

Frekvenční měnič SD22SP

Návod k použití při řízení čerpadla na konstantní tlak



Před montáží nebo používáním si přečtěte celý návod. Uchovejte ho při zařízení.

1. Identifikace výrobku a dokumentace

Tento návod je určen pro frekvenční měniče SD22SP dodávané pro řízení jednoho čerpadla s automatickou regulací na konstantní tlak. údaje konkrétního kusu, jmenovitý vstup a výstup, výkon, výrobní číslo a označení CE se vždy ověřují na typovém štítku.

1.1 Povinné průvodní informace a právní rámec

Návod obsahuje informace potřebné na bezpečnou montáž, uvedení do provozu, používání, údržbu a vyřazení výrobku. Je vyhotoven v slovenském jazyce a uvádí určené použití, předvídatelné nesprávné použití, zbytková rizika, identifikaci, servisní kontakt a zvláštní opatření na zachování elektrické bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility.

DŮLEŽITÉ PRO UVEDENÍ NA TRH

Návod nenahrazuje typový štítek, technickou dokumentaci ani EU prohlášení o shodě. Před dodáním uživateli musí být ku konkrétnímu modelu k dispozici identifikace výrobku, kontaktní údaje odpovědného hospodářského subjektu, označení CE a platné prohlášení o shodě.

- Elektrická bezpečnost: nařízení vlády SR č. 148/2016 Z. z. a směrnice 2014/35/EÚ vyžadují, aby bylo zařízení při správné instalaci, údržbě a určeném použití bezpečné a aby ho doprovázel jasný návod a bezpečnostní informace.
- Elektromagnetická kompatibilita: nařízení vlády SR č. 127/2016 Z. z. a směrnice 2014/30/EÚ vyžadují informace o

zvláštních opatřeních při montáži, instalaci, údržbě a použití, aby se zachovala zhoda EMC.

- Obecná bezpečnost výrobků: nařízení (EÚ) 2023/988 se uplatní zejména v spotřebitelském kontextu a vyžaduje

identifikaci, kontaktní údaje a jasné bezpečnostní informace, při výrobcích pod vlastní značkou nebo po podstatné úpravě mohou povinnosti výrobce přejít na osobu, která výrobek uvádí na trh.

- Elektroodpad: po skončení životnosti se měnič nesmí likvidovat jako netříděný komunální odpad. Odevzdává se do

systému odděleného sběru elektroodpadu.

1.2 Uchovávání a aktualizace návodu

Návod uchovejte po celou dobu životnosti sestavy a při předání zařízení dalšímu vlastníkovi ho předejte spolu s zařízením. Používejte verzi odpovídající konkrétnímu modelu a verzi aplikačního softwaru. Při změně firmwaru, zapojení, typu motoru, snímače nebo bezpečnostních funkcí musí odpovědná osoba posoudit, zda je třeba aktualizovat

návod, nastavení a prohlášení o shodě.

Obsah

1. Identifikace výrobku a dokumentace

2. Rychlý postup pro uživatele

3. Určené použití a omezení

4. Bezpečnostní pokyny a zbytková rizika

5. Modely a kompatibilní motory

6. Návrh a montáž čerpací sestavy

7. Elektrická instalace a schémata zapojení

8. Snímač tlaku a snímač hladiny

9. Uvedení do provozu

10. Ovládací panel a běžný provoz

11. Přístupné parametry a nastavení

12. automatické inteligentní čištění filtru v zvolených časových intervalech

13. kontroly, údržba a odstavení

14. poruchy a jejich odstranění

15. Likvidace, servis

16. Záznam o uvedení do provozu

17. EU prohlášení o shodě

18. Záruční a reklamační podmínky

19. Záruční list

2. Rychlý postup pro uživatele

AUTOMATICKÝ START

Po stisknutí RUN zůstává měnič připraven. Čerpadlo se může spustit automaticky při poklesu tlaku, nebo po obnovení napájení, pokud je automatický restart povolen. Před prací na čerpadle nebo potrubí zařízení odpojte od napájení a počkejte nejméně 5 minut.

NEZBYTNÁ PODMÍNKA SPRÁVNÉ FUNKCE

Měnič připojte podle schémy odpovídající jeho modelu a snímač tlaku EAF podle návodu a schémy dodané spolu s snímačem. Nainstalujte tlakovou nádobu a při odtlakovaném systému ji správně natlakujte. bez správně připojeného snímače a funkční tlakové nádoby nebude systém pracovat správně. Mezi tlakovou nádobou a snímačem tlaku nesmí být filtr, uzavřená armatura, zpětná klapka ani jiná hydraulická překážka.

- 1. Před prvním spuštěním nechte kvalifikovanou osobu ověřit zapojení měniče, snímače tlaku, motoru a ochranného vodiče podle příslušných schém.**
- 2. Zkontrolujte, zda je tlaková nádoba nainstalována, její tlak byl nastaven při odtlakovaném rozvodu vody a mezi nádobou a snímačem tlaku není žádná hydraulická překážka.**

3. Zkontrolujte, zda je čerpadlo zavodněné nebo dostatečně ponořené a systém nemá viditelný únik.
4. Zapněte napájení. Pokud se zobrazí poruchový kód, čerpadlo nespouštějte, dokud nebude odstraněna příčina.
5. Stiskněte zelené tlačítko RUN a zajistěte plný odběr vody aby došlo k úplnému odvzdušnění.
6. Ověřte, že tlak na displeji přibližně odpovídá manometru, čerpadlo se otáčí správným směrem a nevydává neobvyklý hluk.
7. Po uzavření odběru má měnič snížit otáčky a čerpadlo se má zastavit. Stav RUN může zůstat aktivní - nejde o poruchu.
8. Na běžné vypnutí automatického provozu stiskněte STOP/RST. STOP však není bezpečné elektrické odpojení.

3. Určené použití a omezení

3.1 Určené použití

- Řízení jednoho kompatibilního čerpadla s regulací otáček tak, aby se v tlakové soustavě udržiaval nastavený tlak.
- Aplikace s ponorným odstředivým čerpadlem nebo samonasávacím čerpadlem, pokud motor, hydraulika a způsob

chlazení umožňují provoz s frekvenčním měničem.

- měření tlaku jedním snímačem na AI1. V některých aplikacích možno použít snímač výšky hladiny nebo

kombinaci tlakového a hladinového snímače.

- Volitelné automatické čištění filtru kulovým ventilom s pohonem PGV-I20-C332/C333-ACDC9-30 podle kapitoly 12.

3.2 zakázané nebo nebezpečné použití

- Použití jiného napájení, motoru nebo výkonu, než povoluje typový štítek a modelový variant.
- Použití měniče jako jediné ochrany proti pretlaku.
- Provoz v prostředí s nebezpečenstvím výbuchu, s vodivým prachem, korozivním plynem, kondenzací.
- Připojování sítě na výstupné svorky U, V, W, připojování nebo odpojování motoru během chodu, spínání motorového

obvodu stykačem při aktivním výstupe měniče.

- Napájení více motorů současně.
- Provoz čerpadla nasucho, mimo povolené pracovní oblasti, bez potřebného minimálního průtoku nebo

chlazení motoru.

4. Bezpečnostní pokyny a zbytková rizika

NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ

Po vypnutí napájení zůstává v DC meziobvodu energie. před odstraněním krytu odpojte napájení a počkejte nejméně 5 minut a vhodným měřacím přístrojem ověřte nepřítomnost napětí. tlačítko STOP/RST ani funkce STO nejsou elektrickým odpojením.

FREKVENČNÝ MENIČ CHRÁŇTE před MOKROM A VLHKOM

FREKVENČNÝ MENIČ je elektrické zařízení, které je potřebné chránit před mokrom, vlhkem, kondenzací a stříkající vodou. V vlhkém prostředí musí být měnič umístěn v skříni, doporučujeme skříň Rittal AX s deklarovaným krytím IP66. Krytí celé sestavy musí zůstat zachované i po osazení kabelových vývodů a ostatních prvků.

Elektrický úraz a požár

Práce na napájení, PE, motorových a řídicích svorkách smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Kryt musí být během provozu uzavřen.

Neočekávaný pohyb

Čerpadlo se může po poklesu tlaku, externím povelu nebo obnovení napájení automaticky spustit.

Pretlak v rozvode vody

Soustava musí mít komponenty s vyhovujícím tlakovým rozsahem a nezávislou ochranu proti nebezpečnému pretlaku poistným ventilom. před rozebíráním potrubí odtlakujte.

Rotující části

před kontrolou čerpadla zastavte motor, elektricky odpojte napájení a zabráníte zpětnému roztočení proudem vody.

Rušení a nesprávné měření

Nesprávné vedení nebo chybějící stínění signálního kabelu může změnit údaj tlaku a ovplyvniť ochrany. Zaisťte oddelenú trasu silových a signálnych kabelů.

Automatický proplach

Ventil se může automaticky otevřít a odvést vodu do odpadu. Odtok musí bezpečně odvést maximální průtok bez zaplavení a bez ohrožení osob.

4.1 Núdzová situace

- Při zápachu po spálení, dyme, iskrení, zaplavení, poškození krytu, nezvyčajnom hluku nebo prudkom kolísaní tlaku

okamžitě vypněte hlavní odpojovač, pokud je to bezpečné.

- Nedotýkajte se zaplaveného zařízení. Nejprve nechte napájení odpojit na bezpečnom místě.
- Poruchu opakovane neresetujte. Zaznamenajte kód a postupujte podle odporúčaní v doleuvedenom sezname

poruch.

5. Modely a kompatibilní motory

U a W podle schémy,

V se nepoužívá

SD22SP-xxxx-S2-B3

1 x 230 V

3 x 230 V

Trojfázový motor 3 x 230 V

U, V, W

SD22SP-xxxx-4-B4

3 x 400 V

3 x 400 V

Trojfázový motor 3 x 400 V

U, V, W

Rozsah výkonov: 230 V modely 0,75-2,2 kW, 400 V modely 0,75-7,5 kW. Rozhodující je vždy úplný modelový kód a

jmenovité údaje na štítku konkrétného měniče a motoru.

ZHODNÝ VÝKON NESTAČÍ

Měníč se volí podle napájecího napětí (230V alevo 400V), druhu motoru (1x230V, 3x230V, 3x400V), jmenovitého proudu, rozběhových a provozních podmínek, délky kabelu, okolitej teploty a pracovního bodu čerpadla. Menovitý výkon v kW sám o sebe nepotvrzuje kompatibilitu měniče s motorem čerpadla. Pre jednofázové motory s kondenzátorem se volí měnič s vyšším výkonem o jednu radu oproti trojfázovým motorem.

