 150 VAC (normální provozní rozsah = 190 až 260 VAC)</li> <li>- Zkontrolujte přívodní proudové spoje a případně opravte nebo utáhněte</li> <li>- Opravte vstupní napětí – zkontrolujte jistič nebo pojistky, obraťte se na energetickou společnost</li> </ul>
<b>F3</b>	NADPROUD / BLOK. ČERPADLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nevyrovaný motor a/nebo čerpadlo</li> <li>- Zpomaluje se motor a/nebo čerpadlo</li> <li>- Zablokovaný motor a/nebo čerpadlo</li> <li>- Abrazivní částice v čerpadle</li> <li>- Nadměrně dlouhý motorový kabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intenzita proudu nad max. A při 30 Hz</li> <li>- Dle potřeby odstraňte a opravte nebo vyměňte</li> <li>- Zkraťte motorový kabel. Řiďte se tabulkou maximálních délek motorových kabelů.</li> </ul>
<b>F5</b>	PŘERUŠENÁ FÁZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povolný spoj</li> <li>- Vadný motor nebo kabel s vývody</li> <li>- Nesprávný motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Při spuštění otevřete načítání hodnot při DC testu.</li> <li>- Zkontrolujte kabel s vývody a odpor motoru, utáhněte výstupní spoje, dle potřeby opravte nebo vyměňte, použijte "suchý" motor ke kontrole funkcí pohonu. Pokud pohon nepoběží a vypíše podproudovou poruchu, vyměňte pohon</li> </ul>
<b>F6</b>	ZKRAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Když je porucha zjištěna ihned po zapnutí, zkrat v důsledku volného spoje, vadný kabel, splétaný spoj nebo motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intenzita proudu při DC testu během startu překročila 25 A nebo, během provozu, SF Amp</li> <li>- Nesprávná výstupní kabeláž, dvoufázový zkrat, spojení fáze se zemí v kabeláži nebo motoru</li> <li>- Pokud je po resetu hlášena porucha, odpojte vodiče motoru a vyměňte pohon</li> </ul>
<b>F7</b>	PŘEHŘÁTÝ POHON	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysoká teplota okolí</li> <li>- Přímé sluneční záření</li> <li>- Zablokovaný proud vzduchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tepelná jímka pohonu překročila max. jmenovitou teplotu a musí před restartem klesnout pod 90 °C (194 °F)</li> <li>- Zablokovaný nebo nefunkční ventilátor, teplota okolí nad 50 °C (122 °F), přímé sluneční záření, zablokovaný proud vzduchu</li> <li>- Dle potřeby vyměňte ventilátor nebo přemístěte pohon</li> <li>- Ostraňte nečistoty ze vstupu/výstupu ventilátoru</li> <li>- Vydejte a vyčistěte sestavu vzduchové clony (je-li nainstalovaná)</li> </ul>
<b>F9</b>	VNITŘNÍ PORUCHA PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvnitř pohonu byla zjištěna porucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obraťte se na servisní pracovníky své pobočky Franklin Electric.</li> <li>- Pokud problém přetrvává, může pomoci výměna jednotky. Obraťte se na svého dodavatele.</li> </ul>
<b>F12</b>	NADPĚTÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysoké síťové napětí</li> <li>- Příliš vysoké vnitřní napětí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysoké síťové napětí</li> <li>- Zkontrolujte přívodní proudové spoje a případně je opravte nebo dotáhněte</li> <li>- Pokud je síťové napětí stabilní a naměřená hodnota je pod 260 VAC a problém trvá dál, obraťte se na servisní pracovníky své pobočky Franklin Electric.</li> </ul>

