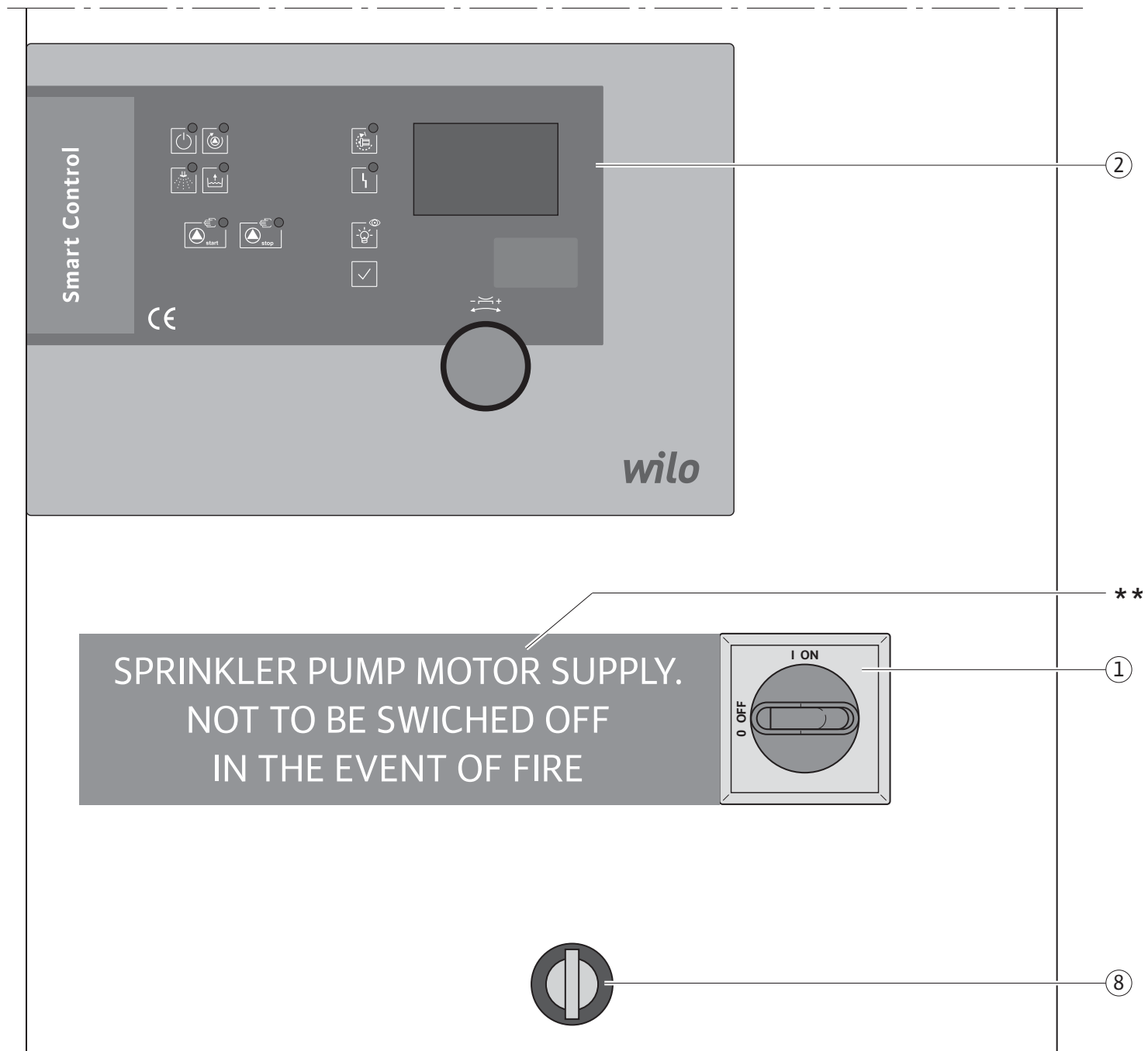


Wilo-Control SC-Fire Electric



cs Návod k montáži a obsluze

Fig. 1:



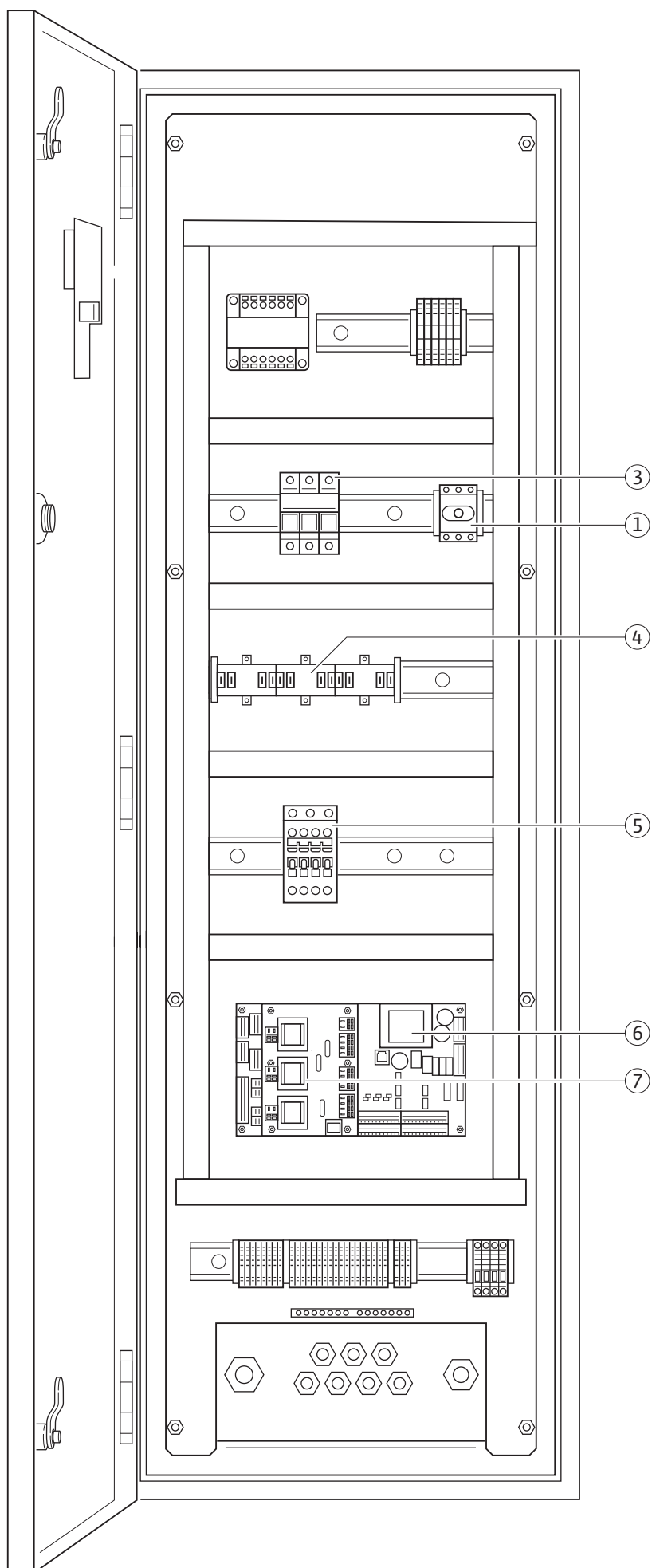
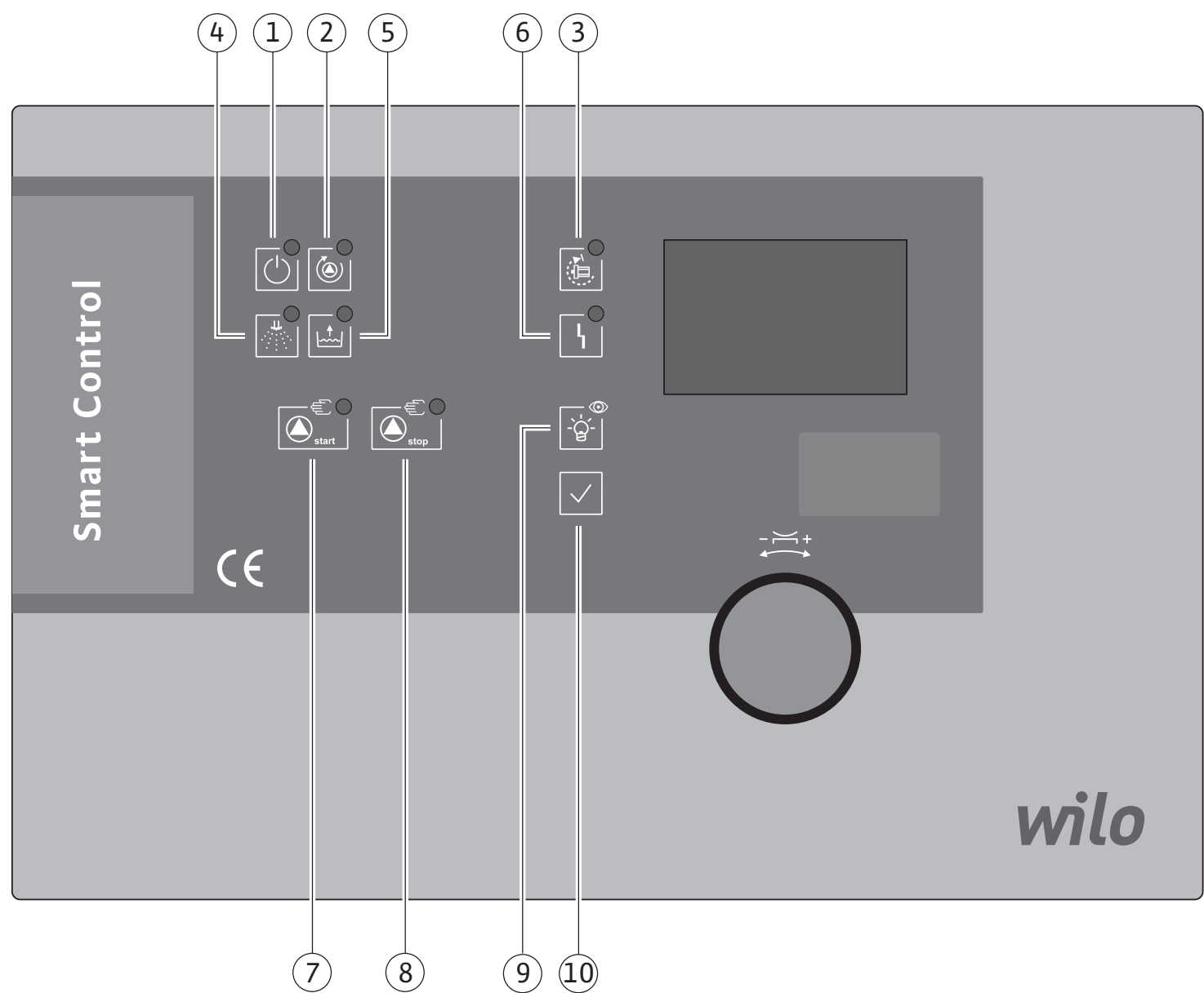