6. Návrh a montáž čerpací sestavy

6.1 Umístění měniče

- Měníč montujte zvislo na nehořlavý a pevný podklad. V suchom prostredí zajistěte předepsané větrání a volné chladiace otvory.

- Při instalaci do vlhkého prostředí musí být měnič umístěn v skříni, doporučujeme použít Rittal AX IP66. Dveře,

záslepky, kabelové vývodky a všechny přestupy musí zachováť požadované krytí IP66.

- Uzavretá skriňa IP66 nesmí způsobit přehřátí nebo kondenzáciu. Kvalifikovaná osoba musí podle ztrátového

výkonu a podmínek prostředí navrhnout odvod tepla, vnútorné uspořádání a případné opatření proti kondenzácii bez snížení krytí.

- Dodržte montážne odstupy a podmínky prostředí uvedené výrobcem konkrétného modelu. Zohľadněte teplo

ostatních zařízení v rozvádzači.

- Chráňte měnič před priamym slnkom, dažďom, kondenzáci, vibráciami, vodivým prachom, korozívnymi látkami a

mechanickým poškodením.

- Umístěte hlavní odpojovač tak, aby byl dostupný obsluze. Označte, že čerpadlo má automatický start.

6.2 Hydraulické uspořádání

- Snímač tlaku umístěte do výtlačného potrubí v pokojnom místě, kde měří tlak zásobovanej soustavy. Nesmí být oddělený uzatvoreným ventilom.
- Tlakovú nádobu pripojte tak, aby medzi ní a snímačom nebol filter, spätná klapka, uzatvorený ventil ani jiná

hydraulická překážka. Pretlak kontrolujte při odtlakovaném systéme a nastavte ho o 0,5bar nižší jako je požadovaný tlak v systéme.

- Nainstalujte vhodnú spätnou klapku. Použite nezávislý pojistný ventil proti pretlaku, pokud hrozí škody při překročení

požadovaného tlaku.

- Potrubí, filter, armatury a snímače musí mít tlakový rozsah vyhovující maximálnemu dosažitelnému tlaku v soustavě.

6.3 Ponorné odstředivé čerpadlo

- Sací otvor musí zůstat pod minimální provozní hladinou. V případě potřeby upravte citlivost ochrany proti chodu nasucho a interval resetu na obnovení vody v vodnom zdroji.
- Zajistěte potřebné proudění vody okolo ponorného motoru i při snížených otáčkách. V velkém vrtu, otevřeném nádrži nebo při přítoku zhora může být potřebný chladiaci plášť.
- Ponorený kabelový spoj musí být vodotesný a mechanicky odlehčený. dlouhý motorový kabel může vyžadovat motorovou tlumivku nebo sínusový filter.

6.4 Samonasávací čerpadlo

- před prvním startem a po strate zavodnění naplňte těleso čerpadla vodou a čerpadlo odvzdušněte. Chod nasucho může rychle poškodit mechanickou upchávku.
- Sacia vetva musí být vzduchotesná, krátká, s dostatočným priemerom a bez miest, kde se zachytáva vzduch. Dodržte maximálnu saciu výšku podle výrobce čerpadla.
- Pokud sací potrubí není kovové, nainstalujte spätnou klapku i přímo na vstup čerpadla.

7. Elektrická instalace a schémata zapojení

IBA KVALIFIKOVANÁ OSOBA

Elektrické zapojení, ochranné opatření, výběr kabelů, jištění a proudového chrániče musí navrhnout a provést odborně způsobilá osoba podle konkrétnej sítě, štítkových údajů a platných predpisov.

1. **Ověřte přesný modelový variant, napětí sítě, typ motoru, jmenovitý proud a zapojení motoru.**
2. **Odpojte napájení a zajistěte ho. Ověřte beznapěťový stav.**
3. **nejdříve připojte ochranný vodič PE měniče a PE motoru. PE se nesmí prerušovať bežným ovládacím prvkom.**
4. **Připojte napájení na vstupní svorky a motor na U/V/W, případně U/W při měničoch B1, přesně podle příslušné schémy.**
5. **Připojte snímač a podle potřeby i volitelné doplnkové zařízení a ochranné prvky. Signálne vedení vedte odděleně od silových kabelů.**
6. **před uzavřením krytu provedte kontrolu zapojení, dotažení šroubov, odlehčení kabelů a ochranného pospojování.**

7.1 Zásady elektrické bezpečnosti a EMC

- Sieť nikdy nepřipájjate na U, V nebo W. Svorky (+) a PB nepřipájjate, pokud není pro konkrétну zostavu písomne určené kompatibilné brzdné príslušenstvo.
- Měníč nezapínajte a nevypínajte ističom nebo stykačom jako bežným povelom RUN/STOP. Na ovládání používajte určené vstupy S1-S4 nebo ovládací panel.

- motorový kabel případně i stínění zvolte podle délky, výkonu, EMC prostředí a pokynů výrobce. Při delších káblových trasech nad 50m (tenené káble nad 25m) může být potřebná motorová tlmivka, nad přibližně 100 m sinusový filtr (tenené káble nad 50m).
- Snímačové a komunikační káble vedte odděleně, minimálně 30 cm od motorového kabelu a napájení měniče,

křížujte jejich podle možnosti kolmo.

- proudový chránič musí být určený pro obvody s frekvenčním měničem a pro danou síť. Typ AC nepoužívajte. Vhodný

typ a jmenovitý reziduální proud určí projektant nebo kvalifikovaná osoba.

- Izolační odpor motoru a motorového kabelu měřte až po jejich odpojení od měniče. Skúšobné napätie nikdy

neprikladajte na svorky měniče.

proudový CHRÁNIČ PŘI FREKVENČNÍM MĚNIČI

proudový chránič je doplňková ochrana osob před úrazem elektrickým proudem, nenahrazuje ochranu motoru, jištění proti zkratu ani správně připojen ochranný vodič PE. Pokud se na doplňkovou ochranu použije chránič s jmenovitým rozdílovým vypínacím proudem nejvíce 30 mA, jeho použitelnost a selektivitu musí ověřit projektant podle sítě, zapojení a unikajících proudů sestavy.

- proudový chránič se instaluje před frekvenční měnič, za příslušný nadproudový istiační prvek a co nejbližší k měniči, pokud to dovoluje projekt. všechny živé vodiče napájeného obvodu musí procházet tím istým chráničem.
- Vedení na výstupu měniče k motoru zvolte podle možností co nejkratší. Délka a kapacita motorového kabelu, EMC

filtr a spínací frekvence zvyšují unikající proud a mohou vyvolat nechcené vypínání. Příčinu třeba odborně diagnostikovat, ochranný vodič se nesmí odpájet ani se nesmí svévolně zvyšovat hodnota chrániče.

- Typ AC se s frekvenčním měničem nesmí používat. Při třífázových měničích 3 x 400 V se zpravidla požaduje typ B,

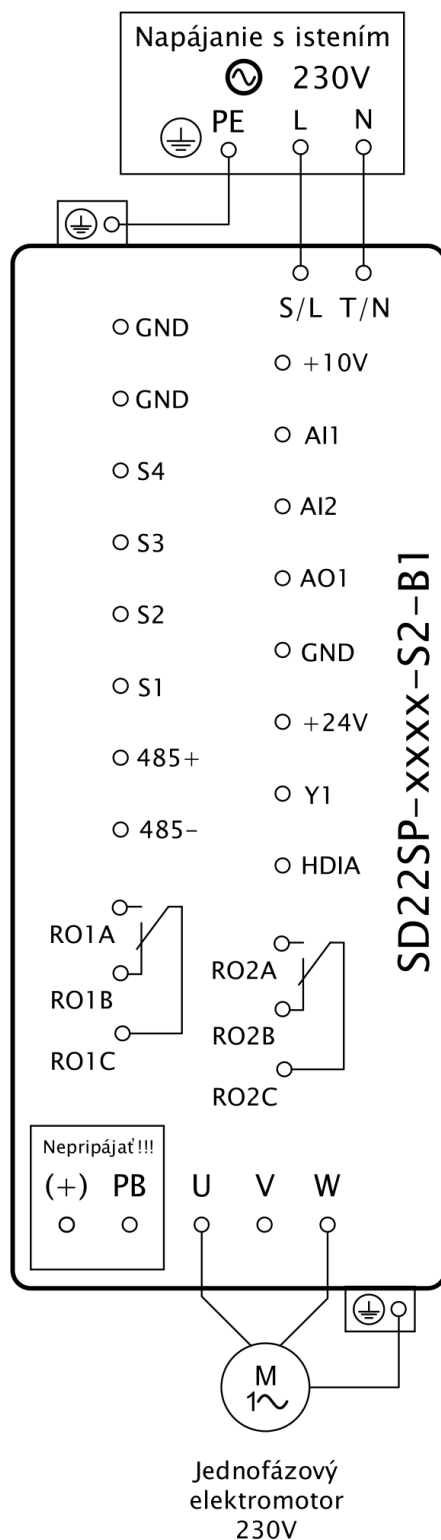
případně typ B s zvýšenou odolností proti nežádoucímu vybavení, pokud to povoluje projekt a dokumentace měniče. Při variantách 230 V se typ A, F nebo B vybírá pouze podle přesné topologie měniče, sítě a pokynů výrobce.

- Chránič musí být určený pro frekvenční měnič a schopný správně reagovat na možné hladké stejnosměrné i

vysokofrekvenční složky reziduálního proudu. Výběr musí být sladěn s istením, uzemněním, ochranou PE a požadavky celé instalace.

7.2 SD22SP-xxxx-S2-B1 - vstup 230 V, jednofázový motor 1 x 230 V s kondenzátorem

L připojte na S/L a N na T/N. Motor se podle dodané schémy připojuje na U a W, svorka V zůstává neobsazená. Tento variant je určený výhradně pro kompatibilní jednofázový motor s kondenzátorem.