## 30 Odstraňování problémů u regulátoru SubDrive

STAV	KONTROLKY	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
BEZ VODY	NENÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Není přítomno napájecí napětí</li> <li>- Odpojený nebo volný kabel desky displeje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ověřte kabelový spoj mezi hlavním řídicím panelem a deskou displeje</li> <li>- Pokud je přítomno správné napětí, vyměňte pohon</li> </ul>
	ZELENÁ “---” NA DISPLEJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obvod tlakového senzoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ověřte, zda je tlak vody pod zadanou hodnotou systému</li> <li>- Pokud je ulomený odlamovací jazýčekvstupní tlakové karty, zajistěte připojení pomocného zařízení a sepnutí obvodu</li> <li>- Pokud je ulomený odlamovací jazýčekvstupní tlakové karty a nepoužívá se žádné pomocné zařízení, ručně vyzkratujte spoje "AUX IN"</li> <li>- Na tlakovém senzoru jsou u sebe vodiče klemy; pokud startuje čerpadlo, vyměňte senzor</li> <li>- Pokud čerpadlo nespustí, zkontrolujte připojení senzoru na vstupní tlakové kartě; je-li volné, opravte</li> <li>- Pokud čerpadlo nespustí, přemostěte spojení senzoru na vstupní tlakové kartě. Pokud startuje, vyměňte vodič</li> <li>- Pokud čerpadlo nespustí s přemostěným spojením vstupní tlakové karty senzoru, vyměňte vstupní tlakovou kartu.</li> <li>- Pokud čerpadlo nespustí s novou vstupní tlakovou kartou, vyměňte pohon</li> </ul>
	ČERVENÁ PORUCHOVÝ KÓD NA DISPLEJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zjištěná porucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přečtěte popis kódu poruchy a proveďte nápravu</li> </ul>
	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pohon i motor jsou v provozu</li> <li>- Volný spínač nebo kabelový spoj</li> <li>- Nesprávné nastavení motoru nebo čerpadla</li> <li>- Motor asi běží obráceně</li> <li>- Hlasité sání vody na vstupu čerpadla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ověřte nastavení maximální frekvence. Pokud bylo toto nastavení sníženo pod maximální hodnotu, zvýšte je</li> <li>- Ověřte jmen.hodnoty motoru/čerpadla a přizpůsobte je nastavení motoru/čerpadla u pohonu (sp.DIP či Wi-Fi)</li> <li>- Ověřte spoje motoru</li> <li>- Frekvence max, nízké Ampéry, zkontrolujte, zda není uzavřený ventil nebo zaseklý zpětný ventil</li> <li>- Frekvence max, vysoké Ampéry, zkontrolujte, zda v trubce není díra</li> <li>- Frekvence max, chybné Ampéry, zkontrolujte provoz čerpadla, zpomalená oběžná kola</li> <li>- Nejde o problém na pohonu</li> <li>- Zkontrolujte všechny spoje</li> <li>- Odpojte proud a nechte krátce naplnit studnu, pak zkuste znovu</li> </ul>
TLAKOVÉ KOLÍSÁNÍ (ŠPATNÁ REGULACE)	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umístění a nastavení tlakového senzoru</li> <li>- Umístění manometru</li> <li>- Velikost tlakové nádrže a předběžná náplň</li> <li>- Únik v systému</li> <li>- Vzduch vnikl do sání čerpadla (malý ponor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkorigujte tlak a umístění dle potřeby</li> <li>- Nádrž může být pro systémový průtok příliš malá</li> <li>- Nejde o problém na pohonu</li> <li>- Odpojte napájení a zkontrolujte, zda manometr nevykazuje pokles tlaku</li> <li>- Ponořte hlouběji; kolem sací trubky a kabelu dejte ochranné potrubí se vzduchotěsným těsněním</li> <li>- Pokud dochází ke kolísání pouze na odbočkách před senzorem, zapněte ustálený tok - Steady Flow</li> <li>- Změňte rozměrovou konfiguraci nádrže</li> </ul>
BĚŽÍ DÁL NEZASTAVÍ SE	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umístění a nastavení tlakového senzoru</li> <li>- Tlak předběžné náplně v nádrži</li> <li>- Poškozené oběžné kolo</li> <li>- Únik v systému</li> <li>- Špatná velikost (čerp. nemá dost. dopravní výšku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolujte frekvenci na nízkých průtocích, nastavený tlak se asi příliš blíží max. dopr. výšce čerpadla</li> <li>- Ověřte 70% předběžnou náplň, je-li nádrž větší než minimální, zvýšte předběžnou náplň (až do 85%)</li> <li>- Ověřte, zda systém zvyšuje a drží tlak</li> <li>- Zapněte razanci a/nebo agresivní razanci</li> <li>- Zvyšte minimální frekvenci</li> </ul>
BĚŽÍ, ALE VYPÍNÁ	BLIKAJÍCÍ ČERVENÁ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolujte kód poruchy a způsob nápravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přepněte na popis kódu poruchy a opravte na obrácené straně</li> </ul>