Fig. 2:



Legendy k obrázkům

obr. 1	Konstrukce spínacího přístroje
1	Hlavní vypínač: zapínání/vypínání spínacího přístroje
2	Výběr menu a zadávání parametrů
3	Tavné pojistky
4	Transformátor: měření trojfázového proudu čerpadla
5	Stykače/kombinace stykačů
6	Základní deska: deska s mikrořadičem
7	Měřicí deska: převádění hodnot proudu a napětí
8	Klíčový přepínač
**	Upozornění na hlavním vypínači: Napájení motoru čerpadla sprinklerového zařízení. V PŘÍPADĚ POŽÁRU NEVYPÍNEJTE!

obr. 2	Indikační prvky spínacího přístroje
1	Světelná dioda (zelená): provozní připravenost
2	Světelná dioda (zelená): provoz čerpadla
3	Světelná dioda (žlutá): chybné spuštění
4	Světelná dioda (bílá): požadavek sprinkleru
5	Světelná dioda (žlutá): požadavek plovákového spínače
6	Světelná dioda (žlutá): souhrnná porucha
7	Světelná dioda (zelená) a tlačítko: manuální spuštění
8	Světelná dioda (červená) a tlačítko: manuální zastavování
9	Tlačítko: test žárovek
10	Tlačítko: potvrzování chybových hlášení

1 Obecné informace

1.1 O tomto dokumentu

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze. Návod k montáži a obsluze je součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti výrobku. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem řádného používání a správné obsluhy výrobku.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení výrobku a stavu použitých bezpečnostních technických předpisů a norem v době tiskového zpracování.

ES prohlášení o shodě:

Kopie ES prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě námi neschválené technické změny konstrukčních provedení uvedených v návodu nebo při nerespektování pokynů k bezpečnosti výrobku/personálu uvedených v návodu pozbývá toto prohlášení platnosti.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutné dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si před montáží a uvedením do provozu musí návod bezpodmínečně přečíst jak montér, tak i příslušní odborní pracovníci/provozovatel.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v kapitole Bezpečnost je nutno rovněž dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny, označené v následujících kapitolách výstražnými symboly.

2.1 Označování pokynů v návodu k obsluze

Symbols:

Obecný symbol nebezpečí



Nebezpečí ze strany elektrického napětí



UPOZORNĚNÍ

Signální slova:

NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí.

Při jeho nerespektování dojde k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VÝSTRAHA!

Uživatel může být (vážně) zraněn. „Výstraha“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude upozornění respektováno.

POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození čerpadla/zařízení.

„Pozor“ se vztahuje k možnému poškození výrobku, způsobenému nerespektováním pokynu.

UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

Přímo na výrobku umístěná upozornění jako např.

- šipka směru otáčení,
 - označení přípojek,
 - typový štítek,
 - výstražné nálepky
- musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinnosti provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů vede k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav.

2.4 Práce s vědomím bezpečnosti

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi, ani osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, s výjimkou případu, kdy jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo kdy od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají s přístrojem.

Představují-li horké nebo studené součásti výrobku/zařízení nebezpečí, musí být ze strany zákazníka zabezpečeny proti dotyku.

Ochrana před kontaktem s pohyblivými součástmi (např. spojkou) nesmí být odstraňována, pokud je výrobek v provozu.

Průsaky (např. těsněním hřídele) nebezpečných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.

- Snadno vznětlivé materiály se zásadně nesmí ponechávat v blízkosti výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy (např. normy IEC, VDE atd.) a předpisy místních energetických závodů.

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny montážní a údržbářské práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní odborní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu k montáži a obsluze získali dostatek potřebných informací.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Postup zastavování stroje popsany v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován.

Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována resp. spuštěna funkce všech bezpečnostních a ochranných zařízení.

2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožuje bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobku se smí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Používání jiných dílů vede k zániku záruky za takto vzniklé následky.

2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní bezpečnost dodaného výrobku je zaručena pouze při používání k určenému účelu podle oddílu 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Přeprava a skladování

Okamžitě po obdržení výrobku proveďte následující činnosti:

- Zkontrolujte, zda při přepravě nedošlo k poškození výrobku.
- V případě zjištění poškození se obraťte na dopravce a učiňte potřebné kroky v příslušných lhůtách.



POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!

Neodborná přeprava a nesprávné skladování může vést k poškození výrobku.

- **Chraňte spínací přístroj před vlhkostí a mechanickým poškozením.**
- **Nesmí být vystaven teplotám mimo rozsah -10 °C až +50 °C.**

4 Účel použití (používání k určenému účelu)

Spínací přístroj SC Fire slouží k řízení jednotlivého elektrického čerpadla v automatických sprinklerových zařízeních dle EN 12845.

Oblastmi použití jsou obytné a kancelářské budovy, nemocnice, hotely, administrativní a průmyslové budovy.

Ve spojení s vhodnými signálními čidly se čerpadlo zapíná v závislosti na tlaku nebo na výšce hladiny. Součástí používání k určenému účelu je i dodržování tohoto návodu.

Jakékoli jiné, zde neuvedené použití je v rozporu s určeným účelem.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:	
W	W = Wilo
CTRL	řízení
SC	Smart Control = řídicí jednotka
F	F = k hasicím účelům
1x	počet čerpadel
7,7 A	maximální jmenovitý proud motoru [A]
T4	T = 3 fáze; 4 = 400 V
DOL	Direct online (přímý rozběh)
SD	Star Delta (rozběh hvězda–trojúhelník)
FM	Frame mounted (namontováno na základním rámu)
BM	Base mounted (stojící skříň)
ND3	skříňový rozvaděč nového designu 400x1300x250 mm
E	spínací přístroj pro elektrické čerpadlo

5.2 Technické údaje (standardní provedení)

Síťové napájecí napětí [V]:	3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Kmitočet [Hz]:	50/60 Hz
Řídicí napětí [V]:	230 VAC; 24 VDC
Max. odběr proudu [A]:	viz typový štítek
Způsob ochrany:	IP 54
Max. síťové jištění [A]:	viz schéma zapojení
Okolní teplota [°C]:	0 až +40 °C
Elektrická bezpečnost:	stupeň znečištění II
Kontakt alarmu/hlášení	250 V AC, 1 A

5.3 Obsah dodávky

- spínací přístroj
- schéma zapojení
- návod k montáži a obsluze
- zkušební protokol dle EN60204-1

5.4 Příslušenství

6 Popis a funkce

6.1 Popis výrobku (obr. 1)

6.1.1 Popis funkce

Spínací přístroj se používá k řízení jednotlivého elektrického čerpadla ve sprinklerových zařízeních dle EN 12845. Čerpadlo lze zapínat v závislosti na tlaku prostřednictvím řízení. Po uskutečněním rozběhu čerpadla jej lze zastavit pouze ručně, když je dosaženo tlaku v systému. K automatickému doplňování plnicí nádrže čerpadla lze čerpadlo ovládat prostřednictvím připojeného plovákového spínače. K ovládání slouží otočný knoflík a tlačítka ve dveřích. K předávání provozních nebo poruchových hlášení do řídicí techniky budovy jsou k dispozici beznapěťové kontakty.

6.1.2 Konstrukce spínacího přístroje (obr. 1)

Konstrukce spínacího přístroje závisí na výkonu čerpadla, které má být připojeno. Skládá se z následujících hlavních součástí:

- Hlavní vypínač: zapínání/vypínání spínacího přístroje (obr. 1, poz. 2)
- Rozhraní člověk–stroj (Human–Machine–Interface, HMI): kontrolky resp. displej k zobrazování provozního stavu (např. pohotovost, porucha a jmenovitý proud čerpadla), otočný knoflík a tlačítka pro výběr menu, zadávání parametrů a k obsluhování (obr. 1, poz. 1)
- Základní deska: deska s mikrořadičem (obr. 1, poz. 6)
- Měřicí deska: převádění hodnot proudu a napětí (obr. 1, poz. 7)
- Transformátor: měření trojfázového proudu čerpadla (obr. 1, poz. 4)
- Jištění pohonů: jištění motoru čerpadla pomocí tavných pojistek (obr. 1, poz. 3)
- Stykače/kombinace stykačů: stykače k připojování čerpadel (obr. 1, poz. 5)
- Klíčový přepínač: Zapínání/vypínání automatiky (Auto zap./vyp.) (obr. 1, poz. 8)

6.2 Funkce a ovládání



NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem následkem dotyku s konstrukčními součástmi pod napětím.

Práce smějí vykonávat pouze odborní pracovníci!



UPOZORNĚNÍ:

Spínací přístroj se po připojení na napájecí napětí, stejně jako po každém výpadku napájení vrátí do provozního režimu nastaveného před přerušením napájení.

6.2.1 Provozní režimy spínacích přístrojů (obr. 2)

Zapnutí resp. vypnutí spínacího přístroje

Po připojení spínacího přístroje k elektrické síti je možné ho zapínat resp. vypínat pomocí hlavního vypínače. Po zapnutí hlavního vypínače je zařízení po několika sekundách fáze spouštění připraveno k provozu. Pokud se napájecí napětí nachází v rámci nastavených parametrů, rozsvítí se zelená kontrolka signalizující provozní pohotovost (obr. 2, poz. 1).

Požadavek na čerpadlo

Pokud tlak alespoň na jednom z obou tlakových spínačů klesne pod hodnotu nastaveného požadovaného tlaku, rozsvítí se bílá kontrolka (obr. 2, poz. 4). Po uplynutí nastavitelné doby zpoždění (viz menu 1.2.5.1) (LED dioda bliká) dojde k zapnutí připojeného čerpadla. Rozsvítí se zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2) signalizující provoz čerpadla.

Po dosažení resp. překročení požadovaného tlaku kontrolka (obr. 2, poz. 4) opět zhasne, ale čerpadlo zůstane zapnuté. Čerpadlo se musí vypnout manuálně. Kontrolka (obr. 2, poz. 2) pak zhasne.

Plnicí zařízení

Když hladina plnicí nádrže čerpadla poklesne na 2/3, plovákový spínač sepne a rozsvítí se žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 5). Po uplynutí nastavitelné doby zpoždění (viz menu 1.2.5.2) (LED dioda bliká) se čerpadlo zapne a rozsvítí se zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2). Jakmile je plnicí nádrž čerpadla opět plná a plovákový spínač opět rozezne, zhasne kontrolka (obr. 2, poz. 5) a čerpadlo lze vypnout ručně. Kontrolka (obr. 2, poz. 2) pak zhasne.

Kontrola napětí

Pro zvýšení provozní bezpečnosti neustále probíhá kontrola síťového napájení. K tomu účelu musí být nastavena správná hodnota napájecího napětí v menu 1.2.1.1. Napětí je kontrolováno jednotlivě mezi všemi třemi vnějšími vodiči. Pokud neběží žádné čerpadlo (stav pohotovosti), zobrazuje se na displeji střídavě napětí mezi všemi třemi vodiči. Jakmile se napájecí napětí dostane mimo nastavitelné tolerance (viz menu 5.4.1.0 a 5.4.2.0), zhasne po uplynutí nastavitelného zpoždění (viz menu 1.2.5.3) kontrolka (obr. 2, poz. 1) a rozsvítí se žlutá kontrolka sběrného poruchového hlášení (obr. 2, poz. 6). Čerpadlo by se však v případě chyby přesto spustilo resp. pokračovalo v chodu. Jakmile se napětí dostane zpět do mezí tolerance, chyba se sama potvrdí. Kontrolka (obr. 2, poz. 6) zhasne a znovu se rozsvítí zelená kontrolka (obr. 2, poz. 1).

Kontrola proudu

Během provozu čerpadla se kontroluje proud čerpadla. K tomu účelu musí být nastaven správný jmenovitý proud čerpadla v menu 1.2.1.2. Proud je kontrolován jednotlivě ve všech třech vodičích. Když čerpadlo běží, zobrazuje se na displeji střídavě proud čerpadla ve všech třech vodičích a navíc napětí mezi všemi třemi vodiči. Jakmile proud čerpadla dosáhne nastavitelné minimální prahové hodnoty (viz menu 5.4.3.0), rozsvítí se zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2). Jakmile se proud čerpadla dostane mimo nastavitelné tolerance (viz menu 5.4.3.0 a 5.4.4.0), rozsvítí se po uplynutí nastavitelného zpoždění (viz menu 1.2.5.5) žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 6). Čerpadlo by se však v případě chyby přesto spustilo resp. pokračovalo v chodu. Jakmile se proud čerpadla dostane zpět do mezí tolerance, lze chybu potvrdit. Kontrolka (obr. 2, poz. 6) zhasne.

Kontrola chybného hydraulického spuštění

Jakmile se spustí čerpadlo, začne se pomocí tlakového spínače umístěného na čerpadle kontrolovat jeho hydraulický výkon. Pokud po uplynutí nastavitelné doby (viz menu 1.2.2.2) nevytvoří čerpadlo žádný tlak a tlakový spínač čerpadla zůstane otevřený, rozsvítí se žluté kontrolky (obr. 2, poz. 6) a (obr. 2, poz. 3). Pokud čerpadlo běží, dosáhlo náležitého tlaku a tlakový spínač čerpadla je zavřený, lze chybu potvrdit. Kontrolky (obr. 2, poz. 6) a (obr. 2, poz. 3) zhasnou a rozsvítí se zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2).

Kontrola chybného elektrického spuštění

Po spuštění čerpadla se po nastavitelnou dobu (viz menu 1.2.2.1) začne kontrolovat elektrický výkon čerpadla. K tomu musí být nastaveno správné napětí v menu 1.2.1.1 a správný jmenovitý proud čerpadla v menu 1.2.1.2. Pokud během kontrolování doby není dosaženo nastavitelné minimální prahové hodnoty (viz menu 5.4.5.0), rozsvítí se po uplynutí nastavitelné doby zpoždění (viz menu 1.2.5.4) plus doby nutné pro přepnutí hvězdy na trojúhelník (viz menu 1.2.5.6) žluté kontrolky (obr. 2, poz. 6) a (obr. 2, poz. 3). Pokud čerpadlo běží a dosáhlo příslušného výkonu, lze chybu potvrdit. Kontrolky (obr. 2, poz. 6) a (obr. 2, poz. 3) zhasnou a rozsvítí se zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2).

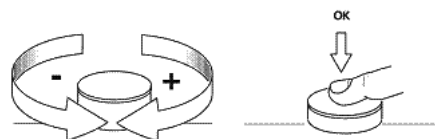
Inverze logiky sběrného poruchového hlášení (SSM)

V menu 5.5.2.0 lze nastavit požadovanou logiku sběrného poruchového hlášení. Při tom lze vybírat mezi zápornou logikou (klesající čelo impulsu v případě chyby = „fall“) nebo kladnou logikou (stoupající čelo impulsu v případě chyby = „raise“).

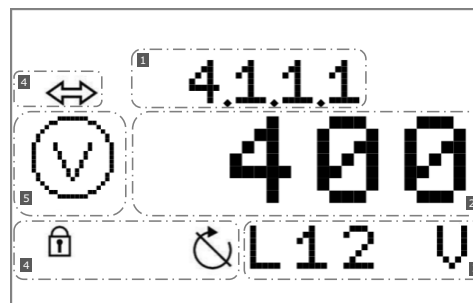
6.2.2 Ovládání spínacího přístroje**Ovládací prvky**

- **Hlavní vypínač** – zapínání/vypínání (uzamykatelný v poloze „Vyp.“)
- **LCD displej** zobrazuje provozní stavy čerpadla a menu pro nastavení. Pomocí **ovládacího knoflíku** se vybírají menu a zadávají parametry. Pro změnu hodnot resp. k procházení mezi položkami

jedné úrovně menu se knoflíkem otáčí, zatímco pro výběr a potvrzení se musí stisknout:





















Informace se na displeji zobrazují podle následujícího vzoru:






































Poz.	Popis
1	číslo menu
2	zobrazená hodnota
3	zobrazené jednotky
4	standardní symboly
5	grafické symboly




Používají se následující grafické symboly:

Symbol	Funkce/popis	K dispozici
	Návrat (krátké stisknutí: na předchozí úroveň menu; dlouhé stisknutí: na hlavní obrazovku)	všechny
	Menu EASY	všechny
	Menu EXPERT	všechny
	Význam: servis nepřihlášen Význam: indikovaná hodnota – nelze zadávat	všechny
	Servisní menu	všechny
	Parametry	všechny
	Informace	všechny

Symbol	Funkce/popis	K dispozici
	Chyba	všechny
	Resetování chyby	všechny
	Nastavení alarmu	všechny
	Čerpadlo	všechny
	Požadované hodnoty	všechny
	Skutečná hodnota	všechny
	Signál senzoru	všechny
	Rozsah měření senzoru	elektrický motor
	Doba zpoždění	všechny
	Provozní režim / použití	všechny
	Pohotovost	všechny
	Provozní data	všechny
	Data spínacího přístroje: typ řadiče; ID číslo; software/firmware	všechny
	Provozní hodiny	všechny
	Provozní hodiny čerpadla	všechny
	Spínací cykly spínacího přístroje	všechny
	Spínací cykly čerpadla	všechny
	Komunikace	všechny

Symbol	Funkce/popis	K dispozici
	Parametry výstupů	všechny
	Parametry sběrného poruchového hlášení	všechny
	Nastavení otáček motoru	vznětový motor
	Doba rozběhu na pokus o spuštění	vznětový motor
	Přestávka mezi pokusy o spuštění	vznětový motor
	Palivo	vznětový motor
	Baterie A	vznětový motor
	Baterie B	vznětový motor
	Sprinkler (tlakový spínač)	všechny
	Plnicí nádrž čerpadla (plovákový spínač)	všechny
	Ohřev	vznětový motor
	Motorový olej	vznětový motor
	Termostat pro teplotu motoru	vznětový motor
	Teplota chladicí vody	vznětový motor
	Prasknutí řemene	vznětový motor
	Chybné spuštění	elektrický motor
	Tlak	elektrický motor
	Síťové napájení	elektrický motor

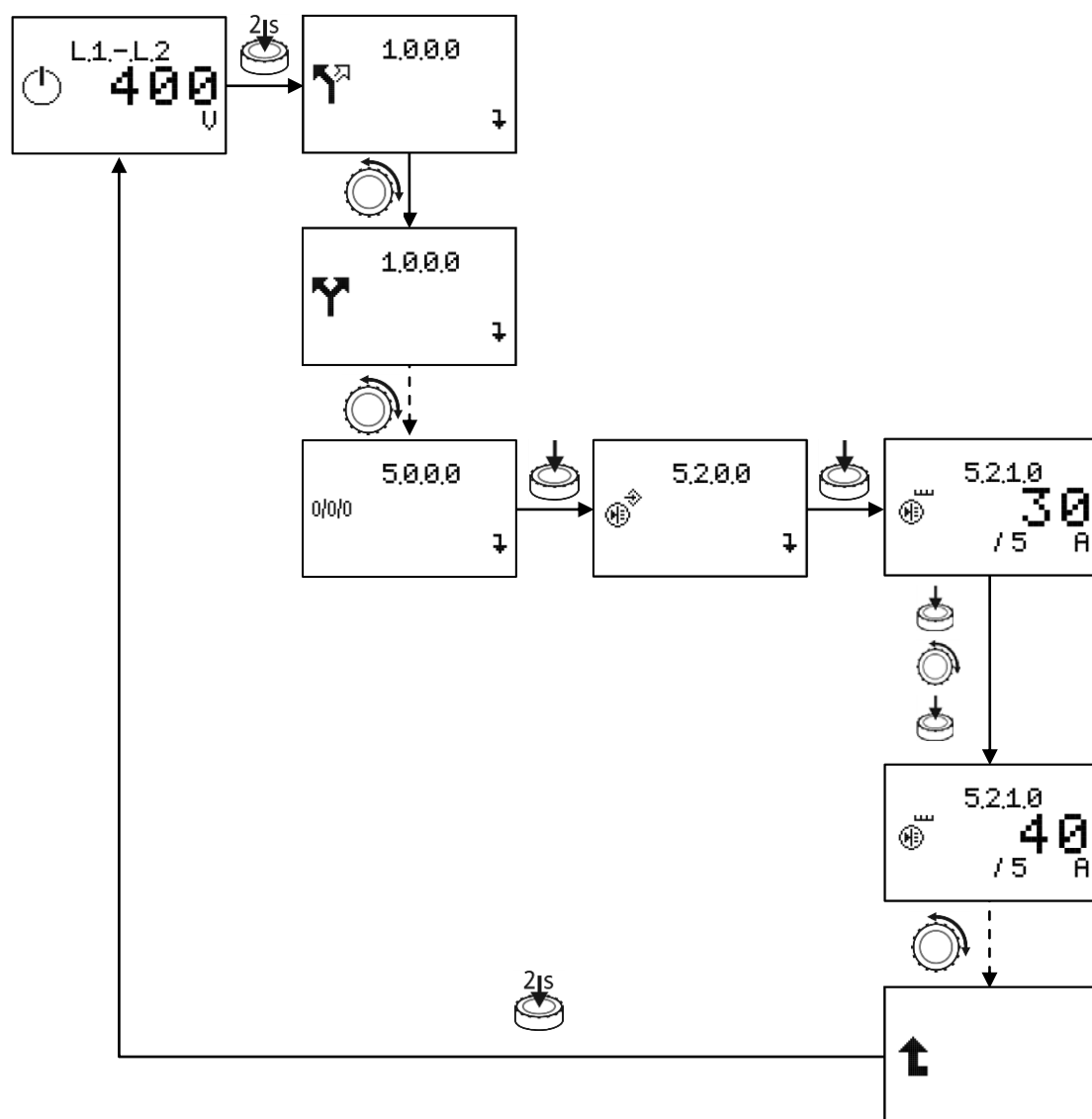
Symbol	Funkce/popis	K dispozici
	Voltmetr	všechny
	Ampérmetr	všechny
	Přepnutí z hvězdy na trojúhelník	elektrický motor
	Libovolně konfigurovatelné poruchové hlášení	všechny
	Chybový vstup	všechny
	Počítadlo pokusů o spuštění	vznětový motor
	Doba trvání	všechny
	Měřič výkonu	elektrický motor
	Komunikační parametry	všechny
	Modbus	všechny
	BACnet	všechny
	Nastavení z výroby	všechny
	Obnova nastavení z výroby	všechny
	Počítadlo alarmů	všechny
	Interval údržby	všechny
	Resetování	všechny
	Otáčky motoru	vznětový motor