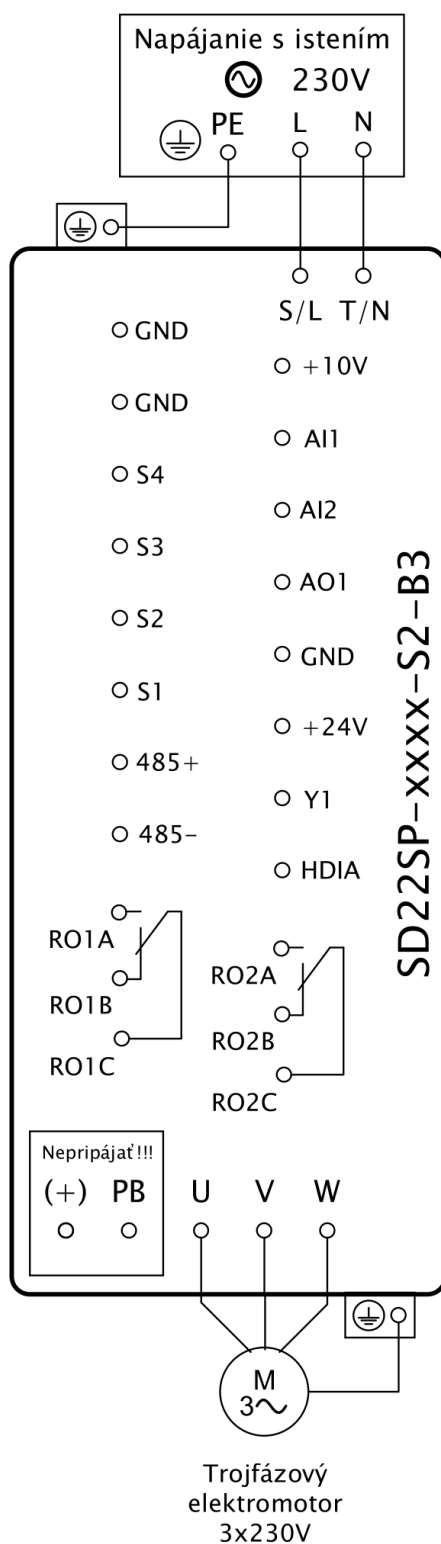
Obr. 1. Schéma připojení silových svorek - SD22SP-xxxx-S2-B1.

před ZAPNUTÍM

Zkontrolujte PE, správně vstupní napětí, nepřítomnost zkratů a záměnu vstupu s výstupem. Kryt svorek před zapnutím zatvorte.

7.3 SD22SP-xxxx-S2-B3 - vstup 230 V, trojfázový motor 3 x 230 V

L připojte na S/L a N na T/N. Trojfázový motor 3 x 230 V připojte na U, V a W.



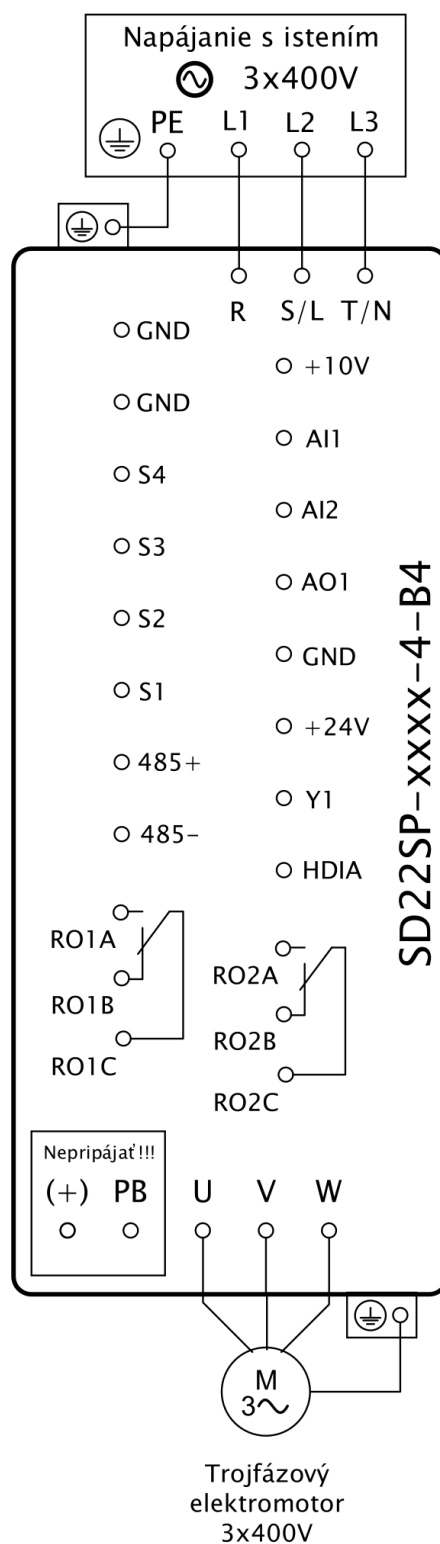
Obr. 2. Schéma připojení silových svorek - SD22SP-xxxx-S2-B3.

před ZAPNUTÍM

Zkontrolujte PE, správně vstupní napětí, nepřítomnost zkratů a záměnu vstupu s výstupem. Kryt svorek před zapnutím zatvorte.

7.4 SD22SP-xxxx-4-B4 - vstup 3 x 400 V, trojfázový motor 3 x 400 V

L1 připojte na R, L2 na S/L a L3 na T/N. Trojfázový motor 3 x 400 V připojte na U, V a W.



Obr. 3. Schéma připojení silových svorek - SD22SP-xxxx-4-B4.

před ZAPNUTÍM

Zkontrolujte PE, správně vstupní napětí, nepřítomnost zkratů a záměnu vstupu s výstupem. Kryt svorek před zapnutím zatvorte.

8. Snímač tlaku a snímač hladiny

8.1 Co je snímač tlaku a na co slouží

Snímač tlaku je měřicí prvok, který převádí okamžitý tlak vody v potrubí na elektrický signál pro frekvenční měnič. Měnič porovnává nameraný tlak s požadovanou hodnotou a podle rozdílu plynulo mění otáčky čerpadla. Vďaka tomu udržia konštantný tlak pri meniacom se odbere, řídí automatické spuštění a zastavení a vyhodnocuje ochranné stavy související s tlakem.

správný údaj ze snímače je nezbytný pro stabilní a hospodárny provoz. Snímač však nenahrazuje nezávislý pojistný prvok proti nebezpečnému pretlaku ani kontrolný manometer.

PŘIPOJENÍ SNÍMAČA tlaku

Snímač tlaku připojte výhradně podle návodu a schémy připojení dodané spolu s konkrétním snímačem tlaku. před zapojením ověřte jeho napájecí napětí, typ a rozsah výstupního signálu, označení svorek nebo pinů a způsob připojení stínění. Elektrické připojení smí provést kvalifikovaná osoba, nespolehejte se pouze na barvy vodičů.

8.2 Umístění a vedení signálu

- Snímač umístěte do výtlačného potrubí na místo, kde měří skutečný tlak rozvodu vody. Mezi tlakovou nádobou a snímačem tlaku nesmí být filtr, zpětná klapka, uzavřená armatura ani jiná hydraulická překážka. Jinak může měnič vyhodnocovat iný tlak než je v tlakové nádobě a systém bude nestabilní.
- Použijte kabel a stínění předepsané výrobcem snímače. Signální kabel mechanicky přichyťte, odlehčete a vedte

odděleně od napájecího a motorového kabelu.

- Po montáži porovnejte údaj měniče s kontrolným manometrem při nulovém i pracovním tlaku.

JAK ROZPOZNAT RUŠENÍ

údaj tlaku na měničce je nestabilní nebo se po zastavení čerpadla výrazně změní, hoci mechanický manometer ukazuje stejný tlak. Nejprve porovnejte tlak s manometrem, zkontrolujte vedení kabelu, spoje a stínění.

8.3 Jeden nebo dva snímače

9. Uvedení do provozu

před PRVÝM ŠTARTOM

Prvý start musí provést kvalifikovaná osoba, která overí elektrickú i hydraulickú časť, overí štítkové údaje motoru a odskúša ochrany.

9.1 Kontrolný seznam

9.2 Skúška funkce

1. Při uzavřeném nebo omezeném výtlaku zapněte napájení a zkontrolujte, že není hlášená porucha.
2. Spustíte RUN a krátko ověřte směr otáčení třífázového motoru. Po úplném odpojení možno směr změnit zamenením dvou výstupních vodičov nebo parametrem P00.13. Tento postup se nevztahuje na jednofázový motor s kondenzátorem.
3. Postupne otvorte odběr. Sledujte tlak, frekvenciu, proud a zvuk čerpadla. Pracovní bod musí zůstat v povolené oblasti čerpadla.
4. Uzavřete odběr. Ověřte plynulé snížení otáček a zastavení bez opakovaného rozbíhání.
5. Odskušajte ochranu nízké hladiny/chodu nasucho, kritického tlaku, maximálneho tlaku a dlhého chodu spôsobem, ktorý neohrozí čerpadlo ani rozvody.
6. Zapište nastavení a výsledek zkoušky do záznamu v kapitole 16.

10. Ovládací panel a běžný provoz



Obr. 4. Ovládací panel SD22SP.



RUN

Zapne pripravenosť automatického regulácie. Čerpadlo se spúšťa podľa tlaku v systéme.

STOP/RST

zastaví provoz, po odstranění příčiny resetuje poruchu. STOP není bezpečný odpojovač napětí čerpadla.

PRG/JOG

Posouvá nabídku zobrazovaných parametrov o krok zpět.

ENT/SHIFT

Posouvá nabídku zobrazovaných parametrov o krok dopředu. Slouží i na potvrzení zvolené hodnoty parametra. Podržaním se posouvá pozice upravované hodnoty doleva, přičemž se hodnota rozblíká.

▲ / ▼

Pohyb v ponuke a změna povolení hodnot. Současné stisknutí ▲ + ▼ aktivuje přístup k povolením parametrem.

Otočný ovládač

Jeho funkce závisí od konfigurace. V režimu konstantního tlaku ho nepoužívajte na zmenu požadavky, pokud to není uvedené v odovzdávacím zázname.

10.1 Pohyb v parametrech a změna hodnoty

1. Súčasným stisknutím tlačidiel ▲ a ▼ aktivujete prístup k parametrom white list.
2. Tlačidlom PRG/JOG zobrazte parametre alebo provedte krok zpět. Tlačidlom ENT/SHIFT provedte krok vpřed do zvolené skupiny nebo parametra.
3. Při změně číselné hodnoty podržte tlačítko ENT/SHIFT dokud, dokud se aktivní pozice neposune zprava doleva a příslušná číslice se nerozblíká.
4. Rozblíkanou číslici změňte tlačítkami ▲ nebo ▼. Hodnotu potvrďte tlačidlom ENT/SHIFT, tlačidlom PRG/JOG se vrátte o krok zpět.

MEŇTE IBA povolené hodnoty

Zoznam parametrov white list a jejich účel je v kapitole 11. Ostatné parametre smí meniť pouze servis nebo kvalifikovaná osoba.

10.2 Zobrazení údajů na ovládacím panelu

V normálnom zobrazení se jednotlivé údaje prepínají opakovaným krátkým stisknutím tlačidla ENT/SHIFT (funkce SHIFT). Význam údaje určují LED diódy Hz, A a V na pravej strane displeja.

Legenda: ● = LED svieti, * = LED bliká, ○ = LED nesvieti.

ROZLIŠENÍ MOTOHODÍN A ELEKTROMERA

Při oboch údajoch jsou LED Hz, A a V zhasnuté. Mezi motohodinami a elektromerem přepínajte dalším krátkým stisknutím ENT/SHIFT a údaj rozlište podle pořadí a zobrazené jednotky. před vynulováním si můžete zapsat původní hodnotu.

10.3 Normálna automatická provoz

- Po stisknutí RUN zůstává měnič připraven, i když motor právě stojí. Při poklesu tlaku se automaticky spustí čerpadlo a udržuje nastavenou hodnotu.
- Po ukončení odběru snižuje otáčky a po splnění podmínek spánku čerpadlo zastaví. Při dalším odběru ho automaticky znovu spustí.
- Pokud čerpadlo při zatvoreném odběru opakovaně štartuje, zkontrolujte netesnost, zpětnou klapku, tlakovou nádobu a snímač tlaku.

- požadovaný tlak smí uživatel menit podle svoje potřeby. Hodnotu nezvyšujte nad tlak, který dokáže čerpadlo bezpečně vytvořit při reálnom průtoku, ani nad tlakový limit systému.

10.4 Provozní hlášení

hodnota tlaku nebo hladiny
Porovnejte s skutečnou hodnotou. Nestabilita může znamenat rušení, chybný snímač nebo upchatý snímač nebo nevhodné umístění.
COPE
Prebieha automatické čištění/proplach filtru.
PCAS
upozornění na dlouhý nepřetržitý chod, blokování čerpadla není aktivně.
EPCAS / E83
byl překročen povolen nepřetržitý chod čerpadla, zkontrolujte únik, dosažitelný tlak, zpětnou klapku a tlakovou nádobu.
PoFF
Napájení je vypnuté nebo příliš nízké, při úmyselnom vypnutí nejde o poruchu.
E..
poruchový kód. Zapište ho, odstraňte příčinu a až potom použijte reset.

11. povolené parametry (white list)

Přístup k povoleným parametrům se aktivuje současným stisknutím tlačítek ▲ a ▼. Funkce white list ponechává následující vybrané parametry dostupné i při uzamčení ostatních nastavení. Dostupnost parametra neznamená, že ho smí menit nekvalifikovaný uživatel.

11.1 White list - seznam povolených parametrů a jejich účel

P00.13
Směr otáčení motoru
Servis / kvalifikovaná osoba, nevztahuje se na běžnou změnu směru jednofázového motoru s kondenzátorem. Pro změnu směru otáčení čerpadla změňte parameter P00.13 z 2 na 1.
P02.01
Výkon motoru
Pouze podle štítku motoru.
P02.03
Jmenovitá otáčky motoru
Pouze podle štítku motoru.
P02.05
Jmenovitý proud motoru
Pouze podle štítku motoru, je rozhodující pro správnou ochranu.
P09.11
Kritický tlak - ochrana při prasklém potrubí / nedosažení tlaku

Nastavit podle odběru a schopnosti čerpadla vytvořit tlak.

P09.12
Doba detekce kritického tlaku
Nastavit podle odběru a schopnosti čerpadla vytvořit tlak.
P15.01
Interval proplachu filtru
Použivatel může upravit podle znečištění.
P15.02
Doba proplachu filtru
Použivatel může upravit podle potřeby.
P15.10
Maximální povolený tlak
Bezpečnostní významný limit, nesmí překročit nejslabší prvek systému.
P08.27
Maximální doba nepřetržitého chodu, 0 = funkce vypnuta

V aplikaci bývá 12 h. Vypnutí ochrany musí být odůvodněno a zaznamenáno.

SPRÁVNÉ OZNAČENÍ PARAMETRU

Maximální doba nepřetržitého chodu se nastavuje parametrem P08.27. Stejně označení se používá i při hlášení PCAS, EPCAS a E83.

11.2 Vynulování elektroměru a motohodiny

1. Čerpadlo bezpečně zastavte a na panelu zobrazte příslušný údaj - elektromer nebo motohodiny.
2. podržte tlačítko ▼ přibližně 3 sekundy.
3. Zkontrolujte vynulování. Elektromer a motohodiny se mažou samostatně, postup opakujte při druhém údaji pouze tehdy, pokud její chcete také vynulovat.

12. automatické inteligentní ČIŠTĚNÍ FILTRU VE ZVOLENÝCH časových INTERVALOCH

Funkce v nastavených časových intervalech automaticky otevře elektroventil a prepláchne filtr. Interval a doba trvání čištění možno přizpůsobit kvalitě vody, rychlosti zanášení filtru, možnostem odpadu a provozu čerpací soustavy.

12.1 Výhody automatického inteligentního čištění

- Udržováním průchozího filtru se snižuje jeho tlaková ztráta. Čerpadlo může požadovaný tlak dosáhnout při menším zatížení, což může přinést významnou úsporu elektrické energie až 20-80%.
- Stabilnější průtok přes filtr pomáhá udržiávat konstantní tlak a obmedzuje zbytočné zvyšování otáček čerpadla čím se prodlužuje životnost čerpadla a dochází k výrazně menšímu opotřebení hydraulické části čerpadla.
- Pravidelné automatické čištění obmedzuje zanášení, prodlužuje intervaly mezi ručním čištěním a snižuje potřebu odstávek obsluhy.
- Čištění probíhá pouze v zvolených intervalech a během nastavené doby, takže spotřebu proplachové vody možno přizpůsobit skutečným podmínkám.

Skutečná úspora energie a vody závisí od znečištění, hydraulického odporu filtru, pracovního bodu čerpadla a zvoleného nastavení. Automatický proplach nenahrazuje předepsanou kontrolu a údržbu filtru.

12.2 Připojení elektroventilu

POUŽIJTE DODANÝ NÁVOD A SCHÉMA

Elektroventil připojte výhradně podle návodu a schémat připojení dodané spolu s konkrétním elektroventilem. před zapojením ověřte napájecí napětí a typ elektropohonu. Elektrické připojení smí provést kvalifikovaná osoba.

Odtok z elektroventilu musí bezpečně odvést maximální průtok proplachu bez zaplavení, zpětného vzdutí nebo ohrožení osob. Při pohone C332 se ventil při výpadku napájení automaticky uzavře, pohon C333 zůstává v aktuální poloze. Vždy je rozhodující označení a dokumentace dodaného pohonu.

12.3 Přednastavené hodnoty

12.4 Režimy P15.00

0
Proplach zakázán.

1
Proplach povolen nezávisle na chodu, čerpadlo je během proplachu blokováno, aby voda tekla zpět z tlakové nádoby zpětným tokem kdy je čištění neúčinnější.

2
Jako režim 1, ale bez blokování čerpadla.

3
Proplach se provede pouze tehdy, když je čerpadlo v klidu, zpětným tokem z tlakové nádoby.

- během proplachu se na displeji zobrazí COPE.
- Ruční zkoušku elektroventilu provádějte pouze postupem uvedeným v jeho dodaném návodu a schématu, po zkoušce obnovte automatický režim.
- Použivatel může podle potřeby upravit P15.01 a P15.02. Změnu režimu P15.00, časování P15.04 nebo dalších servisních nastavení konzultujte s dodavatelem.

13. kontroly, údržba a odstavení

BEZPEČNÉ Odstavení při údržbě nebo zásahu

Stiskněte STOP/RST, vypněte hlavní odpojovač, zajistěte ho proti zapnutí, počkejte nejméně 5 minut, ověřte nepřítomnost napětí a odtlačujte potrubí. Při samovolném zpětném toku uzavřete vhodné armatury. tlačítko STOP/RST samo osebe ne je bezpečné elektrické odpojení.

před každým použitím / priebežne	Nezvyčajný hluk, zápach, vibrace, netesnosť, tlak, hlášení, volný odtok proplachu.	Používateľ
Pozrite sa bez otvorení krytu Priebežne Podľa znečistení Filter, funkcie automatického proplachu, čas a prútok do odpadu. Používateľ / servis nejméně ročne nebo podle provozu	Dotažení svorek, PE, izolační stav odpojeného motoru a kabelu, ventilátor, ochrany, tlaková nádoba, zpětná klapka.	Kvalifikovaná osoba
Po poruche, zaplavení nebo zásahu blesku	Kompletná kontrola před dalším startem. Servis / kvalifikovaná osoba	

- Měníč čistite pouze suchým způsobem po bezpečnom odpojení. Nepoužívajte vodu, rozpúšťadlá ani vysoký tlak

vzduchu, který zatlačí nečistoty dovnútra.

- Chladiaci ventilátor a interné súčiastky smí meniť servis. Po oprave se musí obnovit všechny kryty a ochranné prvky.
- před sezónnou odstávkou čerpadlo, potrubí a snímače (pokud nejsou mrazuvzdorné) zajistěte proti mrazu, korózii

a poškodeniu vodou.

13.1 Sezónna odstávka bez servisného zásahu

MENÍČ PONEHAJTE V REŽIME STOP pod NAPĚTÍM

Po sezóně, pokud se na zařízení neprovádí údržba a nehrozí zaplavení, poškození ani jiné nebezpečí, měnič neodpojujte od elektrické sítě. Provoz zastavte stisknutím červeného tlačítka STOP/RST. Měníč musí zůstat chráněn před vlhkem, v vlhkém prostředí musí být v správně osadenej skříni Rittal AX IP66.

- Ponechanie měniče a snímače tlaku pod napětím v režime STOP pomáha obmedziť nepriaznivé účinky dlhého beznapätového odstavenia a predĺžiť ich životnosť.
- Moderný úsporný pulzný zdroj měniče má v režime Stand-by veľmi nízku spotrebu, v porovnaní s spotrebou čerpadla je jej vplyv na celkovú spotrebu elektrickej energie zanedbateľný. Presná spotreba závisí od konkrétneho modelu a pripojeného príslušenstva.
- Opätovné spustenie po odstávke je jednoduché: po kontrole čerpadla, potrubí, tlakovej nádoby a snímače stisknete zelené tlačítko RUN (chod). Čerpadlo se potom spustí automaticky podle tlaku.
- Při údržbě, poruche, poškodení krytí, zaplavení, riziku zásahu blesku nebo práci na potrubí zda elektrické části použite bezpečné elektrické odpojení podle upozornění vyšší, samotný STOP nestačí.

14. poruchy a jejich odstranění

NEJPRVE ODSTRÁŇTE PŘÍČINU

Zapište si kód. Reset použijte až po odstranění příčiny. Pokud se nadproud, zkrat, zemní porucha, přehřátí, ztráta fáze nebo STO opakuje, zařízení dále nespouštějte a kontaktujte servis.

Následující seznam je přizpůsoben čerpadlům s konstantním tlakem. Kódy a funkce mohou záviset od verze aplikačního softwaru, při rozdílu je rozhodující dokumentace dodaná ku konkrétnímu kusu.

E4 Nadproud při rozběhu	Čerpadlo nebo motor se obtížně se rozbíhá – hydraulika je zanesená písek zda kalem, rotor je zablokovaný nebo	Čerpadlo zastavte a odpojte napájení. Ověřte, zda rotor a hydraulika nejsou zablokovány nebo zanesené.

**čerpadla
jsou poškozené ložiska.
Doba rozběhu je příliš krátká.
Nesprávné štítkové údaje motoru.
Poškozený motorový kabel, zatečený spoj nebo
nesymetrie vinutí motoru.
Příliš nízké napájecí napětí.**

Zkontrolujte zda jsou do měniče vloženy správné štítkové údaje motoru.
Prodlužte čas rozběhu. P11.06 měňte pouze po overení správného dimenzování motoru a měniče.
Zkontrolujte motorový kabel, spoje, odpory vinutí a izolační stav.
Změřte vstupní napětí i během rozběhu.

E5

**Nadproud při doběhu
čerpadla**

Čas doběhu je příliš krátká.
Vodní sloupec nebo zpětný tok pohání čerpadlo během vypínání chodu čerpadla.
zpětná klapka neuzavírá správně.
motorový kabel nebo vinutí motoru jsou nesymetrické.
Nesprávné údaje motoru nebo parametry řízení.

Prodlužte čas doběhu, při čerpadle zpravidla není potřebné prudké brzdění.
Zkontrolujte zpětnou klapku a vylučte zpětný tok vody přes čerpadlo.
Zkontrolujte motorový kabel, vinutí a štítkové údaje motoru.
Pokud se chyba opakuje i při odpojení čerpadla, kontaktujte servis.

E6

**Nadproud během chodu
čerpadla**

Čerpadlo je přetížené, zanesené nebo mechanicky poškozené.
Čerpadlo pracuje s příliš velkým průtokem nebo mimo povolené pracovní oblasti, není dodržaná minimálnía dopravná výška Hmin předepsaná výrobcem.
Napájecí napětí je nízké.
motorový kabel, kabelový spoj nebo motor jsou poškozené.
Nesprávné nastavení údaje motoru.
Příliš dlouhý motorový kabel bez vhodné výstupní tlumivky nebo filtru.

Změřte proud motoru a porovnejte ho s štítkovou hodnotou.
Zkontrolujte průtok, dopravní výšku, filtre, armatury a hydrauliku čerpadla.
Zkontrolujte napájecí napětí, motorový kabel, kabelové spoje a izolační stav.
Zkontrolujte štítkové údaje motoru a nastavení P02.05.
Při káblových k čerpadlu delších jako 50 m nainstalujte motorový tlumivku MT3 a při délce nad 100 m sinusový filtr.

E7

**Přepětí při rozběhu
čerpadla**

Síťové napětí je příliš vysoké.
Motor se před startem otáčí zpětným tokem vody a dodává energii do měniče.
zpětná klapka neuzavírá správně.
ochrana proti přepětí je nastavená nevhodně.
poškozené vinutí motoru.

Změřte napájecí napětí a porovnejte ho s povoleným rozsahem měniče.
Zkontrolujte zpětnou klapku a zajistěte, aby bylo čerpadlo před startem zastavené.
Zkontrolujte motorový kabel, odpory vinutí a izolační stav.

E8

**Přepětí při doběhu
čerpadla**

Čas doběhu je příliš krátká.
Vodní sloupec nebo zpětný tok roztáča čerpadlo a motor
vrací energii do měniče.
Síťové napětí je příliš vysoké.

Prodlužte čas doběhu, čerpadlo nechte přirozeně dobehnout.
Zkontrolujte zpětnou klapku a možnost spätného prúdenia vody.
Změřte napájecí napětí. Brzdná jednotka se při běžném řízení čerpadla zpravidla nepoužívá, potrebu posúdi servis.

E9

**Přepětí během ustáleného
chodu čerpadla**

Síťové napětí je příliš vysoké nebo výrazně kolísá.
Výjimečně může průtok vody pohánit čerpadlo a motor dodává energii zpět do měniče.
nevhodné nastavení ochrany proti přepětí.

Změřte napájecí napětí během chodu.
Zkontrolujte hydraulické zapojení, zpětnou klapku a zda voda nemůže pohánit čerpadlo opačným směrem.
Pokud je sieť v poriadku a chyba se opakuje, kontaktujte servis.

E10

Podpätie během chodu

Napájecí napětí během chodu kleslo pod povolenou úroveň.
Krátkodobý výpadek napájení, při ktorom displej nestihol zhasnúť.
Uvolněná svorka, poškozený kabel nebo chybný ističi prvok spôsobuje úbytok napětí.
Měníč je v režime CHOD a napájení bylo vypnuté.
vypnutý ističi nebo proudový chránič.

Změřte vstupní napětí na svorkách měniče i během chodu.
Zkontrolujte přívodné vedení, svorky, poistky, istič a proudový chránič.
Jištění zvolte podle jmenovitého vstupního proudu konkrétného měniče, přierezu a způsobu uloženia vedení, vypínacej schopnosti a pokynů výrobce, ističi svévolně nepredimenzujte.
Použite proudový chránič vhodný pro frekvenční měniče a danú sieť. Typ AC nepoužívajte, vhodný typ musí určiť projektant nebo kvalifikovaná osoba podle výrobku a zapojení.
Pokud jsou příčinou opakované výpadky nebo poklesy sítě, odstraňte poruchu napájení.

E11

Přetížení motoru

Motor odebírá vyšší proud, než je jmenovitý proud nastaven v P02.05.
V měniči jsou nesprávně zadány štítkové údaje motoru.
Rotor nebo hydraulika čerpadla jsou brzděny poškozenými ložisky, obežným kolesom, pískem nebo kalem.
Příliš nízké napájecí napětí.
Čerpadlo pracuje s příliš velkým průtokem nebo mimo povolené pracovní oblasti, není dodržané Hmin předepsané výrobcem.

Porovnejte P02.05 s jmenovitým proudem na štítku motoru.
Změřte provozní proud a ověřte pracovní bod čerpadla.
Po odpojení napájení ověřte zda je chod motoru volný a odstraňte případné mechanické blokování.
Zkontrolujte napájecí napětí.
Znížte odebírané množství vody snížením požadovaného tlaku, přískrcením výtoku, případně zvažte výměnu čerpadla.

E12

**Přetížení frekvenčního
měniče**

Motor odebírá vyšší proud, než je jmenovitý výstupní proud měniče.
Výkon měniče byl zvolen nesprávně.
Rotor čerpadla je mechanicky brzděný.
Příliš dlouhý motorový kabel bez vhodné výstupní tlumivky nebo filtru.

Porovnejte proud motoru s jmenovitým proudem měniče, v případě potřeby použijte výkonnější měnič.
Odstraňte mechanické brzdění čerpadla.
Při dlhšom motorovom kábli použite motorový tlumivku, nad približne 100 m použite sinusový filtr podľa pokynů výrobce.
Zkontrolujte napájecí napětí.

	nízké napájecí napětí. Zlý izolační stav motoru nebo kabelu, případně zatečený kabelový spoj.	Změřte izolační stav motoru a kabelu, poškozené části nebo zatečený spoj opravte nebo vyměňte.
E13 výpadek vstupní fáze napájení	Na vstup R/S/T neprichádza jedna fáza nebo napětí výrazne kolíše – platí len pro 400 V měniče. Vypol istič, poistka nebo proudový chránič. Uvolněná svorka nebo poškozený přívodný kabel. Nesprávné nastavená ochrana ztráty vstupní fáze- platí pro 230 V měniče.	Změřte všechny vstupní napětí na každé fáze. Zkontrolujte ističe, poistky, proudový chránič a přívodný kabel. Jednofázové měniče musí mít ochranu ztráty vstupní fáze vypnutou.
E14 Výpadek výstupní fáze k motoru čerpadla	Jeden vodič mezi měničom a motorem je přerušený nebo uvolněný. Poškozený nebo zatečený kabelový spoj ponorného čerpadla. Nesymetrie nebo poškození vinutí motoru. Nesprávné nastavená ochrana ztráty výstupní fáze-platí pro 230 V měniče s výstupem 1x230 V.	Odpojte napájení a zkontrolujte svorky U/V/W, kabel a všechny spoje. Změřte odpory vinutí, musí být přibližně symetrické. Změřte izolační stav motoru a kabelu. Chybný kabel, spoj nebo motor opravte. Jednofázové měniče, které řídí motor 1x230 V musí mít ochranu ztráty výstupní fáze vypnutou.
E16 Přehřátí frekvenčního měniče	Zablokováno větrací otvory nebo zanesený filtr rozvaděče. Ventilátor měniče nepracuje. Příliš vysoká teplota okolí nebo nedostatečný prostor okolo měniče. Čerpadlo dlouhodobě přetěžuje měnič.	Zastavte zařízení a nechte měnič vychladnout. Vyčistěte větrací otvory a filtr rozvaděče, ověřte funkci ventilátora. Měnič přemístěte na jiné místo aby nebyl umístěn na přímom slnku. Vyměňte poškozený ventilátor chlazení měniče. Zajistěte požadované odstupy a větrání. Změřte proud čerpadla a porovnejte ho s jmenovitým proudem měniče.
E17 Aktivovaná externí porucha	Digitální vstup nastaven jako externí porucha dostal aktivní signál. V čerpací zostave to může být ochrana hladiny, tepelný kontakt motoru nebo jiný externý bezpečnostní prvek.	Zjistěte, který externí ochranný prvek je připojen k příslušnému vstupu. Zkontrolujte hladinu vody, tepelnou ochranu motoru a zapojení externího kontaktu. Vstup nepřemostujte natrvalo, nejprv odstraňte příčinu aktivácie ochrany.
E18 Porucha komunikácie RS485 (pokud se komunikace používá)	Prerušené nebo nesprávně zapojené vedení RS485. nesprávná adresa nebo přenosová rychlost. Silné rušení od motorového kabelu.	Pokud sestava RS485 nepoužívá, zkontrolujte, zda nebyla komunikace omylom nastavená jako zdroj řízení. Pokud se RS485 používá, zkontrolujte A/B, adresu, rychlost a stínění. Komunikačný kabel vedte odděleně od motorového kabelu.
E19 Porucha měření výstupního proudu	Poškozený motorový kabel, zatečený spoj nebo zlý izolační stav motoru. Porucha meracieho obvodu v měniči.	Odpojte napájení a odpojte motorový kabel od měniče. Změřte izolační stav motoru a kabelu a odpor každého vinutí motoru. Pokud je motor a kabel v pořádku a chyba zůstává, kontaktujte servis.
E20 Neúspěšná identifikace parametrů motoru	Štítkové údaje motoru jsou zadané nesprávně. Motor není správně připojen nebo je během identifikace hydraulicky zatažený. Výkon motoru se výrazně liší od výkonu měniče. Horný limit frekvence je příliš nízký.	Zkontrolujte štítkové údaje a připojení U/V/W. Funkciu identifikace motoru nepoužívajte u jednofázových motorů. Postup identifikace proveďte přesně podle návodu. Pokud se vyžaduje rotačná identifikace, čerpadlo musí být možné bezpečně spustit. Ověřte vhodnost měniče pro daný motor a horný limit frekvence.
E21 Chyba paměti nastavení měniče	Měnič nedokázal přečíst nebo uložit parametry, vrátane nastavení konstantního tlaku a snímače. poškozená paměť nebo řídíaca doska.	Poruchu skúste resetovať tlačidlom STOP/RST a měnič vypnete a znova zapnete. Pokud se chyba opakuje, nepoužívajte zostavu bez kontroly nastavení a kontaktujte servis.
E22 Čerpadlo nevytvorilo minimální tlak	ochrana se aktivovala, protože čerpadlo během nastaveného času nevytvorilo minimální tlak, v tejto aplikácii typicky 0,8 bar během 60 minut. Trojfázové čerpadlo se otáčí opačným směrem. Čerpadlo pracuje do otevřeného výtlaku s příliš velkým odberem. Prasknuté potrubí, velký únik vody nebo nedostatečný výkon čerpadla.	Zkontrolujte potrubí, úniky vody a skutečný tlak. Při trojfázovom motore po úplnom odpojení napájení zameňte dve výstupné fázy, například U a W, nebo změňte směr parametrom P00.13 podle návodu. Upravte úroveň tlaku ochrany P09.11 a dobu ochrany P09.12 podle výkonnosti čerpadla a charakteru odběru vody v dané instalaci. Při otevřeném výtlaku přiměřeně přiskrťte ventil, dodržte minimálnu dopravní výšku nebo použijte výkonnejší čerpadlo.
E23 Porucha brzděného obvodu (při běžných čerpadlách se funkce brzdění nepoužívá)	Porucha interného nebo externího brzděného obvodu. Nesprávné připojení nebo nevhodný brzděný rezistor.	Pokud sestava nemá brzděný rezistor, kontaktujte servis. Pokud je brzděný rezistor použitý, zařízení odpojte a nechte jeho kontrolu na kvalifikovaný servis.

E24 Dosiahnutý nastaven provozní čas chodu	Interný časový limit provozu měniče byl dosažen. Nejde o poruchu čerpadla ani snímače tlaku.	Kontaktujte dodavatele nebo servis, aby skontroloval nastaven časový limit a vykonal potřebnou údržbu.
E25 Elektronická ochrana proti přetížení	Nesprávné nastavení prah nebo doba detekce přetížení. Rotor nebo hydraulika čerpadla jsou mechanicky brzděné. Čerpadlo pracuje s příliš velkým průtokem nebo pod minimální povolenou dopravnou výškou H _{min} . Příliš dlouhý motorový kabel bez vhodné výstupní tlumivky nebo filtru. Nízké napájecí napětí. Zlý izolační stav motoru nebo kabelu, případně zatečený kabelový spoj.	Zkontrolujte nastavení ochrany a porovnejte ho s jmenovitým proudem motoru. Zkontrolujte provozní proud a pracovní bod čerpadla, při příliš velkém průtoku upravte systém nebo obmedzte průtok. Po odpojení napájení odstraňte mechanické blokování nebo poškození čerpadla. Při dlouhém motorovém kábli použijte motorovou tlumivku, nad přibližně 100 m použijte sinusový filtr podle pokynů výrobce. Zkontrolujte napájecí napětí. Změřte izolační stav motoru a kabelu, poškozené části nebo zatečený spoj opravte nebo vyměňte.
E27 Chyba přenosu parametrů z měniče do ovládacího panela	Uvolněný nebo příliš dlouhý kabel panela. Rušení od motorového kabelu. Porucha panela nebo řídicí desky.	Znovu připojte kabel panela a vedte ho mimo motorového vedení. Skráťte kabel, pokud se chyba opakuje, kontaktujte servis.
E28 Chyba přenosu parametrů z panela do měniče	Uvolněný nebo rušený kabel panela. Parametry byly uloženy z jiné verze softwaru nebo nekompatibilního měniče.	Zkontrolujte kabel panela. Ověřte shodu modelu a verze softwaru. Po přenosu vždy zkontrolujte údaje motoru, snímače tlaku, požadovaný tlak a ochrany čerpadla. Skráťte kabel, pokud se chyba opakuje, kontaktujte servis.
E33 zkrat motoru nebo motorového kabelu vůči zemi	poškozená izolace motoru nebo kabelu. Zatečený spoj kabelu ponorného čerpadla. Vlhkost v svorkovnici motoru.	Měníč opakovaně nespouštějte. Odpojte napájení. Změřte izolační stav. Poškozený motor, kabel nebo zatečený spoj opravte nebo vyměňte.
E34 Motor čerpadla nedosahuje požadované otáčky	Čerpadlo je přetížené, zanesené nebo zablokováno. Nesprávné údaje motoru nebo nevykonaná identifikace. nízké napájecí napětí. Porucha motoru nebo motorového kabelu.	Zkontrolujte výstupní proud, hydrauliku a volný chod čerpadla. Zkontrolujte štiťkové údaje a porovnejte s proudem, který ukazuje měnič. Zkontrolujte napájení, motorový kabel a vinutí.
E35 Porucha regulace motoru (zejména při synchronním motore)	Nesprávné parametry motoru nebo nepřesná identifikace. Motor není připojen nebo je čerpadlo přetížené. nevhodné parametry proudové nebo otáčkové regulace.	Zkontrolujte typ a štiťkové údaje motoru a připojení U/V/W. Zkontrolujte čerpadlo na přetížení nebo zablokování. Zopakujte identifikaci. Parametry regulátoru nechte upravit servisem.
E36 nízké zatížení čerpadla	Čerpadlo běží nasucho – zdroj je bez vody nebo je čerpadlo zavzdušněné. Při ponorném čerpadle klesla hladina pod sací otvor nebo je přítok do studne nedostatečný. Samonasávací čerpadlo není zavodněné, sací potrubí přisává vzduch nebo netesní zpětná klapka. Trojfázové čerpadlo se otáčí opačným směrem. Motor není připojen na U/V/W nebo je hydraulika opotřebovaná.	Zkontrolujte hladinu, výdatnost zdroje a ponorenie sacieho otvoru. Obmedzte výkon nebo nastavte dostatočný čas obnovy hladiny. Samonasávací čerpadlo vypnite, naplňte teleso vodou a zkontrolujte tesnosť celej sacej vetvy, spojov a pätného ventilu. Nenechávajte ho bežať nasucho. Při trojfázovom motore po úplnom odpojení napájení zameňte dvě výstupné fáze, například U a W, nebo změňte parameter P00.13 z 2 na 1. Zkontrolujte připojení U/V/W, proud motoru a stav hydrauliky.
E43 Porucha oboch kanálů STO	Porucha bezpečnostního obvodu nebo řídicí desky. Čerpadlo nepoužíváte. Zkontrolujte zapojení STO a kontaktujte kvalifikovaný servis.	
E82 ztráta signálu ze snímače tlaku nebo hladiny	Měníč nedostává platný signál ze snímače. Snímač není připojen, nebo je připojen nesprávně. Prívodný nebo predĺžovací kabel snímače je poškozený, nebo má chybný spoj, nebo je vedený v souběhu s káblom napájení měniče nebo čerpadla. Použitý nevhodný kabel bez stínění. Snímač tlaku nebo hladiny je poškozený.	Zkontrolujte připojení snímače. Zkontrolujte kabel, všechny spoje a stínění. Signální kabel vedte odděleně, minimálně 30 cm od motorového kabelu nebo kabelu napájení měniče. Porovnejte nameranou hodnotu měničom s skutečným tlakem nebo výškou hladiny. Chybný snímač vyměňte.
E83 Čerpadlo běží nepřetržitě bez vypnutí	Čerpadlo běží bez vypnutí delší, než je povolené parametrem P08.27, přednastavená hodnota bývá 12 hodin. Únik vody nebo prasknutí potrubí, poškozená nebo netesná nebo zaseknutá zpětná klapka. Čerpadlo nedokáže dosáhnout nastavení tlaku. Chyba tlaková nádoba nebo je poškozená nebo je nesprávně natlakovaná. Po ukončení odběru vody čerpadlo postupně snižuje	Pokud máte odběry vody bez přerušení delší jako 12 hodin, upravte parameter P08.27 tak, aby maximální povolená doba chodu čerpadla vyhovovala vašim zvyklostem. Zkontrolujte úniky vody a potrubí. Ověřte dosahovaný tlak, přičemž požadovaný tlak nenastavujte vyšší jako dokáže čerpadlo reálně vyvinout při malých odběrech vody. Zkontrolujte výkon, směr otáčení a stav čerpadla. Zkontrolujte tlakovou nádobu, tlak vzduchu nastavujte při vypuštění systému tlaku podle návodu.

	otáčky, ale před zastavením se znovu rozbehne a to i v případě že odběr vody nebyl spustený.	Po odstranění příčiny poruchu resetujte. P08.27 měňte pouze tehdy, pokud je dlouhý chod normální a bezpečný.
EPCAS automatické zastavení čerpadla z důvodu nepřetržitého chodu	hlášení souvisí s E83 – byl překročen maximální čas nepřetržitého chodu.	Postupujte podle E83: zkontrolujte únik vody, schopnost dosáhnout tlak a tlakovou nádobu.
PCAS Informácia pro uživatele o dlhom nepretržitom chode čerpadla	Čerpadlo pracuje nepřetržitě nastavenou dobu P08.27, blokování čerpadla není aktivované.	Ověřte, zda je nepřetržitý odběr očekávaný. Pokud ne, zkontrolujte úniky, potrubí, tlak a tlakovou nádobu.
PoFF Napájení je vypnuté, nebo napětí je příliš nízké	Měníč je v režime STOP a napájení bylo vypnuté. Vstupné napětí je příliš nízké. vypnutý istič nebo proudový chránič, případně je přerušený kabel.	Pokud bylo napájení vypnuté úmyslně, nejde o poruchu. Jinak zkontrolujte napájecí napětí, vedení, svorky, poistky, istič a proudový chránič. Jištění zvolte podle jmenovitého vstupního proudu měniče, vedení a pokynů výrobce, typ AC proudového chrániče nepoužívejte.
bez KÓDU 1 Slabý tlak nebo průtok	Motor se otáčí nesprávným směrem-neplatí pro motory 1x230 V s kondenzátorem. Filter mechanických nečistôt je zanesený. Filter nebo potrubí mají nedostatočnou svetlost. Obežné kolesá čerpadla nejsou úplně zavodněné	Po úplnom odpojení napájení zameňte dve výstupné fázy, například U a W, nebo změňte parameter P00.13 z 2 na 1-neplatí pro motory 1x230 V s kondenzátorem. Vyčistěte nebo vyměňte filtruční vložku. Zkontrolujte dimenziu filtru a potrubí. Zkontrolujte zda je hydraulická část čerpadla úplně zavodněná a zajistěte aby se voda dostala do všech obežných kolies čerpadla.
bez KÓDU 2 Čerpadlo se netočí a neteče voda	Motor 3x230 V nemá připojené všechny tri fázy. Poškozený, zamrznutý nebo zatečený snímač ukazuje vysoký tlak i při nulovém tlaku. Čerpadlo blokuje elektródový, plavákový nebo hladinový snímač – pokud je nainstalovaný.	Po odpojení napájení zkontrolujte všechny tri vodiče motoru na U/V/W. Porovnejte údaj na displeji s skutečným tlakem a chybný snímač vyměňte. Odpustíte vodu ze systému, aby tlak poklesol nižší jako je požadovaný tlak.
bez KÓDU 3 Po otvorení ventilu neteče voda a měnič nehlaš poruchu	Měníč byl zastavený tlačidlem STOP. Měníč je dálkově zastavený kontaktem GND-S1. Čerpadlo blokuje elektródový, plavákový nebo hladinový snímač – pokud je nainstalovaný.	Stiskněte zelené tlačítko RUN, pokud jsou splněny podmínky spustenia. Zkontrolujte diaľkový vypínač a stav S1. Počkajte na doplnenie hladiny nebo zkontrolujte snímač hladiny.
bez KÓDU 4 Čerpadlo se příliš často zapína a vypína	Únik vody. Netesná zpětná klapka. nesprávný tlak vzduchu nebo poškození tlakové nádoby. příliš malá tlaková nádoba nebo nastavené příliš úzke pásmo mezi požadovaným tlakem a zapínacím tlakem.	Odstraňte únik vody. Zkontrolujte a podle potřeby vyměňte zpětnou klapku. Při vypuštění systému zkontrolujte tlak v tlakové nádobě. správný tlak je přibližně o 0,5 bar nižší jako je požadovaný tlak. Zkontrolujte funkčnost a objemu tlakové nádoby.
bez KÓDU 5 Samonasávací čerpadlo nenasaje vodu nebo stráca zavodnenie	Těleso čerpadla před startem nebylo naplněno vodou. Sací potrubí, závity nebo tesnenia nejsou tesné a prisávají vzduch. zpětná klapka netesní, je zablokovaná. Sací potrubí je příliš dlouhé, úzke, má veľa kolien nebo vytvárá vzduchové vrecká. Sacia výška překračuje možnosti čerpadla.	Čerpadlo okamžitě zastavte, mechanická ucpávka se chodem nasucho poškozuje. Naplňte těleso a podle konstrukce i sací potrubí čistou vodou a čerpadlo odvzdušněte. Zkontrolujte tesnost sání a zpětnou klapku. Sací potrubí vedte co nejkratší, bez míst na zachytávání vzduchu a s průměrem nejméně podle hrdla čerpadla. Pokud sací potrubí není kovové, zpětná klapka musí být umístěna i na vstupu do čerpadla přímo na čerpadle. Znížte sací výšku nebo odpor potrubí. Ověřte přípustnou sací výšku v návodu čerpadla.
bez KÓDU 6 Tlak kolísá a otáčky čerpadla neustále stúpajú a klesajú	Vzduch v potrubí nebo nestabilné sanie. Snímač tlaku je umístěn v turbulentním místě, příliš blízko čerpadla, případně je jeho signál rušený. Tlaková nádoba je poškozená, má nesprávný tlak nebo je nevhodně umístěna. odběr je menší než stabilní minimální průtok čerpadla.	Odvzdušněte potrubí a odstraňte netesnosti sání. Zkontrolujte, zda snímač měří tlak v výtláčném potrubí v pokojnom místě a zda není oddělený uzatvoreným ventilom. Zkontrolujte, zda mezi snímačem tlaku a tlakovou nádobou není filtr, ventil nebo jiné zařízení nebo jiná překážka. kabel snímače vedte odděleně od motorového kabelu a zkontrolujte stínění podle schémy. Zkontrolujte tlakovou nádobu.
bez KÓDU 7 Měníč dosáhne maximální frekvenciu, ale tlak zůstává nízký	požadovaný tlak je vyšší, než dokáže čerpadlo při danom průtoku vytvořit. Čerpadlo se otáčí opačným směrem. nízká hladina, zanesený filtr, přiškrtené potrubí nebo netesné sanie. Opotrebovaná hydraulika čerpadla nebo velký únik	Porovnejte požadovaný pracovní bod s krivkou čerpadla, nezvyšujte frekvenciu nad povolenou hodnotu motoru a čerpadla. Zkontrolujte směr otáčení, hladinu, filtre, ventily, potrubí a úniky. Porovnejte tlak na displeji s mechanickým manometrem a zkontrolujte rozsah a typ snímače.

	vody, prasknuté potrubí. Použitý nesprávný snímač.	Pokud jsou rozvody v pořádku, zkontrolujte opotřebení oběžných kolies a dimenzování čerpadla.
bez KÓDU 8 Zobrazovaný tlak nebo hladina jsou nesprávně zda nestabilné bez poruchového hlášení	Použitý nesprávný snímač. Snímač tlaku je zanesený, poškozený mrazem nebo vystavený tlakovým rázům. Hladinový snímač je nesprávně umístěn, poškozený nebo má nevhodný měřicí rozsah. Ubytí napájení snímače, zlý spoj nebo nevhodné prodloužení kabelu. Rušení signálu od motorového kabelu nebo nesprávně stínění.	Tlak porovnejte s overeným manometrem, výšku hladiny porovnejte s skutečnou vzdáleností nebo referenčnou úrovní. Snímač vyčistěte a nainstalujte podle návodu. Kabel snímače musí být stíněný a musí být vedený odděleně od kabelu napájení měniče a kabelu připojeného čerpadla, stínění připojte podle schémy měniče.

15. Likvidace, servis a právní odkazy

15.1 Vyradenie a elektroodpad

- Měníč a jeho elektronické příslušenstvo nepatria do netriedeného komunálneho odpadu. Odovzdajte jejich distribútorovi, zbernej organizácii nebo oprávněnému spracovateľovi elektroodpadu.
- před demontážou odpojte napájení, počkejte na vybití DC medziobvodu, ověřte nepřítomnost napětí.
- Obaly roztriedte podle materiálu. Při likvidácii motoru, čerpadla, snímačov a ventilov postupujte podle jejich vlastných

návodov a miestnych pravidiel.

15.2 Servisný kontakt

ELAP s.r.o.
Trenčianska 1880/20, 915 01 Nové Mesto nad Váhom, Slovensko
Telefón
+421 903 379758
E-mail
elap@frekvencny-menic.sk
Při kontakte uveďte přesný model, výrobní číslo, výkon a proud motoru, zobrazený chybový kód, okolnosti vzniku poruchy a změny vykonané před poruchou.

16. Záznam o uvedení do provozu

Model SD22SP

Výrobné číslo

Napájení a jištění

Motor/čerpadlo - typ, výkon, proud, otáčky

Délka a typ motorového kabelu

Snímač AI1 - typ, signál, rozsah

Snímač AI2 - typ, signál, rozsah

požadovaný tlak

P09.11 / P09.12 - kritický tlak a čas

P15.10 - maximální povolen tlak

P08.27 - maximální nepřetržitý chod

Tlak nádoby při odtlakovaném systému

Proplach P15.00 / P15.01 / P15.02 / P15.04

Skúška směru, proudu, tlaku, spánku a ochrán

Dátum uvedení do provozu

Montážna/servisná organizácia

Meno a podpis zodpovednej osoby

ODOVZDANIE POUŽÍVATEĽOVI

Používateľ by bol oboznámený s automatickým startom, bezpečným odpojením, bežnou obsluhou, významom hlásení, povolení zmenami a servisným kontaktom. Návod a EU prohlášení o shodě byly odovzdané nebo sprístupnené způsobem dohodnutým při dodávce.

18. Záruční a reklamační podmínky

18.1 Jak uplatnit reklamaci nebo oznámit vadu

- Pokud se projeví vada, zařízení dále nepoužívajte, pokud by provoz mohla zhoršit poškození nebo ohrozit osoby zda majetok. Při nebezpečnom stave stiskněte STOP, odborně odpojte napájení, zajistěte ho proti zapnutí a odtlakujte soustavu. Nikdy se nepokúšajte o neodbornú opravu.
- Pokud je to bezpečné, nemeňte před obhliadkou zapojení ani nastavení. Vyhotoďte čitateľnú fotografiu výrobného

štítku měniče, celkového zapojení, svorek s viditeľnými vodičmi, instalace a zobrazeného chybového kódu. Fotografie nesmú vzniknúť při odkrytých živých častiach pod napätím.

- Uvedte přesný model a výrobní číslo, doklad o kúpe nebo iný hodnoverný doklad o nadobudnutí, dátum dodania,

prodávajícího, popis projevu vady, okolnosti její vzniku, zobrazované hlášení, dosavadní kroky a požadovaný způsob nápravy.

- Zákonné práva ze odpovědnosti za vady se uplatňují u prodávajícího nebo u osoby, kterou prodávající určil.

Písomná nebo jinak trvalo zaznamenaná forma je odporúčaná, aby byl preukázateľný dátum a obsah oznámenia.

- Pokud je na zistenie príčiny potrebná obhliadka na místě, kupující po dohode umožní bezpečný přístup k zariadeniu.

Obhliadku a měření elektrické části vykoná pouze odborně způsobilá osoba.

ČO SI PRIPRAVIŤ PRED KONTAKTOVANÍM SERVISU

Návod, fotografie štítkov měniče a motoru, fotografie zapojení, přesný výpis poruch, tlak ze samostatného manometra, údaj o predtlaku nádoby meraním při odtlakovaném systéme spolu s údajom o veľkosti tlakovej nádoby a objemu vody který vytiekol ze systémeu při odtlakovaní, informáciu o dostatku vody, zavodnení čerpadla, tesnosti sání a spätnéj klapky.

18.2 Práva spotřebitele ze odpovědnosti za vady

- Prodávající odpovídá za vadu, kterou mal výrobok při dodání a která se projeví do dvou let od dodania, pokud zákon nebo smlouva neposkytují spotřebiteli delší právo.
- Pokud se vada projeví v tejto lhůtě, predpokladá se, že existovala už při dodání, pokud se nepreukáže opak nebo je

tento predpoklad nezlučiteľný s povahou výrobku nebo vady.

- Spotřebitel vytkne vadu do dvou měsíců od její zjištění, nejpozději v lhůtě odpovědnosti prodávajícího za vady.

doporučuje se oznámit ji bezodkladně, aby se obmedzili následné škody a uľahčilo posúdenie príčiny.

- Spotřebitel má za zákonných podmínek právo zejména na opravu nebo výměnu. Pokud náprava není možná, nebyla

provedena řádně a včas, vada se opakuje nebo jsou splněny jiné zákonné podmínky, může mít právo na přiměřenou zľavu nebo odstúpenie od zmluvy.

- Oprava nebo výměna se vykoná bezplatně po předání vadného zařízení prodávajícímu v přiměřené lhůtě. Tato

zpravidla nemá presiahnuť 30 dní od vytknutia vady, pokud dlhšiu lehotu neodôvodňuje objektívna príčina mimo kontroly prodávajícího.

- Prodávající poskytne spotřebiteli písemné potvrzení o vytknutí vady a uvede lehotu na odstranění. Pokud zodpovědnost za vadu odmítne, důvody oznámí písemně. Tým není dotknutá možnost spotřebitele uplatnit další zákonné postupy.

ZÁRUČNÝ LIST není JEDINÝ MOŽNÝ DOKLAD

Vyplněný záruční list usnadňuje identifikaci výrobku, instalace a opráv. Jeho chybějící razítko nebo nepředložení však samo osebe neruší zákonné práva spotřebitele, pokud kúpu a relevantní skutočnosti preukáže iným hodnoverným spôsobem.

18.3 Rozsah krytí a případy, ktoré nemusia byť vadou výrobku

Zodpovednosť alebo dobrovoľná záruka sa vzťahuje na konštrukčné, výrobné alebo materiálové vady v rozsahu, v akom za ne odpovída predávajúcí, výrobce alebo poskytovateľ záruky. Pri posudzovaní musí existovať súvislosť medzi uvádzanou príčinou a konkrétnym poškodením.

Běžné provozní opotřebení

Opotrebenie ložísk, tesnení, ventilov, hadíc, filtrov, tlakového vaku nebo iných spotrebných častí není výrobnou vadou, pokud odpovídá používání a životnosti.

nesprávná montáž nebo zapojení

Nesprávné napětí, záměna vstupu a výstupu, chybějící PE, nevhodný motor, nevyhovující jištění/chránič, chybný směr nebo neuvedení štítkových údajů se posuzují podle příčinné souvislosti.

nevhodné prostředí

Zaplavenie, kondenzácia, vysoká vlhkosť, prach, mráz, korozívne prostredie alebo teplota mimo povoleného rozsahu. V vlhkom prostredí sa vyžaduje skrinka Rittal IP66 podľa tohoto návodu.

Vonkajšia udalosť

Blesk, prepätie, porucha siete, požiar, povodeň, zamrznutie vody, mechanický náraz, poškodení pri preprave alebo zásah cudzieho predmetu.

nesprávná prevádzka a údržba

Chod čerpadla nasucho, čerpanie nevhodnej kvapaliny, zanesený filter, preťaženie, nesprávne natlakovaná nádoba, prevádzka mimo štítkových limitov alebo zanedbanie predpísanej kontroly.

Neoprávnený zásah

Rozobratie, úprava hardvéru alebo neodborná zmena nastavení, neodborná oprava zďa zmena bezpečnostných parametrov. Samotný zásah neruší práva k nesúvisiacej vade, rozhodujúci je jeho vplyv na reklamované poškodenie.

Nečitateľná identifikácia

Výrobné číslo a štítok neodstraňujte. Pokud výrobok nemožno hodnoverne identifikovať, môže to znemožniť overenie nároku, posoudí se však i ostatní dostupné důkazy.

Odborná instalace, záznam o uvedení do provozu a dodržiavanie návodu jsou nevyhnutné pro bezpečnost a preukázanie podmienok provozu. Nelze jejich však vykládat tak, že automaticky zaniknou zákonné práva spotřebitele k vade, která s instalací nebo chybějícím záznamem nesouvisí.

18.4 Odovzdanie výrobku na posúdenie, doprava a náklady

- před odesláním si s servisem nebo prodávajícím potvrďte adresu, požadovaný rozsah příslušenství a způsob dopravy. Výrobek bezpečně odpojte, očistíte nasucho a zabalíte tak, aby se během prepravy nemohol pohybovať, navlhnut ani se mechanicky poškodiť. Původní obal je vhodný, ale při spotřebitelské reklamácii nemůže být všeobecnou podmienkou prijatia.
- Viditelné poškození zásilky zdokumentujte při převzetí a bezodkladně oznámte prodávajícímu nebo dopravci

podle okolností. Uchovejte obal, fotografie a prepravný doklad na posúdenie.

- K zásilke priložte kontaktní údaje, popis vady, kópie dokladov a seznam odovzdaných částí. Originály si ponechte,

pokud prodávající výslovně nepožaduje jinak a není to nevyhnutné.

- Spotřebitelovi nemožno paušálne účtovať diagnostiku pouze proto, že reklamácia nebyla uznaná. Pokud žiada práce mimo

zákonnej zodpovednosti alebo dobrovoľnej záruky, cena diagnostiky, opravy a dopravy se dohodne vopred, bez

souhlasu se nevykoná placená oprava.

- Po opravě nebo výměně si vyžádajte protocol o sevice.

Technická podpora, záruční a pozáruční servis: ELAP s.r.o., Trenčianska 1880/20, 915 01 Nové Mesto nad Váhom, tel. +421 903 379758, e-mail elap@frekvencny-menic.sk. Zákonné práva spotrebiteľ uplatňuje vůči svojmu predávajúcemu, pokud právní predpis nebo vystavená záruka neurčuje i další oprávněnou osobu.

19. ZÁRUČNÝ LIST - FREKVENČNÝ MENIČ SD22SP

Záruční list vyplňte čitelně. Slouží na identifikaci výrobku, predaja, instalace a servisních zásahov. Uchovejte ho spolu s dokladom o kúpe, návodom a podpísaným EÚ vyhlásením o shodě pro přesný variant.

19.1 Identifikace výrobku a predaja

Presný model a variant SD22SP	
Výkon, vstupní a výstupné napětí	
Výrobné číslo	
Prodávající, adresa a kontakt	
Číslo dokladu o kúpe / dodacieho listu	
Dátum dodania nebo maloobchodného predaja	
Kupující / provozovatel a kontakt	

19.2 Záruka a potvrzení predaja

Zákonná zodpovednosť při spotřebitelské kúpe Podle aktuálního právního predpisu, tento list ji neomezuje.	
Dobrovolná obchodná záruka navyše Poskytovatel: _____ Doba trvání: _____ měsíců Začiatok: _____	
Zmluvná záruka při kúpe mezi podnikateli Doba trvání: _____ měsíců, doklad/smlouva č.: _____	
Predajca - dátum, meno, podpis a razítko	

19.3 Odborná instalace a uvedení do provozu

Montážna firma, adresa, IČO a kontakt	
Zodpovedná osoba a odborná spôsobilosť	
Dátum instalace / uvedení do provozu	
Sieť, namerané vstupní napětí a soustava uzemnenia	
Jištění - typ, charakteristika a jmenovitý proud	
proudový chránič - typ, IΔn a selektivita	
Motor/čerpadlo - typ, výkon, proud a zapojení	
motorový kabel - typ, prierez a délka	
Vlhké prostředí - skrinka Rittal IP66 ☐ áno ☐ ne ☐ neuplatňuje se	
Snímač tlaku - typ, signál a rozsah	

Tlaková nádoba - objem a pretlak při odtlakovaném systému	
Nastavenia ochrán / poznámky	
Potvrzení montážnej firmy - meno, podpis, razítko	

Montážna firma týmto potvrdzuje, že zapojení, nastavení ochrán, skúška směru, proudu, tlaku, automatického zastavenia a bezpečnostních funkcí byly vykonané podle návodu, schém, štítkových údajů a platných predpisov.

19.4 Záznam záručných a servisních zásahov

19.5 Potvrzení o předání dokumentace

- Použivatel převzal tento návod, byl oboznámený s automatickým startem, bezpečným odpojením, nastavením tlaku a servisním postupem.
- Použivatel převzal nebo získal přístup k podpísanému EÚ vyhlášení o shodě vztahujícímu se na přesný model a variant SD22SP.
- Použivatel byl oboznámený s záručními a reklamačními podmínkami a převzal vyplněný záruční list.

za prodávajícího / montážní firmu	
Použivatel / provozovatel	

Poznámka: vyplnenie tohoto listu významne usnadňuje servis a dokazovanie. Chýbajúca razítko alebo samotné nepredloženie záručného listu však neruší zákonné práva spotrebiteľa, pokud nabytí výrobku a relevantní skutočnosti preukáže jinak.