STAV	KONTROLKY	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
NÍZKÝ TLAK	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	- Nastavení tlakového senzoru, rotace čerpadla, dimenzování čerpadla - Vysoká teplota	- Seřídte tlakový senzor, zkontrolujte rotaci čerpadla - Zkontrolujte frekvenci při max průtoku, zkontrolujte max. tlak - Vysoká teplota okolí a/nebo pohonu způsobí, že pohon sníží přívod proudu a poběží na nižší výkon
VYSOKÝ TLAK	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	- Nastavení tlakového senzoru - Zkrácený vodič senzoru	- Seřídte tlakový senzor - Vyměňte vodič senzoru na vstupní tlakové kartě – pokud se pohon zastaví, může být vodič zkratovaný - Vyměňte vodič senzoru na vstupní tlakové kartě – pokud se pohon poběží dál, vyměňte vstupní tlakovou kartu - Vyměňte vodič senzoru na vstupní tlakové kartě – pokud se pohon poběží dál, vyměňte pohon - Ověřte stav sensorového vodiče a případně opravte nebo vyměňte
SLYŠITELNÝ HLUK	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	- Ventilátor, hydraulika, instalace	- Pokud je ventilátor nadměrně hlučný, vyměňte jej - Pokud je hluk ventilátoru normální, bude třeba přemístit pohon na odlehlejší místo - Pokud hydraulika, zkuste zvýšit či snížit hloubku čerpadla - Tlaková nádrž by měla být umístěna u vstupu vodovodu do budovy
NENÍ DISPLEJ	NENÍ	- Odpojený nebo volný kabel desky displeje	- Ověřte kabelové připojení hlavního řídicího panelu a desky displeje
NELZE SE PŘIPOJIT K WI-FI POHONU	TRVALE SVÍTÍ KONTROLKA FE CONNECT	- Pokus o připojení k nesprávnému pohonu - Pohon mimo rozsah Wi-Fi	- Zajistěte, aby Wi-Fi SSID (název aktivního bodu), ke kterému se připojujete, odpovídal pohonu, k němuž se chcete připojit - Rozsah Wi-Fi je 100 stop optického dosahu, a pokud jsou mezi vámi a pohonem zdi nebo podlahy, musí být blíže k pohonu - Wi-Fi modul nereaguje, vypněte a zapněte proud do pohonu - Vypněte a zapněte Wi-Fi rádio na mobilním zařízení, aktualizujte seznam připojení Wi-Fi
	ZHASLÁ KONTROLKA FE CONNECT	- Vypršel časový limit Wi-Fi	- Pokud od posledního vypnutí a zapnutí proudu uběhlo víc než patnáct (15) minut, vypněte a zapněte proud do pohonu - Pokud od posledního odpojení od Wi-Fi uplynulo víc času než jedna (1) hodina, vypněte a zapněte proud do pohonu
RUŠENÍ RFI-EMI	ZELENÁ FREKVENCE MOTORU NA DISPLEJI	- Uzemnění bazénu - Vedení drátů	- Dodržujte doporučení k uzemnění a vedení kabelů - Může být třeba další externí filtr. Informace o objednání naleznete v kapitole Příslušenství.

## 31 Omezená záruka

1. Společnost Franklin Electric Europa GmbH („Franklin Electric“) zaručuje, že její produkt nebude při dodání vykazovat žádné vady v provedení a v materiálu, a že bude trvale použitelný se vzorky, které byly dříve zveřejněné nebo odsouhlasené s kupujícím; tato záruka je poskytována na dobu jednoho roku od data instalace, ale v žádném případě déle než dva roky od data výroby.
2. Během plnění svých závazků vyplývajících z této záruky bude mít společnost Franklin Electric právo rozhodnout, zda danou vadu opraví nebo zda zašle náhradní produkt. Obě tato řešení budou poskytnuta kupujícímu bezplatně. Společnosti Franklin Electric nebude vrácen žádný údajně vadný produkt bez jejího předchozího písemného svolení a bez pokynů k odeslání. Pokud by oprava vady nebo dodání náhradního produktu neproběhlo, může kupující dle vlastního uvážení odstoupit od smlouvy nebo vyžadovat náležité snížení nákupní ceny.
3. Společnost Franklin Electric nebude poskytovat záruku na vady způsobené nesprávným použitím, zneužitím, zanedbáním, nehodou nebo nesprávnou instalací či údržbou, ani na produkty, které byly modifikovány nebo opravovány jinou stranou nežli společností Franklin Electric či jejími autorizovanými zástupci.
4. Pokud jde o produkty, které byly vyrobeny podle specifikací kupujícího, neposkytuje společnost Franklin Electric žádnou záruku na správnost nebo vhodnost těchto specifikací, ani na to, zda bude produkt, vyrobený podle těchto specifikací, skutečně vhodný pro zamýšlené využití.
5. Společnost Franklin Electric bude odpovědná
  - (a.) Za vady způsobené společností Franklin Electric nebo jejími zaměstnanci záměrně nebo hrubou nedbalostí;
  - (b.) v případě porušení smluvních závazků týkajících se materiálu v důsledku malé nedbalosti, která je v mezích předvídatelných vad typických pro tento typ smluv;
  - (c.) v rámci ustanovení zákona o odpovědnosti za vadné výrobky a ostatních povinných ustanovení zákonné odpovědnosti;
  - (d.) za škody způsobené vadou vzniklou z důvodu absence specificky zaručené charakteristiky nebo za následné škody způsobené vadou, proti které měla tato specifická charakteristika chránit kupujícího.