Symbol	Funkce/popis	K dispozici
	Nastavení otáček motoru	vznětový motor
	Minimální otáčky pro hlášení „Motor v provozu“	vznětový motor
	Resetování počítadla spuštění	vznětový motor

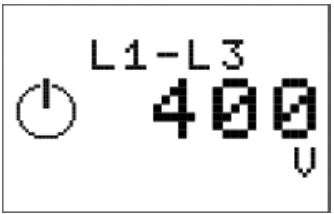
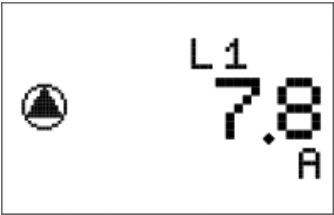


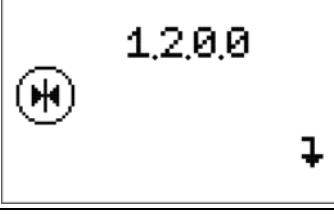
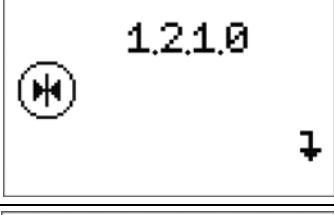
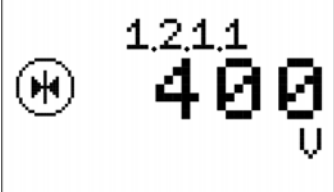
Struktura menu:









Struktura menu regulačního systému je uspořádána do 4 úrovní.

Procházení jednotlivými menu a zadávání parametrů je popsáno na následujícím příkladu (výběr transformátorů):



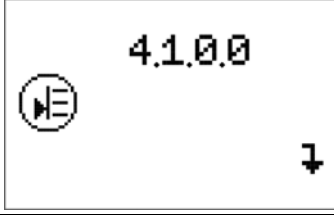
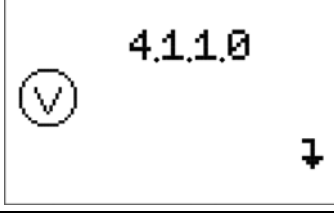
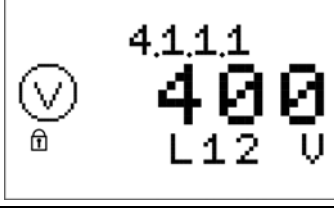
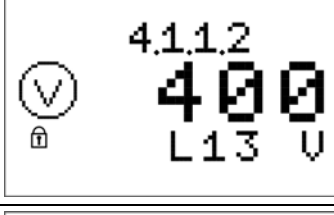
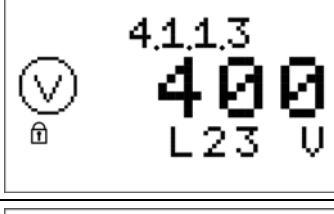
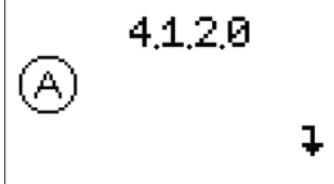


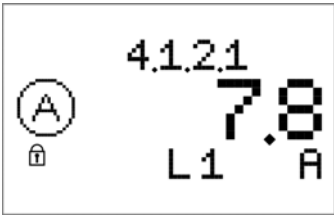
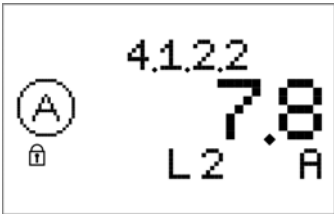
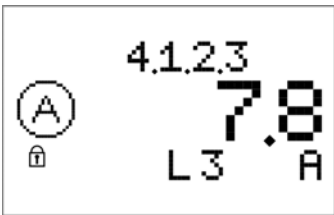
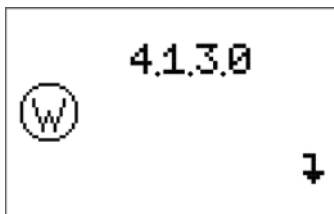
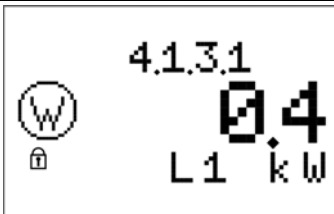
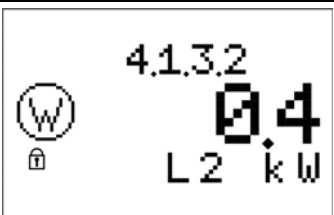
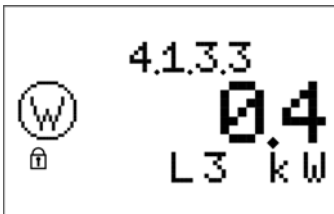
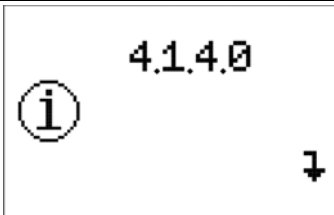
V následující tabulce je uveden popis jednotlivých položek menu.


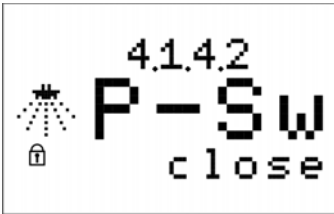
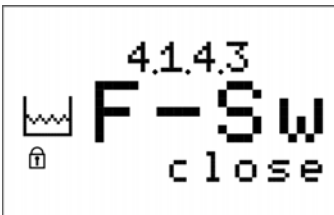
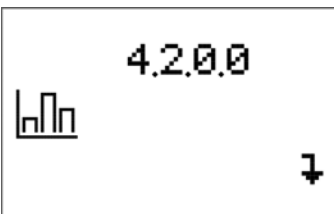
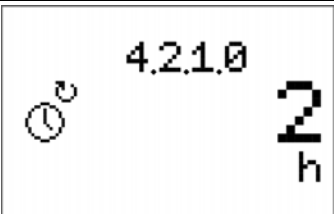
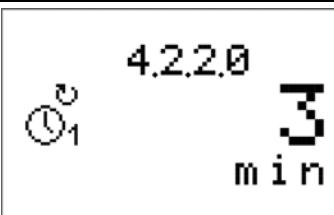
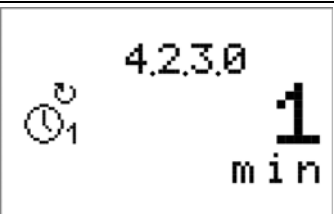
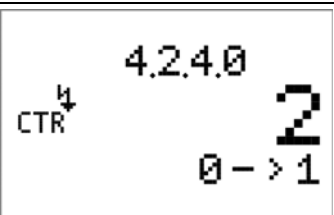
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Hlavní obrazovka zobrazuje stav zařízení. Na displeji se neustále střídají údaje napětí vnějších vodičů.	
		Za chodu motoru se na displeji střídavě zobrazuje aktuální proud čerpadla a napětí mezi všemi třemi vnějšími vodiči.	
		Menu EASY dovoluje nastavení napájecího napětí a proudu čerpadla.	
		Menu EXPERT obsahuje další nastavení, která lze použít k detailnímu nastavení spínacího přístroje.	
		Menu parametrů pro všechna nastavení, která ovlivňují provoz.	
		Menu pro nastavení elektrických parametrů připojeného čerpadla	
		Nastavení napájecího napětí	400

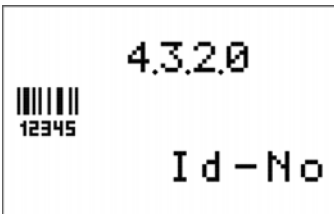
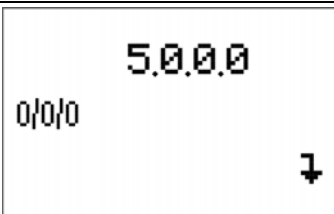
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
	 <div>1.2.1.2</div> <div>7.8</div> <div>A</div>	Nastavení jmenovitého proudu čerpadla	0,1.. 7,8 ..500,0
	 <div>1.2.1.3</div> <div>4.6</div> <div>k W</div>	Zobrazení výkonu motoru čerpadla.	
	 <div>1.2.2.0</div> <div>↓</div>	Menu pro nastavení časových intervalů kontrolních procesů	
	 <div>1.2.2.1</div> <div>40</div> <div>s</div>	Nastavení doby trvání kontroly elektrického výkonu čerpadla (chybné elektrické spuštění)	0.. 40 ..120
	 <div>1.2.2.2</div> <div>40</div> <div>s</div>	Nastavení doby trvání kontroly hydraulického výkonu čerpadla (chybné hydraulické spuštění)	0.. 40 ..120
	 <div>1.2.5.0</div> <div>↓</div>	Menu pro nastavení časových zpoždění	
	 <div>1.2.5.1</div> <div>1</div> <div>s</div>	Zpoždění startu při spuštění tlakového spínače	1 ..120
	 <div>1.2.5.2</div> <div>1</div> <div>s</div>	Zpoždění startu při spuštění plovákového spínače	1 ..120





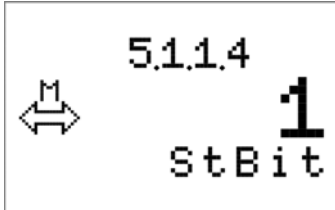
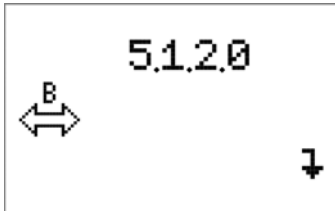
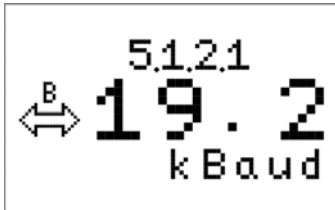
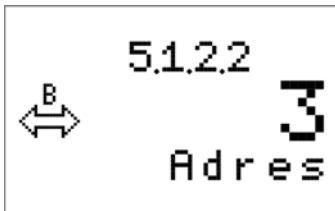
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Zpoždění při chybovém hlášení od kontroly napětí	0..1..10
		Zpoždění chybového hlášení „Chybné elektrické spuštění“	5..10..20
		Zpoždění při chybovém hlášení od kontroly proudu	5..10..20
		Doba přepínání z hvězdy na trojúhelník	0..5..60
		Vyrovňovací doba mezi odpadnutím stykače zapojení do hvězdy a přitažením stykače zapojení do trojúhelníku	0,00..0,05..1,0
		Komunikace	
		Indikace momentálně aktivované provozní sběrnice	No bus Modbus BACnet
		Menu čerpadla	


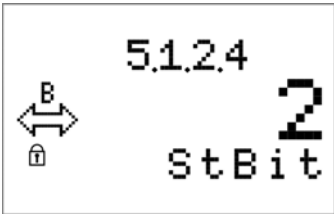
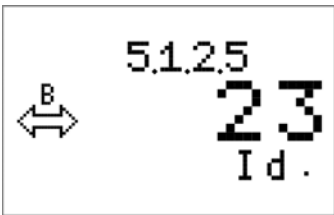
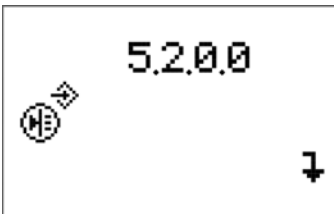
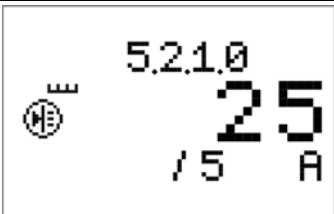
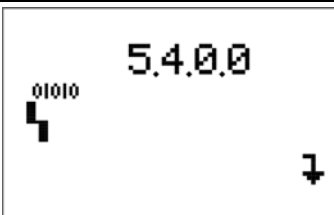
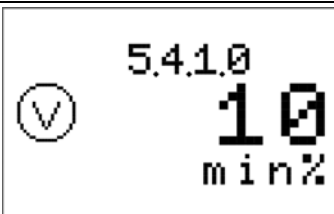
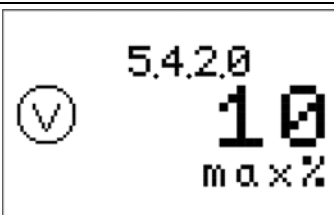
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Zobrazení: Automatika zap./vyp.	
		Informace	
		Aktuální provozní hodnoty	
		Hodnoty napětí	
		Napětí mezi vodičem L1 a L2	
		Napětí mezi vodičem L1 a L3	
		Napětí mezi vodičem L2 a L3	
		Hodnoty proudu	


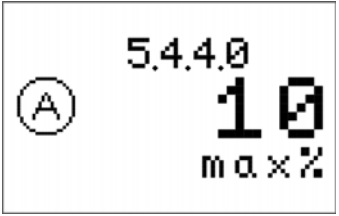


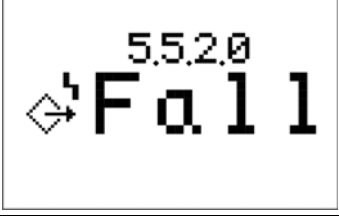
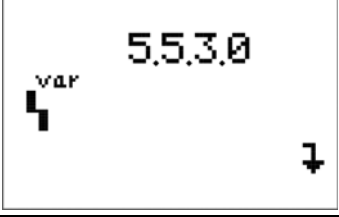

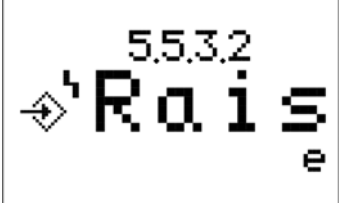
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Proud čerpadla v L1	
		Proud čerpadla v L2	
		Proud čerpadla v L3	
		Hodnoty výkonu	
		Výkon L1	
		Výkon L2	
		Výkon L3	
		Stavové informace	


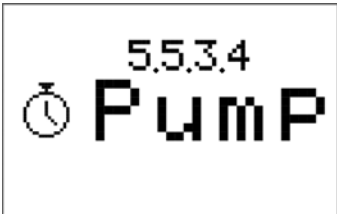
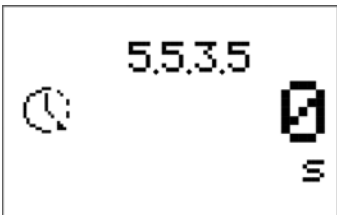

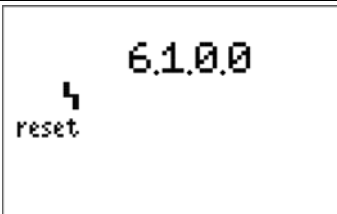
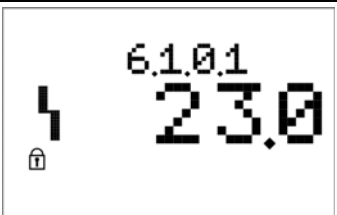
Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Stav systému resp. pohotovost	
		Stav tlakového spínače	
		Stav plovákového spínače	
		Provozní data	
		Celková doba chodu zařízení	
		Celková doba chodu čerpadla	
		Doba chodu čerpadla při posledním spuštění	
		Spínací cykly zařízení	

Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Spínací cykly čerpadla	
		Data zařízení	
		Typ zařízení	
		Sériové číslo jako běžící nápis	
		Verze softwaru	
		Verze firmwaru	
		Nastavení	
		Komunikace	

Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
	 <p>5.1.1.0 ↓</p>	Modbus	
	 <p>5.1.1.1 19.2 kBaud</p>	Přenosová rychlost	9,6 19,2 38,4 76,8
	 <p>5.1.1.2 3 Adres</p>	Adresa slave	1..4...247
	 <p>5.1.1.3 even Parit</p>	Parita	even non odd
	 <p>5.1.1.4 1 StBit</p>	Stop bity	1 2
	 <p>5.1.2.0 ↓</p>	BACnet	
	 <p>5.1.2.1 19.2 kBaud</p>	Přenosová rychlost	9,6 19,2 38,4 76,8
	 <p>5.1.2.2 3 Adres</p>	Adresa slave	1... 128 ...255

Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Parita	even non odd
		Stop bity	1 2
		BACnet Device Instance ID	0... 128 ...9999
		Nastavení senzorů	
		Výběr transformátoru	25 ..1000
		Mezní hodnoty	
		Dolní mez tolerance napájecího napětí	0.. 10 ..20
		Horní mez tolerance napájecího napětí	0.. 10 ..20

Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Dolní mez tolerance jmenovitého proudu čerpadla	0..10..100
		Horní mez tolerance jmenovitého proudu čerpadla	0..10..100
		Nastavení minimálního výkonu pro zjištění, zda se čerpadlo rozběhlo.	0..50..100
		Parametry signálních výstupů	
		Charakteristika sběrného poruchového hlášení (SSM)	Fall (pokles), Raise (nárůst)
		Libovolně konfigurovatelné poruchové hlášení	
		Chování při potvrzení poruchového hlášení	Not store (neukládat), ON store (do paměti)
		Inverze logiky vstupního signálu	Fall (pokles), Raise (nárůst)

Č. menu/	Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah parametru Nastavení z výroby
		Aktivace konfigurovatelného poruchového hlášení	OFF, ON
		Chyba aktivována: vždy jen při provozu čerpadla	Ever (vždy), Pump (čerpadlo)
		Zpoždění odezvy	0..60
		Poruchová hlášení	
		Resetování poruchových hlášení	
6.1.0.1 až 6.1.1.6		Poruchové hlášení 1 až 16	

Úrovně obsluhy:

Parametrizace spínacího přístroje je rozdělena na oblasti menu EASY a EXPERT.

Pro rychlé uvedení do provozu s využitím továrního přednastavení stačí nastavit hodnoty otáček a provést sladění otáček v menu EASY.

Pokud si přejete měnit další parametry nebo načíst data přístroje, je k tomu určeno menu EXPERT.

Úroveň menu 7.0.0.0 je vyhrazena pro zákaznický servis Wilo.

- **Automatika zap./vyp.** (obr. 1, poz. 8) Klíčový přepínač lze v poloze „zap.“ uzamknout. Klíč lze vyjmout pouze v poloze „zap.“. Jakmile byla zvolena poloha „vyp.“, neproběhne již žádné další

automatické spuštění čerpadla pomocí tlakového spínače, popř. plovákového spínače. Blikající kontrolka (obr. 2, pol. 6) označuje deaktivovaný automatický režim a další spuštění lze provést již pouze ručně.

- **Manuální spuštění** (obr. 2, poz. 7) Stisknutím tohoto tlačítka spustíte čerpadlo manuálně. Při stisknutí se rozsvítí příslušná zelená kontrolka (obr. 2, poz. 7) signalizující, že čerpadlo nebylo spuštěno automaticky, ale manuálně. Čerpadlo lze zastavit pouze manuálně. Kontrolka (obr. 2, poz. 7) poté opět zhasne.

- **Manuální zastavení** (obr. 2, poz. 8) Stisknutím tohoto tlačítka se čerpadlo manuálně zastaví. Při stisknutí se rozsvítí příslušná červená kontrolka (obr. 2, poz. 8) signalizující, že čerpadlo bylo manuálně zastaveno. Čerpadlo lze zastavit pouze tímto tlačítkem. Kontrolka (obr. 2, poz. 8) zhasne při novém spuštění čerpadla nebo po stisknutí tlačítka (obr. 2, poz. 10).
- **Test kontrol** (obr. 2, poz. 9) Stisknutím tohoto tlačítka se všechny kontrolky (obr. 2, poz. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) rozsvítí na dobu přidržení tlačítka, aby se tak dala přikontrolovat jejich funkčnost. Po uvolnění tlačítka kontrolky opět zhasnou resp. začnou opět signalizovat aktuální funkce.
- **Potvrzení** (obr. 2, poz. 10) Stisknutím tohoto tlačítka se resetují všechna chybová hlášení resp. kontrolky, pokud již neexistuje příčina chyby.

6.2.3 Indikační prvky spínacího přístroje

Provozní pohotovost

Zelená kontrolka (obr. 2, poz. 1) se rozsvítí, jakmile hlavním vypínačem zapnete napájení, jehož hodnoty se musejí nacházet v rámci nastavitelných tolerancí (viz menu 5.4.1.0 a 5.4.2.0).

Provoz čerpadla

Zelená kontrolka (obr. 2, poz. 2) se rozsvítí, jakmile se zapne čerpadlo, jehož proud se musí nacházet v rámci nastavitelných tolerancí (viz menu 5.4.3.0 a 5.4.4.0).

Chybné spuštění

Při spuštění čerpadla se u něj začnou kontrolovat dva různé parametry (chybné hydraulické spuštění, chybné elektrické spuštění).

Žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 3) se rozsvítí, jakmile se čerpadlo spustí, ale nedosáhne během nastavitelné doby (viz menu 1.2.2.1) nastavitelného minimálního výkonu (viz menu 5.4.5.0).

Žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 3) se rozsvítí, jakmile se spustí čerpadlo, ale jeho tlakový spínač (výbava na přání) po uplynutí nastavitelné doby (viz menu 1.2.2.2) opět nezavře (čerpadlo pod tlakem).

Požadavek sprinkleru

Bílá kontrolka (obr. 2, poz. 4) se rozsvítí, jakmile tlak v systému klesne pod nastavenou/požadovanou hodnotu a spustí minimálně jeden z obou tlakových spínačů. Jakmile tlak náležitě stoupne, kontrolka (obr. 2, poz. 4) opět zhasne.

Požadavek plovákového spínače

Žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 5) se rozsvítí, jakmile hladina v plnicí nádrži čerpadla klesne na 2/3 a sepne plovákový spínač. Jakmile hladina znovu náležitě stoupne, kontrolka (obr. 2, poz. 5) opět zhasne.

Souhrnná porucha

Žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 6) se rozsvítí při výskytu chyby. Ty mohou zahrnovat chyby

v napájecí síti, nadproud a podproud, chybné spuštění čerpadla či chybu libovolně konfigurovatelného chybového hlášení. Kontrolka (obr. 2, poz. 6) opět zhasne, jakmile chyba(y) již neexistuje a byla potvrzena.

Pokud je klíčový spínač nastaven na „Automatika vyp.“, začne blikat žlutá kontrolka (obr. 2, poz. 6), protože je automatický provoz deaktivován.

Manuální spuštění čerpadla

Zelená kontrolka (obr. 2, poz. 7) se rozsvítí, jakmile čerpadlo manuálně spustíte tlačítkem (obr. 2, poz. 7). Kontrolka opět zhasne po manuálním zastavení čerpadla.

Manuální zastavení čerpadla

Červená kontrolka (obr. 2, poz. 8) se rozsvítí, jakmile stisknete tlačítko (obr. 2, poz. 8) pro zastavení provozu čerpadla. Kontrolka zhasne až po potvrzení zastavení čerpadla.

7 Instalace a elektrické připojení

Instalaci a elektrické připojení smí provádět pouze odborný personál podle místních předpisů!

VÝSTRAHA! Nebezpečí zranění osob!

Je nutné dodržovat předpisy o ochraně a bezpečnosti při práci.

Výstraha! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem.

Dodržujte místní a obecné předpisy [např. IEC] a předpisy místních energetických podniků.



7.1 Instalace

Spínací přístroj/zařízení instalujte na suchém místě.

Místo instalace chraňte před přímým slunečním zářením.

7.2 Elektrické připojení

NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Při neodborném elektrickém připojení hrozí nebezpečí usmrcení elektrickým proudem.

- Elektrické připojení nechte provést pouze elektrikářem schváleným místním energetickým podnikem a v souladu s místně platnými předpisy.
- Dbejte návodů k montáži a obsluze čerpadel a příslušenství!
- Před zahájením veškerých prací vypněte přívod napětí.



Výstraha! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

I při vypnutém hlavním vypínači je na straně napájení životu nebezpečné napětí.

- Konfigurace sítě, druh proudu a napětí síťové přípojky musejí odpovídat údajům na typovém štítku regulačního přístroje.

**UPOZORNĚNÍ:**

- Jištění na straně sítě podle údajů ve schématu zapojení.
- Prostrčte konce síťového kabelu kabelovými šroubeními a kabelovými průchodkami a zapojte je podle označení na svorkovnicích.
- Čerpadlo/zařízení uzemněte podle předpisů.

**UPOZORNĚNÍ:**

Podle EN / IEC 61000-3-11 (viz následující tabulka) jsou spínací přístroj a čerpadlo o výkonu ... kW (sloupec 1) určeny pro provoz v rozvodné síti se systémovou impedancí Z_{max} na domovní při-

pojce s max. ... Ohm (sloupec 2) při maximálním počtu ... sepnutí (sloupec 3).

Je-li impedance sítě a počet sepnutí za hodinu vyšší než hodnoty uvedené v tabulce, může spínací přístroj s čerpadlem kvůli nepříznivým podmínkám sítě způsobovat přechodný pokles napětí a rušivé kolísání napětí (blikání).

Z toho důvodu může být nutné učinit příslušná opatření, než bude možno spínací přístroj s čerpadlem na této přípojce řádně provozovat. Příslušné informace získáte u místního energetického závodu a u výrobce.

	Výkon [kW] (sloupec 1)	Systémová impedance [Ω] (sloupec 2)	Počet sepnutí za hodinu (sloupec 3)
3~400 V dvoupólový přímý rozběh	2,2	0,257	12
	2,2	0,212	18
	2,2	0,186	24
	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0 – 11,0	0,037	6
	9,0 – 11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12
3~400 V dvoupólový rozběh hv.-trojúh.	5,5	0,252	18
	5,5	0,220	24
	5,5	0,198	30
	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0 – 11,0	0,136	6
	9,0 – 11,0	0,098	12
	9,0 – 11,0	0,081	18
	9,0 – 11,0	0,071	24

7.2.1 Připojení napájení

Čtyřžilový kabel (L1, L2, L3, PE) pro napájecí síť, zajištěný zákazníkem, je třeba připojit k hlavnímu vypínači podle schématu zapojení.

7.2.2 Připojení poruchového hlášení/provozních hlášení

Na svorkovnici pro poruchové hlášení/provozní hlášení může být signál signalizující poruchu/provoz snímán prostřednictvím beznapěťového kontaktu (viz schéma zapojení).

Beznapěťové kontakty, max. zatížení kontaktu 250 V ~ / 1 A



Výstraha! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

I při vypnutí hlavního vypínači může být na těchto svorkách životu nebezpečné napětí.

8 Uvedení do provozu



VÝSTRAHA! Smrtelné nebezpečí!

Uvedení do provozu pouze kvalifikovanými odbornými pracovníky!

V případě neodborného uvedení do provozu hrozí

nebezpečí usmrcení. Nechte přístroj uvést do provozu pouze kvalifikovanými odbornými pracovníky.



NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem následkem dotyku se součástmi pod napětím.

Práce smějí vykonávat pouze odborní pracovníci!

Zprovoznění spínacího přístroje doporučujeme svěřit zákaznickému servisu WILO.

Před prvním zapnutím je nutné zkontrolovat správné provedení zapojení na straně stavby, zejména pak uzemnění.



Před uvedením do provozu dotáhněte všechny svorky!

8.1 Nastavení na spínacím přístroji

Po zapnutí hlavního vypínače a proběhnutí spouštěcí sekvence na displeji a u kontrolky je spínací přístroj připraven k provozu s přednastavením z výroby.

Nastavení z výroby může znovu obnovit zákaznický servis WILO.

Pro zajištění správného provozu je nutné provést resp. zkontrolovat v menu určitá nastavení.

Menu 1.2.1.1:

Nastavení napájecího napětí ve V

Menu 1.2.1.2:

Nastavení jmenovitého proudu čerpadla. Údaj jmenovitého proudu čerpadla zjistíte z typového štítku čerpadla.

Menu 5.2.1.0:

Nastavení typu transformátoru (primární rozsah měření proudu). Údaj typu transformátoru najdete na typovém štítku transformátoru.

UPOZORNĚNÍ:

Pokud nebylo měřicí vedení transformátorem pouze prostrčeno, ale navíc ovinuto kolem něj, musí se u každého ovinu také pokaždé rozpůlit hodnota proudu transformátoru.

Příklad:

Měřicí vedení bylo dvakrát ovinuto kolem transformátoru 100/5A.

1 ovin = transformátor 50/5A

2 oviny = transformátor 25/5A

V menu je proto třeba nastavit transformátor 25/5A.

Menu 3.1.0.0:

Zobrazení provozního režimu.



POZOR! Nebezpečí funkčních poruch!

Je-li nastaveno „Automatik off“ (automatika vyp.), není možný automatický provoz. Čerpadlo se dá zapnout pouze manuálně.

8.2 Kontrola směru otáčení motoru

Krátkodobým zapnutím čerpadla zkontrolujte, zda souhlasí směr jeho otáčení. Při dobíhání motoru čerpadla porovnejte směr otáčení kola ventilátoru s údajem směru vyznačeným na skříni čerpadla. V případě chybného směru otáčení čerpadla prohodte dvě libovolné fáze síťového přívodního kabelu.

9 Údržba


Údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál!

NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Při pracích na elektrických přístrojích hrozí nebezpečí usmrcení elektrickým proudem.

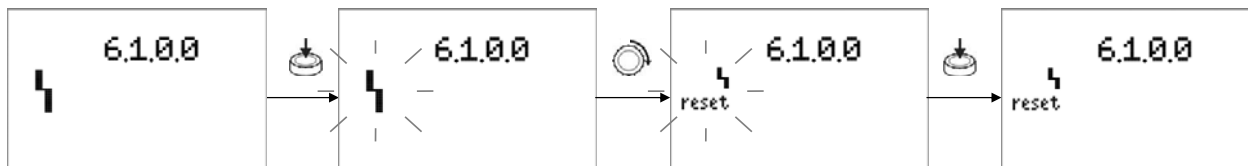
- **Při veškerých údržbářských pracích a opravách se musí spínací přístroj odpojit od napětí a zajistit proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.**
- **Poškození přívodního kabelu smí zásadně odstranit pouze kvalifikovaný elektrikář.**
- Skříňový rozvaděč je nutné udržívat v čistotě.
- Vizuální kontrola elektrických součástí zařízení ve skříňovém rozvaděči



- 10 Poruchy, příčiny a jejich odstraňování**
NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!
 Při pracích na elektrických přístrojích hrozí nebezpečí usmrcení elektrickým proudem. Odstranění poruch pouze kvalifikovaným odborným personálem! Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole „2 Bezpečnost“. Před zahájením veškerých prací na odstranění poruchy odpojte přístroj od napětí a zajistěte jej proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.

10.1 Indikace poruchy

Dojde-li k poruše, rozsvítí se příslušná LED dioda indikace poruchy, aktivuje se sběrné poruchové hlášení a příslušný kontakt hlášení jednotlivé poruchy a na LCD displeji se zobrazí informace k poruše (číslo chybového kódu). Poruchu lze potvrdit stisknutím potvrzovacího tlačítka (obr. 2, poz. 10) nebo v menu 6.1.0.0 následujícím postupem:



10.2 Paměť historie poruch

Pro spínací přístroj je vytvořena paměť pro ukládání historie, která funguje na principu FIFO (First IN First OUT = první dovnitř, první ven).

Paměť je dimenzována na 16 poruch. Paměť chyb lze vyvolat pomocí menu 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Kód	Popis chyby	Příčiny	Náprava
E54.0	Výpadek komunikace sběrnice s deskou HMI	Přerušeno spojení s deskou HMI	Zkontrolujte spojení. Obráťte se na zákaznický servis.
E4.0	Podpětí	Příliš nízké napájecí napětí sítě	Zkontrolujte elektrické napájení/síťové napětí, zkontrolujte pojistky.
E5.0	Přepětí	Příliš vysoké napájecí napětí sítě	Zkontrolujte elektrické napájení/síťové napětí.
E61.0	Chybné hydraulické spuštění	Tlakový spínač čerpadla nesignalizuje po spuštění čerpadla žádný tlak.	Zkontrolujte čerpadlo/oběžné kolo, proveďte kontrolu těsnosti potrubí, zkontrolujte směr otáčení čerpadla, zkontrolujte nastavení tlakového spínače.
E11.0	Chybné elektrické spuštění	Po spuštění čerpadla není dosaženo minimálního elektrického výkonu motoru.	Zkontrolujte nastavení, zkontrolujte čerpadlo/oběžné kolo.
E23.0	Nadproud	Příliš vysoký jmenovitý proud čerpadla během provozu	Čerpadlo zablokováno nebo vykazuje těžký chod, zkontrolujte napájecí napětí.
E25.0	Podproud	Příliš nízký jmenovitý proud čerpadla během provozu	Zkontrolujte nastavení, zkontrolujte čerpadlo/oběžné kolo.
E109.0	Libovolně konfigurovatelná chyba	V závislosti na konfiguraci chyby	V závislosti na konfiguraci chyby

Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se prosím na nejbližší pobočku zákaznického servisu Wilo nebo na zastoupení firmy.



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com