Pokud nedošlo k žádnému z těchto uvedených případů, nenese společnost Franklin Electric odpovědnost za žádné škody. Ustanovení shora uvedených klauzulí se vztahují na všechny reklamace na škody bez ohledu na jejich právní základ, konkrétně na mimosmluvní odpovědnost, na jasné porušení smlouvy („jasný Vertragsverletzung“) a na porušení povinností v průběhu smluvních jednání („Verschulden bei Vertragsverhandlungen“).

6. Tato záruční ustanovení podléhají německým zákonům. Místo jurisdikce je Wittlich.

## Prohlášení o shodě

Franklin Electric Corp.  
9255 Coverdale Rd.  
Fort Wayne, IN 46809 USA

EU Authorized Representative:  
Franklin Electric Europa GmbH  
Rudolf-Diesel-Staße 20  
D-54516 Wittlich  
E-mail: info@franklin-electric.de  
www.franklin-electric.eu

Tímto na svoji plnou odpovědnost prohlašujeme, že pohony s proměnným kmitočtem označené čísly SubDrive 1100, 1500, 2200 splňují ustanovení směrnice o nízkonapěťovém zařízení (LVD) číslo 2014/35/EU směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) číslo 2014/30/EU.

Tyto pohony jsou určeny k použití s ponornými motory Franklin Electric o jmenovitých hodnotách uvedených na typovém štítku.

Byly použity následující harmonizované normy a technické specifikace:

EN 61800-5-1: 2007, A1: 2013

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ SE STAVITELNOU RYCHLOSTÍ  
HNACÍ SYSTÉMY - Část 5-1: Bezpečnostní požadavky  
Elektrické, tepelné a energetické.

EN 61800-3: 2004 A1: 2012

Systémy elektrických výkon. pohonů s nastavitelnou rychlostí.

EN 60529: 1989/A2: 2013

Požadavky EMC a specifické zkušební metody  
Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód).



Autorizovaný podpis: Robert P. Aepfey  
Datum: 3. srpna 2016  
Titul: Inženýr elektronických certifikací

## Záznam o servisu a provedených opravách:

Datum:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu:

## Seznam servisních středisek

***V pracovní době v Po-Pá od 7:00 do 17:00 hod volejte:***

**PUMPA, a.s., servis, U Svitavy 1, 618 00 Brno, tel.: 548 422 655, 724 049 622, 602 737 009, 548 422 657, 602 737 008, 602 726 136.**

**PUMPA, a.s., pobočka Praha, U pekáren 2, 102 00 Praha, tel.: 272 011 611, 272 011 618**

***Mimo pracovní dobu, o víkendech a svátcích volejte:***

**SERVIS PUMPA 24 hod. tel.: 602 737 009**

**Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích se dozvíte na internetové adrese [www.pumpa.cz](http://www.pumpa.cz) nebo na bezplatné telefonní lince **800 100 763**.**

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Vyskladněno z velkoobchodního  
skladu PUMPA, a.s.

## ZÁRUČNÍ LIST

Typ (štítkový údaj)

Výrobní číslo (štítkový údaj)

### Tyto údaje doplní prodejce při prodeji

Datum prodeje

Poskytnutá záruka (v měsících) od data prodeje

**24**

Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž  
a provoz, uvedených v tomto dokladu.

Název, razítko a podpis prodejce

Mechanickou instalaci přístroje provedla firma  
(název, razítko,  
podpis, datum)

Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně  
způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum)