

SK Plynové horáky s núteným obehom vzduchu

Modulačný režim

CE

UK
CA

EAC

| KÓD | MODEL | TYP |
|---------------------|--------------|--------|
| 20065783 – 20068261 | RS 310/E BLU | 1138T1 |
| 20056927 – 20068294 | RS 410/E BLU | 1135T1 |
| 20056930 | RS 510/E BLU | 1136T1 |
| 20056932 | RS 610/E BLU | 1137T1 |
| 20074257 – 20074254 | RS 310/E BLU | 1146T1 |
| 20074258 – 20074256 | RS 410/E BLU | 1147T1 |
| 20074259 | RS 510/E BLU | 1148T1 |
| 20074252 | RS 610/E BLU | 1149T1 |



Preklad pôvodného návodu

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Základné informácie a upozornenia | 3 |
| 1.1 | Informácie o návode na použitie | 3 |
| 1.1.1 | Úvod | 3 |
| 1.1.2 | Iné nebezpečenstvá | 3 |
| 1.1.3 | Ostatné symboly | 3 |
| 1.1.4 | Odozdanie zariadenia a návodu na použitie | 4 |
| 1.2 | Záruka a zodpovednosť | 4 |
| 2 | Bezpečnosť a prevencia | 5 |
| 2.1 | Základné predpoklady | 5 |
| 2.2 | Odborná príprava pracovníkov | 5 |
| 3 | Technické parametre horáka | 6 |
| 3.1 | Označenie horákov | 6 |
| 3.2 | Dostupné modely | 7 |
| 3.3 | Kategórie horáka – Krajiny určenia | 7 |
| 3.4 | Príslušenstvo | 7 |
| 3.5 | Technické údaje | 8 |
| 3.6 | Elektrické údaje | 8 |
| 3.7 | Obrysovú rozmery | 9 |
| 3.8 | Pracovný rozsah | 10 |
| 3.9 | Testovací kotol | 11 |
| 3.10 | Opis horáka | 12 |
| 3.11 | Opis elektrického rozvádzača | 13 |
| 3.12 | Riadiace zariadenie (REC 27 .../REC37 ...) | 14 |
| 3.13 | Postupnosť činnosti horáka | 16 |
| 3.13.1 | Zoznam fáz | 17 |
| 3.14 | Prevádzka ovládacieho panela | 17 |
| 3.14.1 | Opis symbolov na displeji | 17 |
| 3.14.2 | Opis tlačidiel | 18 |
| 3.15 | Servomotor (SQM33...) | 19 |
| 3.16 | Nastavenie tepelného relé | 20 |
| 4 | Inštalácia | 21 |
| 4.1 | Bezpečnostné predpisy pre inštaláciu | 21 |
| 4.2 | Manipulácia | 21 |
| 4.3 | Predbežné kontroly | 21 |
| 4.4 | Pracovná poloha | 22 |
| 4.5 | Príprava kotla | 22 |
| 4.5.1 | Prevrtanie dier v doske kotla | 22 |
| 4.5.2 | Dĺžka dýzy | 22 |
| 4.6 | Montáž horáka na kotol | 22 |
| 4.7 | Prístupnosť vnútornej časti hlavy | 23 |
| 4.8 | Poloha sonda – elektróda | 24 |
| 4.9 | Škrtiaca klapka plynu | 24 |
| 4.10 | Nastavenie spaľovacej hlavy | 25 |
| 4.11 | Tlaky plynu | 26 |
| 4.11.1 | Vedenie prívodu plynu (Príklad) - Funkčné detaily nájdete v príručke plynovej prípojky | 26 |
| 4.11.2 | Plynová rampa | 27 |
| 4.11.3 | Montáž plynovej rampy | 27 |
| 4.11.4 | Tlak plynu | 28 |
| 4.12 | Elektrické zapojenie | 30 |
| 4.12.1 | Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení | 30 |
| 5 | Uvedenie do prevádzky, kalibrácia a činnosť horáka | 31 |
| 5.1 | Bezpečnostné informácie pre prvé uvedenie do prevádzky | 31 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.2 | Nastavenia pred zapnutím zariadenia | 31 |
| 5.3 | Spustenie horáka | 31 |
| 5.4 | Nastavenie vzduchu/paliva | 32 |
| 5.4.1 | Nastavenie vzduchu pre maximálny výkon | 32 |
| 5.4.2 | Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu | 32 |
| 5.4.3 | Nastavenie horáka | 32 |
| 5.4.4 | Výkon pri zapáľovaní | 32 |
| 5.4.5 | Maximálny výkon | 32 |
| 5.4.6 | Minimálny výkon | 32 |
| 5.5 | Konečné nastavenie presostatov | 33 |
| 5.5.1 | Presostat vzduchu | 33 |
| 5.5.2 | Presostat maximálneho tlaku plynu | 33 |
| 5.5.3 | Presostat minimálneho tlaku plynu | 34 |
| 5.5.4 | Presostat súpravy PVP | 34 |
| 5.6 | Režimy zobrazenia a programovania | 35 |
| 5.6.1 | Normálny režim | 35 |
| 5.6.2 | Režim Info | 36 |
| 5.6.3 | Režim Servis | 37 |
| 5.6.4 | Režim Parametre | 37 |
| 5.7 | Postup úpravy parametra | 38 |
| 5.8 | Postup spustenia | 40 |
| 5.9 | Postup Backup/Restore (zálohovanie/obnovenie) | 42 |
| 5.9.1 | Backup | 42 |
| 5.9.2 | Restore | 43 |
| 5.9.3 | Zoznam parametrov | 44 |
| 5.10 | Štandardný chod | 48 |
| 5.11 | Zablokovanie motora | 48 |
| 5.12 | Chybné zapálenie | 48 |
| 5.13 | Vypnutie horáka v prevádzke | 49 |
| 5.14 | Vypnutie horáka | 49 |
| 5.15 | Záverečné kontroly (s horákom v činnosti) | 49 |
| 6 | Údržba | 50 |
| 6.1 | Bezpečnostné predpisy pre údržbu | 50 |
| 6.2 | Plán údržby | 50 |
| 6.2.1 | Časové intervaly údržby | 50 |
| 6.2.2 | Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu | 50 |
| 6.2.3 | Kontrola a čistenie | 50 |
| 6.2.4 | Meranie ionizačného prúdu | 51 |
| 6.2.5 | Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave | 51 |
| 6.2.6 | Bezpečnostné prvky | 51 |
| 6.3 | Otvorenie horáka | 52 |
| 6.4 | Zatvorenie horáka | 52 |
| 7 | Problémy - Príčiny - Náprava | 53 |
| 7.1 | Zoznam kódov porúch | 53 |
| A | Príloha – Príslušenstvo | 60 |
| B | Príloha – Schéma elektrického rozvážača | 61 |

1 Základné informácie a upozornenia

1.1 Informácie o návode na použitie

1.1.1 Úvod

Návod na použitie priložený k horáku:

- Tvorí neoddeliteľnú a zásadnú súčasť výrobku, ktorý musí vždy sprevádzať. Návod musí byť starostlivo uložený tak, aby bol kedykoľvek k dispozícii a musí sprevádzať horák aj pri postúpení inému vlastníkovi alebo prevádzkovateľovi resp. pri presťahovaní do iného podniku. Ak sa poškodí alebo stratí, je potrebné požiadať miestne príslušný Servis technickej podpory o nový exemplár.
- Návod je určený pre odborne spôsobilé osoby.
- Poskytuje dôležité pokyny a výstrahy, týkajúce sa bezpečnosti pri inštalácii, uvedení do prevádzky a údržbe horáka.

Symbole použité v návode

V určitých častiach návodu sú umiestnené výstražné trojuholníky, ktoré signalizujú NEBEZPEČENSTVO. Venujte im potrebnú pozornosť, pretože upozorňujú na potenciálne nebezpečné situácie.

1.1.2 Iné nebezpečenstvá

Nebezpečenstvá môžu mať 3 úrovne, ako je ďalej uvedené.



Najvyššia úroveň nebezpečenstva!

Týmto symbolom sú označené operácie, ktoré pri nesprávnom postupe spôsobia vážne poranenia, smrť alebo dlhodobé poškodenie zdravia.



Týmto symbolom sú označené operácie, ktoré pri nesprávnom postupe môžu spôsobiť vážne poranenia, smrť alebo dlhodobé poškodenie zdravia.



Týmto symbolom sú označené operácie, ktoré pri nesprávnom postupe môžu spôsobiť poškodenie stroja a/alebo zdravia.

1.1.3 Ostatné symboly



POZOR! ČASTI ZARIADENIA POD NAPÄTÍM

Týmto symbolom sú označené operácie, u ktorých pri nesprávnom postupe hrozí zásah elektrickým prúdom so smrteľnými následkami.



POZOR! ZÁPALNÝ MATERIÁL

Tento symbol upozorňuje na prítomnosť zápalných látok.



NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA

Tento symbol upozorňuje na riziko popálenia pri vysokých teplotách.



NEBEZPEČENSTVO STLAČENIA KONČATÍN

Tento symbol upozorňuje na pohyblivé zariadenia: nebezpečenstvo stlačenia končatín.



POZOR! ZARIADENIA V CHODE!

Tento symbol upozorňuje na nebezpečenstvo pri priblížení končatín k pohyblivým strojovým častiam: nebezpečenstvo pomliaždenia.



NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU

Tento symbol upozorňuje na miesta, v ktorých môže hrozit' výbušná atmosféra. Výbušná atmosféra je zmes vzduchu a horľavých látok vo forme plynov, pár, hmly alebo prachu pri atmosferických podmienkach, v ktorej sa po iniciácii rozšíri horenie do celej nespálenej zmesi.



OSOBNÉ OCHRANNÉ PROSTRIEDKY

Týmto symbolmi sú označené prostriedky, ktoré musí pracovník používať na svoju ochranu pred rizikom, ktoré ohrozuje jeho bezpečnosť alebo zdravie pri vykonávaní pracovných činností.



POVINNOSŤ NAMONTOVAŤ OCHRANNÝ KRYT A VŠETKY BEZPEČNOSTNÉ A OCHRANNÉ ZARIADENIA

Tento symbol znamená povinnosť namontovať na miesto ochranný kryt a všetky bezpečnostné a ochranné prvky horáka po vykonaní údržby, vyčistení alebo po prehliadke.



OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tento symbol označuje pokyny k používaniu strojového zariadenia v súlade so zásadami ochrany životného prostredia.



DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

Týmto symbolom sú označené dôležité informácie, ktoré je potrebné mať na zreteli.



Týmto symbolom sú označené položky zoznamu.

Použité skratky

| | |
|------|----------|
| Kap. | Kapitola |
| Obr. | Obrázok |
| Str. | Strana |
| Sek. | Sekcia |
| Tab. | Tabuľka |

1.1.4 Odovzdanie zariadenia a návodu na použitie

Pri odovzdávaní zariadenia musia byť splnené tieto podmienky:

- Návod na použitie musí odovzdať používateľovi dodávateľ zariadenia s upozornením, že návod musí byť uložený na mieste, kde je nainštalovaný tepelný generátor.
- V návode na použitie sú uvedené tieto údaje:
 - výrobné číslo horáka

.....

- adresa a telefónne číslo najbližšieho Strediska technickej podpory

.....

- Dodávateľ zariadenia poskytne používateľovi podrobné informácie o týchto aspektoch:

- použitie zariadenia
 - prípadné ďalšie odovzdávacie skúšky, ktoré by mohli byť nevyhnutné pred uvedením zariadenia do činnosti
 - údržba a nutnosť vykonať prehliadku zariadenia najmenej raz ročne špecialistom povereným výrobcom alebo iným špecializovaným technikom
- Pre zaistenie pravidelných prehliadok odporúča výrobca uzavrieť Zmluvu o vykonávaní údržby.

1.2 Záruka a zodpovednosť

Výrobca ručí za svoje nové výrobky počínajúc ich nainštalovaním v súlade s platnými predpismi a/alebo v súlade s kúpno-predajnou zmluvou. Pri prvom uvedení do prevádzky skontrolujte, či je horák neporušený a kompletný.



UPOZORNENIE

Nedodržiavanie pokynov, uvedených v tomto návode, nedbanlivosť pri práci, nesprávny spôsob inštalácie a zavádzanie nedovolených úprav sú dôvodom pre zrušenie záruky, ktorú výrobca poskytuje na horák.

Konkrétne, právo na záruku a zodpovednosť za škody na zdraví a/alebo majetku zaniká v prípade, že tieto škody možno pripísať niektorým z nasledujúcich príčin:

- nesprávna inštalácia, uvedenie do prevádzky, použitie a údržba horáka
- nedovolené, nesprávne a rozumne nepredpokladané použitie horáka
- zásahy osôb bez odbornej spôsobilosti
- vykonanie neschválených úprav na zariadení
- použitie horáka s chybnými, nesprávne použitými a/alebo nefunkčnými bezpečnostnými prvkami
- nainštalovanie doplnkového príslušenstva, ktoré nebolo skolaudované spolu s horákom
- použitie palív, ktoré nie sú vhodné pre tento horák
- závady na prívode paliva
- používanie horáka aj po výskyte chyby a/alebo poruchy
- neodborne vykonané opravy a/alebo revízie
- úprava spaľovacej komory zavedením vložiek, ktoré nedovoľujú regulovať plameň v súlade s konštrukčnými predpokladmi
- nedostatočná a neodborná kontrola a starostlivosť o komponenty horáka, ktoré sú najviac vystavené opotrebovaniu
- použitie iných než originálnych náhradných dielov, sád, výbavy a voliteľného príslušenstva
- vyššia moc

Výrobca taktiež odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade nedodržiavania pokynov, uvedených v tomto návode.

2 Bezpečnosť a prevencia

2.1 Základné predpoklady

Horáky sú navrhnuté a vyrobené v zhode s platnými normami a predpismi, a s použitím známych technických zásad bezpečnosti, s predvídaním situácií potenciálne hroziaceho nebezpečenstva.

Napriek tomu je nutné mať na zreteli, že neopatrné a neodborné používanie tohto zariadenia môže viesť k situáciám, kde môže hroziť smrteľné nebezpečenstvo tretím osobám, ako aj poškodenie horáka alebo iné hmotné škody. Roztržitosť, ľahkovážnosť a podceňovanie predpisov sú častou príčinou úrazov, rovnako ako aj únava a ospalivosť.

Venujte pozornosť nasledujúcim zásadám:

- Horák smie byť využívaný len na účely, na ktoré je explicitne určený. Každé iné využitie sa považuje za nesprávne a teda aj nebezpečné.

Predovšetkým:

Je určený pre montáž na kotly využívajúce vodu, paru, diatermický olej, a na iné spotrebiče, ktoré výrobca explicitne uvádza.

Druh paliva, jeho tlak a frekvencia napájacieho elektrického prúdu, minimálny a maximálny prietok, nastavený pre horák, natlakovanie spaľovacej komory, rozmery spaľovacej komory, teplota prostredia sú parametre, ktoré musia spĺňať predpísané rozsahy hodnôt, uvedené v návode na použitie.

- Je zakázané vykonávať úpravy na horáku za účelom zmeniť jeho výkon a účel.
- Horák sa musí používať len so zaistením nespochybniteľnej technickej bezpečnosti. Prípadné poruchy, ktoré by mohli narušiť bezpečnosť, je potrebné bezodkladne odstrániť.
- Je zakázané otvárať alebo zasahovať do komponentov horáka, s výnimkou častí, ktoré vyžadujú údržbu.
- Vymieňať je možné len tie diely, ktoré určil výrobca.



UPOZORNENIE

Výrobca ručí za bezpečné a správne fungovanie horáka len za predpokladu, že všetky jeho komponenty sú nepoškodené a správne namontované.

2.2 Odborná príprava pracovníkov

Používateľ je osoba, organizácia alebo firma, ktorá zakúpila stroj s úmyslom používať ho na účely, pre ktoré je určený. Zodpovedá sa stroj a za odbornú prípravu osôb, ktoré budú poverené pracovať so zariadením.

Používateľ:

- sa zaväzuje zveriť stroj výlučne odborne spôsobilým osobám, vyškoleným pre zverenú prácu;
- sa zaväzuje primeraným spôsobom informovať svojich pracovníkov o použití a dodržiavaní bezpečnostných predpisov. V súvislosti s tým sa zaväzuje zaistiť, aby každý pracovník pre potreby svojej práce ovládal návod na použitie a bezpečnostné predpisy.
- Pracovníci sú povinní sledovať všetky výstražné a bezpečnostné symboly, umiestnené na stroji, a chovať sa v ich dôsledku.
- Pracovníci nesmú z vlastnej iniciatívy vykonávať žiadne operácie ani zásahy, ktoré nespádajú do ich kompetencie.
- Pracovníci sú povinní nahlásiť svojmu nadriadenému každý problém alebo nebezpečnú situáciu, ktoré sa vyskytnú.
- Montáž dielov iných značiek alebo prípadné úpravy môžu viesť k zmene pracovných charakteristík stroja a následne ohroziť prevádzkovú bezpečnosť. Výrobca preto odmieta akúkoľvek zodpovednosť za všetky škody, ktoré by vznikli v dôsledku použitia iných než originálnych náhradných dielov.

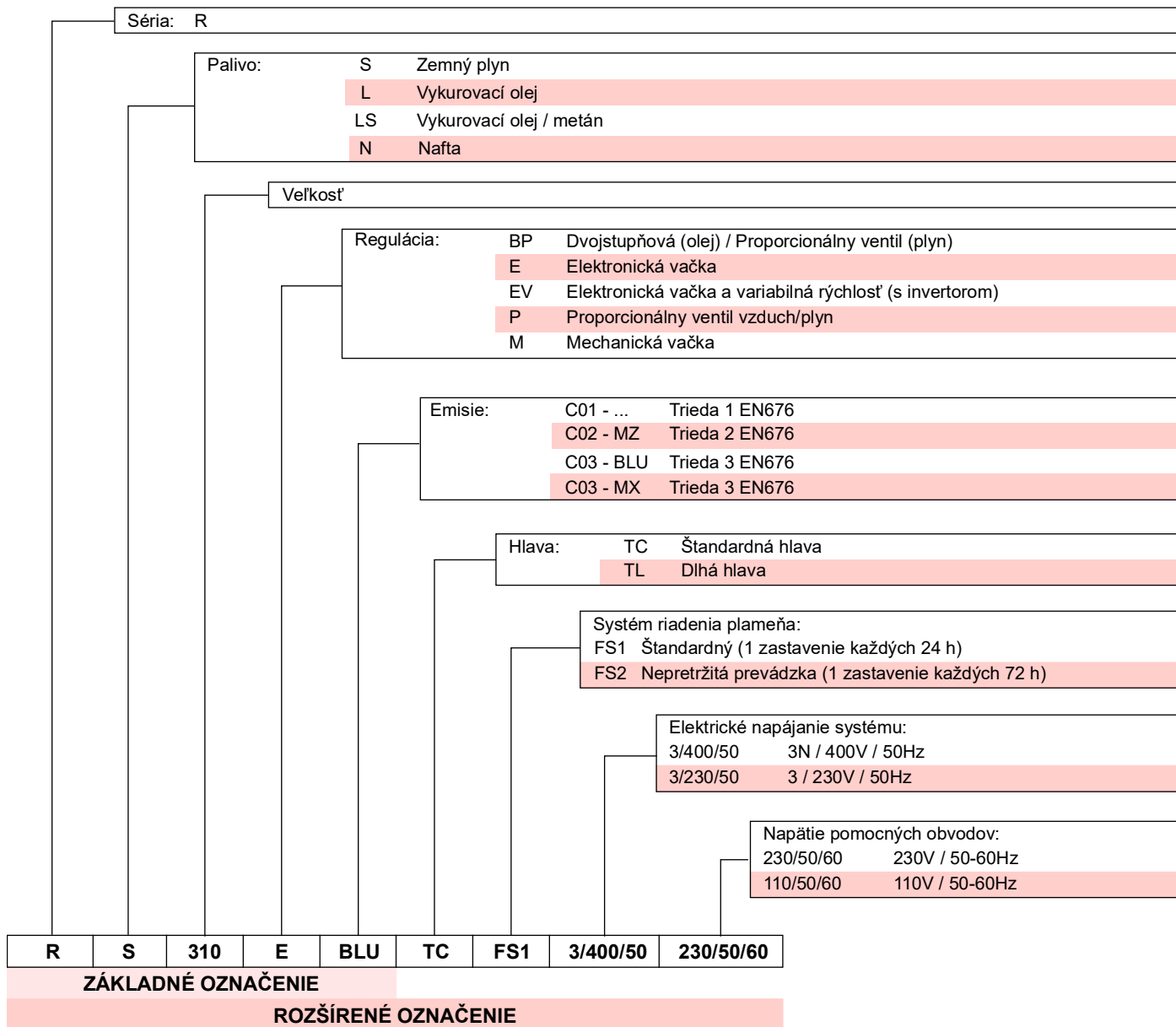
Ďalej:



- je povinný zaistiť všetky potrebné opatrenia, ktoré zabránia nepovolným osobám prístup k stroju
- je povinný informovať výrobcu v prípade zistenia závad alebo porúch na systémoch protiúrazovej ochrany, ako aj každú situáciu, ktorá by mohla byť potenciálne nebezpečná
- pracovníci sú povinní vždy používať osobné ochranné prostriedky, predpísané právnymi predpismi, a dodržiavať pokyny uvedené v tomto návode

3 Technické parametre horáka

3.1 Označenie horákov



3.2 Dostupné modely

Verzia FS1

| Označenie | Napätie | Spúšťanie | Kód |
|------------------|----------|---------------------|----------|
| RS 310/E BLU FS1 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20065783 |
| | 3/400/50 | Priame | 20068261 |
| RS 410/E BLU FS1 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20056927 |
| | 3/400/50 | Priame | 20068294 |
| RS 510/E BLU FS1 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20056930 |
| RS 610/E BLU FS1 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20056932 |

Verzia FS2

| Označenie | Napätie | Spúšťanie | Kód |
|------------------|----------|---------------------|----------|
| RS 310/E BLU FS2 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20074257 |
| | 3/400/50 | Priame | 20074254 |
| RS 410/E BLU FS2 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20074258 |
| | 3/400/50 | Priame | 20074256 |
| RS 510/E BLU FS2 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20074259 |
| RS 610/E BLU FS2 | 3/400/50 | Hviezda/Trojuholník | 20074252 |

Tab. A

3.3 Kategórie horáka – Krajiny určenia

| Kategória plynu | Krajina určenia |
|-----------------|--|
| I2H | AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR |
| I2E(R) | BE |
| I2E | LU - PL |
| I2ELL | DE |
| I2EK | NL |
| I2Er | FR |

Tab. B

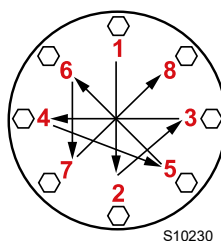
3.4 Príslušenstvo

| | |
|--|------|
| Tesnenie pre adaptér plynovej rampy | 1 ks |
| Adaptér plynovej rampy | 1 ks |
| Skrutky na upevnenie adaptéra plynovej rampy: M 16 x 70. | 4 ks |
| Tepelný štít | 1 ks |
| Skrutky M 18 x 60 pre upevnenie príruby horáka na kotol | 4 ks |
| Súprava káblových prechodiek pre vstup voliteľných elektrických zapojení | 1 ks |
| Matice M16 na upevnenie plynového kolena k objímke | 8 ks |
| Svorníky M16X60 na upevnenie plynového kolena k objímke | 1 ks |
| Návod | 1 ks |
| Katalóg náhradných dielov | 1 ks |



UPOZORNENIE

Odporúča sa utiahnuť skrutky plynovej príruby na moment **40 Nm ±10 %**.



Matice uťahujte postupne (najprv na 30 %, potom na 60 %, nakoniec na 100 %) podľa krížovej schémy na obrázku.

S10230

3.5 Technické údaje

| Model | | | RS 310/E BLU | RS 410/E BLU | RS 510/E BLU | RS 610/E BLU | |
|---|-----------------|---|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Typ | FS1 | | 1138T1 | 1135T1 | 1136T1 | 1137T1 | |
| | FS2 | | 1146T1 | 1147T1 | 1148T1 | 1149T1 | |
| Výkon ⁽¹⁾ Kapacita ⁽¹⁾ | min max | – | kW | 400/1200 ÷ 3630 | 500/1500 ÷ 4450 | 650/1800 ÷ 5250 | 780/2200 ÷ 6250 |
| Palivo | | | Zemný plyn: G20 (metán) - G25 | | | | |
| Prevádzka | | | FS1: Prerušovaná (min. 1 zastavenie za 24 hod) FS2: Nepretržitá | | | | |
| Štandardné použitie | | | Kotly: vodný, parný, termoolejový | | | | |
| Teplota prostredia | | | °C | 0 – 50 | | | |
| Teplota spaľovacieho vzduchu | | | °C max | 60 | | | |
| Hlučnosť ⁽²⁾ | Akustický tlak | | dB(A) | 78 | 80 | 82,5 | 85 |
| | Akustický výkon | | | 89 | 91 | 93,5 | 96 |
| CE | | | CE-0476DP3335 | | | | |
| Hmotnosť | | | kg | 250 | | 280 | |

Tab. C

(1) Referenčné podmienky: Teplota prostredia 20 °C – Teplota plynu 15 °C – Barometrický tlak 1013 mbar – Nadm. výška 0 m n.m.

(2) Akustický tlak, nameraný v laboratóriu pre spaľovanie vo výrobnom podniku, s horákom v prevádzke na testovacom kotli, pri maximálnom výkone. Akustický výkon bol nameraný metódou „Free Field“ podľa normy EN 15036, a s presnosťou merania „Accuracy: Category 3“, ako udáva norma EN ISO 3746.

3.6 Elektrické údaje
PRIAME SPUSTENIE

| Model | | RS 310/E BLU | RS 410/E BLU |
|---------------------------------------|--------|---------------------------|--------------|
| Kód | FS1 | 20068261 | 20068294 |
| | FS2 | 20074254 | 20074256 |
| Elektrické napájanie hlavných obvodov | | 3 ~ 230/400V +/-10% 50 Hz | |
| Elektrický príkon | kW max | 9 | 10,8 |
| Stupeň ochrany | | IP 54 | |

SPUSTENIE HVIEZDA - TROJUHOĽNÍK

| Model | | RS 310/E BLU | RS 410/E BLU | RS 510/E BLU | RS 610/E BLU |
|---------------------------------------|--------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Kód | FS1 | 20065783 | 20056927 | 20056930 | 20056932 |
| | FS2 | 20074257 | 20074258 | 20074259 | 20074252 |
| Elektrické napájanie hlavných obvodov | | 3N ~ 400V +/-10% 50 Hz | | | |
| Elektrický príkon | kW max | 9 | 10,8 | 13,7 | 17 |
| Stupeň ochrany | | IP 54 | | | |

Tab. D

3.7 Obrysovové rozmery

Obrysovové rozmery horáka sú uvedené na Obr. 1.
 Nezabudnite, že pre kontrolu spaľovacej hlavy je potrebné horák otvoriť otočením zadnej časti na závese.

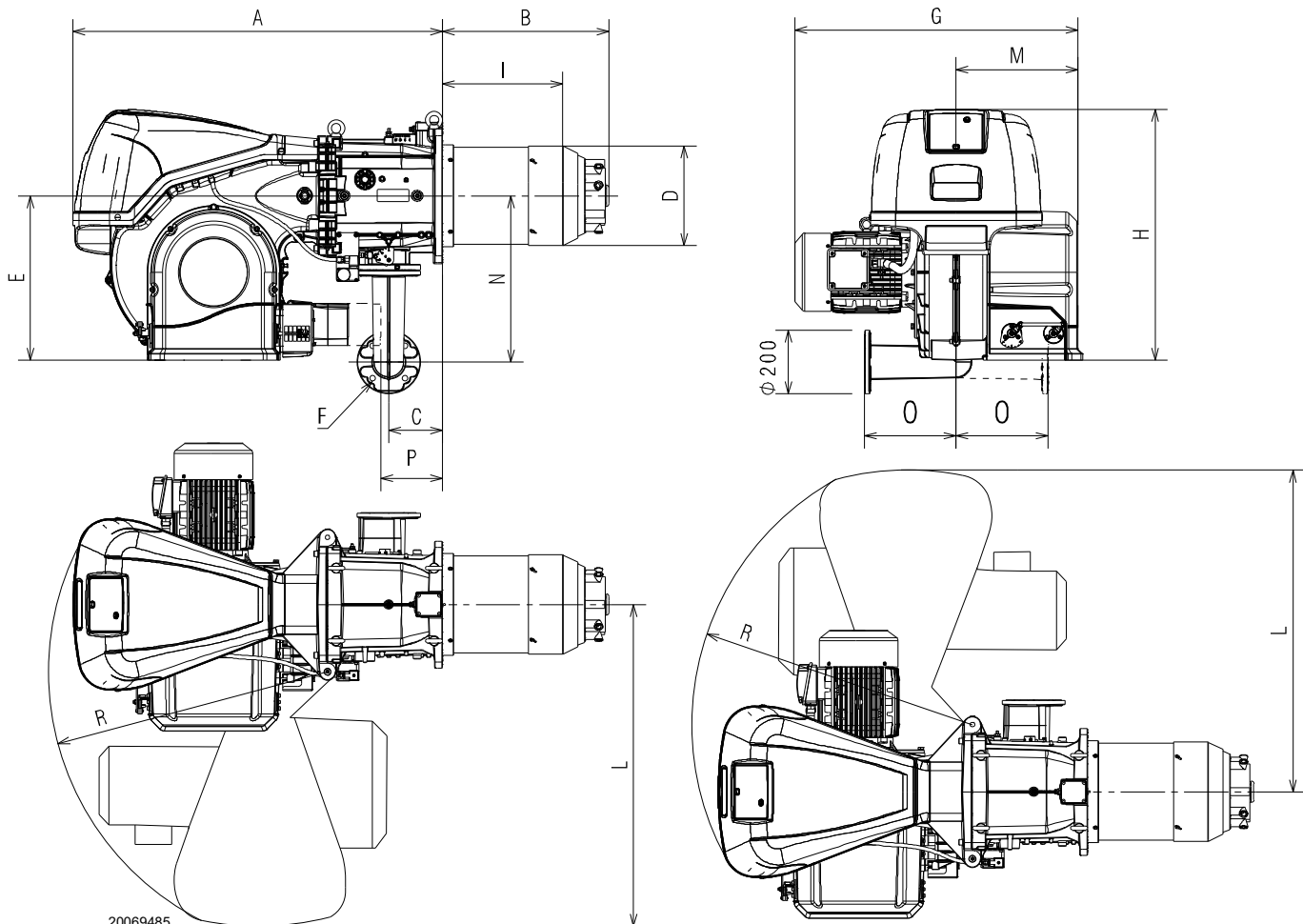
Rozmery otvoreného horáka sú označené rozmermi L a R.

Rozmer I je referenčný pre hrúbku žiaruvzdorného materiálu dvierok kotla.



UPOZORNENIE

* Plynový adaptér je určený aj na vŕtanie DN 80.



Obr. 1

| mm | A | B | C | D | E | F* | G | H | I | L | M | N | O | P** | R |
|--------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| RS 310/E BLU | 1178 | 465 | 178 | 306 | 520 | DN65 | 890 | 790 | 346 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 410/E BLU | 1178 | 517 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 930 | 790 | 340 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 510/E BLU | 1178 | 517 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 930 | 790 | 340 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 610/E BLU | 1178 | 517 | 178 | 334 | 520 | DN65 | 980 | 790 | 365 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |

Tab. E

** Maximálny rozmer umožňujúci vytiahnutie krytu servomotora.

3.8 Pracovný rozsah

MAXIMÁLNY VÝKON sa volí v rámci čiarkovanej oblasti grafu (Obr. 2).

MINIMÁLNY VÝKON nesmie klesnúť pod minimálnu hodnotu na grafe:

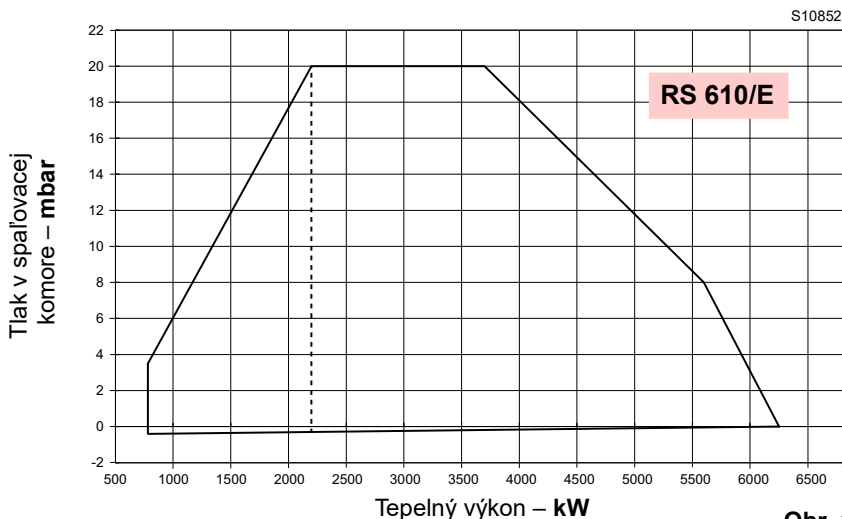
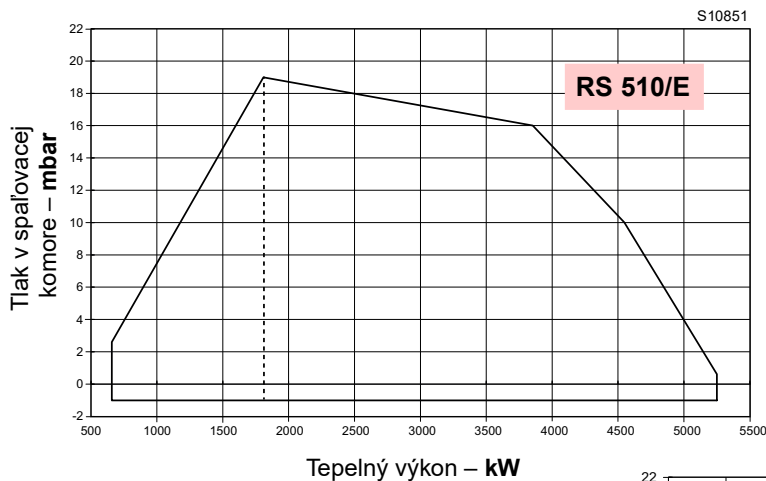
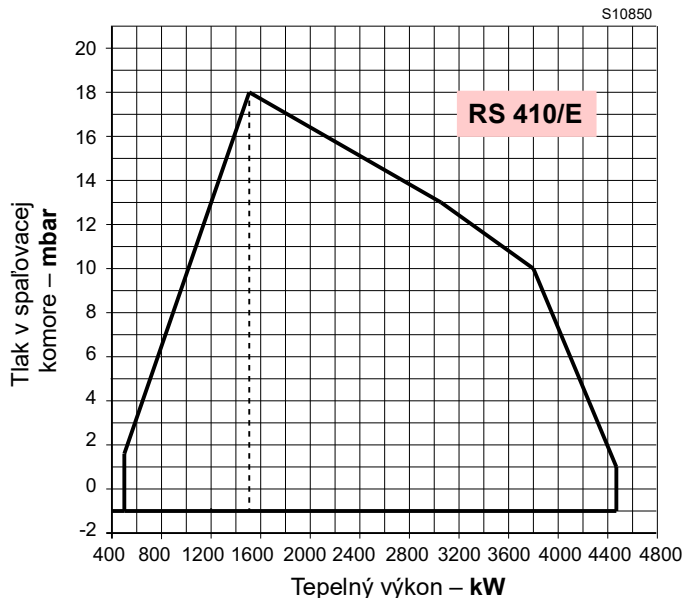
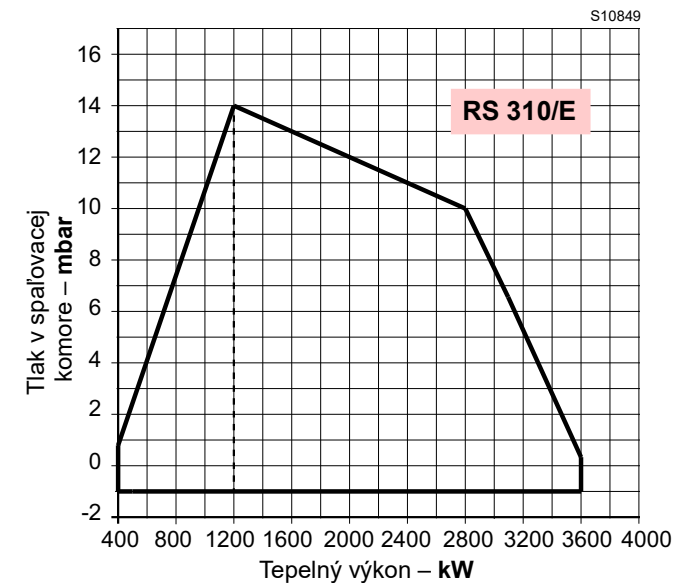
| Model | kW |
|--------------|-----|
| RS 310/E BLU | 400 |
| RS 410/E BLU | 500 |
| RS 510/E BLU | 650 |
| RS 610/E BLU | 780 |



UPOZORNENIE

Pracovný rozsah (Obr. 2) bol získaný pri teplote okolia 20 °C, pri barometrickom tlaku 1013 mbar (približne 0 m n. m.) a so spaľovacou hlavou nastavenou tak, ako je uvedené na str. 25.

Tab. F



Obr. 2

3.9 Testovací kotol

Kombinácia horáka a kotla nespôsobuje problémy, ak má kotol ES homologáciu a rozmery jeho spaľovacej komory sú blízke rozmerom uvedeným na grafe (Obr. 3).

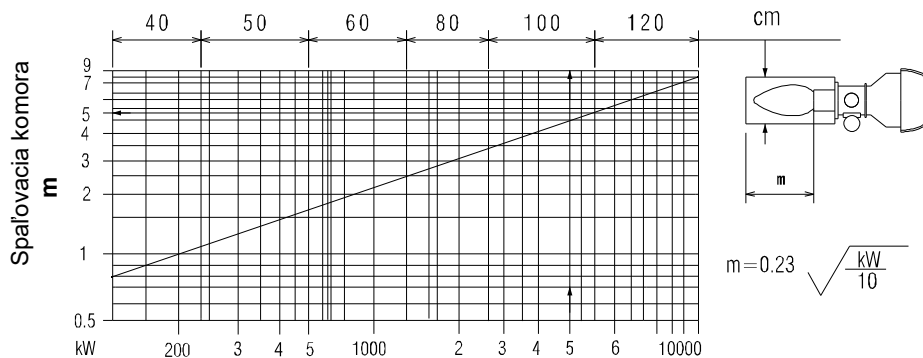
Ak sa však má horák používať s kotlom bez ES homologácie a/alebo s kotlom so značne menšími rozmermi spaľovacej komory, ako sú rozmery uvedené na grafe, poraďte sa s výrobcami.

Pracovné rozsahy boli zistené na špeciálnych testovacích kotloch podľa normy EN 676.

Na Obr. 3 uvádzame priemer a dĺžku testovacej spaľovacej komory.

Príklad: RS 510/E BLU

Výkon 5000 kW - priemer 100 cm - dĺžka 5 m

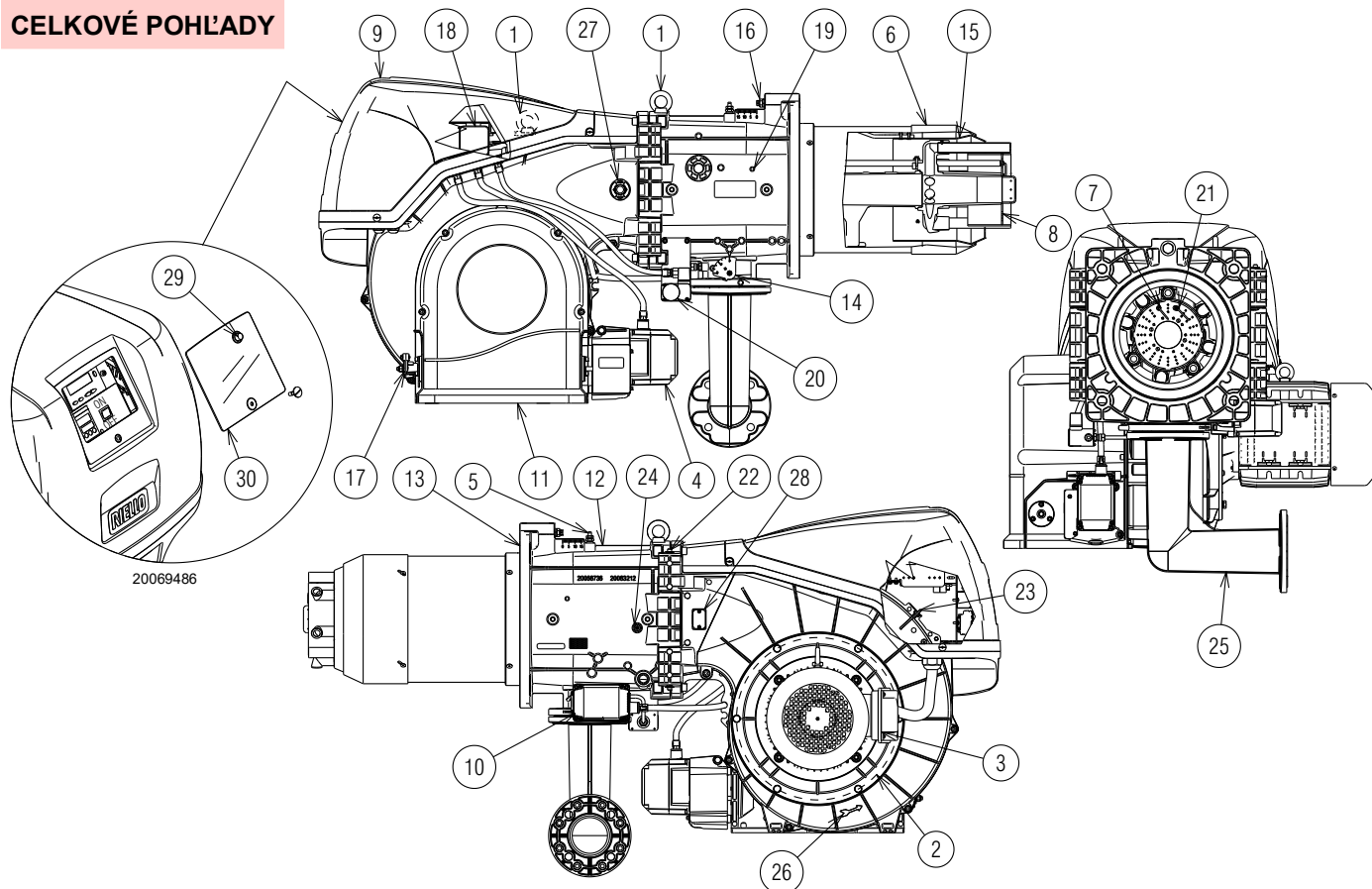


20057548

Obr. 3

3.10 Opis horáka

CELKOVÉ POHLADY



Obr. 4

- 1 Zdvíhacie oká
- 2 Obehové koleso
- 3 Motor ventilátora
- 4 Servomotor vzduchovej klapky
- 5 Tlaková prípojka plynu spaľovacej hlavy
- 6 Spaľovacia hlava
- 7 Zapaľovacia elektróda
- 8 Kotúč stabilizátora plameňa
- 9 Kryt elektrického rozvádzača
- 10 Servomotor škrtiacej klapky plynu
- 11 Vstup vzduchu ventilátora
- 12 Objímka
- 13 Štít pre pripevnenie ku kotlu
- 14 Škrtiaca klapka plynu
- 15 Uzáver
- 16 Skrutka na pohyb spaľovacej hlavy
- 17 Ovládacia páka klapiek so stupnicou
- 18 Presostat vzduchu
- 19 Tlaková prípojka vzduchu spaľovacej hlavy
- 20 Presostat maximálneho tlaku plynu s tlakovou prípojkou
- 21 Sonda pre kontrolu prítomnosti plameňa
- 22 Záves na otvorenie horáka
- 23 Tlaková prípojka pre presostat vzduchu „+“
- 24 Tlakové prípojky vzduchu spaľovacej hlavy
- 25 Adaptér pre plynovú rampu
- 26 Indikácia pre kontrolu smeru otáčania motora ventilácie
- 27 Okienko na sledovanie plameňa
- 28 Predpríprava na súpravu snímača plameňa
- 29 Tlačidlo pre odblokovanie
- 30 Priesvitný kryt



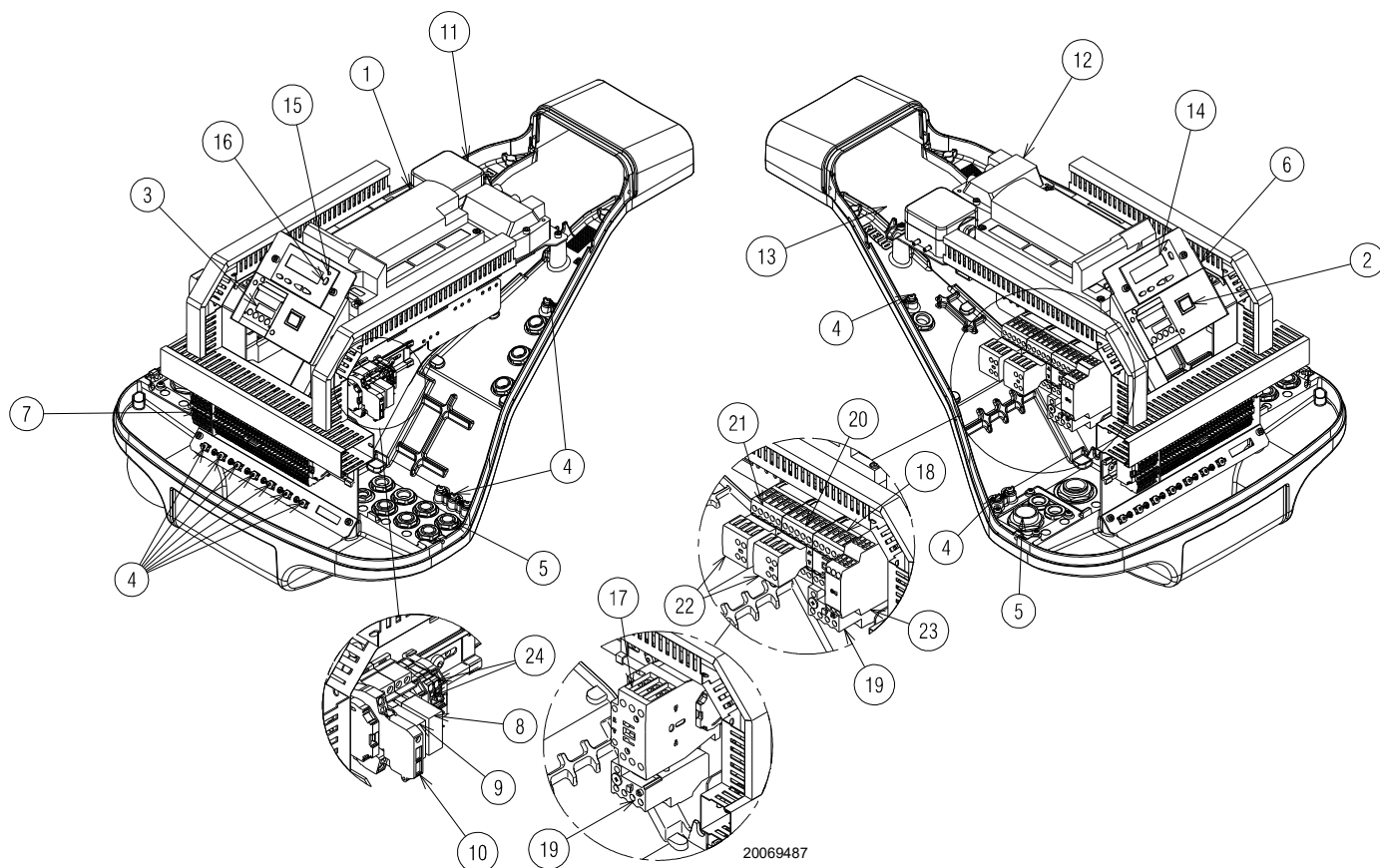
Horák možno otvoriť vpravo aj vľavo bez obmedzenia zo strany prívodu paliva.



UPOZORNENIE

Ak chcete otvoriť horák, pozrite si odsek „Prístupnosť vnútornej časti hlavy“ na str. 23.

3.11 Opis elektrického rozvádzača



Obr. 5

- 1 Riadiace zariadenie
- 2 Prepínač ON/OFF
- 3 Regulátor výkonu
- 4 Uzemňovacia svorka
- 5 Prechod napájacích káblov a externých pripojení. Pozri odsek „Elektrické zapojenie“ na str. 30.
- 6 Držiak na namontovanie súprav
- 7 Svorkovnica hlavného napájania
- 8 Relé s kontaktmi bez potenciálu pre signalizáciu zablokovania horáka
- 9 Relé s kontaktmi bez potenciálu pre signalizáciu horáka v činnosti
- 10 Poistka pomocných obvodov (obsahuje náhradnú poistku)
- 11 Presostat vzduchu
- 12 Zapaľovací transformátor
- 13 Kábel ionizačnej sondy
- 14 Ovládací panel s LCD displejom
- 15 Svetelná signalizácia zablokovania horáka
- 16 Tlačidlo pre odblokovanie
- 17 Stýkač vedenia pre priame spustenie
- 18 Stýkač vedenia pre spustenie hviezda/trojuholník
- 19 Tepelné relé (s tlačidlom RESETOVANIA)
- 20 Trojuholníkový stýkač (spustenie hviezda/trojuholník)
- 21 Hviezdový stýkač (spustenie hviezda trojuholník)
- 22 Pomocné obvody
- 23 Časovač pre spustenie hviezda/trojuholník
- 24 Svorkovnica ovládania 4-20 mA (iba modely FS2)

3.12 Riadiace zariadenie (REC 27 .../REC37 ...)

Dôležité informácie



UPOZORNENIE

Dodržiavajte nasledujúce predpisy, aby sa zabránilo úrazom, materiálnym škodám a/alebo znečisteniu životného prostredia!

Zariadenie je bezpečnostným zariadením! Neotvárajte ho, nerobte úpravy ani nevynucujte jeho spustenie. Riello S.p.A. odmieta akúkoľvek zodpovednosť za prípadné škody, vzniknuté v dôsledku nedovolených zásahov!

**Nebezpečenstvo výbuchu!**

Nesprávna konfigurácia môže spôsobiť nadmerné čerpanie paliva, čo má za následok riziko výbuchu! Obsluha si musí byť vedomá toho, že nesprávne nastavenie displeja a prevádzky a polôh pohonov paliva a/alebo vzduchu môžu počas prevádzky horáka vytvárať nebezpečné podmienky.

Zariadenie je mikroprocesorový riadiaci systém horáka vybavený komponentmi pre reguláciu a kontrolu horákov s núteným obehom vzduchu so strednou a veľkou kapacitou.

Do zariadenia sú zabudované nasledujúce komponenty:

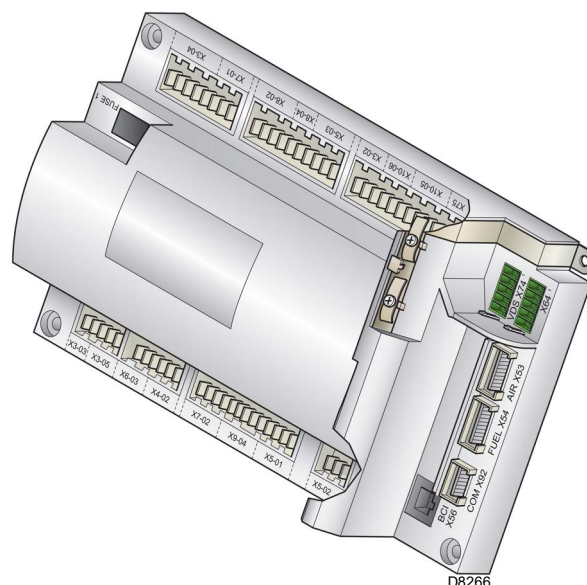
- systém riadenia horáka s kontrolou netesnosti;
- elektronické zariadenie na reguláciu pomeru palivo/vzduch s maximálne 2 pohonmi;
- rozhranie Modbus.



UPOZORNENIE

Pre zaistenie bezpečnosti a spoľahlivosti zariadenia je potrebné dodržiavať aj nasledujúce pokyny:

- Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.
- Skôr, než urobíte akékoľvek zmeny na kabeláži zapojení, úplne odpojte zariadenie od elektrickej siete (omnipolárne odpojenie). Skontrolujte, či zariadenie nie je pod napätím a či nie je možné ho neúmyselne uviesť do prevádzky. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- Ochrana pred rizikom úrazu elektrickým prúdom na zariadení a na všetkých pripojených elektrických komponentoch sa dosiahne správnou montážou.
- Po každom zásahu (montáž, inštalácia, údržba atď.) skontrolujte, či je vedenie v poriadku a či sú parametre správne nastavené, a potom vykonajte bezpečnostné kontroly.
- Pády a nárazy môžu negatívne ovplyvniť bezpečnostné funkcie. V takom prípade nesmie byť zariadenie uvedené do prevádzky, aj keď nemá zjavné poškodenie.
- Pri programovaní riadiacich kriviek pomeru vzduch-palivo musí technik neustále sledovať kvalitu spaľovacieho procesu (napr. pomocou analyzátoru plynu) a v prípade neadekvátnych hodnôt spaľovania alebo nebezpečných podmienok vykonať príslušné opatrenia, napríklad manuálne vypnúť systém.
- Konektory prepojavacích káblov alebo iného príslušenstva je možné odpojiť, keď je systém vypnutý.



Obr. 6

- Pripojenia k pohonom neposkytujú bezpečné oddelenie od sieťového napätia. Pred pripojením alebo výmenou pohonov musí byť systém vypnutý. Zabráňte podmienkam, ktoré by mohli podporovať tvorbu kondenzátu a vlhkosti. V opačnom prípade, skôr než zariadenie opäť zapnete, skontrolujte, či je úplne suché!
- Zabráňte nahromadeniu elektrostatického náboja, ktorý by pri kontakte mohol poškodiť elektronické komponenty zariadenia.
- Zabráňte nahromadeniu elektrostatického náboja, ktorý by pri kontakte mohol poškodiť elektronické komponenty zariadenia.

Technické údaje

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Ovládacia jednotka | Sieťové napätie | AC 230 V -15 % / +10 % |
| | Sieťová frekvencia | 50 / 60 Hz \pm 6 % |
| | Príkonnosť | < 30 W |
| | Trieda bezpečnosti | I, so súčiastkami v zhode s II a III podľa DIN EN 60730-1 |
| Záťaž na svorkách „Vstupu“ | Poistka na zariadení (možno kontrolovať) | 6,3 AT |
| | Podpätie | |
| Dĺžka káblov | – Bezpečnostné vypnutie z prevádzkovej polohy sieťového napätia | < AC 186 V |
| | – Reštart, keď napätie v sieti stúpne | > AC 195 V |
| | – Hlavné vedenie AC 230 V | Max. 100 m (100 pF / m) |
| | – Kontrolné zaťaženie (TL1-TL2) | Max. 20 m (100 pF/m) |
| | – Tlačidlo na externé odblokovanie (RS) | Max. 20 m (100 pF/m) |
| | – Výstup záťaže (DC 0/2...10V) | Max. 10 m (100 pF/m) |
| Podmienky prostredia | – Palivový ventil | Max. 3 m (100 pF/m) |
| | – Ostatné vedenia | Max. 3 m (100 pF/m) |
| | Uskladnenie | DIN EN 60721-3-1 |
| | – Klimatické podmienky | Trieda 1K3 |
| | – Mechanické namáhanie | Trieda 1M2 |
| | – Rozsah teplôt | -20 ... +60 °C |
| | – Vlhkosť | < 95% UR |
| | Preprava | DIN EN 60721-3-2 |
| | – Klimatické podmienky | Trieda 2K2 |
| | – Mechanické namáhanie | Trieda 2M2 |
| | – Rozsah teplôt | -30 ... +60 °C |
| | – Vlhkosť | < 95% UR |
| Prevádzka | DIN EN 60721-3-3 | |
| – Klimatické podmienky | Trieda 3K3 | |
| – Mechanické namáhanie | Trieda 3M3 | |
| – Rozsah teplôt | -20 ... +60 °C | |
| – Vlhkosť | < 95% UR | |

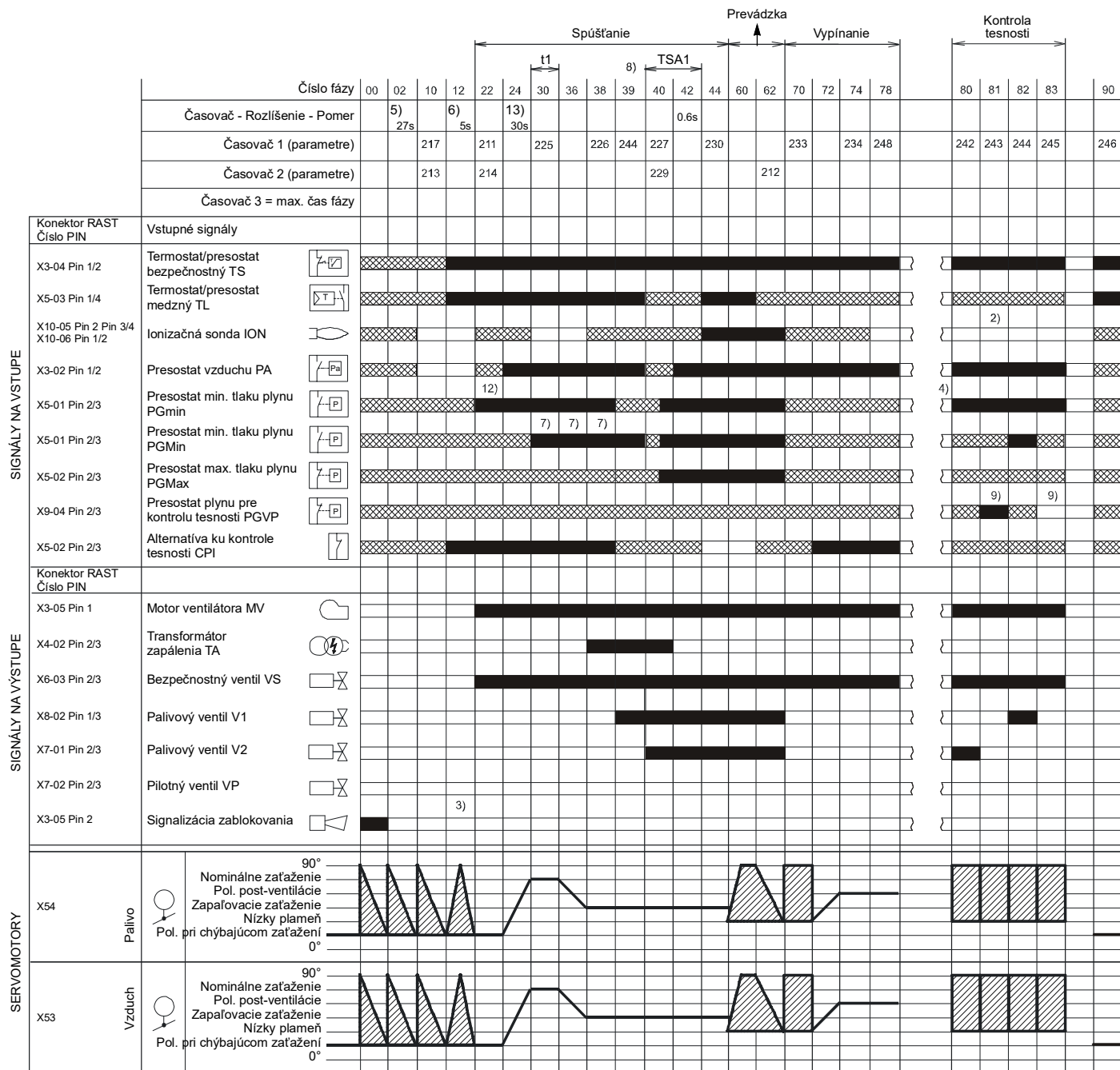
Tab. G



UPOZORNENIE

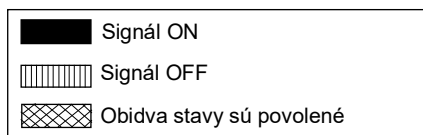
Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.13 Postupnosť činnosti horáka



S8870

Obr. 7



3.13.1 Zoznam fáz

| Fáza | Opis | Fáza | Opis |
|------|--|------|---|
| Ph00 | Fáza zablokovania | Ph44 | t44 = čas intervalu 1 |
| Ph02 | Bezpečnostná fáza | Ph60 | Prevádzka |
| Ph10 | Zatvorenie pri zastavení | Ph62 | Horák sa prepne do polohy vypnutia |
| Ph12 | Pohotovosť | Ph70 | t13 = čas post-spaľovania |
| Ph22 | Motor ventilátora (MV) = ON Bezpečnostný ventil (VS) = ON | Ph72 | Horák sa prepne do polohy post-ventilácie |
| Ph24 | Horák sa prepne do polohy pred-ventilácie | Ph74 | t8 = čas post-ventilácie |
| Ph30 | Čas pred-ventilácie | Ph78 | t3 = čas post-ventilácie |
| Ph36 | Horák sa prepne do polohy zapálenia | Ph80 | Čas vyprázdnenia (kontrola tesnosti ventilov) |
| Ph38 | Zapaľovacia fáza (TA) = ON | Ph81 | Čas atmosférického testu (kontrola tesnosti ventilov) |
| Ph39 | Test presostatu minimálneho tlaku plynu (PGmin.) | Ph82 | Čas plnenia (kontrola tesnosti ventilov) |
| Ph40 | Palivový ventil (V) = ON | Ph83 | Testovací čas tlaku (kontrola tesnosti ventilov) |
| Ph42 | Zapálenie (TA) = OFF | Ph90 | Čakacia doba kvôli nedostatku plynu |

3.14 Prevádzka ovládacieho panela

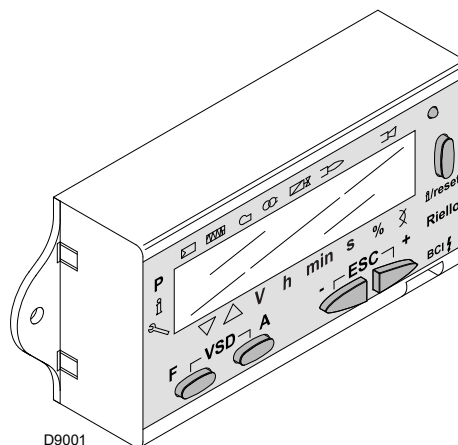
Zariadenie REC 27 .../REC37 ... je pripojené priamo k ovládaciemu panelu (Obr. 8).

Tlačidlá umožňujú naprogramovať prevádzkové a diagnostické menu.

Systém riadenia horáka sa zobrazuje na LCD displeji (Obr. 9). Pre zjednodušenie diagnostiky sa na displeji zobrazuje prevádzkový stav, typ problému a kedy k nemu došlo.

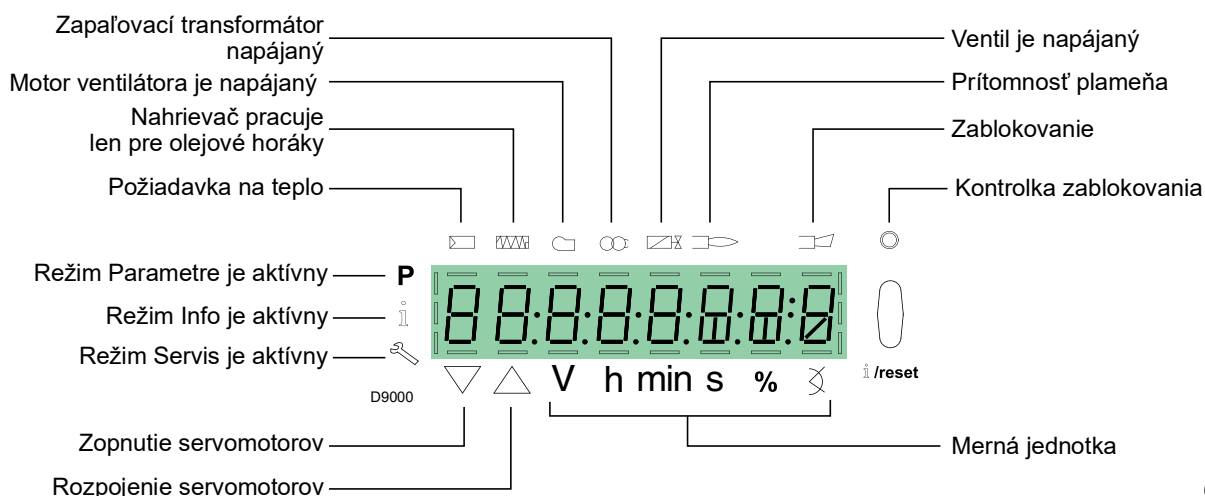


- Postupujte podľa nižšie uvedených postupov a pokynov.
- Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať kvalifikovaný personál.
- Ak sú displej a ovládací panel znečistené, vyčistíte ich suchou handričkou.
- Chráňte panel pred nadmernými teplotami a kvapalinami.



Obr. 8









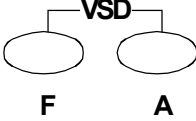







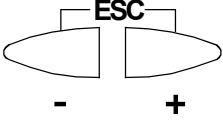


3.14.1 Opis symbolov na displeji



Obr. 9

Jas displeja je možné nastaviť od 0 ... 100 % s parametrom 126.

3.14.2 Opis tlačidiel

| Tlačidlo | Tlačidlo | Funkcia |
|--|---------------------------------------|--|
|  | Tlačidlo F | Nastavenie servomotora paliva (podržte stlačené  a nastavte hodnotu stlačením  alebo ) |
|  | Tlačidlo A | Nastavenie servomotora vzduchu (podržte stlačené  a nastavte hodnotu stlačením  alebo ) |
|  | Tlačidlá A a F Funkcia VSD | Zmena parametra nastavenia režimu P (stlačte súčasne  a  plus  alebo ) |
|  | Tlačidlo Info a Enter | <ul style="list-style-type: none"> • Enter v režime Parametre • Reset v prípade zablokovania • Prechod do nižšej úrovne ponuky • Prechod do Režimu Info alebo Servis, umožňuje: <ul style="list-style-type: none"> – výber parametra (symbol bliká) (stlačte na <1 s) – prechod do nižšej úrovne ponuky (stlačte na 1 - 3 s) – prechod do vyššej úrovne ponuky (stlačte tlačidlo na 3 - 8 s) – prechod do iného režimu (stlačte na > 8 s) |
|  | Tlačidlo - | Zníženie hodnoty <ul style="list-style-type: none"> – Prechod na nižší bod na modulačnej krivke – Posúvanie zoznamu parametrov |
|  | Tlačidlo + | Zvýšenie hodnoty <ul style="list-style-type: none"> – Prechod na vyšší bod na modulačnej krivke – Posúvanie zoznamu parametrov |
|  | Tlačidlá - a + | Funkcia odchodu (ESC) (súčasne stlačte  a ) <ul style="list-style-type: none"> – Nepotvrďuje hodnotu – Prechod do vyššej úrovne ponuky |

Tab. H

3.15 Servomotor (SQM33....)

Dôležité informácie



UPOZORNENIE

Dodržiavajte nasledujúce predpisy, aby sa zabránilo úrazom, materiálnym škodám a/alebo znečisteniu životného prostredia!

Neotvárajte, neupravujte ani nasilu neotvárajte pohony.

- Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.
- Pred vykonaním kontroly zapojenia servomotora úplne odpojte ovládacie zariadenie horáka od sieťového napájania (omnipolárne oddelenie).
- Aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom, primerane chráňte pripojovacie svorky a správne upevnite kryty.
- Po každom zásahu (montáž, inštalácia, údržba atď.) skontrolujte, či je vedenie v poriadku, a potom vykonajte bezpečnostné kontroly.
- Pády a nárazy môžu negatívne ovplyvniť bezpečnostné funkcie. V takom prípade nesmie byť servomotor uvedený do prevádzky, aj keď nemá zjavné poškodenie.



UPOZORNENIE

Poznámky k montáži

Spojenie medzi hnacím hriadeľom pohonu a pohonom musí byť pevné a bez mechanickej vôle.

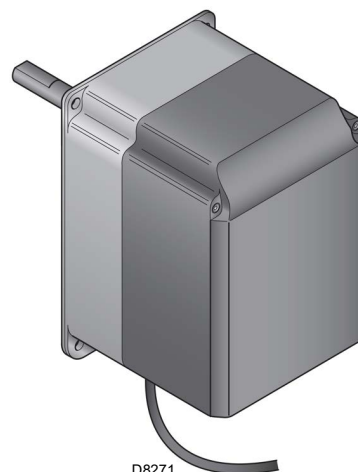
Poznámky k inštalácii

- Statický krútiaci moment sa zníži, keď sa vypne napájanie pohonu.



UPOZORNENIE

Pri údržbe horáka alebo výmene pohonov dávajte pozor, aby ste nezamenili konektory.



Obr. 10

Technické údaje

| Model | SQM33.5... |
|---------------------------------|--|
| Pracovné napätie | AC / DC 24 V ± 20 % |
| Trieda bezpečnosti | 2 podľa EN 60 730 |
| Príkon | Max. 10 W |
| Index ochrany | IP54 podľa EN 60 529-1 |
| Zapojenie káblov | RAST2,5, konektory |
| Smer otáčania | - Servomotor PLYNU: v smere pohybu hodinových ručičiek - Servomotor vzduchu: proti smeru pohybu hodinových ručičiek |
| | Smer otáčania je nastavený vo výrobe pomocou parametra zariadenia REC ... |
| Menovitý krútiaci moment (max.) | 3 Nm |
| Statický krútiaci moment (max.) | 3 Nm |
| Prevádzková doba pre 90° | 5 s. |
| Hmotnosť | približne 1,4 kg |
| Podmienky prostredia: | |
| Prevádzka | DIN EN 60 721-3-3 |
| Klimatické podmienky | Trieda 3K5 |
| Mechanické namáhanie | Trieda 3M4 |
| Rozsah teplôt | -20...+60 °C |
| Vlhkosť | < 95% rh |

Tab. I



UPOZORNENIE

Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.16 Nastavenie tepelného relé

Tepelné relé slúži na zabránenie poškodeniu motora v dôsledku silného zvýšenia príkonu alebo nedostatku fázy.

Ohľadne nastavenia 2) si pozrite tabuľku v elektrickej schéme.

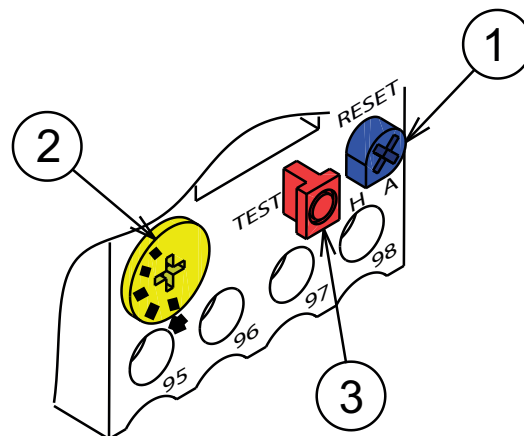
Pre odblokovanie po zásahu tepelného relé stlačte tlačidlo „RESET“ 1) na Obr. 11.

Červené tlačidlo „TEST“ 3) otvorí kontakt NC (95-96) a vypne motor.



VÝSTRAHA

Automatické obnovenie (poloha „A“ tlačidla 1) môže byť nebezpečné. Táto operácia sa pri prevádzke horáka nepredpokladá, ale vždy ju nechajte na „H“. **Preto neumiestňujte tlačidlo „RESET“ 1) do polohy „A“.**



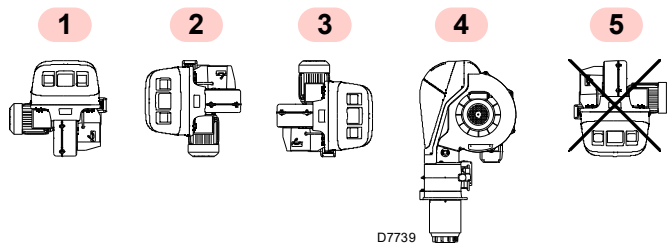
20073932

Obr. 11

4.4 Pracovná poloha



- Horák je určený na prevádzkovanie výlučne v polohách 1, 2, 3 a 4 (Obr. 13).
- Inštalácia poloha 1 je najvhodnejšia, pretože ako jediná umožňuje vykonávať údržbu v súlade s pokynmi uvedenými ďalej v tomto návode.
- Inštalácia polohy 2, 3 a 4 umožňujú fungovanie výrobku, ale vykonávanie údržby a prehliadka spaľovacej hlavy sú v týchto polohách komplikovanejšie.



Obr. 13



- Akákoľvek iná poloha sa musí považovať za nevýhodnú pre správny chod zariadenia.
- Inštalácia poloha 5 je z bezpečnostných dôvodov zakázaná.

4.5 Príprava kotla

4.5.1 Prevrtanie dier v doske kotla

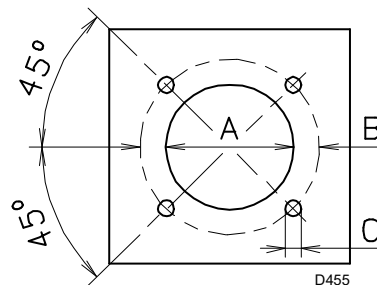
Vyvrtajte uzatváraciu dosku spaľovacej komory ako na Obr. 14 (Tab. J). Polohu závitových otvorov je možné načrtnúť pomocou tepelného štítu dodávaného s horákom.

4.5.2 Dĺžka dýzy

Dĺžka dýzy sa volí podľa pokynov výrobcu kotla a vždy musí byť dlhšia než hrúbka dverí kotla, vrátane žiaruvzdornej ochranné vrstvy.

Pri kotloch s predným okruhom spalín 1)(Obr. 15) alebo s komorou s inverziou plameňa nainštalujte medzi žiaruvzdorný materiál kotla 2) a dýzu 4) ochranu zo žiaruvzdorného materiálu 5).

Žiaruvzdorný materiál môže mať kuželovitý tvar (minimálne 60°). Ochrana musí umožňovať vybratie dýzy.



Obr. 14

| mm | A | B | C |
|--------------|-----|-----|-----|
| RS 310/E BLU | 335 | 452 | M18 |
| RS 410/E BLU | 335 | 452 | M18 |
| RS 510/E BLU | 335 | 452 | M18 |
| RS 610/E BLU | 350 | 452 | M18 |

Tab. J

4.6 Montáž horáka na kotol

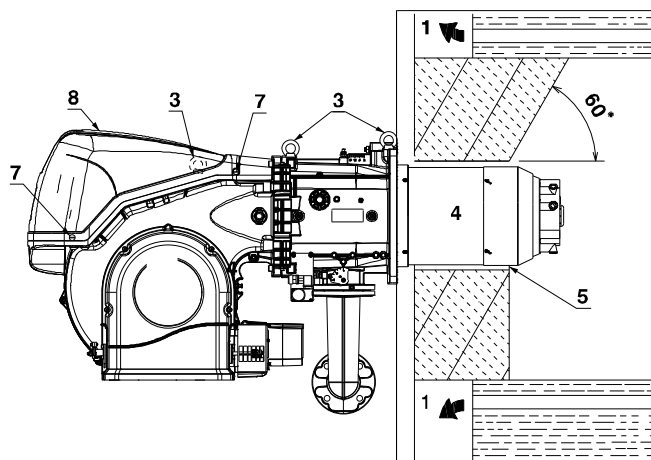


Prípravte si vhodný zdvíhací systém a po odstránení upevňovacích skrutiek 7) krytu 8) ho zaveste na oká 3)(Obr. 15).

- Zložte dodanú tepelnú ochranu na dýzu 4)(Obr. 15).
- Vložte celý horák do vopred pripraveného otvoru kotla (Obr. 14) a upevnite ho dodanými skrutkami.



Spojenie horák – kotol musí byť hermeticky tesné.



Obr. 15

4.7 Prístupnosť vnútornej časti hlavy

Horák je od výroby nastavený na otváranie doľava, preto je kolík 1)(Obr. 16) v uložení.

Ak chcete horák otvoriť doľava, postupujte nasledovne:

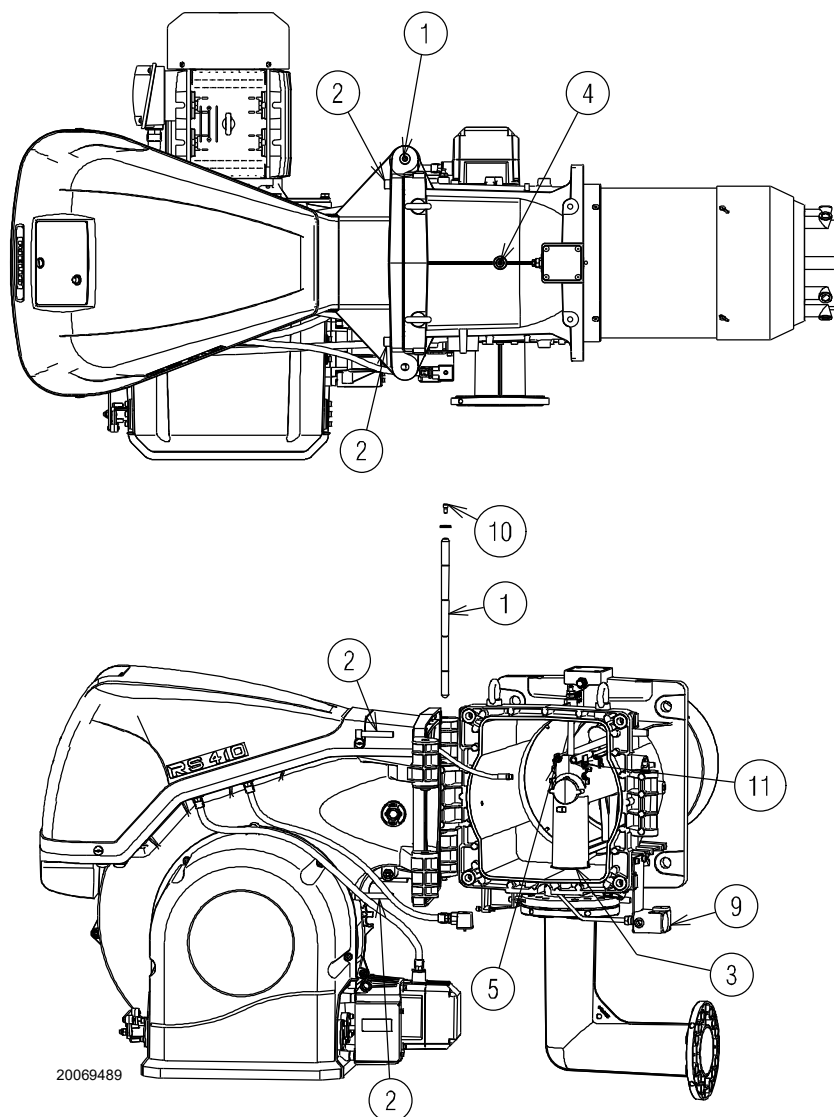
- A odpojte konektor/zásuvku 9)(Obr. 16) presostatu maximálneho tlaku plynu;
- B odskrutkujte skrutky 2);
- C otvorte horák maximálne na 100-150 mm otočením na závесе a odpojte káble sondy 5) a elektródu 11);
- D úplne otvorte horák ako na Obr. 16;
- E odskrutkujte skrutku 4) na tlakovej prípojke;
- F uvoľnite hlavu tak, že ju zdvihnete z jej uloženia 3) a potom vyberte spaľovaciu hlavu.



UPOZORNENIE

Ak chcete horák otvoriť z opačnej strany, pred odstránením kolíka 1)(Obr. 16) skontrolujte, či sú dotiahnuté 4 skrutky 2).

- G Potom presuňte kolík 1) na opačnú stranu, až potom je možné odstrániť skrutky 2);
- H odpojte zásuvku 9)(Obr. 16) presostatu maximálneho tlaku plynu, potom postupujte podľa opisu vyššie v bode C).



Obr. 16

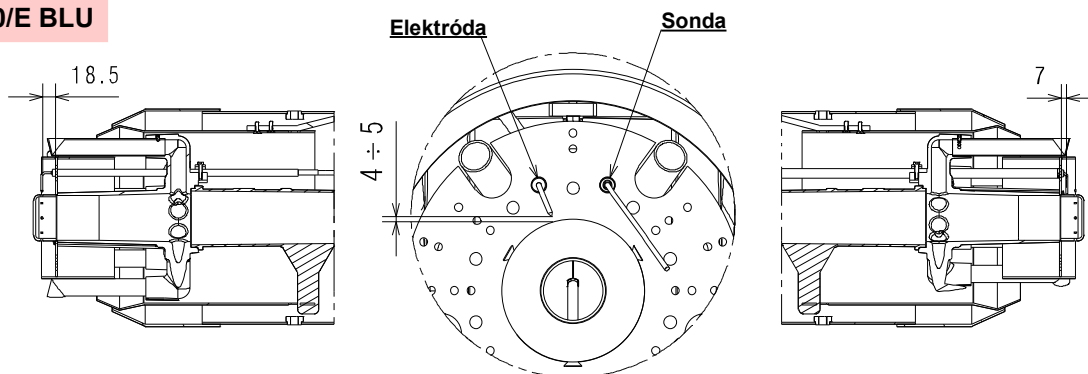
4.8 Poloha sonda – elektróda



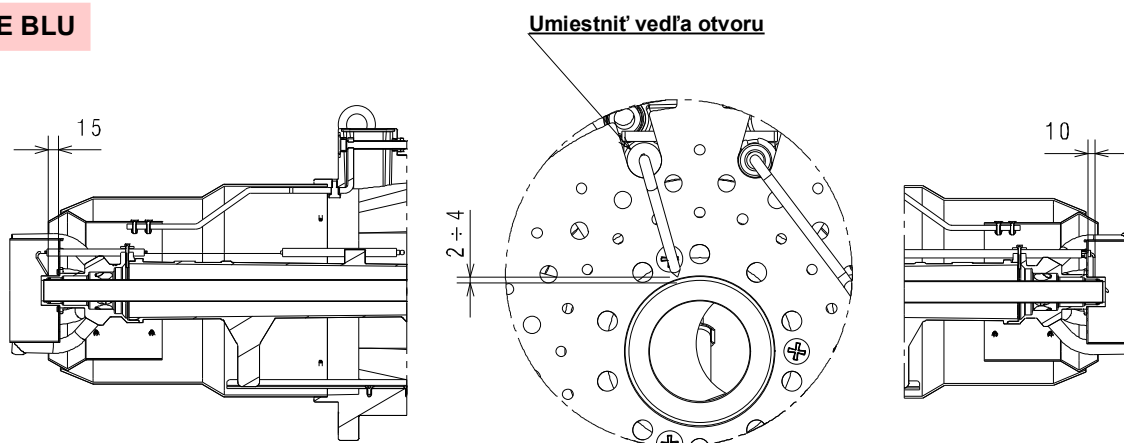
UPOZORNENIE

Skontrolujte, či sú sonda a elektróda umiestnené tak, ako je uvedené na Obr. 17, a či sú dodržané uvedené rozmery.

RS 410-510-610/E BLU



RS 310/E BLU

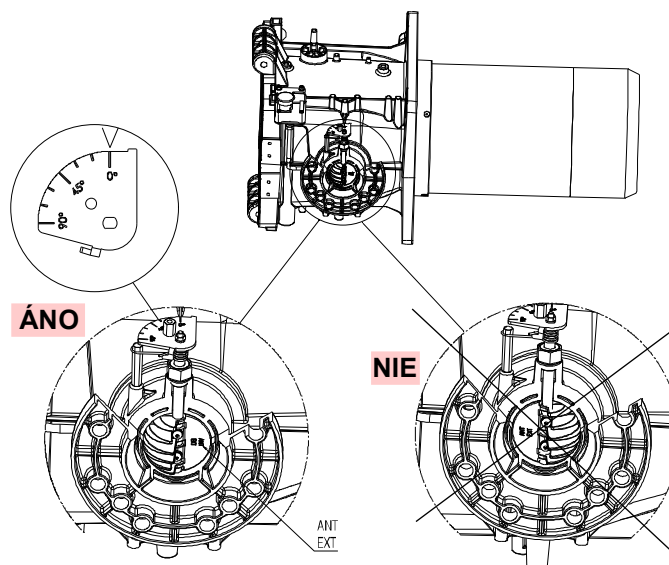


20071251

Obr. 17

4.9 Škrtiaca klapka plynu

V prípade potreby vymeňte škrtiacu klapku. Správna poloha je uvedená na Obr. 18.



20078516

Obr. 18

4.10 Nastavenie spaľovacej hlavy

Otáčajte skrutkou 1), kým sa požadovaná značka nezhoduje s prednou rovinou samotnej skrutky.

Spaľovacia hlava sa otvára otáčením skrutky 1) proti smeru pohybu hodinových ručičiek.

Spaľovacia hlava sa zatvára otáčením skrutky 1) (Obr. 20) v smere pohybu hodinových ručičiek.



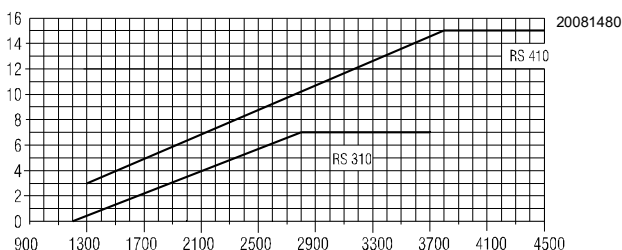
Horák má od výroby spaľovaciu hlavu nastavenú na značku 0 (Obr. 20).

Toto nastavenie umožňuje zaistiť pohyblivé časti počas prepravy horáka.

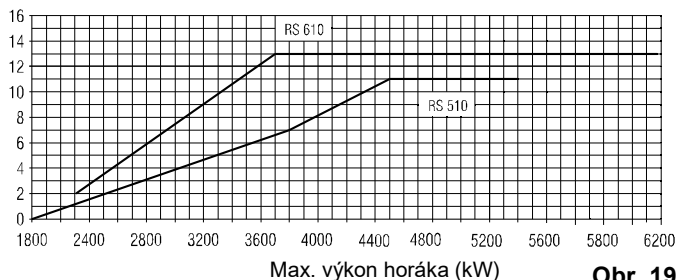
Pred zapálením horáka vykonajte nastavenia podľa požadovaného výkonu, ktorý je uvedený na grafe (Obr. 19).

POZNÁMKA:
V závislosti od konkrétneho použitia je možné nastavenie upraviť.

↓ Č. značky (vzduch = plyn)

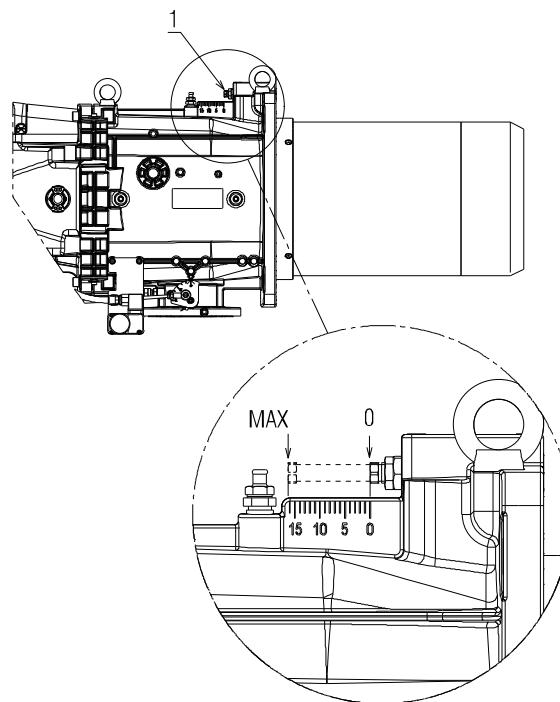


20081480



Max. výkon horáka (kW)

Obr. 19



20073539

Obr. 20

Len pre model RS 310 BLU:

Horák RS 310 BLU je vybavený nastavením stredového vzduchu/plynu. Výrobné nastavenie je takéto:

VZDUCH = značka 9

PLYN = značka 0.



UPOZORNENIE

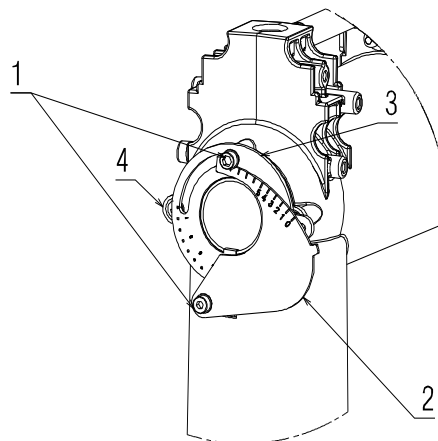
Nemeňte tieto hodnoty!

Ak chcete zmeniť, len v špecifických prípadoch, nastavenie stredového plynu, postupujte takto:

- povoľte skrutky 1) a otáčajte prstencom 3), kým sa nájdená značka nezhoduje s indexom 4) (Obr. 21).

Ak chcete zmeniť nastavenie stredového vzduchu, postupujte takto:

- povoľte skrutky 1) a otáčajte prstencom 2), kým sa nájdená značka nezhoduje so skrutkou 1);
- utiahnite 2 skrutky 1) (Obr. 21).



20084828

Obr. 21

4.11 Tlaky plynu



Riziko výbuchu v dôsledku úniku paliva za prítomnosti zápalného zdroja.

Opatrenia: vyhýbajte sa nárazom, treniu, iskreniu, teplu.

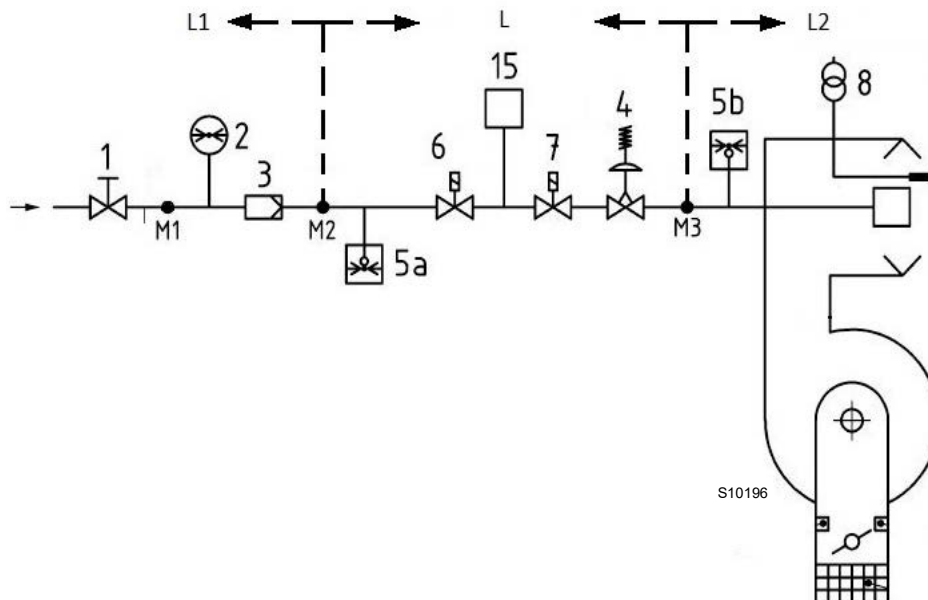
Pred každým zásahom na horáku skontrolujte, či je uzatvárací kohútik paliva zatvorený.



UPOZORNENIE

Inštalovanie prívodného potrubia paliva je vyhradené pre odborne spôsobilé osoby v súlade s nariadeniami platných právnych predpisov.

4.11.1 Vedenie prívodu plynu (Príklad) - Funkčné detaily nájdete v príručke plynovej prípojky



Obr. 22

Legenda (Obr. 22)

- 1 Ručný uzatvárací ventil
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Tlakový regulátor
- 5a Ochranný prvok pre nízky tlak
- 5b Snímač minimálneho tlaku plynu
- 6 Prvé bezpečnostné zariadenie
- 7 Druhé bezpečnostné zariadenie
- 8 Zapaľovacie zariadenie
- 15 Systém kontroly nepriepustnosti ventilu
- L Plynová prípojka (dodáva sa samostatne)
- L1 Zodpovedá pracovník inštalácie
- L2 Horák
- M1 Tlakový výpust
- M2 Tlakový výpust
- M3 Tlakový výpust

4.11.2 Plynová rampa

Homologovaná podľa normy EN 676, dodávaná samostatne bez horáka.



Uistite sa, či je plynová rampa správne namontovaná, a to tak, že skontrolujete, či nedochádza k únikom paliva.

4.11.3 Montáž plynovej rampy



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie pomocou hlavného vypínača zariadenia.



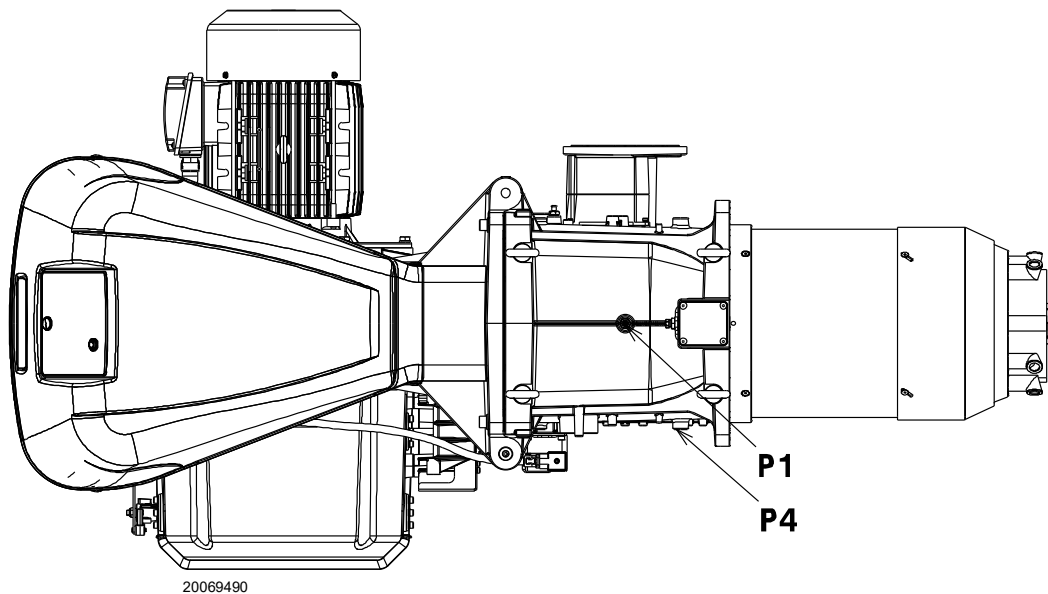
Skontrolujte, či neuniká plyn.



Pri manipulácii s rampou postupujte opatrne: nebezpečenstvo pomliaždenia končatín.



Operátor je povinný používať pomôcky, predpísané pre vykonanie inštalačných prác.



Obr. 23

4.11.4 Tlak plynu

Obr. 24, Obr. 25, Obr. 26 e Obr. 24 na str. 28 uvádza minimálne straty tlaku pozdĺž prírodného potrubia plynu pri maximálnom výkone horáka.

Hodnoty uvedené v sa vzťahujú na:

- Zemný plyn G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Zemný plyn G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Pokles tlaku spaľovacej hlavy

Tlak plynu meraný na prípojke P1 (Obr. 23 na str. 27), s týmito parametrami:

- Spaľovacia komora s 0 mbar;
- Horák pracujúci na maximálny výkon;
- Spaľovacia hlava nastavená podľa str. 25.

Zistenie približného výkonu, pri ktorom horák funguje na MAX:

- odpočítajte tlak plynu v spaľovacej komore od tlaku plynu na prípojke P1 (Obr. 23 na str. 27).
- V Obr. 24, Obr. 25, Obr. 26 e Obr. 24 pre požadovaný horák nájdite hodnotu tlaku, ktorá je najbližšie k výsledku odčítania.
- Prečítajte si príslušný výkon.



UPOZORNENIE

Údaje o tepelnom výkone a tlaku plynu v hlave sa vzťahujú na prevádzku s úplne otvorenou škrtiacou klapkou (90°).

Príklad RS 410/E BLU so zemným plynom G20:

Prevádzka na MAX výkon

Tlak plynu na prípojke P1 (Obr. 23 na str. 27) = 58,1 mbar

Tlak v spaľovacej komore = 5 mbar

58,1 - 5 = 53,1 mbar

Tlaku 53,1 mbar, zodpovedá v výkon 4450 kW.

Táto hodnota slúži ako prvý odhad; skutočný prietok sa musí merať na merači.

Ak však chcete zistiť tlak plynu potrebný pre prípojku P1 (Obr. 23 na str. 27), keď je stanovený MAX výkon, pri ktorom má horák pracovať:

- v Obr. 24, Obr. 25, Obr. 26 e Obr. 24 pre požadovaný horák nájdite hodnotu výkonu, ktorá je najbližšie k želanej hodnote.

- Prečítajte tlak na prípojke P1 (Obr. 23 na str. 27).

- K tejto hodnote pripočítajte predpokladaný tlak v spaľovacej komore.

Príklad RS 410/E BLU so zemným plynom G20:

Želaný MAX výkon: 4450 kW

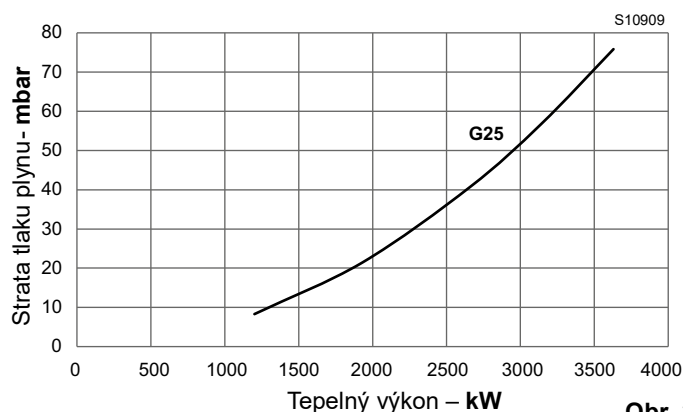
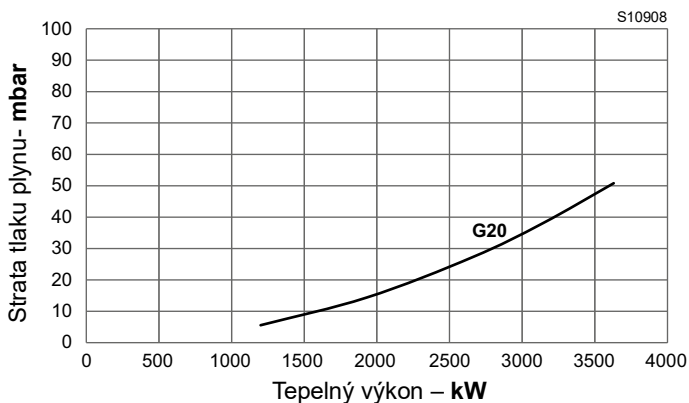
Tlak plynu pri výkone 4450 kW = 53,1 mbar

Tlak v spaľovacej komore = 5 mbar

53,1 + 5 = 58,1 mbar

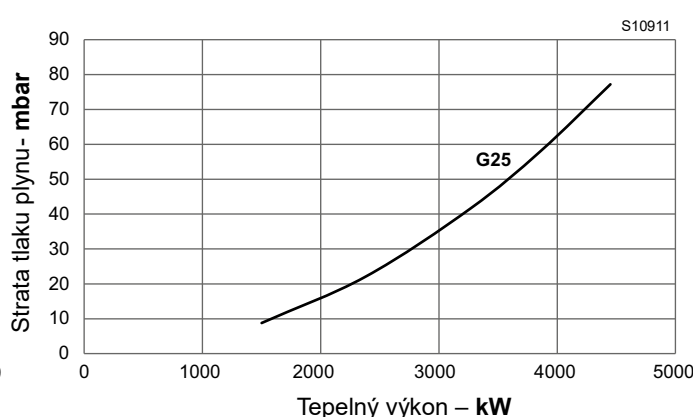
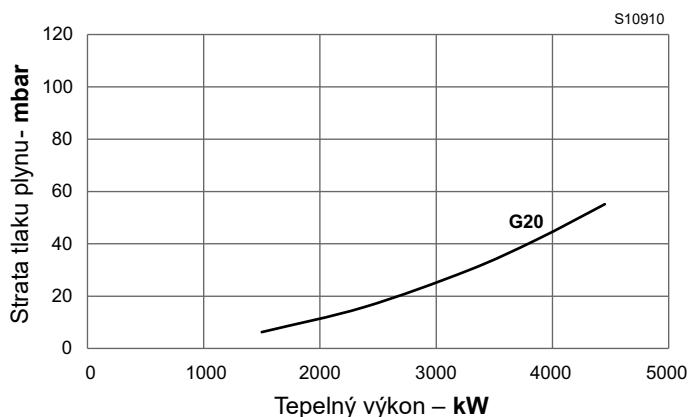
tlak potrebný pre prípojku P1 (Obr. 23 na str. 27).

RS 310/E BLU



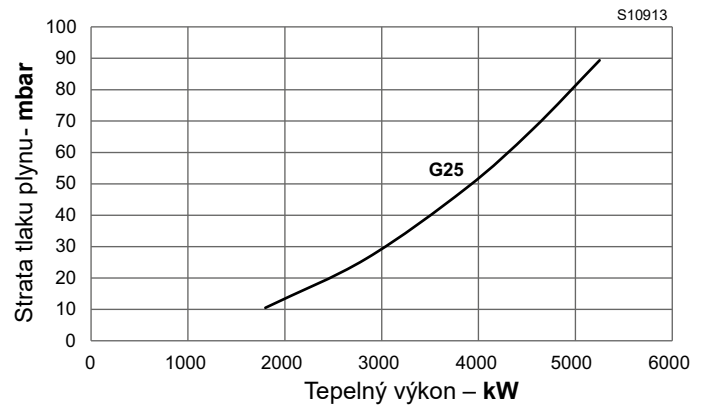
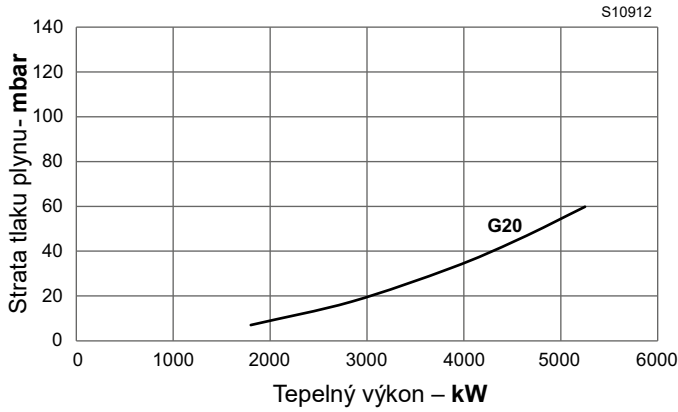
Obr. 24

RS 410/E BLU



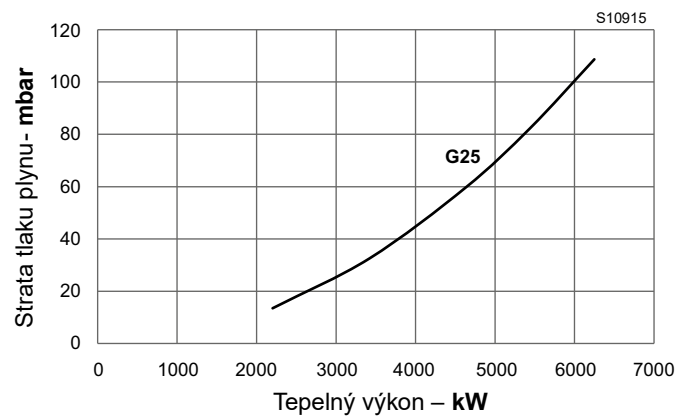
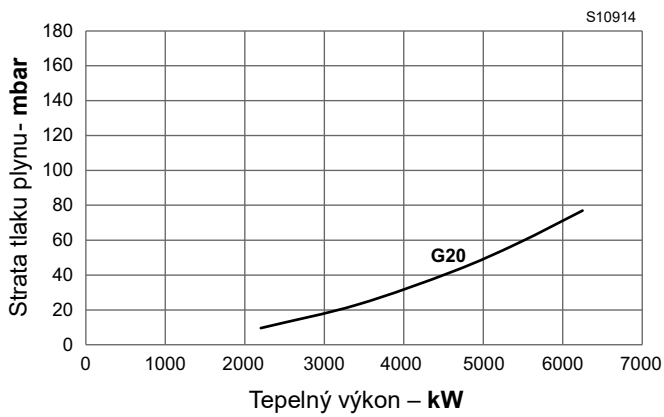
Obr. 25

RS 510/E BLU



Obr. 26

RS 610/E BLU



Obr. 27

4.12 Elektrické zapojenie

Bezpečnostné predpisy pre elektrické zapojenie



NEBEZPEČENSTVO

- Elektrické zapojenia musia byť vykonávané bez privádzania elektrického prúdu.
- Elektrické zapojenia musia byť vykonané v súlade s predpismi, záväznými v krajine určenia, a odborne spôsobilými osobami. Postupujte podľa schém elektrických zapojení.
- Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť za zavedené úpravy alebo zapojenia, ktoré sú v rozpore s elektrickými schémami.
- Overte si, či elektrické napájanie horáka zodpovedá hodnote uvedenej na identifikačnom štítku a v tomto návode.
- Horáky FS1 sú homologované na prerušovanú prevádzku. To znamená, že sa horák musí povinne vypnúť aspoň raz za 24 hodín, aby mohla ovládacia jednotka pri spustení skontrolovať svoju bezpečnosť a účinnosť. Obvykle vypnutie horáka zaisťuje termostat/presostat kotla. Ak by to tak nebolo, je potrebné zapojiť sériovo s TL časový spínač, ktorý zaisťuje vypnutie horáka FS1 aspoň 1-krát za 24 hodín. Postupujte podľa schém elektrických zapojení.
- Zariadenie je z elektrického hľadiska bezpečné jedine ak je správne pripojené na účinné uzemnenie, ktoré je vykonané v súlade s platnými normami. Splnenie tejto zásadnej požiadavky na bezpečnosť je potrebné overiť. V prípade pochybností poverte odborne spôsobilé osoby vykonaním dôkladnej kontroly elektrickej inštalácie. Nepoužívajte plynové potrubie ako uzemnenie elektrických zariadení.
- Elektrická inštalácia musí zodpovedať maximálnemu príkonu zariadenia, ktorý je uvedený na štítku a v návode. Zvlášť sa uistite, či prierez káblov zodpovedá príkonu zariadenia.
- Pre hlavné napájanie zariadenia z elektrickej siete:
 - nepoužívajte vidlice, predlžovačky, viaczásuvkové predlžovačky
 - použite omnipólový spínač so vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm (kategória prepätia III), ako vyžadujú platné bezpečnostné normy
- Nedotýkajte sa zariadenia mokrymi alebo vlhkými časťami tela ani bosými nohami.
- Neľahajte za elektrické káble.
- Skontrolujte, či elektrické pripojenia vnútri kotla zodpovedajú národným a miestnym bezpečnostným predpisom.
- Fázy a neutrálny vodič sa nesmú zamieňať (môže to spôsobiť nebezpečné poruchy, stratu ochrany pred úrazom elektrickým prúdom atď.).
- Skontrolujte, či kábové priechodky pripojených káblov zodpovedajú platným normám (napr. EN60730 a EN60335).
- Jednotku zapojte tak, aby káble sieťového napätia AC 230 V boli vedené oddelene od káblov veľmi nízkeho napätia, aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom.

Pred vykonaním akejkoľvek údržbárskej práce, čistenia alebo kontroly:



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



NEBEZPEČENSTVO

Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



NEBEZPEČENSTVO

Zabráňte vytváraniu kondenzátu, ľadu a prenikaniu vody.

Ak je ešte namontovaný kryt, odstráňte ho a vykonajte elektrické zapojenia podľa schém elektrických zapojení.

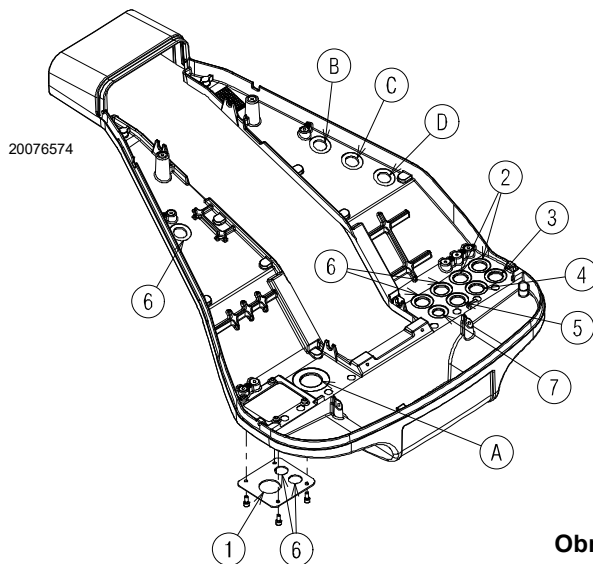
Používajte káble v zhode s normou EN 60 335-1.

4.12.1 Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení

Všetky káble, ktoré sa pripájajú na horák, je potrebné prevliecť cez kábové priechodky. Kábové priechodky sa môžu použiť rôznymi spôsobmi, ako príklad pozri Obr. 28.



Vykonajte všetky údržbárske práce, čistenie a kontroly, nasadte kryt a všetky bezpečnostné a ochranné prvky horáka.



Obr. 28

Legenda (Obr. 28)

- 1 Elektrické napájanie - otvor pre M32
- 2 Súhlasy a bezpečnostné prvky - otvor pre M20
- 3 Presostat minimálneho tlaku plynu - otvor pre M20
- 4 Súprava kontroly tesnosti plynových ventilov VPS - otvor pre M20
- 5 Plynová rampa - otvor pre M20
- 6 K dispozícii - otvor pre M20
- 7 K dispozícii - otvor pre M16

- A Motor ventilátora
 B Presostat maximálneho tlaku plynu
 C Servomotor PLYN
 D Servomotor VZDUCH

5 Uvedenie do prevádzky, kalibrácia a činnosť horáka

5.1 Bezpečnostné informácie pre prvé uvedenie do prevádzky



UPOZORNENIE

Prvé uvedenie horáka do činnosti je vyhradené pre spôsobilé osoby, a musí sa vykonať podľa pokynov uvedených v tomto návode a v súlade s normami a nariadeniami platných právnych predpisov.



UPOZORNENIE

Skontrolujte, či regulačné, ovládacie a bezpečnostné zariadenia správne fungujú.



UPOZORNENIE

Skúr, než horák zapnete, pozrite si časť „Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu“ na str. 50.

5.2 Nastavenia pred zapnutím zariadenia

Nastavenie spaľovacej hlavy už bolo opísané v odseku „Nastavenie spaľovacej hlavy“ na str. 25.

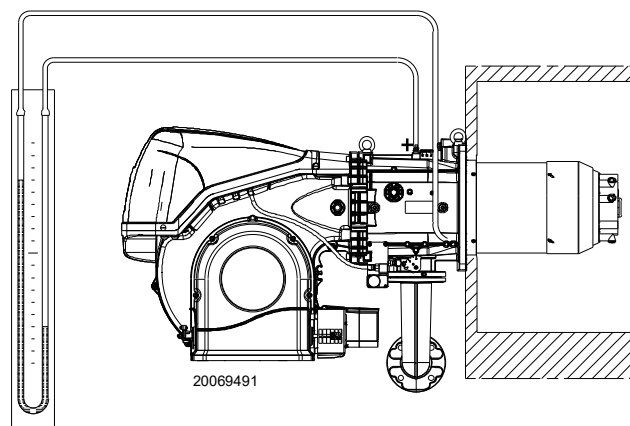
Ďalšie potrebné nastavenia sú tieto:

- Otvoriť ručné ventily umiestnené pred plynovou rampou.
- Nastaviť presostat minimálneho tlaku plynu na začiatok stupnice.
- Nastaviť presostat maximálneho tlaku plynu na koniec stupnice.
- Nastaviť presostat vzduchu na začiatok stupnice.
- Nastaviť presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) (Obr. 34 na str. 34) podľa pokynov dodaných so súpravou.
- Vypustiť vzduch z plynového potrubia.
Odporúča sa odvádzaný vzduch odvádzať mimo budovu plastovou rúrkou, kým neucítite zápach plynu.
- Namontujte manometer v tvare U alebo diferenčný manometer (Obr. 29) s prípojkou (+) na tlak plynu v objímke a (-) v spaľovacej komore. Služi na získanie približnej hodnoty MAX výkonu horáka pomocou .
- Pripojte dve žiarovky alebo testery paralelne k dvom plynovým elektromagnetickým ventilom, aby ste skontrolovali, moment príchodu napätia. Táto operácia nie je potrebná, ak je každý z oboch elektromagnetických ventilov vybavený svetelnou kontrolkou, ktorá signalizuje elektrické napätie.



VÝSTRAHA

Skôr, než zapnete horák, je vhodné nastaviť plynovú rampu tak, aby zapálenie prebiehalo v maximálne bezpečných podmienkach, čiže pri malom prítoku plynu.



Obr. 29

5.3 Spustenie horáka

Napájajte horák elektrickým prúdom cez vypínač na paneli kotla. Zopnite termostaty/presostaty a dajte vypínač Obr. 30 do polohy „1/ON“.



NEBEZPEČENSTVO

Skontrolujte, či žiarovky alebo testery pripojené k elektromagnetickým ventilom alebo kontrolky na daných elektromagnetických ventiloch indikujú neprítomnosť napätia.

Ak ukazujú napätie, horák okamžite vypnite a skontrolujte elektrické pripojenia.

Pretože horák nie je vybavený zariadením na riadenie sledu fáz, môže sa stať, že rotácia motora nebude správna.

Hneď ako sa horák spustí, postavte sa pred chladiaci ventilátor motora ventilátora a skontrolujte, či sa otáča proti smeru pohybu hodinových ručičiek alebo v smere šípky, ako je uvedené na Obr. 4.

Ak by to tak nebolo:

- prepnite vypínač Obr. 30 do polohy „0/OFF“ a počkajte, kým ovládacia jednotka nevykoná fázu vypnutia;
- odpojte elektrické napájanie horáka.

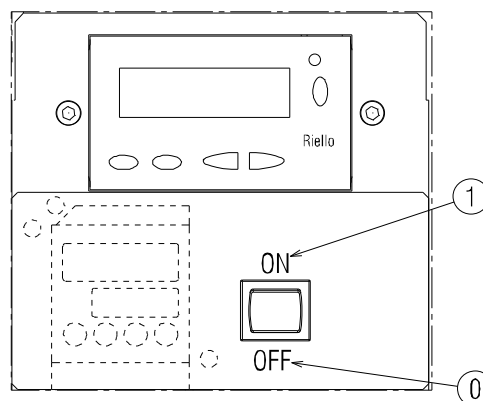


NEBEZPEČENSTVO

Prehodte fázy na trojfázovom napájaní.

Táto operácia sa musí vykonať pri odpojenej elektrickej energii.

Urobte „Postup spustenia“ na str. 40.



20076576

Obr. 30

5.4 Nastavenie vzduchu/paliva

Synchronizácia vzduch/palivo sa vykonáva s príslušnými vzduchovými a plynovými servomotormi pomocou uloženia kalibračnej krivky do pamäte prostredníctvom elektronickej vačky.

Pre zníženie strát a široký rozsah kalibrácie je vhodné nastaviť servomotory na maximálny užitočný výkon, čo možno najbližšie k maximálnemu otvoreniu (90°).

K dávkovaniu vzduchu podľa maximálneho prietoku spaľovania dochádza zmenou nastavenia spaľovacej hlavy (pozri "Nastavenie spaľovacej hlavy" na str. 25).

Na škrtiacej klapke plynu, pri úplne otvorenom servomotore, sa dávkovanie paliva podľa požadovaného výkonu vykonáva cez stabilizátor tlaku umiestnený na plynovej rampe.

5.4.1 Nastavenie vzduchu pre maximálny výkon

- Nastavte servomotor na maximálne otvorenie (takmer 90°), aby boli škrtiace klapky vzduchu úplne otvorené.

5.4.2 Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu

Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu, ktorým sú vybavené horáky série **RS/E**, vytvára sériu integrovaných funkcií pre celkovú energetickú a prevádzkovú optimalizáciu horáka, a to v prípade jednoduchej prevádzky i v kombinácii s inými jednotkami (napr. kotol s dvojítm ohniskom alebo viacero paralelne zapojených generátorov).

Základné funkcie zahrnuté v systéme riadia:

- 1 dávkovanie vzduchu a paliva prostredníctvom polohovania, s priamym servoriadením príslušných ventilov, s vylúčením novej vôle v kalibračných systémoch s pákami a mechanickou vačkou, používaných na tradičných modulačných horákoch;
- 2 moduláciu výkonu horáka podľa zaťaženia požadovaného systémom s udržiavaním tlaku alebo teploty kotla na nastavených prevádzkových hodnotách;
- 3 postupnosť (kaskádová regulácia) viacerých kotlov prostredníctvom vhodného prepojenia jednotlivých jednotiek a aktivácie interného softvéru jednotlivých systémov (voliteľné).

V závislosti od konfigurácie systému sú k dispozícii ďalšie rozhrania a komunikačné funkcie s počítačom pre diaľkové ovládanie alebo integráciu do ústredných kontrolných systémov.



UPOZORNENIE

Prvé spustenie, ako aj akékoľvek ďalšie interné nastavovanie regulačného systému, prípadne rozšírenie základných funkcií, si vyžadujú prístup cez heslo a sú vyhradené pre personál technickej podpory, špeciálne vyškolený na interné programovanie prístroja a na špecifické použitie vytvorené s týmto horákom.

5.4.3 Nastavenie horáka

Pre dosiahnutie optimálneho nastavenia horáka je nutná analýza spalín na výstupe kotla.

Následne nastavte:

- 1 - Výkon pri zapaľovaní
- 2 - Výkon MAX
- 3 - Výkon MIN
- 4 - Výkony medzi MAX a MIN
- 5 - Presosť vzduchu
- 6 - Presosť maximálneho tlaku plynu
- 7 - Presosť minimálneho tlaku plynu

5.4.4 Výkon pri zapaľovaní



UPOZORNENIE

S cieľom zvýšenia bezpečnosti a správneho fungovania výrobku musí výkon zapaľovania, ak sa dá regulovať, nastaviť oprávnený pracovník v súlade s požiadavkami platných noriem a zákonných ustanovení.

Nastavenie nasávania vzduchu

Nastavenie vzduchu sa robí zmenou uhla vzduchovej klapky pomocou zmeny stupňov servomotora vzduchu v rámci programu elektronickej vačky.

5.4.5 Maximálny výkon

MAX výkon musí byť zvolený v rámci pracovného rozsahu (Obr. 2 na str. 10).

Nastavenie plynu

Zmerajte prietok plynu na merači.

Orientačne ho možno získať z Tab. N na str. 41, stačí si prečítať tlak plynu na manometri (znázornený na Obr. 38 na str. 51) a postupovať podľa pokynov uvedených v str. 28.

- Ak je ho potrebné znížiť, znížte tlak výstupného plynu pomocou regulátora tlaku umiestneného za plynovým ventilom.
- Ak je ho potrebné zvýšiť, zvýšte tlak plynu na výstupe z regulátora.

Nastavenie nasávania vzduchu

V prípade potreby upravte stupne servomotora vzduchu.

5.4.6 Minimálny výkon

MIN výkon musí byť zvolený v rámci pracovného rozsahu (Obr. 2 na str. 10).

5.5 Konečné nastavenie presostatov

5.5.1 Presostat vzduchu

Presostat vzduchu (Obr. 31) nastavte po vykonaní všetkých ostatných nastavení horáka s presostatom vzduchu nastaveným na začiatok stupnice.

Pri horáku pracujúcom na minimálnom výkone vložte do komína analyzátor spaľovania, pomaly uzatvárajte vstup nasávania (napríklad kartónom), kým hodnota CO nepresiahne 100 ppm.

Potom pomaly otáčajte príslušným gombíkom v smere pohybu hodinových ručičiek, kým sa horák nezablokuje.

Potom skontrolujte údaj šípky smerujúcej nahor na stupnici. Otočte gombík znovu v smere pohybu hodinových ručičiek, tak aby sa hodnota zistená na stupnici zhodovala so šípkou smerujúcou nadol, čím sa obnoví hysterezia presostatu reprezentovaná bielym poľom na modrom pozadí medzi dvoma šípkami.

Teraz skontrolujte, či sa horák správne spustí. Ak sa horák opäť zablokuje, otočte o niečo viac gombíkom proti smeru pohybu hodinových ručičiek. Počas týchto operácií môže byť užitočné použiť manometer na meranie tlaku vzduchu.

Pripojenie manometra je znázornené na Obr. 31. Štandardná konfigurácia je taká, že presostat vzduchu je absolútny. Všimnite si prítomnosť „T“ pripojenia, nie je súčasťou dodávky.

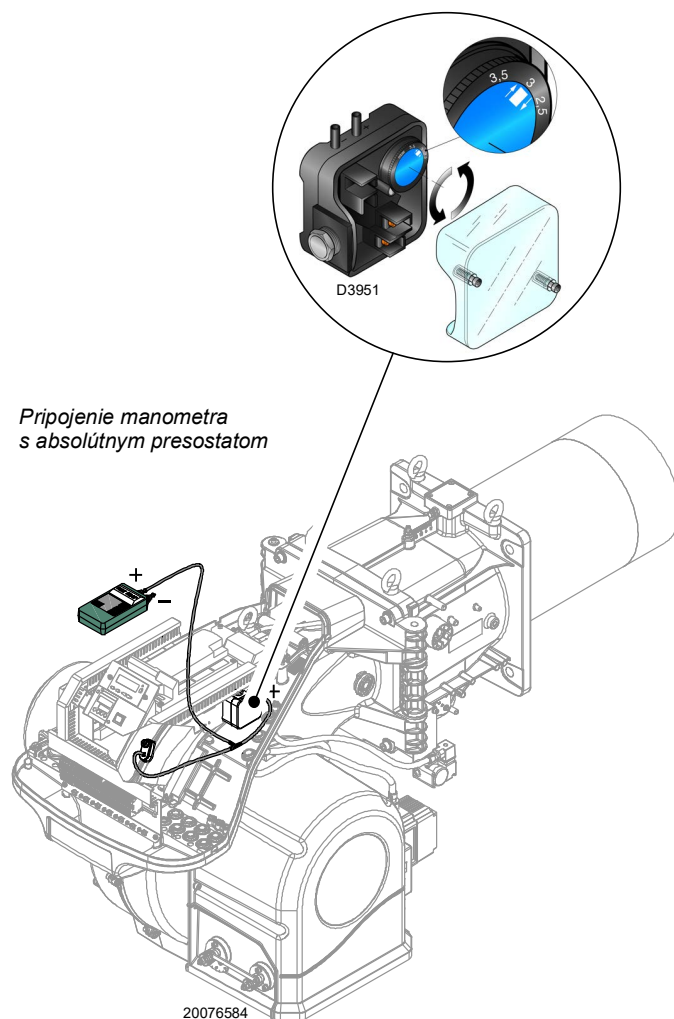
Pri niektorých použitíach so silným podtlakom pripojenie presostatu neumožňuje jeho spínanie.

V takom prípade je potrebné pripojiť presostat diferenciálne použitím druhej trubice medzi presostatom vzduchu a sacím otvorom ventilátora.

V tomto prípade musí byť aj manometer zapojený diferenciálne, ako je uvedené na Obr. 31.



Pokiaľ pripojíte spínač tlaku vzduchu v diferenciálnom režime, horák nebude certifikovaný podľa normy EN 676.



Obr. 31

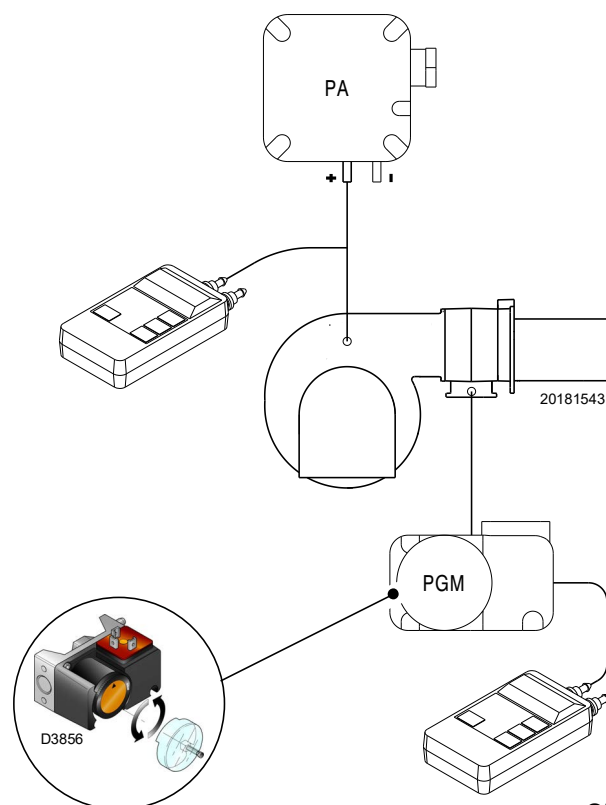
5.5.2 Presostat maximálneho tlaku plynu

Nastavenie presostatu maximálneho tlaku plynu (Obr. 32) urobte po vykonaní všetkých ostatných nastavení horáka s presostatom maximálneho tlaku plynu nastaveným na koniec stupnice.

Pre nastavenie presostatu maximálneho tlaku plynu pripojte manometer na jeho tlakovú prípojku po otvorení kohútika na nej.

Presostat maximálneho tlaku plynu musí byť nastavený na hodnotu nepresahujúcu 30 % nameranej hodnoty odčítanej na manometri pri horáku pracujúcom na maximálny výkon.

Po vykonaní nastavenia odoberte manometer a zatvorte kohútik.



Obr. 32

5.5.3 Presostat minimálneho tlaku plynu

Úlohou presostatu minimálneho tlaku plynu je zabrániť tomu, aby horák fungoval nesprávne kvôli príliš nízkemu tlaku plynu. Nastavenie presostatu minimálneho tlaku plynu (Obr. 33) vykonajte po nastavení horáka, plynových ventilov a stabilizátora rampy.

S horákom pustným na maximálny výkon:

- za stabilizátor rampy (napríklad na prípojku tlaku plynu na spaľujúcu hlavicu horáka) nainštalujte manometer;
- pomaly uzatvárajte manuálny prívod plynu, až pokiaľ manometer nezaznamená pokles meraného tlaku na hodnotu približne 0,1 kPa (1 mbar). V tejto fáze sledujte hodnoty CO, ktoré nesmú stúpnuť nad hodnotu 100 mg/kWh (93 ppm).
- Zdvíhajte nastavenie presostatu až pokiaľ nezasiahne a nespôsobí zhasnutie horáka;
- odoberte manometer a zatvorte kohútik prípojky tlaku plynu používanej na meranie;
- manuálny kohútik plynu otvorte naplno.

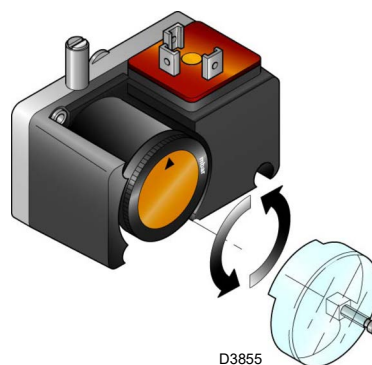


1 kPa = 10 mbar

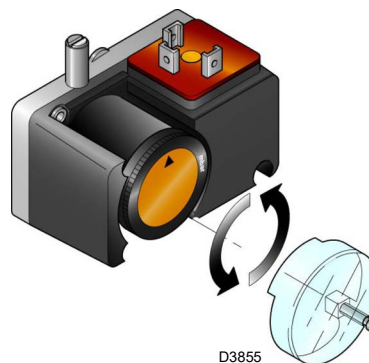
UPOZORNENIE

5.5.4 Presostat súpravy PVP

Nastavte presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) (Obr. 34) podľa pokynov dodaných s danou súpravou.



Obr. 33



Obr. 34

5.6 Režimy zobrazenia a programovania

5.6.1 Normálny režim

Normálny režim je štandardný prevádzkový režim zobrazený na displeji ovládacieho panela a predstavuje hlavnú úroveň ponuky.

- Tu sa zobrazujú pracovné podmienky a je možné meniť pracovný bod horáka manuálnym spôsobom.
- Nie je pritom potrebné používať tlačidlá na ovládacom paneli.
- Umožňuje vstup do iných režimov zobrazenia a programovania.

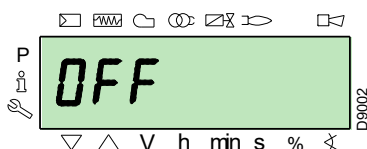
Z normálneho režimu máte prístup k ďalším úrovňam:

- Režim Info (**InFo**)
- Režim Servis (**SER**)
- Režim Parametre (**PARA**)

Ďalej je uvedených niekoľko príkladov práce v štandardných podmienkach.

5.6.1.1 Displej horáka v pohotovostnom režime

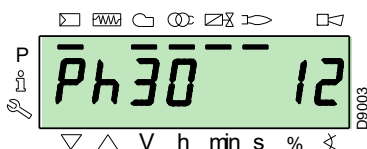
Horák je v stave čakania na požiadavku tepla alebo je prepínač „0-1“ (Obr. 30 na str. 31) v polohe „0“.



5.6.1.2 Displej počas spúšťania/vypínania

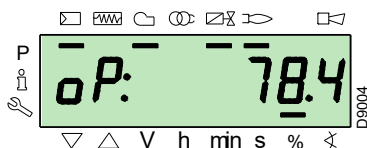
Displej zobrazuje rôzne fázy spustenia, zapalovania a vypínania horáka.

V príklade displej ukazuje, že horák je vo fáze 30 (pozri obrázok Obr. 35) a do prechodu na ďalšiu fázu zostáva 12 sekúnd.



5.6.1.3 Zobrazenie pracovnej polohy

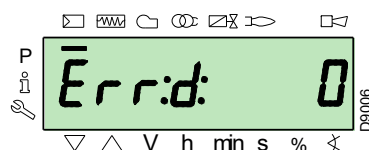
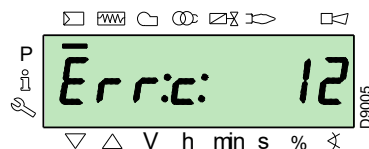
Horák pracuje v požadovanej polohe zaťaženia (v tomto príklade vedľa 78,4 %).



5.6.1.4 Stavové chybové hlásenie, zobrazenie chýb a informácií

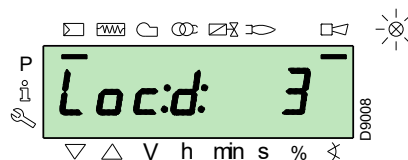
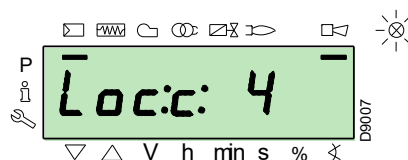
Na displeji sa striedavo zobrazuje chybový kód (v tomto príklade **c: 12**) a príslušná diagnostika (v tomto príklade **d: 0**).

Systém prejde do bezpečnostného režimu a zobrazí sa správa znázornená na nasledujúcom obrázku.

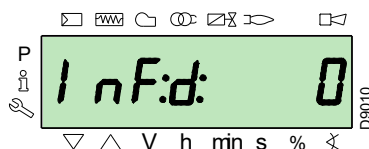
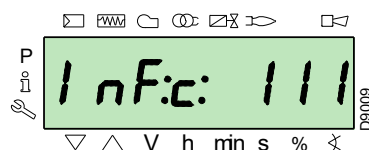


Horák je zablokovaný.

Na displeji sa striedavo zobrazuje kód zablokovania (v tomto príklade **c: 4**) a príslušná diagnostika (v tomto príklade **d: 3**). Červená kontrolka zablokovania svieti.

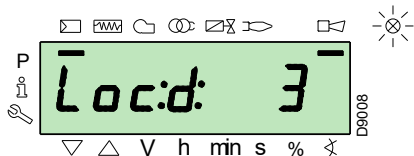
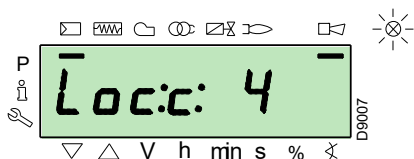


Na displeji sa striedavo zobrazuje chybový a diagnostický kód, čo nespôsobuje prechod systému do bezpečnostného režimu.

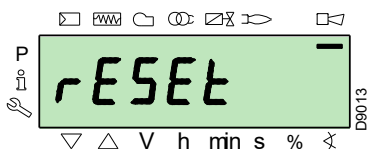


5.6.1.5 Postup odblokovania

Horák je zablokovaný, keď na ovládacom paneli svieti červená kontrolka a na displeji sa striedavo zobrazuje kód zablokovania (v príklade vedľa **c: 4**) a príslušná diagnostika (v tomto príklade **d: 3**).



Na odblokovanie stlačte tlačidlo „i/reset“ na 1 s: na displeji sa zobrazí „rESEt“. Po uvoľnení tlačidla signalizácia zablokovania zmizne a červená kontrolka zhasne. Ovládací jednotka je odblokovaná.



5.6.1.6 Postup manuálneho zablokovania

V prípade potreby je možné ovládací jednotku a teda aj horák zablokovať manuálne stlačením tlačidla „i/reset“ súčasne s ktorýmkoľvek iným tlačidlom na ovládacom paneli.



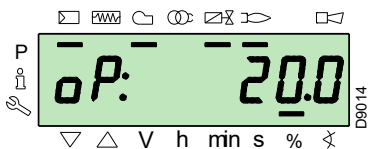
Pomocou prepínača „0-1“ (Obr. 30 na str. 31) sa horák nevypne okamžite, ale nastane fáza vypínania.

5.6.1.7 Postup manuálnej prevádzky

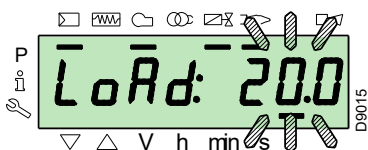
Po nastavení horáka a nastavení bodov modulačnej krivky je možné manuálne kontrolovať chod horáka na celej krivke.

Príklad:

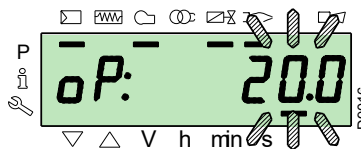
horák pracuje na požadované percento zaťaženia: 20 %.



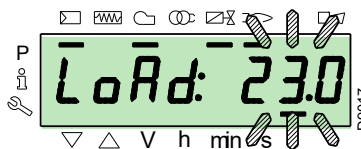
Stlačte tlačidlo „F“ na 1 sekundu: zobrazí sa „LoAd“ a bliká percento zaťaženia.



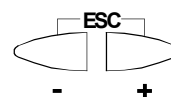
Po uvoľnení tlačidla „F“ sa zobrazí štandardné zobrazenie s blikajúcim aktuálnym percentom zaťaženia: to znamená, že horák pracuje v manuálnom režime (akékoľvek externé nastavenie je vylúčené, aktívne sú len bezpečnostné zariadenia).



Podržte stlačené tlačidlo „F“ a pomocou tlačidiel „+“ alebo „-“ zvýšte alebo znížte percento zaťaženia.



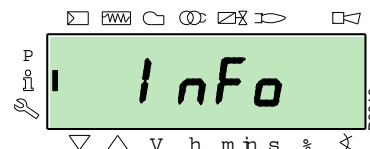
Manuálny režim ukončíte súčasným stlačením tlačidiel „+“ a „-“ (ESC) na 3 sekundy: horák bude fungovať v automatickom režime a výkon bude závisieť od regulačného termostatu/presostatu (TR).



5.6.2 Režim Info

Režim Info (InFo) zobrazuje všeobecné systémové informácie. Na prístup k tejto úrovni:

- stlačte tlačidlo „i/reset“ na 1 až 3 s.
- Keď sa na displeji zobrazí „InFo“, okamžite tlačidlo uvoľnite.



Zoznam parametrov (v poradí, v akom sú zobrazené) je uvedený na Tab. K.

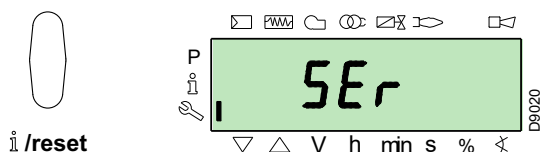
| Č. | Parameter |
|-----|---|
| 167 | Objemový prietok paliva vo zvolenej mernej jednotke |
| 162 | Prevádzková doba plameňa |
| 163 | Doba prevádzky |
| 164 | Počet resetovateľných zapálení |
| 166 | Počet celkových zapálení |
| 113 | Identifikačný kód horáka |
| 107 | Verzia softvéru |
| 108 | Variant softvéru |
| 102 | Dátum skúšky zariadenia |
| 103 | Identifikačný kód zariadenia |
| 104 | Identifikačné číslo nastavenej skupiny parametrov |
| 105 | Verzia skupiny parametrov |
| 143 | Rezervované |
| End | |

Tab. K


5.6.3 Režim Servis

Režim Servis (SEr) zobrazuje archív chýb a určité technické informácie o systéme. Na prístup k tejto úrovni:

- stlačte tlačidlo „i/reset“ na dlhšie ako 3 s.
- Keď sa na displeji zobrazí „SEr“, okamžite tlačidlo uvoľnite.



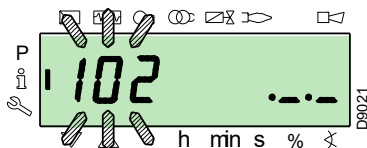
Zoznam parametrov (v poradí, v akom sú zobrazené) je uvedený na Tab. L.

| Č. | Parameter |
|---------|---|
| 954 | Intenzita plameňa (%) |
| 960 | Skutočný prietok paliva v jednotke objemu/h (m ³ /h, l/h, ft ³ /h, gal/h) |
| 121 | Manuálne nastavenie výkonu Nie je definované = automatická prevádzka |
| 922 | Poloha servomotorov (vyjadrená v stupňoch, symbol ) 0 = palivo 1 = vzduch |
| 161 | Počet chýb |
| 701÷725 | História porúch: 701-725.01, Kód |

Tab. L

5.6.3.1 Prevádzkový režim v režime Info a režime Servis

Po vstupe do týchto úrovni sa na displeji vľavo zobrazí číslo parametra (bliká) a vpravo príslušná hodnota.



Ak hodnota nie je zobrazená, stlačte tlačidlo „i/reset“ na 1 až 3 s.

Ak sa chcete vrátiť do zoznamu parametrov, stlačte tlačidlo „i/reset“ na viac ako 3 s alebo súčasne stlačte tlačidlá „+“ a „-“ (ESC).

Ak chcete prejsť na ďalší parameter, stlačte tlačidlo „+“ alebo „i/reset“ na menej ako 1 s. Na konci zoznamu sa na displeji zobrazí „End“.

Pre prechod na predchádzajúci parameter stlačte tlačidlo „-“.

Ak sa chcete vrátiť do normálneho/štandardného zobrazenia, stlačte tlačidlo „i/reset“ na viac ako 3 s alebo súčasne stlačte tlačidlá „+“ a „-“ (ESC).

Na displeji sa na okamih zobrazí „OPeAte“.

5.6.4 Režim Parametre

Režim Parametre (PARA) zobrazuje a umožňuje upravovať/programovať zoznam parametrov zobrazený v str. 44.

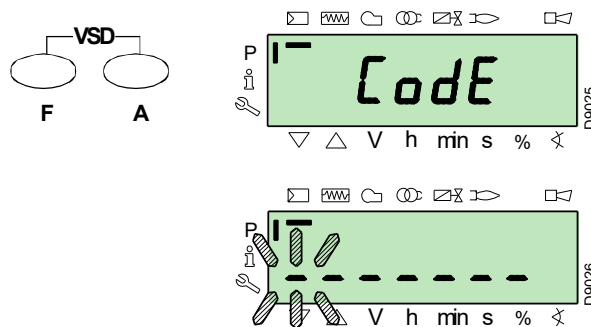
Parametre nastavené od výroby nie sú viditeľné.

Na prístup k tejto úrovni je nutné postupovať podľa "Prístup pomocou hesla".

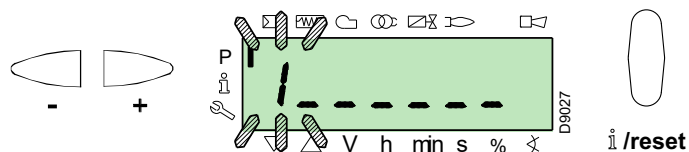
5.6.4.1 Prístup pomocou hesla

Stlačte súčasne tlačidlá „F“ a „A“ na 1 s.

Na displeji sa na okamih zobrazí „CodE“ a hneď potom sa zobrazí 7 pomlčiek, z ktorých prvá bliká.



Pomocou tlačidiel „+“ a „-“ vyberte prvý znak hesla (písmeno alebo číslo) a potvrďte stlačením tlačidla „i/reset“.

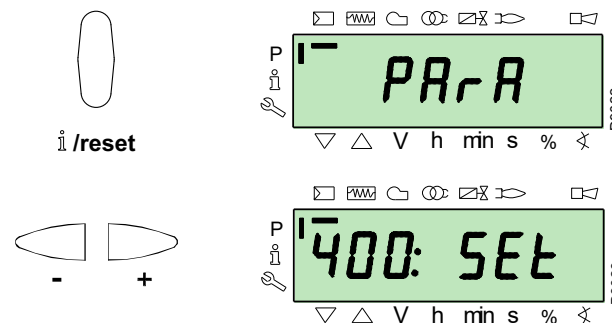


Po potvrdení sa zobrazí znak „-“.

Pokračujte rovnakým spôsobom pri ostatných znakoch.

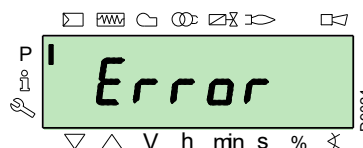
Po zadaní posledného znaku hesla potvrďte stlačením tlačidla „i/reset“: ak je zadané heslo správne, na niekoľko sekúnd sa zobrazí „PARA“ a potom máte prístup k jednotlivým skupinám parametrov.

Pomocou tlačidiel „+“ a „-“ zvolte želanú skupinu.



Ak je zadané heslo nesprávne, na chvíľu sa zobrazí „Error“.

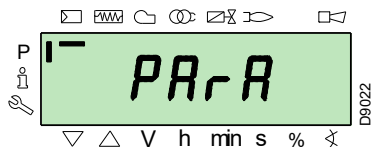
Postup sa musí opakovať.





Heslo sa smie oznámiť iba kvalifikovanému personálu alebo servisu technickej podpory a musí byť uložené na bezpečnom mieste.

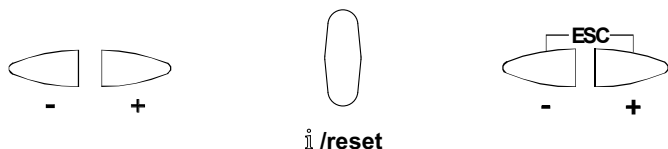
Po vykonaní postupu pre prístup sa na displeji na niekoľko sekúnd objaví „PARA“.



Vyberte si požadovanú skupinu parametrov tlačidlami „+“ a „-“ a potom voľbu potvrdte tlačidlom „i/reset“.

Vo zvolenej skupine listujte zoznamom pomocou tlačidiel „+“ a „-“. Pri dosiahnutí konca zoznamu sa na displeji zobrazí „End“.

Pre návrat do režimu normálneho zobrazovania 2-krát súčasne stlačte tlačidlá „+“ a „-“ (ESC).



5.6.4.2 Priradenie úrovni parametrov

Úroveň parametrov sa delí do skupín, ako je znázornené na Tab. M.

| Č. | Parameter |
|-----------|---|
| 100: ParA | Základné parametre Informácie a identifikačné údaje systému. |
| 200: ParA | Kontroly horáka Typ prevádzky, časy zásahov a bezpečnosť jednotlivých fáz. |
| 400: Set | Modulačná krivka vzduch/palivo Nastavenie regulačných bodov vzduchu/paliva |
| 500: ParA | Polohovanie servomotorov Voľba polôh vzduchových/palivových servomotorov v jednotlivých fázach. |
| 600: ParA | Servomotory Nastavenie a adresovanie servomotorov. |
| 700: HIST | Archív porúch Voľba rôznych spôsobov zobrazenia histórie porúch. |
| 900: dAtA | Informácie o procese Zobrazenie informácií pre vzdialené ovládanie horáka. |

Tab. M



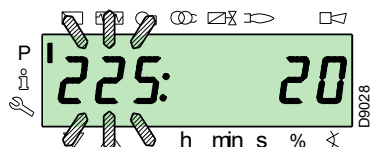
UPOZORNENIE

Všetky parametre sú kontrolované vo výrobe. Úpravy/zásahy môžu ohroziť funkčnosť horáka a spôsobiť škody na zdraví i majetku. Tieto zásahy sú vyhradené výlučne pre kvalifikovaný personál.

Ak chcete zmeniť parameter, pozrite si "Postup úpravy parametra".

5.7 Postup úpravy parametra

Po prechode do úrovne a skupiny parametrov sa na displeji vľavo zobrazí číslo parametra (bliká) a vpravo zodpovedajúca hodnota.



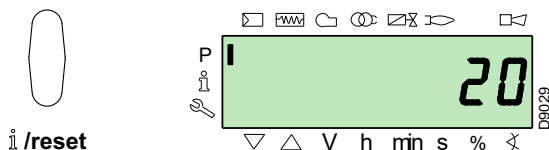
Ak hodnota nie je zobrazená, stlačte tlačidlo „i/reset“ na 1 až 3 sekundy.

Nižšie je uvedený príklad zmeny parametra týkajúceho sa času pred-ventilácie (č. 225).

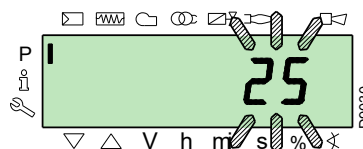
Stlačte tlačidlo „i/reset“: zobrazí sa hodnota 20 (sekúnd).

POZNÁMKA:

Merná jednotka času sa nezobrazuje a je chápaná v sekundách.

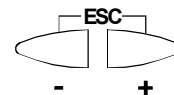
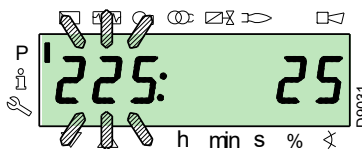


Stlačte tlačidlo „+“ a zvýšte hodnotu na 25 sekúnd (bliká). Stlačte tlačidlo „i/reset“ na potvrdenie a uloženie.



i/reset

Pre návrat na zoznam parametrov súčasne stlačte tlačidlá „+“ a „-“ (ESC).



5.7.0.1 Postup vkladania a úpravy bodov modulačnej krivky

Do ovládacej jednotky možno pre každý zo servomotorov vložiť 9 nastavovacích/kalibračných bodov (P1 ÷ P9) zmenou ich polohy v stupňoch a tým aj množstva privádzaného vzduchu a paliva.

Zapaľovací bod P0 je nezávislý od minimálnej modulačnej hodnoty. Znamená to, že v prípade ťažkostí je možné zapnúť „horák“ aj na inú hodnotu, ako je minimálna modulačná hodnota (P1).

Ak chcete prejsť do režimu Parametre (skupina 400), pozrite si „Prístup pomocou hesla“ na str. 37.

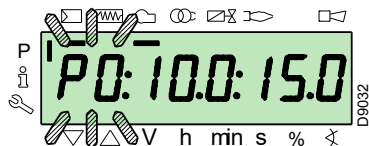
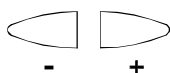
Ak chcete vložiť alebo upraviť bod, postupujte nasledovne.

Pomocou tlačidiel „+“ a „-“ vložte/vyberte požadovaný bod krivky a počkajte, kým nezačne blikať: znamená to, že servomotory sa umiestnili na hodnoty zobrazené na displeji a že zodpovedajú predtým nastavenému bodu.

Teraz môžete zadať/upraviť polohu v stupňoch.



Nastavená hodnota nevyžaduje potvrdenie.



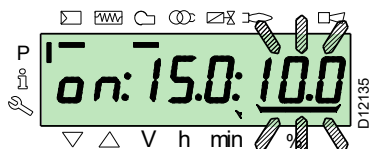
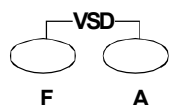
Pre servomotor paliva držte stlačené tlačidlo „F“ (poloha v stupňoch bliká) a stláčajte tlačidlá „+“ alebo „-“ na zvýšenie alebo zníženie hodnoty.



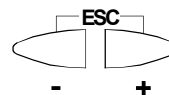
Pre servomotor vzduchu držte stlačené tlačidlo „A“ (poloha v stupňoch bliká) a stláčajte tlačidlá „+“ alebo „-“ na zvýšenie alebo zníženie hodnoty.



Ak chcete nastaviť rýchlosť invertora (vyjadrenú v % t.j. 50 Hz = 100 %), podržte súčasne tlačidlá „F“ a „A“, poloha v percentách bliká, a stláčajte tlačidlá „+“ alebo „-“ na zvýšenie alebo zníženie hodnoty.



Vyberte iný bod alebo ukončite súčasným stlačením tlačidiel „+“ a „-“ (ESC).

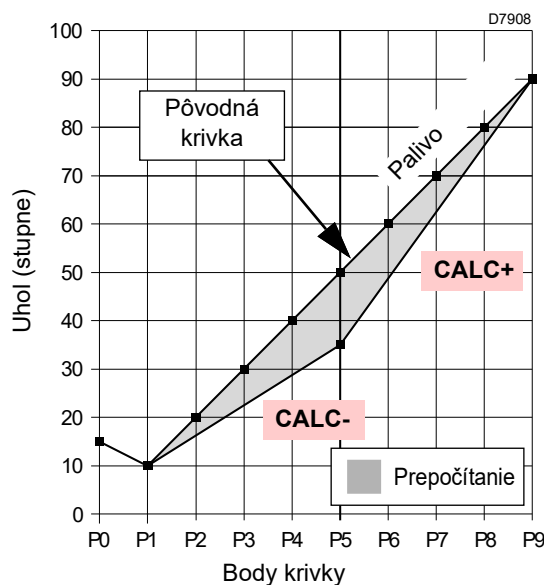


5.7.0.2 Funkcia CALC

Graf (Obr. 35) ukazuje, ako sa zmení modulačná krivka paliva, ak sa zmenia hodnoty bodu „P5“.

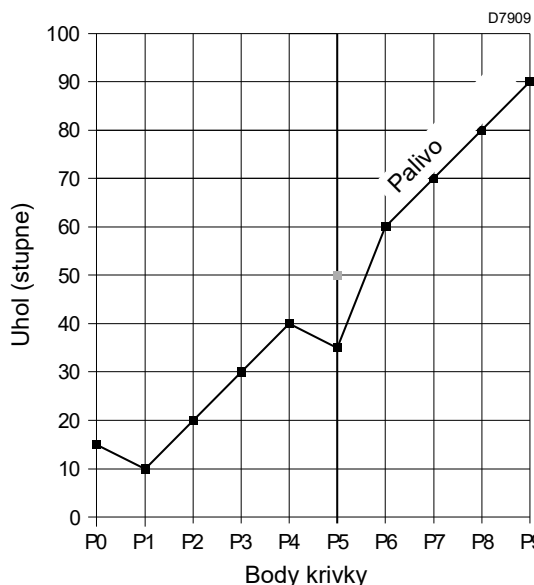
Podržaním tlačidla „+“ na viac ako 3 s sa body od „P6“ do „P8“ prepočítajú.

Podržaním tlačidla „-“ na viac ako 3 s sa body od „P4“ do „P2“ prepočítajú.



Obr. 35

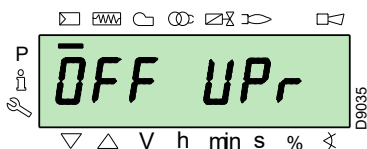
Graf (Obr. 36) zobrazuje modulačnú krivku paliva v prípade, že sa po úprave bodu „P5“ nevykoná prepočet všetkých ostatných bodov.



Obr. 36

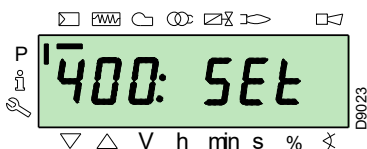
5.8 Postup spustenia

Skontrolujte, či sa na displeji ovládacieho panela zobrazuje požiadavka na teplo a „OFF UPr“: to znamená, že je potrebné nastaviť modulačnú krivku horáka.



Prejdite na úroveň parametrov podľa „Prístup pomocou hesla“ na str. 37.

Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.

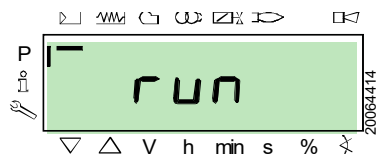


Potvrďte tlačidlom „i/reset“



i/reset

Displej zobrazí „run“



Potvrďte tlačidlom „i/reset“. Horák sa spustí.

Displej zobrazuje postupne všetky fázy a ich príslušné časy. Fázy sú uvedené v odseku „Zoznam fáz“ na str. 17.

Fáza 22:

Štart motora ventilátora.

Fáza 24:

Horák sa presunie do polohy predbežnej ventilácie, servomotor vzduchu otvorí klapku na 90°.

Fáza 80, 81, 82, 83:

Tieto fázy sa týkajú skúšky tesnosti ventilov.

Fáza 30:

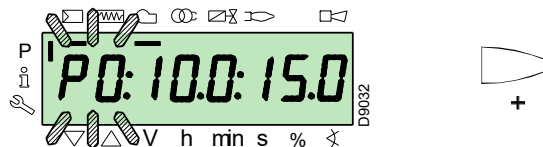
Spustí sa odpočítavanie vo výrobe prednastaveného času predbežnej ventilácie.

Fáza 36:

Horák sa presunie do polohy zapaľovania, bod „P0“, definovaný v Tab. N na str. 41: na displeji sa zobrazí blikajúca indikácia „P0“.

Ak je navrhovaná hodnota vhodná, **potvrďte pomocou tlačidla „+“**.

V opačnom prípade zmeňte bod zapaľovania, pozri odsek „Postup vkladania a úpravy bodov modulačnej krivky“ na str. 39.



UPOZORNENIE

Hodnoty uvedené na obrázku sú čisto orientačné.

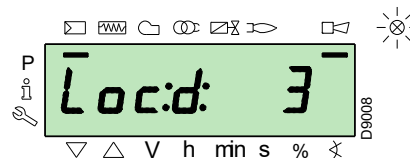
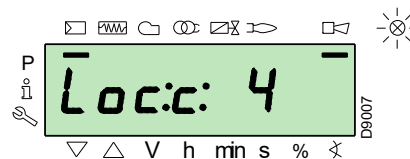
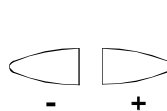
Fáza 38:

Začína sa fáza zapaľovania, preskočí iskra.

Fáza 40:

Plynové ventily sa otvoria (začína sa počítať bezpečnostný čas). Skontrolujte prítomnosť plameňa pomocou príslušného okienka a správnosť parametrov spaľovania. V prípade potreby zmeňte stupeň otvárania/zatvárania vzduchových a palivových servomotorov.

Ak sa zariadenie zablokuje, stlačte súčasne tlačidlá „+“ a „-“ (**ESC**): na displeji sa striedavo zobrazuje kód blokovania z dôvodu nedostatku plameňa (**c: 4**) a príslušná diagnostika (**d: 3**).



Vyriešte problém podľa odseku „Chybné zapálenie“ na str. 48.

Odblokujte podľa „Postup odblokovania“ na str. 36. Displej zobrazuje „OFF UPr“.

Zopakujte **„Postup spustenia“**.



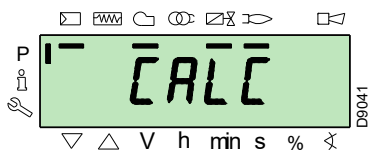
UPOZORNENIE

Predtým zadané hodnoty zostanú uložené.

Po zapálení (bod „P0“) pokračujte v nastavovaní modulačnej krivky.

Stlačte tlačidlo „+“: displej zobrazí blikajúcu indikáciu „P1“ a ponúka rovnaké nastavenia ako bod „P0“.

Znova stlačte tlačidlo „+“: na displeji sa na niekoľko sekúnd zobrazí **CALC**.



Zariadenie automaticky prenesie rovnaké hodnoty nastavené v bodoch „P0“ a „P1“ do bodov od „P2“ do „P8“.



Cieľom je dosiahnuť bod „P9“ pre nastavenie/určenie maximálneho prevádzkového výkonu.

DÔLEŽITÉ

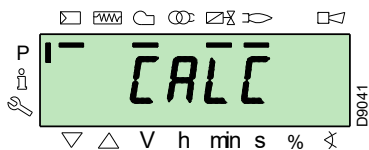
Stláčajte tlačidlo „+“, kým nedosiahnete bod „P9“.

Po dosiahnutí bodu „P9“ počkajte, kým sa na displeji nezobrazí blikajúca indikácia „P9“ ponúkajúca rovnaké nastavenia ako bod „P0“.

Teraz môžete zmeniť túto hodnotu, aby ste získali želaný maximálny prevádzkový výkon.

Ak nie je tlak plynu dostatočný aj napriek maximálnemu 90° otvoreniu servomotoru plynu, je potrebné použiť aj stabilizátor plynového ventilu.

Po nastavení bodu „P9“ podržte na displeji stlačené tlačidlo „-“ asi 5 sekúnd, na niekoľko sekúnd sa zobrazí „CALC“.



Zariadenie automaticky vypočíta body od „P8“ do „P2“ a rozdelí ich pozdĺž priamky. Sú teoretické a musia sa overiť.

Skontrolujte, či sú nastavenia bodu „P8“ správne.

V opačnom prípade bod upravte.

Pokračujte ďalej pomocou tlačidla „-“ až po bod „P1“.

Bod „P1“ je možné upraviť tak, aby sa získal bod minimálnej modulácie odlišný od bodu zapálenia („P0“).



Pred prechodom z nejakého bodu do predchádzajúceho bodu počkajte, kým servomotory nedosiahnu polohu zobrazenú na displeji.

DÔLEŽITÉ

Pri nastavovaní každého bodu pôsobte na servomotor vzduchu a plynu bez zmeny polohy stabilizátora plynového ventilu.

V polovici postupu (t. j. v bodoch „P4“ alebo „P5“) sa odporúča zmerať prietok plynu a skontrolovať, či je výkon približne na 50 % maximálneho výkonu.

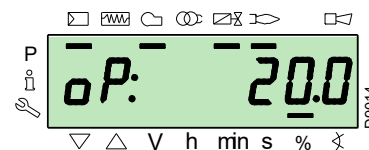
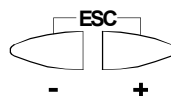
Ak tomu tak nie je, pracujte aj so stabilizátorom plynového ventilu: v takom prípade však bude potrebné skontrolovať nastavenie všetkých predtým nastavených bodov.

Po dokončení nastavenia bodu „P1“ potvrdte súčasným stlačením tlačidiel „+“ a „-“ (ESC): zobrazí sa parameter „546“.

Ak chcete prevádzkovať horák na celej modulačnej krivke, stlačte súčasne tlačidlá „+“ a „-“ (ESC): týmto spôsobom sa hodnota 100 % automaticky priradí parametru „546“ a hodnota 20 % parametru „545“.

Ak chcete prevádzkovať horák iba na časti modulačnej krivky, upravte parametre „546“ a „545“ podľa „Postup úpravy parametra“ na str. 38.

Stlačte súčasne dvakrát tlačidlá „+“ a „-“ (ESC), na displeji sa zobrazí aktuálna poloha zaťaženia.



UPOZORNENIE

Na konci "Postup spustenia" je potrebné vykonať "Backup", ktoré slúži na uloženie parametrov a údajov prítomných v zariadení na displeji RD121....

Táto operácia umožňuje v prípade problémov resetovať parametre a body modulačnej krivky.

Pri každej zmene parametra sa odporúča urobiť zálohu!

Postup nájdete v odseku „Backup“ na str. 42.

Výrobné nastavenia

| P0 | Horák | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| | RS 310 | RS 410 | RS 510 | RS 610 |
| vzduch | 15° | 15° | 15° | 15° |
| plyn | 22° | 22° | 22° | 22° |

Tab. N

5.9 Postup Backup/Restore (zálohovanie/obnovenie)

Na konci "Postup spustenia" je vhodné vytvoriť zálohu vytvorením kópie údajov uložených na REC na zobrazovacom paneli RDI 21.

To umožní použiť údaje na naprogramovanie nového REC alebo na návrat k uloženým nastaveniam toho istého REC.



UPOZORNENIE

Odporúčame vykonať túto operáciu na konci každého zásahu, ktorý zahŕňa zmeny nastavení na vačke.

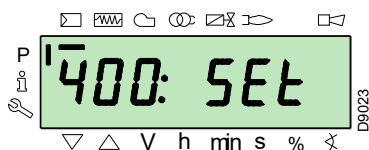
Umožní to jednoduchú obnovu údajov na novej vačke, dodanej ako náhradný diel, teda bez potreby preprogramovania systému.

5.9.1 Backup

Postup zálohovania Backup:

- prejdite na úroveň parametrov podľa „Prístup pomocou hesla“ na str. 37.

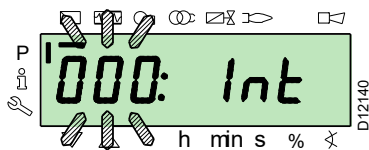
Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.



Pomocou tlačidla „-“:



Zvoľte skupinu parametrov **000**:

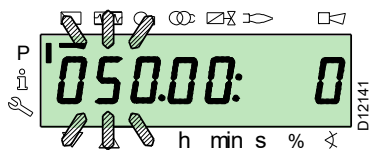


Parameter **000** bliká. Potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

Na displeji sa zobrazí blikajúci parameter **050**:

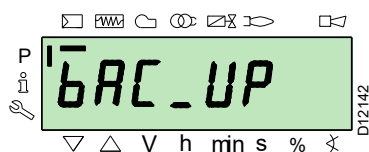


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

Na displeji sa zobrazí parameter **bAC_UP**:

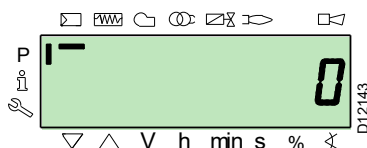


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

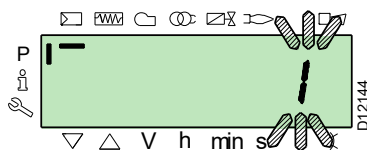
Displej zobrazí nasledujúcu hodnotu:



Stlačte tlačidlo „+“:



Hodnota sa nastaví na **1**. Hodnota 1 bliká:

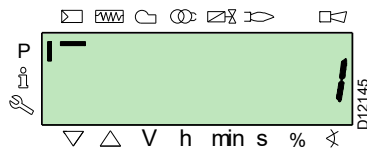


potvrďte tlačidlom „i/reset“, čím aktivujete proces zálohovania **backup**.

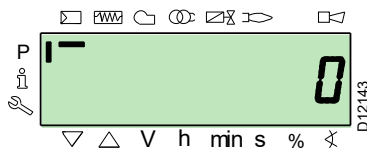


i /reset

Na displeji sa zobrazí hodnota **1**:



Po približne 5 sekundách (v závislosti od trvania programu) sa na displeji zobrazí hodnota 0, čo znamená, že proces zálohovania bol dokončený správne.



POZNÁMKA:

Ak sa počas procesu zálohovania vyskytne chyba, na displeji sa zobrazí záporná hodnota.
Ak chcete zistiť príčinu chyby, pozrite si diagnostický kód 137 (pozri odsek „Zoznam parametrov“ na str. 44).



Odporúča sa vykonať zálohu pri každej zmene parametra, po overení správnosti vykonanej zmeny.

5.9.2 Restore



UPOZORNENIE

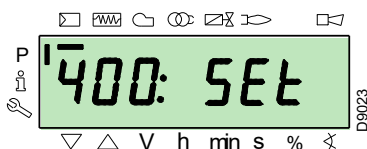
Tento postup použite v prípade výmeny zariadenia s kódom náhradného dielu. Takto je možné získať už uložené štandardné parametre alebo tie, ktoré sú uložené počas spúšťania.

Tento postup nie je možné vykonať na zariadeniach, ktoré pochádzajú z iných horákov.

Postup obnovy Restore:

- prejdite na úroveň parametrov podľa „Prístup pomocou hesla“ na str. 37.

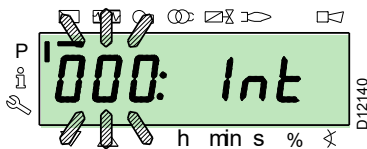
Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.



Pomocou tlačidla „-“:



Zvoľte skupinu parametrov **000**:

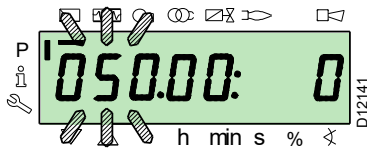


Parameter **000** bliká. Potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

Na displeji sa zobrazí blikajúci parameter **050**:

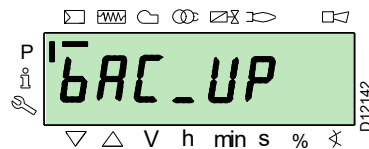


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

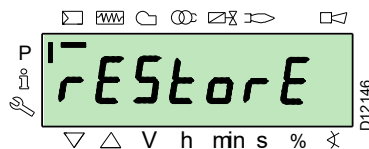
Na displeji sa zobrazí parameter **bAC_UP**:



Pomocou tlačidla „+“



zvoľte parameter **rEStorE**

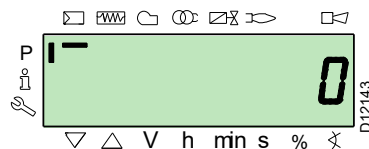


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

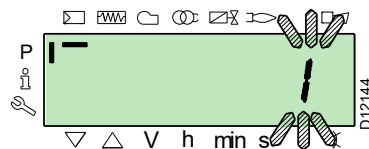
Displej zobrazí nasledujúcu hodnotu.



Stlačte tlačidlo „+“:



Hodnota sa nastaví na **1**. Hodnota 1 bliká:



potvrďte tlačidlom „i/reset“, čím aktivujete proces **Restore**.



i /reset

Na displeji sa zobrazí hodnota 1:



Po približne 8 sekundách (v závislosti od trvania programu) sa na displeji zobrazí hodnota 0, čo znamená, že proces obnovy bol dokončený správne.



POZNÁMKA:

Po úspešnom dokončení procesu obnovy sa na displeji zobrazí hodnota 0.

Informácia Err C: 136 D: krátko sa zobrazí 1 (proces obnovy inicializovaný).



Na konci procesu obnovy je potrebné skontrolovať postupnosť funkcií a zoznam parametrov.

5.9.3 Zoznam parametrov

| Parameter | | Poč. prvkov | Merná jednotka | Zmena | Rozsah hodnôt | | Stupeň presnosti | Predvol. nastavenie | Prístupový režim |
|--------------------------------|---|-------------|----------------|---------------------|---------------|----------|------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Č. | Opis | | | | Min. | Max. | | | |
| 000 INTERNÉ PARAMETRE | | | | | | | | | |
| 050 | Spustenie procedúry zálohovania/obnovy cez RDI21... / PC TOOL (nastavte parameter na 1) Index 0 = vytvoriť backup Index 1 = vykonať obnovenie záporné hodnoty sú chyby | 2 | - | Zmena | -99 | 2 | 1 | 0; 0 | Režim Servis |
| 055 | Identifikačné číslo horáka vytvorené zo zálohy na RDI21... | 1 | - | Len čítanie | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 056 | Číslo ASN vytvorené zo zálohy na RDI21... | 8 | - | Len čítanie | 0 | 127 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 057 | Verzia softvéru vytvorená zo zálohy na RDI21... | 1 | - | Len čítanie | 0x100 | 0xFFFF9 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 100 VŠEOBECNÉ PARAMETRE | | | | | | | | | |
| 102 | Dátum identifikácie zariadenia | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | | Režim Info |
| 103 | Identifikačné číslo zariadenia | 1 | - | Len čítanie | 0 | 65535 | 1 | | Režim Info |
| 104 | Identifikačné číslo nastavenej skupiny parametrov | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 30 | Režim Info |
| 105 | Verzia nastavenej skupiny parametrov | 1 | - | Len čítanie | 0 | 0xFFFF | 1 | V 01.08 | Režim Info |
| 107 | Verzia softvéru | 1 | - | Len čítanie | 0 | 0xFFFF9 | 1 | V 03.30 | Režim Info |
| 108 | Variant softvéru | 1 | - | Len čítanie | 0 | 225 | 1 | 1 | Režim Info |
| 111 | Číslo ASN na overenie čísla ASN vytvoreného zo zálohy na RDI 21... | 8 | - | Len čítanie | 0 | 127 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 113 | Identifikácia horáka | 1 | - | Zmena | 0 | 99999999 | 1 | Nedefinované | Režim Info s heslom Režim Servis |
| 121 | Manuálne nastavenie výkonu Nie je definované = automatická prevádzka | 1 | % | Zmena / vynulovanie | 0 % | 100 % | 0,1 % | Nedefinované | Režim Info |
| 123 | Minimálny krok polohy výstupu Index 0: Výstup BACS Index 1: výstup externého regulátora záťaže, analógový. Index 2: výstup kontaktov externého regulátora záťaže. | 3 | % | Zmena | 0 % | 100 % | 0,1 % | 0% ; 1%; 0% | Režim Servis |
| 124 | Spustenie testu zhasinania plameňa (TÜV test) (parameter nastavte na 1) (vypnutie palivových ventilov zhasinania plameňa) Záporná hodnota znamená chybu (pozri kód 150) | 1 | - | Zmena | -6 | 1 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 125 | Frekvencia hlavného napájania 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 126 | Jas displeja | 1 | % | Zmena | 0 % | 100 % | 1 % | 75 % | Režim Servis |
| 128 | Merač paliva: Valencia impulzov (impulzy / jednotka objemového prietoku) | 1 | - | Zmena | 0 | 400 | 0,01 | 0 | Režim Servis |
| 130 | Vypnutie zobrazenia histórie chýb Ak chcete vypnúť zobrazenie, nastavte parameter na 1 a potom na 2 Odpoveď 0: proces úspešný Odpoveď -1: Časový limit sekvencie 1_2 | 1 | - | Zmena | -5 | 2 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 133 | Štandardný výstup pre test TÜV: Neplatný TÜV test, keď je výstup aktivovaný 2.000 10.000 = malý plameň alebo prvý / druhý / tretí stupeň | 1 | % | Zmena / vynulovanie | 20 % | 100 % | 0,1 % | Nedefinované | Režim Servis |

| Parameter | | Poč. prvkov | Merná jednotka | Zmena | Rozsah hodnôt | | Stupeň presnosti | Predvol. nastavenie | Prístupový režim |
|----------------------------|--|-------------|---|-----------------------|---------------|----------|------------------|---------------------|------------------|
| Č. | Opis | | | | Min. | Max. | | | |
| 141 | Diaľkové ovládanie zariadenia 0 = off 1 = modbus 2 = rezervované | 1 | - | Zmena | 0 | 2 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 142 | Čakacia doba pred opätovným pokusom v prípade poruchy komunikácie Nastavené hodnoty: 0 = neaktívne 1 = 7200 s | 1 | s | Zmena | 0 s | 7200 s | 1 s | 120 s | Režim Servis |
| 143 | Rezervované | 1 | - | Zmena | 1 | 8 | 1 | 1 | Režim Info |
| 144 | Rezervované | 1 | s | Zmena | 10 s | 60 s | 1 s | 30 s | Režim Servis |
| 145 | Adresa zariadenia pre Modbus Nastavené hodnoty: 1 ... 247 | 1 | - | Zmena | 1 | 247 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 146 | Baud Rate pre Modbus Nastavené hodnoty: 0 = 9600 1 = 19200 | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 147 | Parita pre Modbus 0 = žiadna 1 = nepárne 2 = párne | 1 | - | Zmena | 0 | 2 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 148 | Voľba prevádzky horáka pri prerušení spínania pomocou systému diaľkového ovládania. Nastavené hodnoty: Pri modulačnom režime sú nastavenia hodnôt nasledovné: 0...19,9 = horák vypnutý 20...100 = 20...100 % modulačný rozsah horáka. Pri stupňovej prevádzke : 0 = horák vypnutý P1, P2, P3 Žiadne nastavenie = žiadna funkcia v prípade prerušenia komunikácie | 1 | % | Zmena / vynulovanie | 0 % | 100 % | 0,1 % | Nedefinované | Režim Servis |
| 161 | Celkový počet chýb | 1 | - | Len čítanie | 0 | 65535 | 1 | 0 | Režim Info |
| 162 | Prevádzkové hodiny (resetovateľné) | 1 | h | Reset | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Režim Info |
| 163 | Celkový počet hodín napájania zariadenia | 1 | h | Len čítanie | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Režim Info |
| 164 | Celkový počet spustení (resetovateľné) | 1 | - | Reset | 0 | 999999 | 1 | 0 | Režim Info |
| 166 | Celkový počet spustení | 1 | - | Len čítanie | 0 | 999999 | 1 | 0 | Režim Info |
| 167 | Objemový prietok paliva vo zvolenej mernej jednotke (resetovateľné) | 1 | m ³ , l, ft ³ , gal | Reset | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Režim Info |
| 200 KONTROLY HORÁKA | | | | | | | | | |
| 201 | Prevádzkové režimy horáka (palivové napájacie potrubie, modulačný/stupňový, servomotory atď.) -- = nedefinované (odstráni krivky) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator | 1 | - | Zmena/ vynulovanie | 1 | 22 | 1 | Nedefinované | Režim Servis |
| 208 | Zastavenie programu 0 = vypnuté 1 = Predbežná ventilácia (Ph24) 2 = Zapálenie (Ph36) 3 = Interval 1 (Ph44) 4 = Interval 2 (Ph52) | 1 | - | Zmena | 0 | 4 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 210 | Alarm pri spúšťaní fázy predbežnej ventilácie; 0 = Vypnuté; 1 = Zapnuté | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 211 | Nábehová rampa motora ventilátora | 1 | s | Zmena | 2 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |

| Parameter | | Poč. prvkov | Merná jednotka | Zmena | Rozsah hodnôt | | Stupeň presnosti | Predvol. nastavenie | Prístupový režim |
|---|---|-------------|----------------|-------|---------------|---------|------------------|----------------------------|------------------|
| Č. | Opis | | | | Min. | Max. | | | |
| 212 | Maximálny čas na dosiahnutie nízkeho plameňa | 1 | s | Zmena | 0,2 s | 10 min | 0,2 s | 45 s | Režim Servis |
| 215 | Maximálny počet opakovaní bezpečnostného obvodu 1 = Žiadne opakovanie 2...15 = Počet opakovaní 16 = Stále opakovania | 1 | - | Zmena | 1 | 16 | 1 | 16 | Režim Servis |
| 221 | Plyn: Výber snímača plameňa 0 = QRB... / QRC 1 = ION / QRA | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 222 | Plyn: Výber funkcie predbežnej ventilácie 0 = vypnutá 1 = zapnutá | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 223 | Maximálny počet opakovaní zásahu presostatu minimálneho tlaku plynu 1 = Žiadne opakovanie 2...15 = Počet opakovaní 16 = Stále opakovania | 1 | - | Zmena | 1 | 16 | 1 | 16 | Režim Servis |
| 225 | Plyn: Doba predbežnej ventilácie | 1 | s | Zmena | 20 s | 60 min | 0,2 s | 20 s | Režim Servis |
| 226 | Plyn: Čas predzapálenia | 1 | s | Zmena | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 230 | Plyn: Interval 1 | 1 | s | Zmena | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 232 | Plyn: Interval 2 | 1 | s | Zmena | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 233 | Plyn: Čas post-spaľovania | 1 | s | Zmena | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Režim Servis |
| 234 | Plyn: Čas post-ventilácie (žiaden test cudzieho svetla) | 1 | s | Zmena | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Režim Servis |
| 236 | Plyn: Presostat minimálneho tlaku plynu vstup 0 = vypnuté 1 = presostat minimálneho tlaku plynu (pred ventilom paliva 1 (V1)) 2 = ovládanie ventilu pomocou presostatu minimálneho tlaku plynu (medzi ventilom paliva 1 (V1) a 2 (V2)) | 1 | - | Zmena | 1 | 2 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 237 | Plyn: Presostat maximálneho tlaku plynu / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku plynu 2 = POC | 1 | - | Zmena | 1 | 2 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 241 | Plyn: Kontrolný test tesnosti ventilov 0 = test vypnutý 1 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní 2 = kontrolný test tesnosti ventilov pri vypínaní 3 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní a vypínaní | 1 | - | Zmena | 0 | 3 | 1 | 2 | Režim Servis |
| 248 | Plyn: Čas post-ventilácie (t3) (pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON | 1 | s | Zmena | 1 s | 108 min | 0,2 s | 1 s | Režim Servis |
| 261 | Olaj: Výber snímača plameňa 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA... | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 265 | Olaj: Doba predbežnej ventilácie | 1 | s | Zmena | 15 s | 60 min | 0,2 s | 15 s | Režim Servis |
| 266 | Olaj: Čas predzapálenia | 1 | s | Zmena | 0,6 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 270 | Olaj: Interval 1 | 1 | s | Zmena | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 272 | Olaj: Interval 2 | 1 | s | Zmena | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Režim Servis |
| 273 | Olaj: Čas post-spaľovania | 1 | s | Zmena | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Režim Servis |
| 274 | Olaj: Čas post-ventilácie (žiaden test cudzieho svetla) | 1 | s | Zmena | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Režim Servis |
| 276 | Olaj: Presostat minimálneho tlaku oleja vstup 0 = vypnuté 1 = aktívne od fázy 38 2 = aktívne od bezpečnostného času (TSA) | 1 | - | Zmena | 1 | 2 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 277 | Olaj: Presostat maximálneho tlaku oleja / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku oleja 2 = POC | 1 | - | Zmena | 1 | 2 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 281 | Olaj: Výber fázy zapalovania transformátora TA 0 = krátke predzapálenie (Ph38) 1 = dlhé predzapálenie (s ventilátorom) (Ph22) | 1 | - | Zmena | 0 | 1 | 1 | 1 | Režim Servis |
| 284 | Olaj: Čas post-ventilácie (t3) (pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON | 1 | s | Zmena | 1 s | 108 min | 0,2 s | 1 s | Režim Servis |
| 400 MODULAČNÉ KRIVKY VZDUCH/PALIVO | | | | | | | | | |
| 401 | Ovládanie servomotora paliva (iba nastavenie krivky) | 13 | (°) | Zmena | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15°; nedefinované | Režim Servis |
| 402 | Ovládanie servomotora vzduchu (iba nastavenie krivky) | 13 | (°) | Zmena | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45°; nedefinované | Režim Servis |
| 500 POLOHOVANIE SERVOMOTOROV | | | | | | | | | |
| 501 | Poloha servomotora paliva pri neprítomnosti plameňa Index 0 = pohotovostná poloha Index 1 = poloha predbežnej ventilácie Index 2 = poloha post-ventilácie | 3 | (°) | Zmena | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15° | Režim Servis |

| Parameter | | Poč. prvkov | Merná jednotka | Zmena | Rozsah hodnôt | | Stupeň presnosti | Predvol. nastavenie | Prístupový režim |
|---------------------------------|---|-------------|---|---------------------|---------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Č. | Opis | | | | Min. | Max. | | | |
| 502 | Poloha servomotoru vzduchu pri neprítomnosti plameňa Index 0 = pohotovostná poloha Index 1 = poloha predbežnej ventilácie Index 2 = poloha post-ventilácie | 3 | (°) | Zmena | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45° | Režim Servis |
| 545 | Minimálny limit modulácie Nedefinované = 20% | 1 | % | Zmena / vynulovanie | 20 % | 100 % | 0,1 % | Nedefinované | Režim Servis |
| 546 | Maximálny limit modulácie Nedefinované = 100% | 1 | % | Zmena / vynulovanie | 20 % | 100 % | 0,1 % | Nedefinované | Režim Servis |
| 600 SERVOMOTORY | | | | | | | | | |
| 606 | Limit tolerancie riadenia polohy (0,1°) Index 0 = palivo Index 1 = vzduch Závažnejšia chyba polohy, kde je chyba určite zistená -> Vypínacie pásmo: (P 606 - 0,6°) pri P606 | 2 | (°) | Zmena | 0,5° | 4° | 0,1° | 1,7°; 1,7° | Režim Servis |
| 645 | Konfigurácia analógového výstupu 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V | 1 | - | Zmena | 0 | 2 | 1 | 2 | Režim Servis |
| 700 ARCHÍV PORÚCH | | | | | | | | | |
| 701 | Chronológia porúch: 701-725.01.Kód | 25 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| • | Chronológia porúch: 701-725.02.Kód diagnostiky | 25 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| • | Chronológia porúch: 701-725.03.Trieda chyby | 25 | - | Len čítanie | 0 | 6 | 1 | 0 | Režim Info |
| • | Chronológia porúch: 701-725.04.Fáza | 25 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| • | Chronológia porúch: 701-725.05.Počítadlo spustení | 25 | - | Len čítanie | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Režim Info |
| 725 | Chronológia porúch: 701-725.06.Zaťaženie | 25 | % | Len čítanie | 0 % | 100 % | 0,1 % | 0 % | Režim Info |
| 900 INFORMÁCIE O PROCESE | | | | | | | | | |
| 903 | Aktuálny výstup Index 0 = palivo Index 1 = vzduch | 2 | % | Len čítanie | 0 % | 100 % | 0,1 % | 0 % | Režim Info |
| 922 | Poloha servomotorov Index 0 = palivo Index 1 = vzduch | 2 | (°) | Len čítanie | -50° | 150° | 0,01° | 0° | Režim Info |
| 942 | Aktívny zdroj tepla 1 = výstup počas definície kriviek 2 = manuálny výstup 3 = výstup BACS 4 = výstup analógového vstupu 5 = výstup kontaktov externého regulátora záťaže | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Servis |
| 947 | Výsledok vzorkovania kontaktu (bitové kódovanie) Bit 0.0 = 1: Presostat minimálneho tlaku Bit 0.1 = 2: Presostat maximálneho tlaku Bit 0.2 = 4: Presostat ovládania ventilov Bit 0.3 = 8: Presostat vzduchu Bit 0.4 = 16: Ovládanie zaťaženia Open Bit 0.5 = 32: Ovládanie zaťaženia ON Bit 0.6 = 64: Ovládanie zaťaženia Closed Bit 0.7 = 128: Bezpečnostný obvod Bit 1.0 = 1: Bezpečnostný ventil Bit 1.1 = 2: Zapálenie Bit 1.2 = 4: Palivový ventil 1 Bit 1.3 = 8: Palivový ventil 2 Bit 1.4 = 16: Palivový ventil 3/pilotný ventil Bit 1.5 = 32: Reset | 2 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| 950 | Stav požiadavky relé (bitové kódovanie) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Bezpečnostný ventil Bit 2 = 4: Zapálenie Bit 3 = 8: Palivový ventil 1 Bit 4 = 16: Palivový ventil 2 Bit 5 = 32: Palivový ventil 3/pilotný ventil | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| 954 | Intenzita plameňa | 1 | % | Len čítanie | 0 % | 100 % | 1 % | 0 % | Režim Info |
| 960 | Skutočný prietok | 1 | m ³ /h, l, h, ft ³ /h, gal/h | Len čítanie | 0 | 6553,5 | 0,1 | 0 | Režim Info |
| 961 | Stav externých modulov a zobrazenia | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| 981 | Chyba pamäte: kód | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| 982 | Chyba pamäte: diagnostický kód | 1 | - | Len čítanie | 0 | 255 | 1 | 0 | Režim Info |
| 992 | Chybové indikátory | 10 | - | Reset | 0 | 0xFFFFFFFF FF | 1 | 0 | Režim Servis |

Tab. O

5.10 Štandardný chod

Horák bez súpravy pre modulovanú prevádzku

Po ukončení štartovacieho cyklu prejde riadenie modulácie horáka na termostat/presostat TR, ktorý riadi tlak alebo teplotu v kotli.

- Ak sú teplota alebo tlak nízke, takže je termostat/presostat TR zopnutý, horák postupne zvyšuje výkon až na hodnotu MAX (bod „P9“).
- Ak sa potom teplota alebo tlak zvýši tak, že sa termostat/presostat TR rozpojí, horák postupne znižuje výkon až na hodnotu MIN, (bod „P1“). A tak ďalej.
- Horák sa vypne, keď je potreba tepla nižšia, ako horák dodáva pri výkone MIN.

- Termostat/presostat TL sa rozpojí, zariadenie vykoná fázu vypnutia.
- Klapka sa úplne uzavrie, aby sa minimalizovali tepelné straty.

Horák bez súpravy pre modulovanú prevádzku (iba modely FS2)

Alternatívne k ovládaniu pomocou TR možno moduláciu horáka vykonávať aj prostredníctvom signálu 4-20 mA.

Horák so súpravou pre modulovanú prevádzku

Pozrite si návod, ktorý je priložený k súprave regulátora.

5.11 Zablokovanie motora

Ak motor neštartuje, môže to byť spôsobené zásahom tepelného relé z dôvodu jeho nesprávnej kalibrácie alebo problémov s motorom alebo hlavným napájaním. Pre odblokovanie stlačte tlačidlo tepelného relé, pozri „Nastavenie tepelného relé“ na str. 20.

5.12 Chybné zapálenie

Ak sa horák nezapáli, dôjde do 3 s k zablokovaniu z elektrického napájania plynového ventilu.

Môže sa stať, že sa plyn nedostane do spaľovacej hlavy v bezpečnostnom čase 3 s.

Potom zvýšte prietok plynu pri zapáľovaní. Príchod plynu do objímky je zaznamenaný manometrom, ako je to znázornené na obrázku Obr. 38 na str. 51.



UPOZORNENIE

V prípade vypnutia horáka horák neodblokujte viac ako dvakrát za sebou, aby ste predišli poškodeniu inštalácie.

Ak sa horák zablokuje tretíkrát, kontaktujte asistenčnú službu.



NEBEZPEČENSTVO

V prípade, že sa vyskytnú ďalšie zablokovania alebo poruchy horáka, zásahy musí vykonať výlučne kvalifikovaný a oprávnený personál, ako je uvedené v tomto návode a v súlade s platnými pravidlami a zákonnými ustanoveniami.

5.13 Vypnutie horáka v prevádzke

Ak plameň počas prevádzky zhasne, horák sa zablokuje do 1 s.

5.14 Vypnutie horáka





Horák možno vypnúť:

- pomocou odpojovača elektrického napájania umiestneného na paneli kotla;
- odobratím priesvitného krytu 30)(Obr. 4 na str. 12), po povolení príslušnej skrutky.

Teraz sú dve možnosti:

- pomocou ovládacieho panelu podľa postupu manuálneho zablokovania na str. 35;
- pomocou vypínača 0-1 Obr. 29 na str. 31.

5.15 Záverečné kontroly (s horákom v činnosti)

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozpojte termostat/presostat TL ➤ Rozpojte termostat/presostat TS |  | Horák sa musí zastaviť |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Otočte regulátor presostatu maximálneho tlaku plynu na koniec stupnice s minimálnou hodnotou ➤ Otočte regulátor presostatu vzduchu na koniec stupnice s maximálnou hodnotou |  | Horák sa musí zastaviť zablokovaním |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vypnite horák a odpojte prívod napätia ➤ Odpojte konektor presostatu minimálneho tlaku plynu |  | Horák sa nesmie naštartovať |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Odpojte konektor ionizačnej sondy |  | Horák sa musí zastaviť zablokovaním kvôli chybnému zapáleniu |

Tab. P



Skontrolujte, či sú všetky mechanické spoje regulačných prvkov riadne dotiahnuté.

6 Údržba

6.1 Bezpečnostné predpisy pre údržbu

Pravidelná údržba má pre správny chod, bezpečnosť, výkonnosť a životnosť horáka zásadný význam.

Správna údržba je nevyhnutný predpoklad pre zníženie spotreby, množstva znečisťujúcich emisií a dlhodobej spoľahlivosti zariadenia.



Vykonávanie údržbárskych prác a nastavenia resp. kalibrácie sú vyhradené pre spôsobilé osoby, a musia sa vykonať podľa pokynov uvedených v tomto návode a v súlade s normami a nariadeniami platných právnych predpisov.

Pred vykonaním akejkoľvek údržbárskej práce, čistenia alebo kontroly:



Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



Počkajte, až všetky komponenty, ktoré sa dotýkajú tepelných zdrojov, úplne vychladnú.

6.2 Plán údržby

6.2.1 Časové intervaly údržby



Zariadenia spaľujúce plyné palivá vyžadujú prehliadku najmenej raz ročne, ktorú vykoná špecialista poverený výrobcom alebo iný špecializovaný technik.

6.2.2 Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu

Pre bezpečné uvedenie zariadenia do prevádzky je veľmi dôležité overiť, či sú správne vykonané elektrické zapojenia medzi plynovými ventilmi a horákom.

Za týmto účelom, keď si overíte, či sú zapojenia vykonané v zhode s elektrickými schémami horáka, je potrebné spustiť štartovací cyklus so zatvoreným plynovým kohútikom (dry test).

- 1 Ručný plynový ventil musí byť zavretý zariadením na zablokovanie/odblokovanie (postup „lock-out/tag out“).
- 2 Osušte konce medzných elektrických kontaktov horáka.
- 3 Zaisťte zopnutie kontaktu presostatu minimálneho tlaku plynu
- 4 Urobte pokus o spustenia horáka

Štartovací cyklus musí prebiehať v nasledujúcich fázach:

- Spustenie motora ventilátora pre pred-ventiláciu
- Kontrola tesnosti plynových ventilov, ak sa používa
- Dokončenie pred-ventilácie
- Dosiahnutie bodu vzplanutia
- Napájanie zapaľovacieho transformátora
- Napájanie plynových ventilov

Keďže plyn je zatvorený, horák sa nebude môcť zapáliť a jeho ovládacie zariadenie prejde do stavu bezpečnostného vypnutia alebo zablokovania.

Skutočné napájanie plynových ventilov možno overiť skúšačkou; niektoré ventily sú vybavené svetelnou signalizáciou (alebo indikátormi polohy zatvorenie/otvorenie), ktoré sa aktivujú vo chvíli, keď sa do nich dostane elektrický prúd.



AK SÚ PLYNOVÉ VENTILY ELEKTRICKY NAPÁJANÉ VTEDY, KEĎ TO NIE JE ŽIADÚCE, NEOTVÁRAJTE RUČNÝ VENTIL, ODPOJTE ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE, SKONTROLUJTE KABELÁŽ; OPRAVTE CHYBY A CELÚ SKÚŠKU VYKONAJTE ZNOVA.

6.2.3 Kontrola a čistenie



Operátor je povinný používať pomôcky, predpísané pre vykonanie údržbárskych prác.

Spaľovanie

Vykonajte analýzu spalín.

Výrazné rozdiely v porovnaní s predchádzajúcou kontrolou poukazujú na miesta, kde sa vyžaduje dôkladnejšia údržba.

Spaľovacia hlava

Otvorte horák a skontrolujte, či sú všetky časti spaľovacej hlavy v neporušenom stave, či nie sú deformované v dôsledku vysokých teplôt, či nie sú znečistené nečistotami z prostredia a či sú správne osadené.

Horák

Skontrolujte, či nie je opotrebovaný anomálnym spôsobom a či nie sú povolené skrutky.

Vyčistite horák zvonku.

Ventilátor

Skontrolujte, či vo vnútri ventilátora a na lopatkách obehového kola nie je nahromadený prach; prach znižuje prietok vzduchu, čo následne vedie k nesprávnemu spaľovaniu s vysokým podielom vznikajúcich škodlivín.

Plynový filter

Keď je plynový filter znečistený, vymeňte ho.

Kotol

Vyčistite kotol podľa priloženého návodu tak, aby bolo možné opäť dosahovať pôvodné dáta spaľovania, a to: tlak v spaľovacej komore a teplota spaľín.

Únik plynu

Skontrolujte, či neuniká plyn na vedení počítadlo-horák.

Spaľovanie

Ak parametre spaľovania, zistené na začiatku zásahu, nevyhovujú platným normám alebo nezodpovedajú správne spaľovaniu, pozrite si Tab. Q a v prípade potreby kontaktujte Servis technickej podpory, aby vám pomohli s potrebnými nastaveniami.

Odporúča sa nastaviť horák v závislosti od typu použitého plynu podľa pokynov uvedených v Tab. Q.

| EN 676 | | Nadmerné množstvo vzduchu | | | |
|--------|---|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| | | Max. výkon $\lambda \leq 1,2$ | | Min. výkon $\lambda \leq 1,3$ | |
| PLYN | CO ₂ max. teoreticky 0% O ₂ | Nastavenie CO ₂ % | | CO | NO _x |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | mg/kWh | mg/kWh |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9,0 | ≤ 100 | ≤ 170 |
| G 25 | 11,5 | 9,5 | 8,8 | ≤ 100 | ≤ 170 |
| G 30 | 14,0 | 11,6 | 10,7 | ≤ 100 | ≤ 230 |
| G 31 | 13,7 | 11,4 | 10,5 | ≤ 100 | ≤ 230 |

Tab. Q

6.2.4 Meranie ionizačného prúdu

Horák je vybavený ionizačným systémom na kontrolu prítomnosti plameňa.

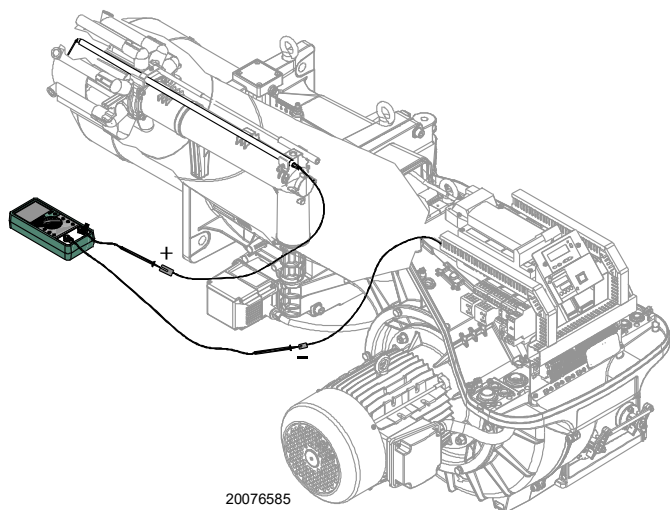
Pre chod zariadenia je potrebný prúd, ktorého hodnota nesmie byť nižšia než 4 μ A. Na ovládacom paneli sa zobrazí „30 %“ (pozri „Zoznam parametrov“ na str. 44, parameter č. 954).

Horák poskytuje výrazne silnejší prúd, takže štandardne nie je potrebná žiadna kontrola.

Ak však chcete aj tak zmerať ionizačný prúd, musíte odpojiť zásuvku umiestnenú na kábli ionizačnej sondy a vložiť mikroampérmeter pre jednosmerný prúd so stupnicou 100 μ A, ako je znázornené na Obr. 37.



Pozor na správnu polaritu!

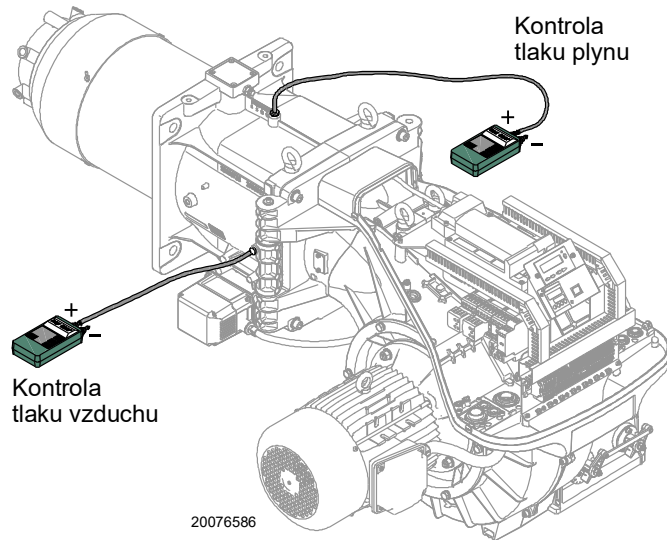


20076585

Obr. 37

6.2.5 Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave

Na vykonanie tejto operácie je potrebné použiť manometer na meranie tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave, ako je znázornené na Obr. 38.



20076586

Obr. 38

6.2.6 Bezpečnostné prvky

Bezpečnostné prvky je nutné vymeniť na konci ich životnosti, ktorá je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Uvedené doby životnosti sa nevzťahujú na záručné lehoty, udávané pre odovzdanie zariadenia do úžitku alebo pre platbu.

| Bezpečnostný prvok | Životnosť |
|--|--|
| Kontrola plameňa | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Snímač plameňa | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Plynové ventily (solenoidy) | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Presostaty | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Tlakový regulátor | 15 rokov |
| Servomotor (elektronická vačka) (ak sa používa) | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Olejový ventil (solenoid) (ak sa používa) | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Regulátor oleja (ak sa používa) | 10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov |
| Rúrky/prípojky pre olej (kovové) (ak sa používajú) | 10 rokov |
| Obehové koleso ventilátora | 10 rokov alebo 500,000 spustení |

Tab. R

6.3 Otvorenie horáka

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



Počkajte, až všetky komponenty, ktoré sa dotýkajú tepelných zdrojov, úplne vychladnú.



Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.

Na otvorenie horáka postupujte rovnakým spôsobom, ako je uvedené v odseku „Prístupnosť vnútornej časti hlavy“ na str. 23.

6.4 Zatvorenie horáka

Vykonajte opätovnú montáž opačným postupom, ako je opísaný postup, a umiestnite všetky komponenty horáka na pôvodné miesto.



Vykonajte všetky údržbárske práce, čistenie a kontroly, nasadte kryt a všetky bezpečnostné a ochranné prvky horáka.

7 Problémy - Príčiny - Náprava

Ak dôjde k chybám zapaľovania alebo prevádzky, horák vykoná „bezpečnostné vypnutie“, ktoré je indikované rozsvietením červenej kontrolky zablokovania horáka.

Na displeji ovládacieho panela sa striedavo zobrazuje kód zablokovania a príslušná diagnostika.

Ak chcete obnoviť podmienky spúšťania, pozrite si „Postup odblokovania“ na str. 36.

Vo chvíli, keď sa horák reštartuje, červené svetlo zhasne.



V prípade vypnutia horáka horák neodblokujte viac ako dvakrát za sebou, aby ste predišli poškodeniu inštalácie.

Ak sa horák zablokuje tretíkrát, kontaktujte asistenčnú službu.



V prípade, že sa vyskytnú ďalšie zablokovania alebo poruchy horáka, zásahy musí vykonať výlučne kvalifikovaný a oprávnený personál, ako je uvedené v tomto návode a v súlade s platnými pravidlami a zákonnými ustanoveniami.

7.1 Zoznam kódov porúch

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|------------------|------------------|---|--|
| Č. komun. | | Žiadna komunikácia medzi REC 27.100A2 a RDI21... | Skontrolujte zapojenie medzi zariadením REC 27.100A2 a displejom RDI21... |
| 2 | # | Žiaden plameň na konci TSA1 | |
| | 1 | Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 1 (TSA1) | |
| | 2 | Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 2 (TSA2) | |
| | 4 | Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 1 (TSA1) (verzia softvéru ≤ V02.00) | |
| 3 | # | Chyba tlaku vzduchu | |
| | 0 | Presostat vzduchu off | |
| | 1 | Presostat vzduchu on | |
| | 4 | Tlak vzduchu on - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 20 | Tlak vzduchu, tlak paliva on - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 68 | Tlak vzduchu, POC on - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 84 | Tlak vzduchu, tlak paliva, POC on - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| 4 | # | Cudzie svetlo | |
| | 0 | Cudzie svetlo pri spúšťaní | |
| | 1 | Cudzie svetlo počas vypínania | |
| | 2 | Cudzie svetlo pri spúšťaní - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 6 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 18 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak paliva - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 24 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, tlak paliva - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 66 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, POC - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 70 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, POC - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 82 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| | 86 | Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte | |
| 7 | # | Zhasínanie plameňa | |
| | 0 | Zhasínanie plameňa | |
| | 3 | Zhasínanie plameňa (verzia softvéru ≤ V02.00) | |
| | 3...255 | Zhasínanie plameňa počas TÜV testu (test zhasínania plameňa) | Diagnostika pokrýva časový úsek od zatvorenia palivových ventilov do bodu detekcie zhasnutia plameňa (rozlíšenie 0,2 s → hodnota 5 = 1 s). |
| 12 | # | Kontrola tesnosti ventilov | |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|--------------|------------------|--|--|
| | 0 | V1 netesný | Skúška tesnosti Skontrolujte, či ventil na strane plynu nie je netesný. Skontrolujte zapojenie a skontrolujte, či je obvod otvorený. |
| | 1 | V2 netesný | Skúška tesnosti Skontrolujte, či ventil na strane horáka nie je netesný. Skontrolujte, či je presostat na skúšku tesnosti (PGVP) zatvorený, keď nie je prítomný žiadny tlak plynu. Skontrolujte zapojenie a skontrolujte, či nedochádza k skratu. |
| | 2 | Kontrola tesnosti ventilov nie je možná | Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale ako vstup X9-04 bol zvolený presostat minimálneho tlaku plynu (skontrolujte parametre 238 a 241) |
| | 3 | Kontrola tesnosti ventilov nie je možná | Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale nebol priradený žiadny vstup (skontrolujte parametre 236 a 237) |
| | 4 | Kontrola tesnosti ventilov nie je možná | Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale boli priradené 2 vstupy (nastavte parameter 237 alebo presostat maximálneho tlaku plynu alebo POC) |
| | 5 | Kontrola tesnosti ventilov nie je možná | Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale boli priradené 2 vstupy (skontrolujte parametre 236 a 237) |
| 14 | # | POC | |
| | 0 | POC Open | Skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý |
| | 1 | POC Closed | Skontrolujte zapojenie Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu rozpája spínací kontakt ventilu |
| | 64 | POC Open - Blokovanie alarmu pri štarte | Skontrolujte zapojenie Skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý |
| 19 | 80 | Tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte | Skontrolujte, či je presostat zatvorený, keď nie je prítomný žiadny tlak paliva Skontrolujte, či nedošlo ku skratu |
| 20 | # | Pmin | |
| | 0 | Žiadny minimálny tlak plynu/oleja | Skontrolujte, či nedošlo k prerušeniu vedenia |
| | 1 | Nedostatok plynu - Blokovanie alarmu pri štarte | Skontrolujte, či nedošlo k prerušeniu vedenia |
| 21 | # | Pmax/POC | |
| | 0 | Pmax: Prekročený max. tlak plynu/oleja POC: POC otvorený (verzia softvéru ≤ V02.00) | Skontrolujte zapojenie. POC: skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý |
| | 1 | POC zatvorený (verzia softvéru ≤ V02.00) | Skontrolujte zapojenie. Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu rozpája spínací kontakt ventilu |
| | 64 | POC Open - Blokovanie alarmu pri štarte (verzia softvéru ≤ V02.00) | Skontrolujte zapojenie. Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu otvára kontakt ventilu |
| 22 | # | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka | |
| OFF S | 0 | Bezpečnostný obvod otvorený / Príruba horáka otvorená | |
| | 1 | Bezpečnostný obvod otvorený / Príruba horáka otvorená - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 3 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 5 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 17 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 19 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 21 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 23 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 65 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 67 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 69 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 71 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 81 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 83 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|-----------------|------------------------------|---|--|
| | 85 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| | 87 | Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte | |
| 50 až 58 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 60 | 0 | Interná chyba: Žiadne platné zariadenie na kontrolu zaťaženia | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 65 až 67 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 70 | # | Chyba ovládania paliva/vzduchu: Poloha výpočtu v modulácii | |
| | 23 | Neplatné zaťaženie | Žiadne platné zaťaženie |
| | 26 | Body krivky nie sú definované | Nastavte body krivky všetkých pohonov |
| 71 | # | Špeciálna poloha nie je definovaná | |
| | 0 | Pohotovostná poloha | Nastavte pohotovostnú polohu všetkých použitých servomotorov |
| | 1 | Poloha pred-ventilácie | Nastavte polohu predbežnej ventilácie všetkých použitých servomotorov |
| | 2 | Poloha post-ventilácie | Nastavte polohu post-ventilácie všetkých použitých servomotorov |
| | 3 | Poloha zapálenia | Nastavte polohu zapálenia všetkých použitých servomotorov |
| 72 | # | Interná chyba ovládania paliva/vzduchu | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 73 | # | Interná chyba ovládania paliva/vzduchu: poloha výpočtu multistep | |
| | 23 | Výpočet polohy, neplatné zaťaženie stupňov | Žiadne platné zaťaženie |
| | 26 | Výpočet polohy, nedefinované body stupňovej krivky | Nastavte body krivky všetkých servomotorov |
| 75 | # | Interná chyba ovládania pomeru palivo/vzduch: cyklická kontrola dát | |
| | 1 | Kontrola synchronizácie údajov, odlišné aktuálne zaťaženie | |
| | 2 | Kontrola synchronizácie údajov, odlišné cieľové zaťaženie | |
| | 4 | Kontrola synchronizácie údajov, odlišné cieľové polohy | |
| | 16 | Kontrola synchronizácie údajov, dosiahnuté odlišné polohy | |
| 76 | # | Interná chyba ovládania paliva/vzduchu | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 85 | # | Chyba referencie servomotora | |
| | 0 | Chyba referencie servomotora paliva | Referencia servomotora paliva zlyhala. Nepodarilo sa dosiahnuť referenčný bod. 1. Skontrolujte, či servomotory nie sú prehodené. 2. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený. |
| | 1 | Chyba referencie servomotora vzduchu | Referencia servomotora vzduchu zlyhala. Nepodarilo sa dosiahnuť referenčný bod. 1. Skontrolujte, či servomotory nie sú prehodené. 2. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený. |
| | Bit 7 Valencia ≥ 128 | Chyba referencie kvôli zmene parametra | Parametrizácia pohonu (napr. referenčná poloha) bola zmenená. Táto chyba sa zobrazí pre spustenie novej referencie. |
| 86 | # | Chyba servomotora paliva | |
| | 0 | Chyba polohy | Cieľovú polohu nebolo možné dosiahnuť v rámci požadovaného rozsahu tolerancie. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený. |
| | Bit 0 Valencia 1 | Obvod otvorený | Na pripojení servomotora bol zistený otvorený obvod. 1. Skontrolujte zapojenie (napätie medzi kolíkmi 5 alebo 6 a 2 konektora X54 musí byť $> 0,5$ V). |
| | Bit 3 Valencia ≥ 8 | Príliš strmá krivka z hľadiska pomeru rampy | Sklon krivky môže zodpovedať maximálnej zmene polohy 31° medzi 2 bodmi modulačnej krivky. |
| | Bit 4 Valencia ≥ 16 | Odchýlka úseku v porovnaní s poslednou referenciou | Preťaženie servomotora alebo servomotor vystavený mechanickému krúteniu. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je niekde v jeho pracovnom rozsahu zablokovaný. 2. Skontrolujte, či je krútiaci moment dostatočný pre vaše použitie. |
| 87 | # | Chyba servomotora vzduchu | |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|----------------|--|--|--|
| | 0 | Chyba polohy | Cieľovú polohu nebolo možné dosiahnuť v rámci požadovaného rozsahu tolerancie. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený. |
| | Bit 0 Valencia 1 | Obvod otvorený | Na pripojení servomotora bol zistený otvorený obvod. 1. Skontrolujte zapojenie (napätie medzi kolíkmi 5 alebo 6 a 2 konektora X54 musí byť > 0,5 V). |
| | Bit 3 Valencia ≥ 8 | Príliš strmá krivka z hľadiska pomeru rampy | Sklon krivky môže zodpovedať maximálnej zmene polohy 31° medzi 2 bodmi modulačnej krivky. |
| | Bit 4 Valencia ≥ 16 | Odchýlka úseku v porovnaní s poslednou referenciou | Preťaženie servomotora alebo servomotor vystavený mechanickému krúteniu. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je niekde v jeho pracovnom rozsahu zablokovaný. 2. Skontrolujte, či je krútiaci moment dostatočný pre vaše použitie. |
| 90 – 91 | # | Interná chyba ovládania horáka | |
| 93 | # | Chyba pri získavaní signálu plameňa | |
| | 3 | Skrat snímača | Skrat v snímači QRB... 1. Skontrolujte zapojenie. 2. Pravdepodobne je chybný detektor plameňa. |
| 95 | # | Chyba kontroly relé | |
| | 3 Transform. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3 | Externé napájanie - Aktívny kontakt | Skontrolujte zapojenie |
| 96 | # | Chyba kontroly relé | |
| | 3 Transform. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3 | Kontakty relé sa zvarili | Skontrolujte kontakty: 1. Zariadenie pripojené k napájaniu: výstup ventilátora musí byť bez napätia. 2. Odpojte napájanie. Odpojte ventilátor. Odporové spojenie medzi výstupom ventilátora a nulovým vodičom nie je povolené. Ak jeden z 2 testov zlyhá, vymeňte zariadenie, pretože kontakty sú trvalo zvarené a bezpečnosť už nie je zaručená. |
| 97 | # | Chyba kontroly relé | |
| | 0 | Kontakty bezpečnostného relé sa zvarili alebo bolo bezpečnostné relé napájané z externého zdroja | Skontrolujte kontakty: 1. Zariadenie pripojené k napájaniu: Výstup ventilátora musí byť bez napätia. 2. Odpojte napájanie. Odpojte ventilátor. Odporové spojenie medzi výstupom ventilátora a nulovým vodičom nie je povolené. Ak jeden z 2 testov zlyhá, vymeňte zariadenie, pretože kontakty sú trvalo zvarené a bezpečnosť už nie je zaručená. |
| 98 | # | Chyba kontroly relé | |
| | 2 Bezpečnostný ventil 3 Transform. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3 | Relé sa neaktivuje | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte jednotku |
| 99 | # | Interná chyba ovládania relé | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| | 3 | Interná chyba ovládania relé | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie Verzia softvéru V03.10: Ak sa počas štandardizácie VSD vyskytne chyba C:99 D:3, dočasne deaktivujte funkciu Alarm na začiatku fázy predbežnej ventilácie (parameter 210 = 0) alebo prerušte signál riadič-ON. |
| 100 | # | Interná chyba ovládania relé | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 105 | # | Interná chyba vzorkovania kontaktu | |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|-------------|--|---|---|
| | 0 Presostat min 1 Presostat max 2 Presostat test fungovania ventilu 3 Tlak vzduchu 4 Riadič zaťaženia otvorený 5 Riadič zaťaženia on/off 6 Riadič zaťaženia zatvorený 7 Bezpečnostný obvod / Príruba horáka 8 Bezpečnostný ventil 9 Transfor. zapalovania 10 Palivový ventil 1 11 Palivový ventil 2 12 Palivový ventil 3 13 Reset | Zablokované pri chybe | Môže to byť spôsobené kapacitnými záťažami alebo prítomnosťou jednosmerného napätia DC na hlavnom napájaní zariadenia. Diagnostický kód označuje vstup, na ktorom sa vyskytol problém |
| 106 až 108 | # | Interná chyba požiadavky kontaktu | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 110 | # | Interná chyba testu monitorovania napätia | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 111 | 0 | Slabé napájanie | Nedostatočné sieťové napätie. Konverzia diagnostického kódu Hodnota napätia (230 V AC: 1,683) |
| 112 | 0 | Obnova napájacieho napätia | Kód chyby pre vykonanie resetu v prípade obnovenia napájania (žiadna chyba) |
| 113 | # | Interná chyba kontroly sieťového napätia | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 115 | # | Interná chyba počítadla zariadenia | |
| 116 | 0 | Životný cyklus zariadenia v kritickom intervale (250 000 spustení) | Predpokladaný životný cyklus zariadenia bol prekročený. Vymeňte ho. |
| 117 | 0 | Životný cyklus zariadenia bol prekročený | Bola dosiahnutá prahová hodnota vypnutia. |
| 120 | 0 | Prerušenie vstupu merača obmedzenia paliva | Príliš veľa šumových impulzov na vstupe merača paliva. Zlepšite elektromagnetickú kompatibilitu. |
| 121 až 124 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Obnovte skupinu parametrov: ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 125 | # | Interná chyba prístupu pre čítanie z EEPROM | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 126 | # | Interná chyba prístupu pre zapisovanie do EEPROM | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 127 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Obnovte skupinu parametrov: ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 128 | 0 | Interná chyba prístupu k EEPROM - synchronizácia počas inicializácie | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 129 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM – synchronizácia ovládača | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 130 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM - časový limit | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 131 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM - prerušená stránka | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 132 | # | Interná chyba inicializácie registra EEPROM | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 133 až 135 | # | Interná chyba prístupu k EEPROM – požadovaná synchronizácia | Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie. |
| 136 | 1 | Obnovenie spustené | Bolo spustené obnovenie zo zálohy (žiadne chyby) |
| 137 | # | Interná chyba - zálohovanie / obnovenie | |
| | 157 (-99) | Obnova - ok, ale záloha < v porovnaní s údajmi nastavenými aktuálnym systémom | Obnova úspešná, ale nainštalovaných menej zálohovaných údajov, ako je údajov aktuálne prítomných v systéme. |
| | 239 (-17) | Zálohovanie - ukladanie zálohy na RDI21... zlyhalo | Vykonajte reset a zopakujte zálohovanie |
| | 240 (-16) | Obnova – žiadna záloha v RDI21... | Žiadna záloha v RDI21... |
| | 241 (-15) | Obnova – Výpadky súvisiace s nefunkčnými ASN | Záloha má nefunkčné ASN a nemôže obnoviť jednotku |
| | 242 (-14) | Zálohovanie – vykonaná záloha je nekonzistentná | Záloha je chybná a nedá sa znova preniesť |
| | 243 (-13) | Zálohovanie – porovnávanie údajov medzi internými mikroprocesormi je chybné | Zopakujte reset a zálohovanie |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Oporúčané opatrenia |
|-------------------|--------------------------|---|--|
| | 244 (-12) | Zálohované údaje sú nekompatibilné | Zálohované údaje nie sú kompatibilné s aktuálnou verziou softvéru; obnova nie je možná |
| | 245 (-11) | Chyba pri prístupe k parametru Restore_Complete | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 246 (-10) | Obnova - časový limit pri ukladaní do EEPROM | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 247 (-9) | Prijaté údaje sú nekonzistentné | Skupina zálohovaných údajov je neplatná, obnovenie nie je možné |
| | 248 (-8) | Obnovenie momentálne nie je možné vykonať | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 249 (-7) | Obnovenie - prerušenie spôsobené nesprávnou identifikáciou horáka | Záloha má nesprávnu identifikáciu horáka a nesmie sa prenášať do zariadenia |
| | 250 (-6) | Záloha - CRC stránky je nesprávne | Skupina zálohovaných údajov je neplatná, obnovenie nie je možné |
| | 251 (-5) | Záloha - identifikácia horáka nie je definovaná | Definujte identifikáciu horáka a zopakujte zálohovanie |
| | 252 (-4) | Po obnovení sú stránky stále v PRERUŠENÍ | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 253 (-3) | Obnovenie momentálne nie je možné vykonať | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 254 (-2) | Prerušenie v dôsledku chyby prenosu | Zopakujte reset a zálohovanie |
| | 255 (-1) | Prerušenie z dôvodu uplynutia časového limitu počas obnovy | Vykonajte reset, skontrolujte pripojenia a zopakujte zálohovanie |
| 146 | # | Časový limit rozhrania automatizácie zariadenia vypršal | Pozrite si užívateľskú dokumentáciu Modbus (A7541) |
| | 1 | Časový limit Modbus | |
| 150 | # | TÜV test | |
| | 1 (-1) | Neplatná fáza | TÜV test je možné spustiť len vo fáze 60 (prevádzka) |
| | 2 (-2) | Štandardný výstup TÜV testu je príliš nízky | Výstup TÜV testu musí byť nižší ako spodná hranica výstupu |
| | 3 (-3) | Štandardný výstup TÜV testu je príliš vysoký | Výstup TÜV testu musí byť väčší ako horná hranica výstupu |
| | 4 (-4) | Manuálne prerušenie | Žiadna chyba: Manuálne prerušenie TÜV testu užívateľom |
| | 5 (-5) | TÜV test časový limit | Žiadne zhasínanie plameňa po zatvorení palivových ventilov 1. Skontrolujte prítomnosť prípadného cudzieho svetla 2. Skontrolujte, či nedošlo ku skratu 3. Skontrolujte, či niektorý z ventilov nie je netesný |
| 165 | # | Interná chyba | |
| 166 | 0 | Interná chyba reset watchdog | |
| 167 | # | Manuálne zablokovanie | Zariadenie bolo zablokované manuálne (bez chyby) |
| | 1 | Manuálne zablokovanie príkazom na odblokovanie na diaľku | |
| | 2 | Manuálne zablokovanie z RDI21... | |
| | 3 | Manuálne zablokovanie z PC rozhrania | |
| | 8 | Manuálne zablokovanie z RDI21... Časový limit/prerušená komunikácia | Počas nastavovania krivky pomocou ovládacieho panelu RDI21... uplynul časový limit pre prevádzkovú ponuku (nastavenie pomocou parametra 127) alebo bola prerušená komunikácia medzi REC 27.100A2 a RDI21... |
| | 9 | Manuálne zablokovanie z PC rozhrania Prerušená komunikácia | Počas nastavovania krivky cez PC rozhranie bola komunikácia medzi REC 27.100A2 a ovládacím panelom prerušená na viac ako 30 s |
| | 33 | Manuálne zablokovanie po tom, čo PC nástroj vykonal pokus o resetovanie | PC nástroj sa pokúsil o obnovenie, aj keď systém fungoval správne |
| 168 až 171 | # | Práca s internou chybou | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 200 off | # | Systém bez chýb | Žiadna chyba |
| 201 off VA | # | Zablokovanie alebo chyba pri spustení | Zablokovanie alebo chyba v dôsledku nesprávneho nastavenia parametrov jednotky |
| | Bit 0 Valencia 1 | Žiadny platný prevádzkový režim | |
| | Bit 1 Valencia 2..3 | Žiadna definovaná palivová rampa | |
| | Bit 2 Valencia 4..7 | Žiadna definovaná krivka | |
| | Bit 3 Valencia 8..15 | Nedefinovaná rýchlosť štandardizácie | |
| | Bit 4 Valencia 16..31 | Zálohovanie/obnovenie nie je možné | |
| 202 | # | Voľba interného prevádzkového režimu | Predefinujte prevádzkový režim (parameter 201) |
| 203 | # | Interná chyba | Predefinujte prevádzkový režim (parameter 201) Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 204 | Číslo fázy | Zastavenie programu | Zastavenie programu je aktívne (žiadne chyby) |
| 205 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |

| Kód poruchy | Diagnostický kód | Význam systému REC 27.100A2 | Odporúčané opatrenia |
|-------------|------------------|--|--|
| 206 | 0 | Kombinácia zariadenia - ovládacieho panela nie je povolená | |
| 207 | # | Kompatibilita zariadenie - ovládací panel | |
| | 0 | Zastaraná verzia zariadenia | |
| | 1 | Zastaraná verzia ovládacieho panela | |
| 208 – 209 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 210 | 0 | Zvolený prevádzkový režim nie je vydaný pre túto základnú jednotku | Vyberte prevádzkový režim vydaný pre túto základnú jednotku |
| 240 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 245 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |
| 250 | # | Interná chyba | Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie |

Tab. S

A Príloha – Príslušenstvo**Súprava pre modulovanú prevádzku**

| Horák | Regulátor výkonu | Kód |
|---------------|---|----------|
| Všetky modely | RWF 50.2 3-BODOVÝ VÝSTUP | 20085417 |
| Všetky modely | RWF 55.5 DOPLNENÝ ROZHRANÍM RS-485 | 20074441 |
| Všetky modely | RWF 55.6 DOPLNENÝ ROZHRANÍM RS-485/PROFIBUS | 20074442 |

| Horák | Sonda | Regulačný rozsah | Kód |
|---------------|----------------|------------------|---------|
| Všetky modely | Teplota PT 100 | -100...+500 °C | 3010110 |
| Všetky modely | Tlak 4 - 20 mA | 0...2,5 bar | 3010213 |
| Všetky modely | Tlak 4 - 20 mA | 0...16 bar | 3010214 |

Súprava UV snímača

| Horák | Kód |
|---------------|----------|
| Všetky modely | 20077814 |

Súprava skrine tmiča

| Horák | Typ | dB(A) | Kód |
|---------------|-----|-------|---------|
| Všetky modely | C7 | 10 | 3010376 |

Súprava nepretržitej ventilácie

| Horák | Kód |
|---------------|----------|
| Všetky modely | 20077810 |

Súprava softvérového rozhrania (ACS410 + OCI410.30) - Servisná úroveň

| Horák | Kód |
|---------------|---------|
| Všetky modely | 3010436 |

Súprava rozhrania Modbus

| Horák | Model | Kód |
|---------------|--------|---------|
| Všetky modely | OCI412 | 3010437 |

Súprava PVP (Funkcia kontroly tesnosti - Pozri príručku plynovej rampy)

| Horák | Typ rampy | Kód |
|---------------|-----------|---------|
| Všetky modely | MB - CB | 3010344 |

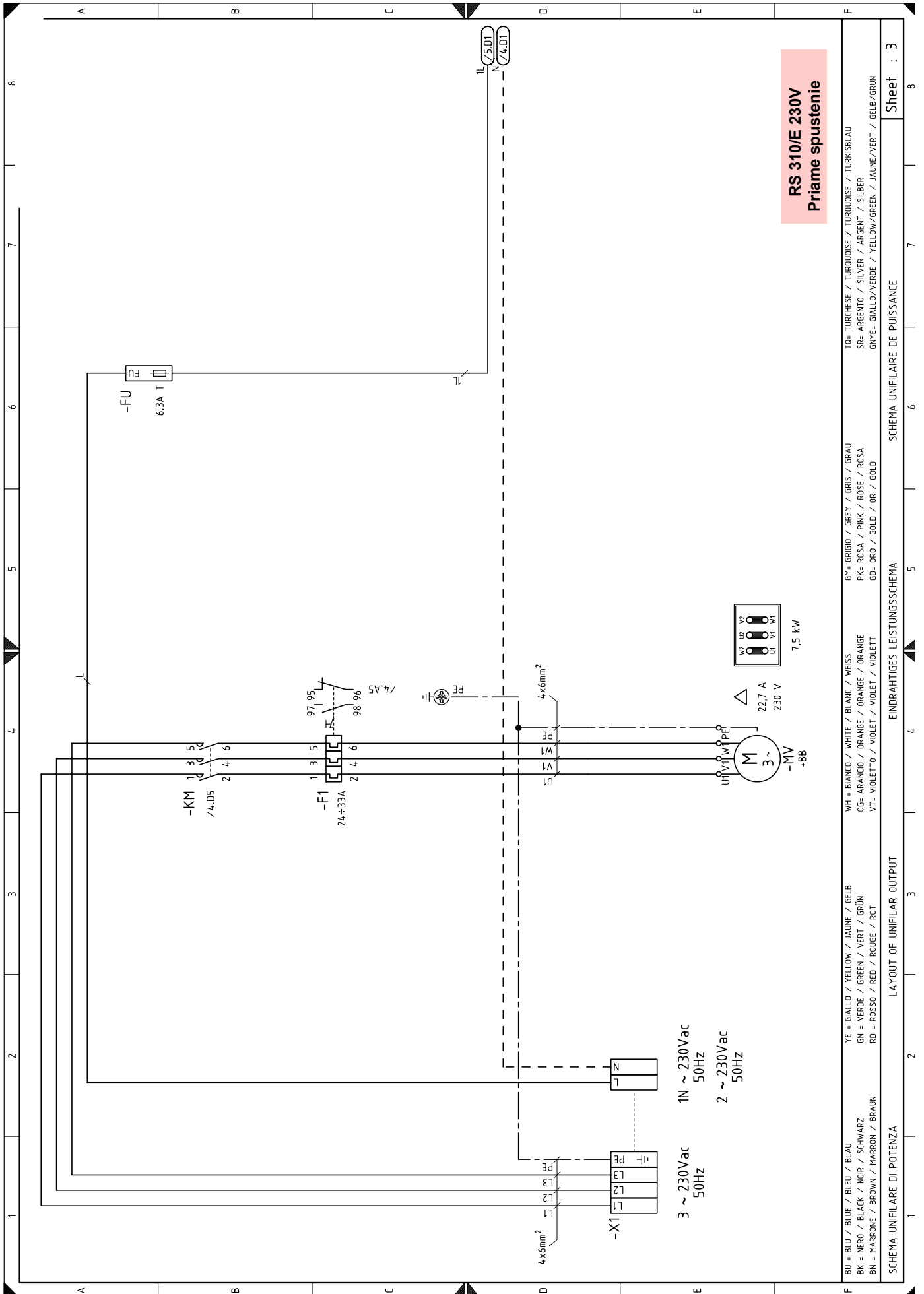
Plynové rampy podľa normy EN 676

Postupujte podľa tohto návodu.

B Príloha – Schéma elektrického rozvádzača

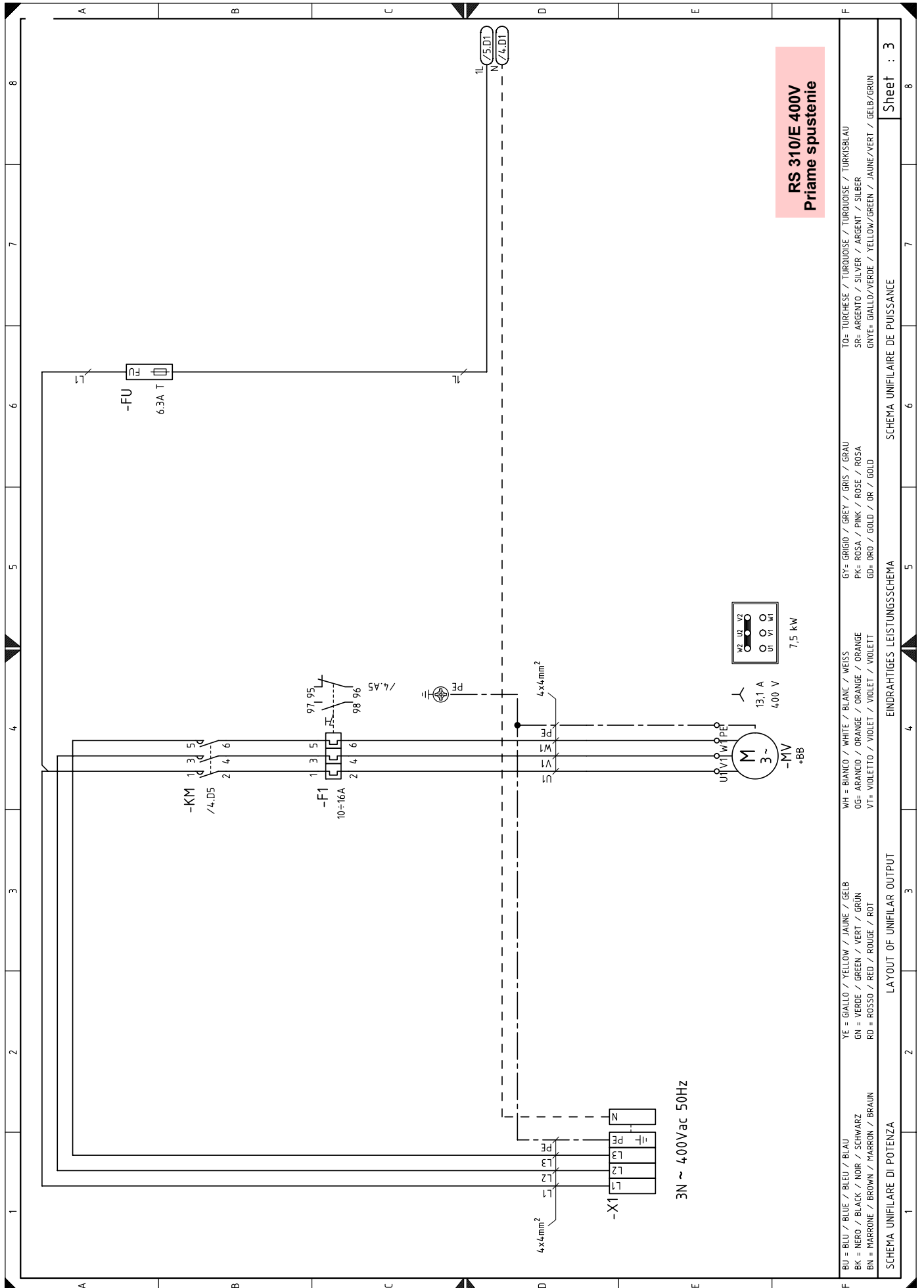
| | |
|-----------|---|
| 1 | Zoznam schém |
| 2 | Vysvetlenie odkazov |
| 3 | Jednovodičová schéma napájania |
| 4 | Jednovodičová schéma napájania |
| 5 | Funkčná schéma REC 27.../REC 37... |
| 6 | Funkčná schéma REC 27.../REC 37... |
| 7 | Funkčná schéma REC 27.../REC 37... |
| 8 | Elektrické zapojenia regulátora výkonu (interný) |
| 9 | Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie |
| 10 | Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie |
| 11 | Vstupy/výstupy regulátora výkonu |

2 Vysvetlenie odkazov



RS 310/E 230V
Priame spustenie

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | T0 = TURCHESE / TURKOUISE / TURKOUÏSE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA | | | |
| LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT | | | |
| EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA | | | |
| SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE | | | |
| | | | Sheet : 3 |



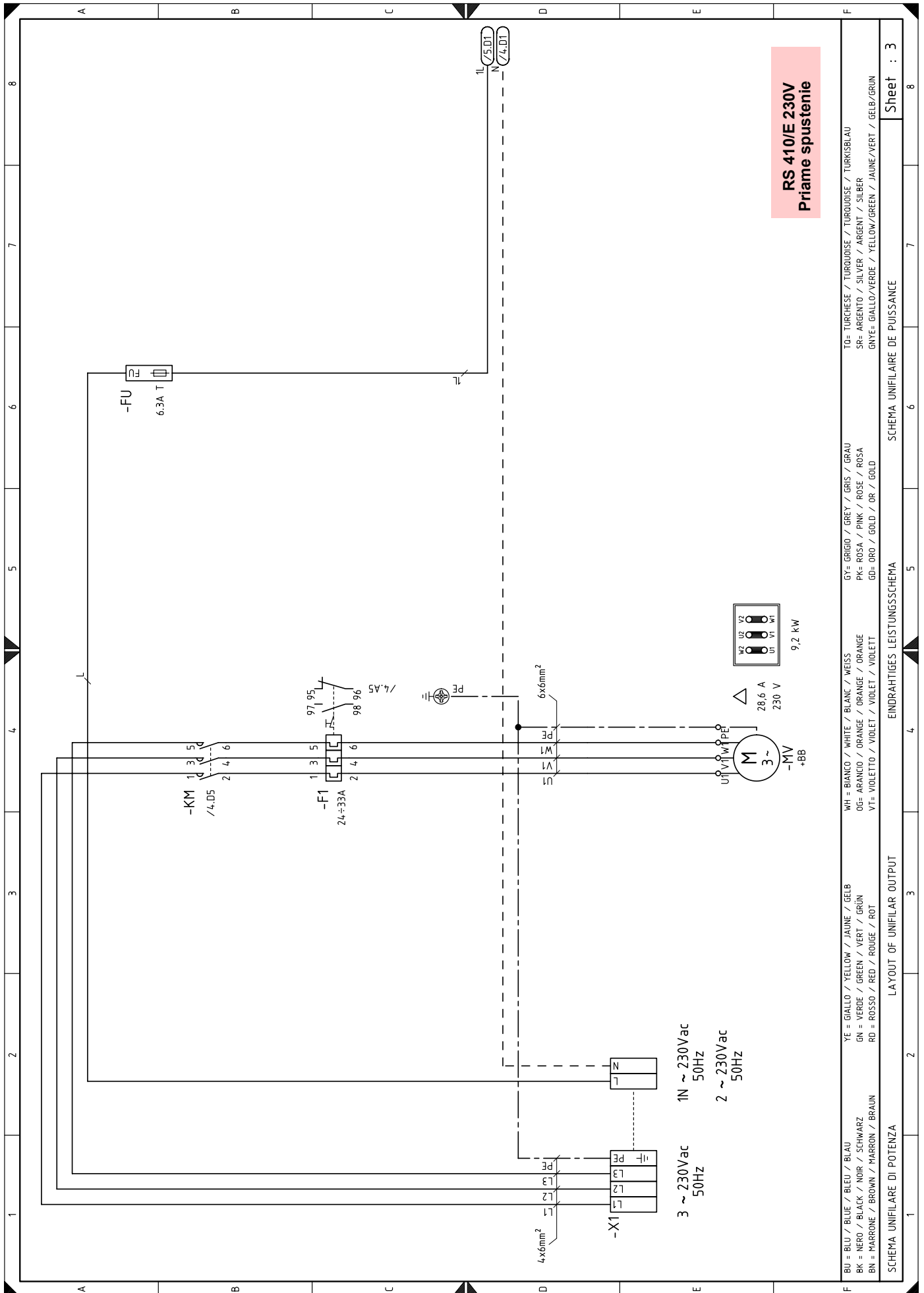
| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | |
| GN = VERDE / GREEN / VEERT / GRÜN | OR = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | |
| RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VI = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | |

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

Sheet : 3



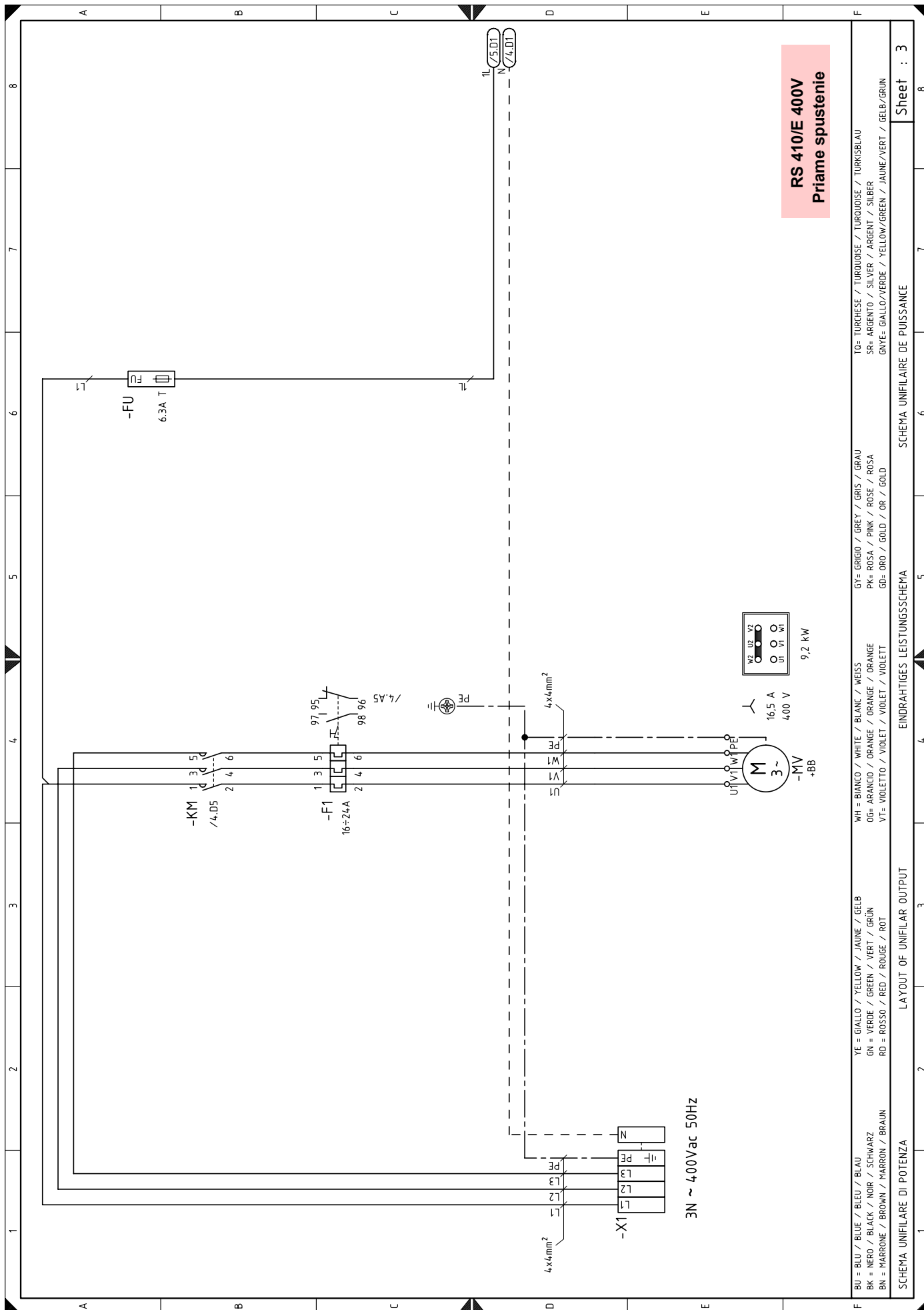
RS 410/E 230V
Priame spustenie

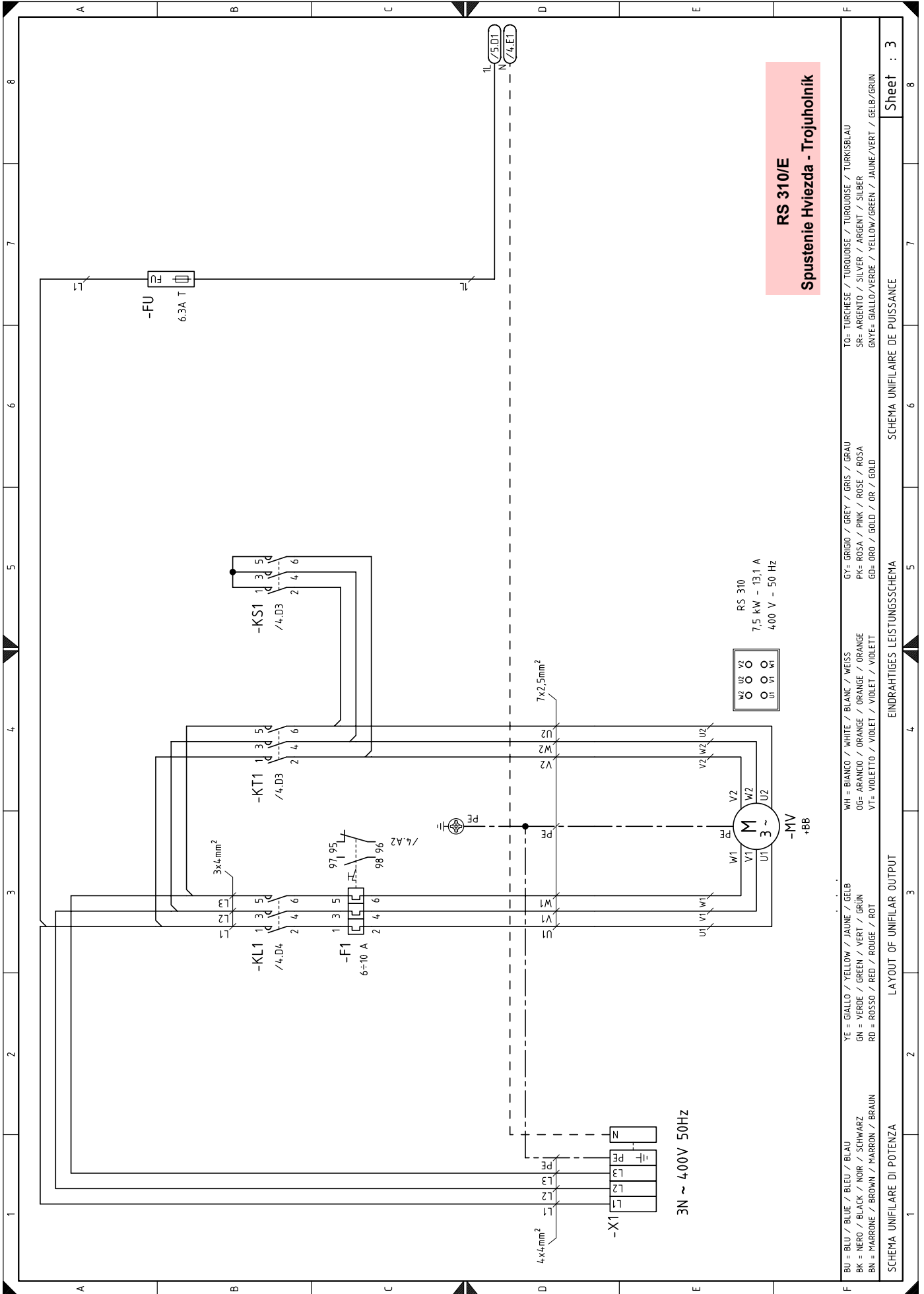
| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SP = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GN = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS | |
| GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | |
| RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VI = VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | |

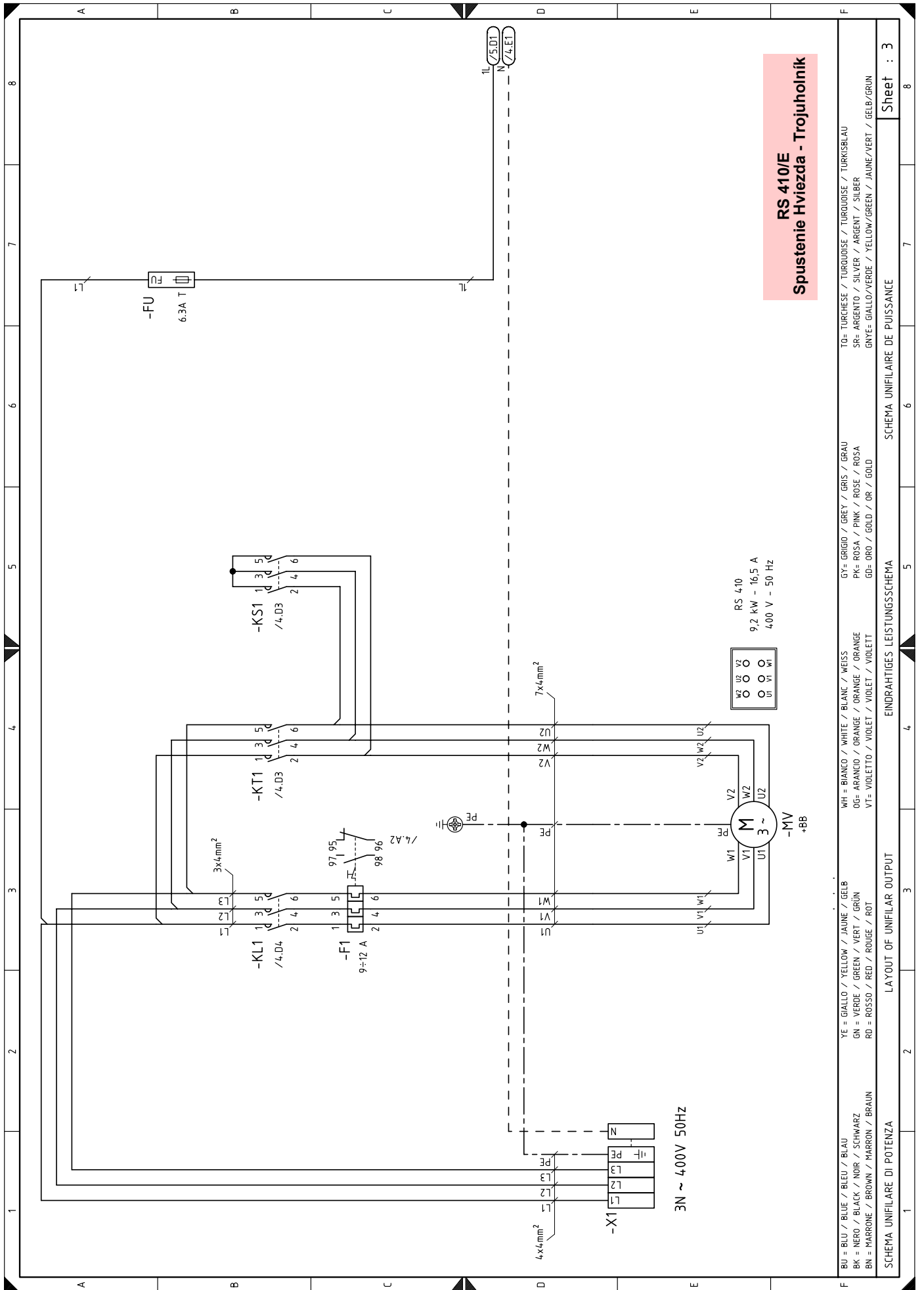
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT ENDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

Sheet : 3







RS 410/E
Spustenie Hviezda - Trojuholník

RS 410
9.2 kW - 16.5 A
400 V - 50 Hz



TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

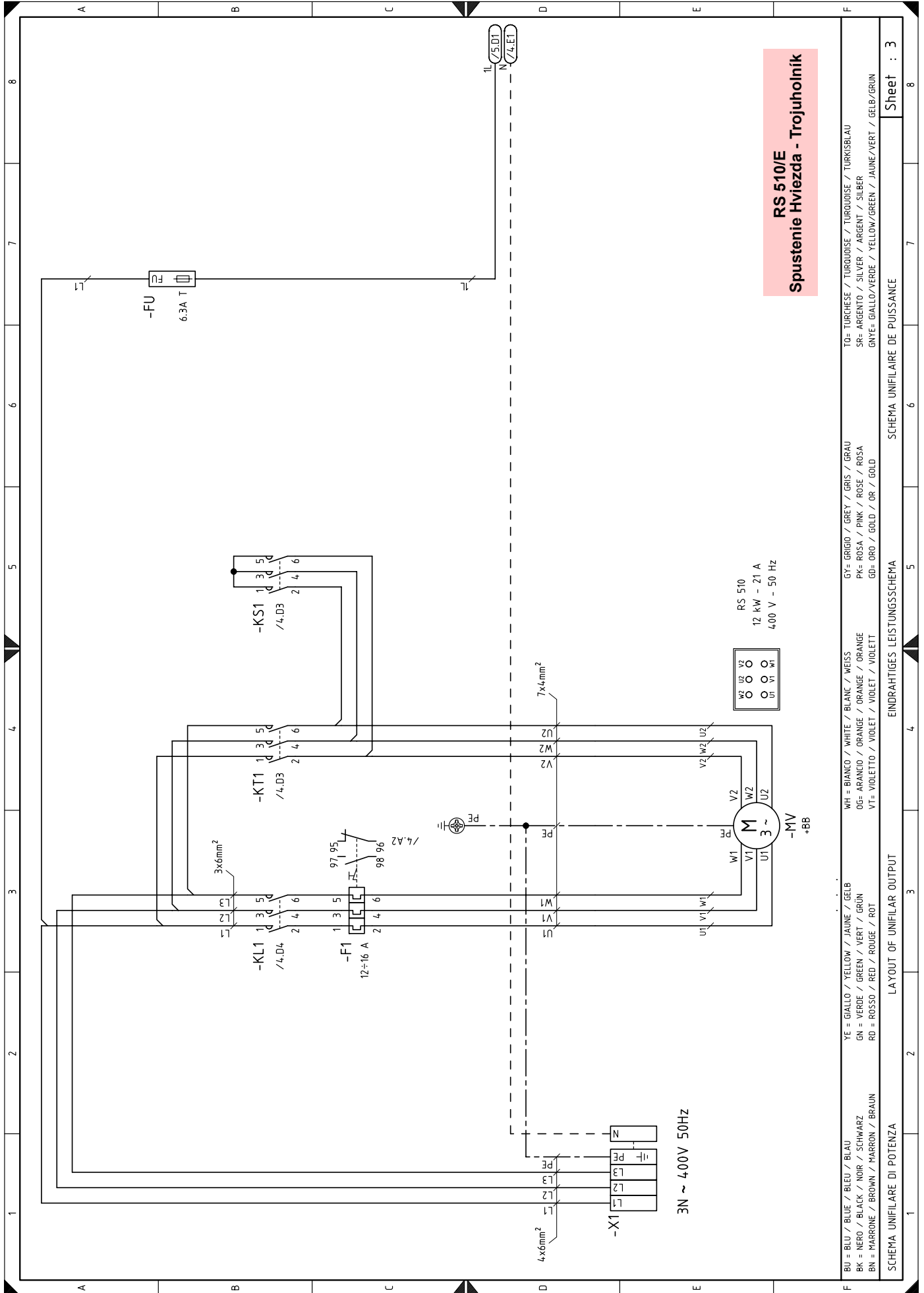
Sheet : 3

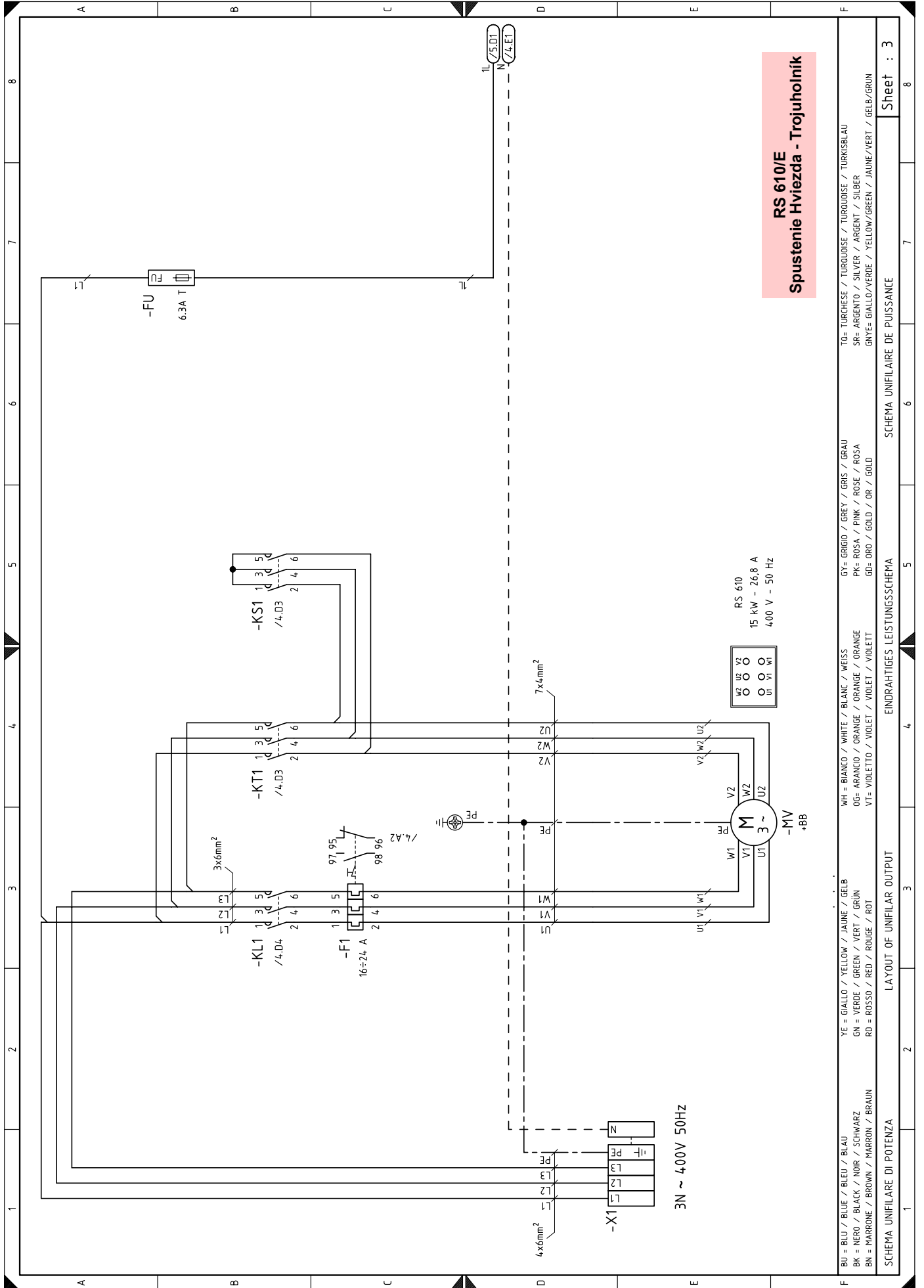
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

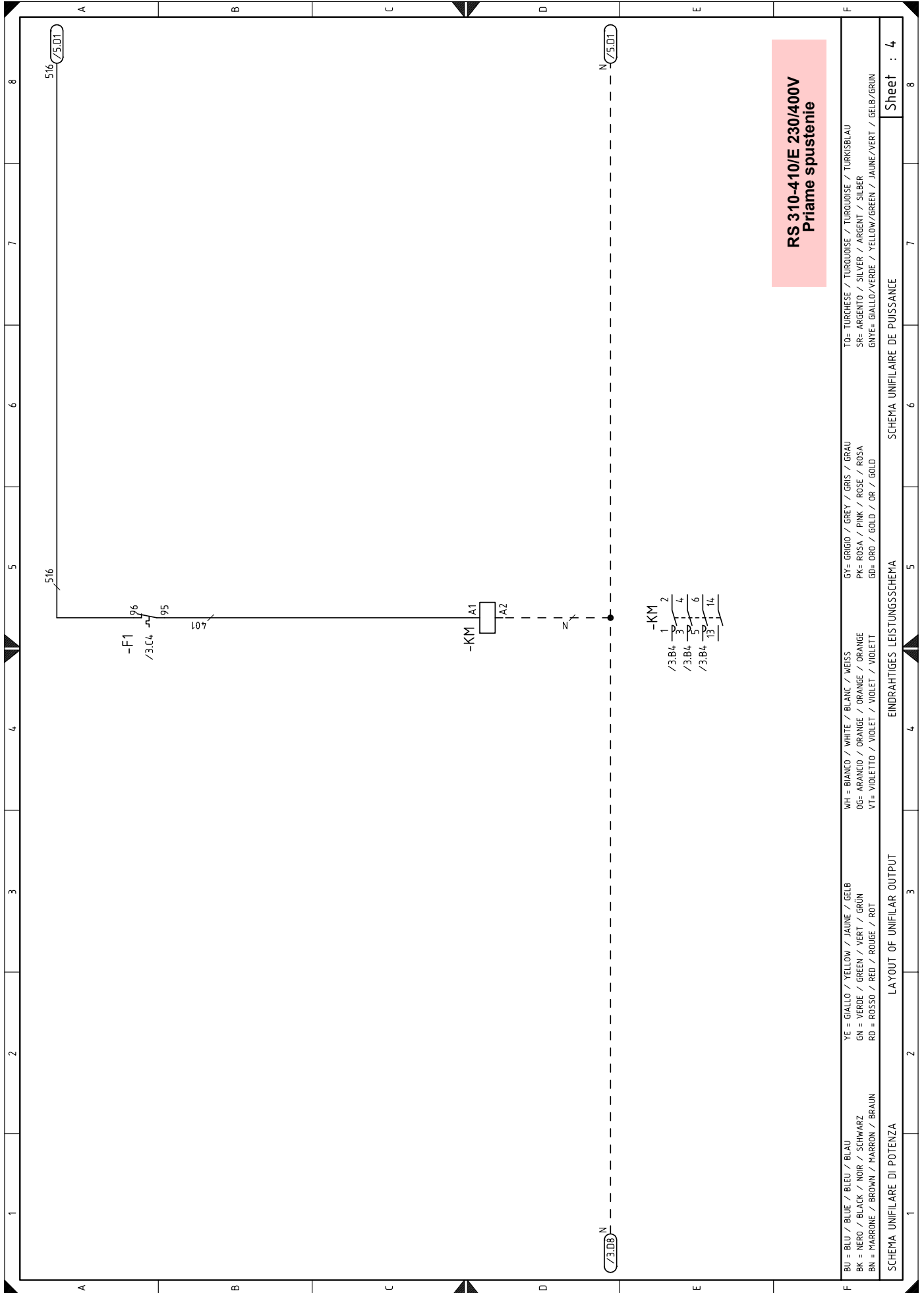
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

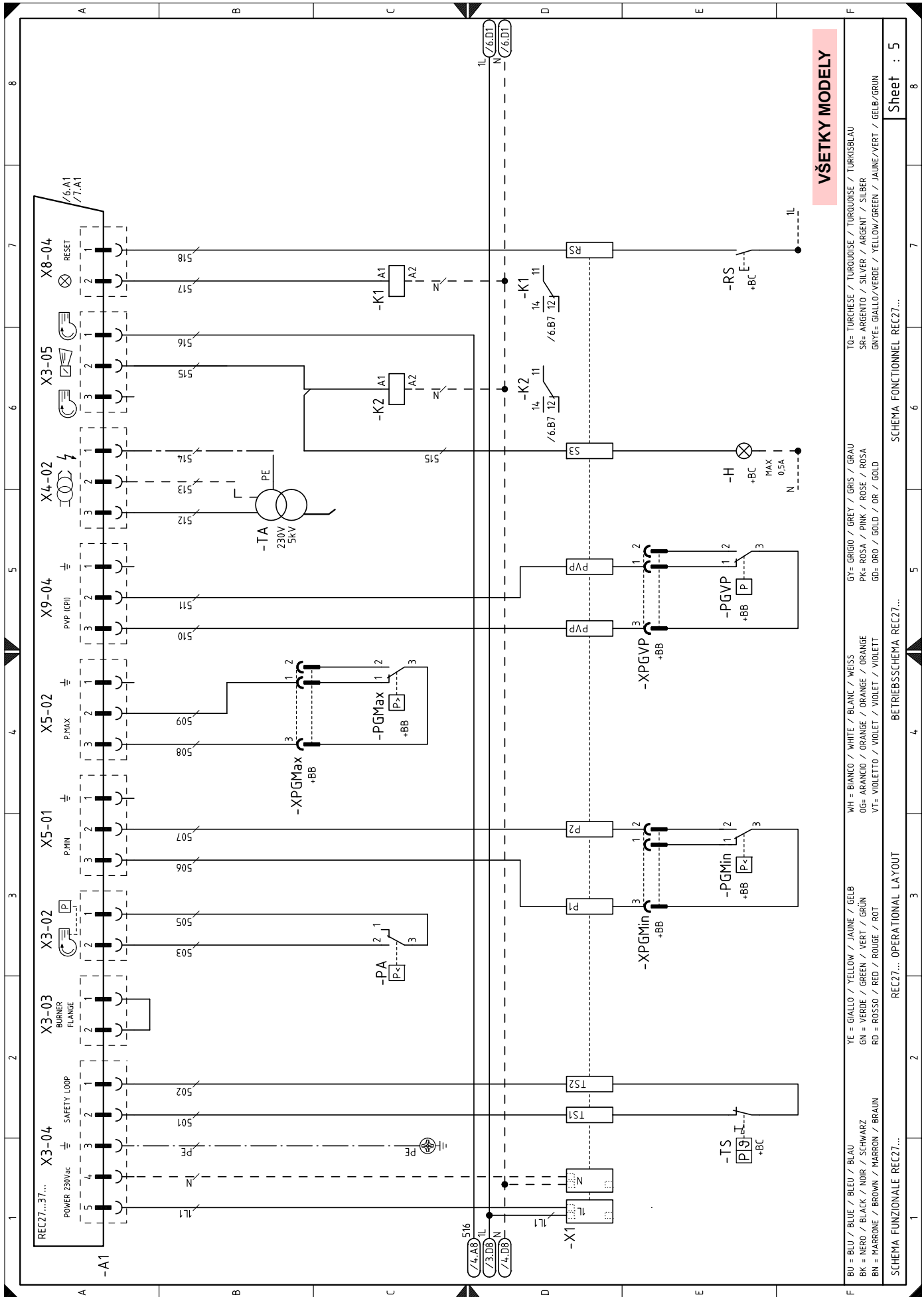
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

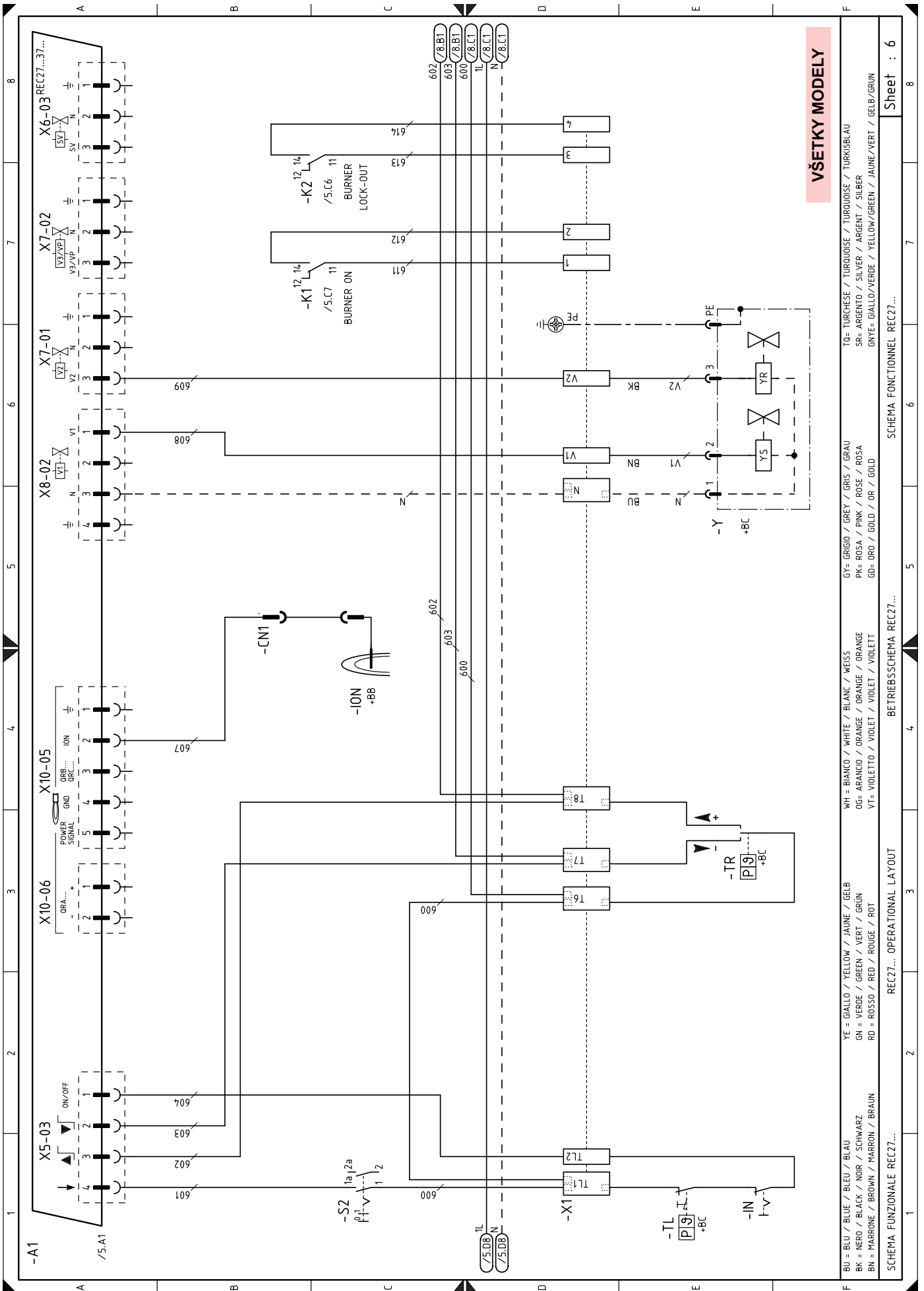


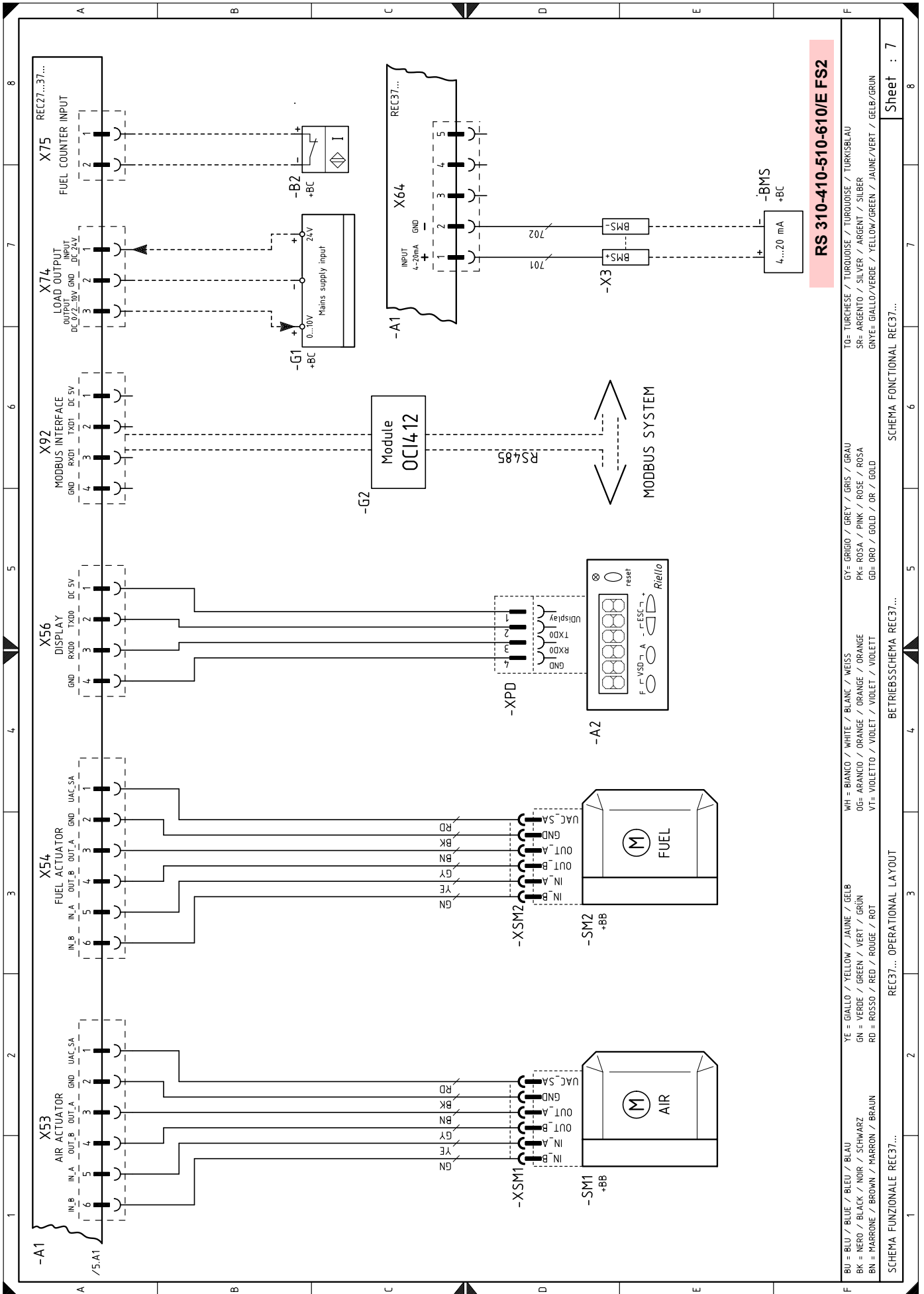


| | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHISE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |



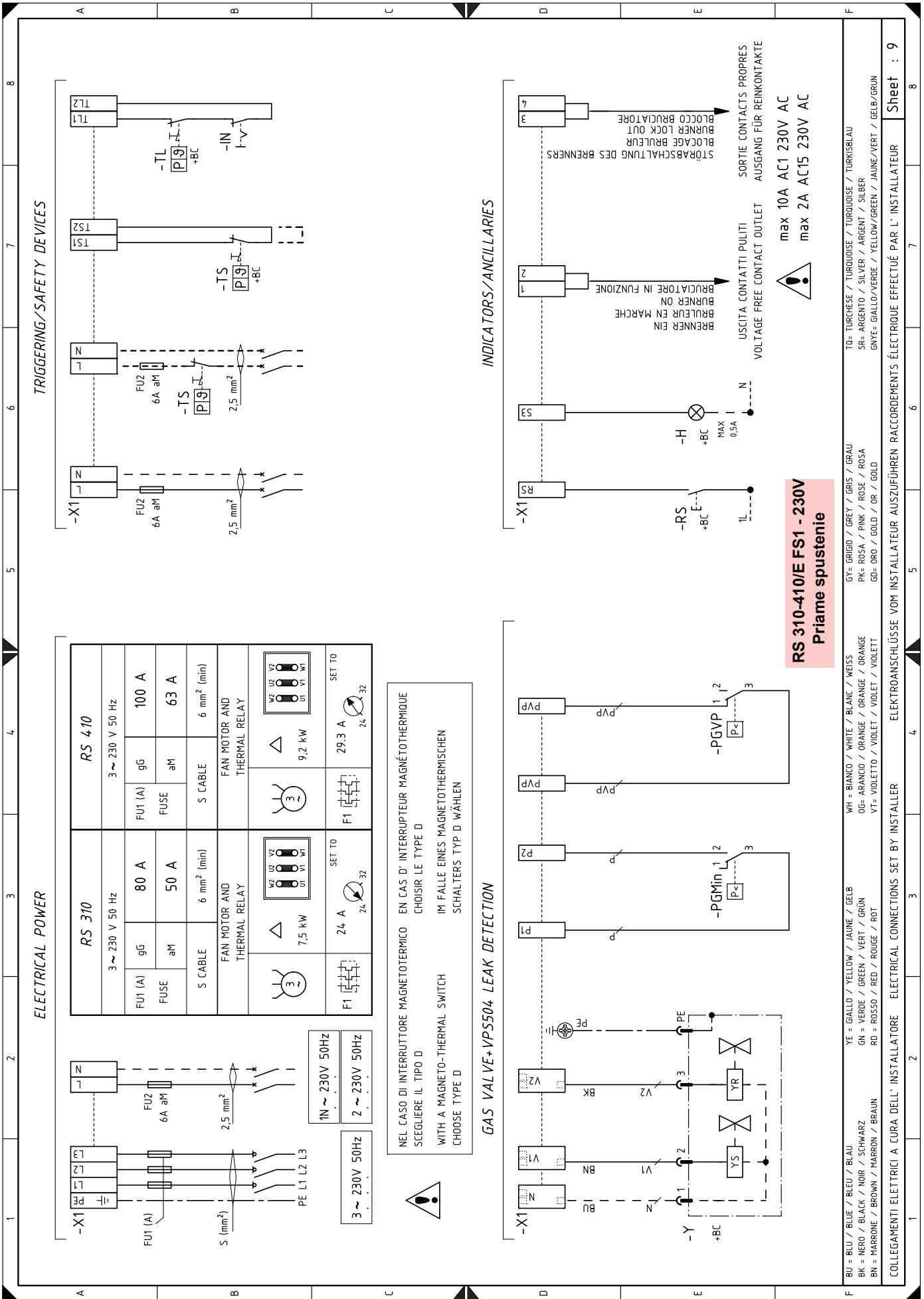


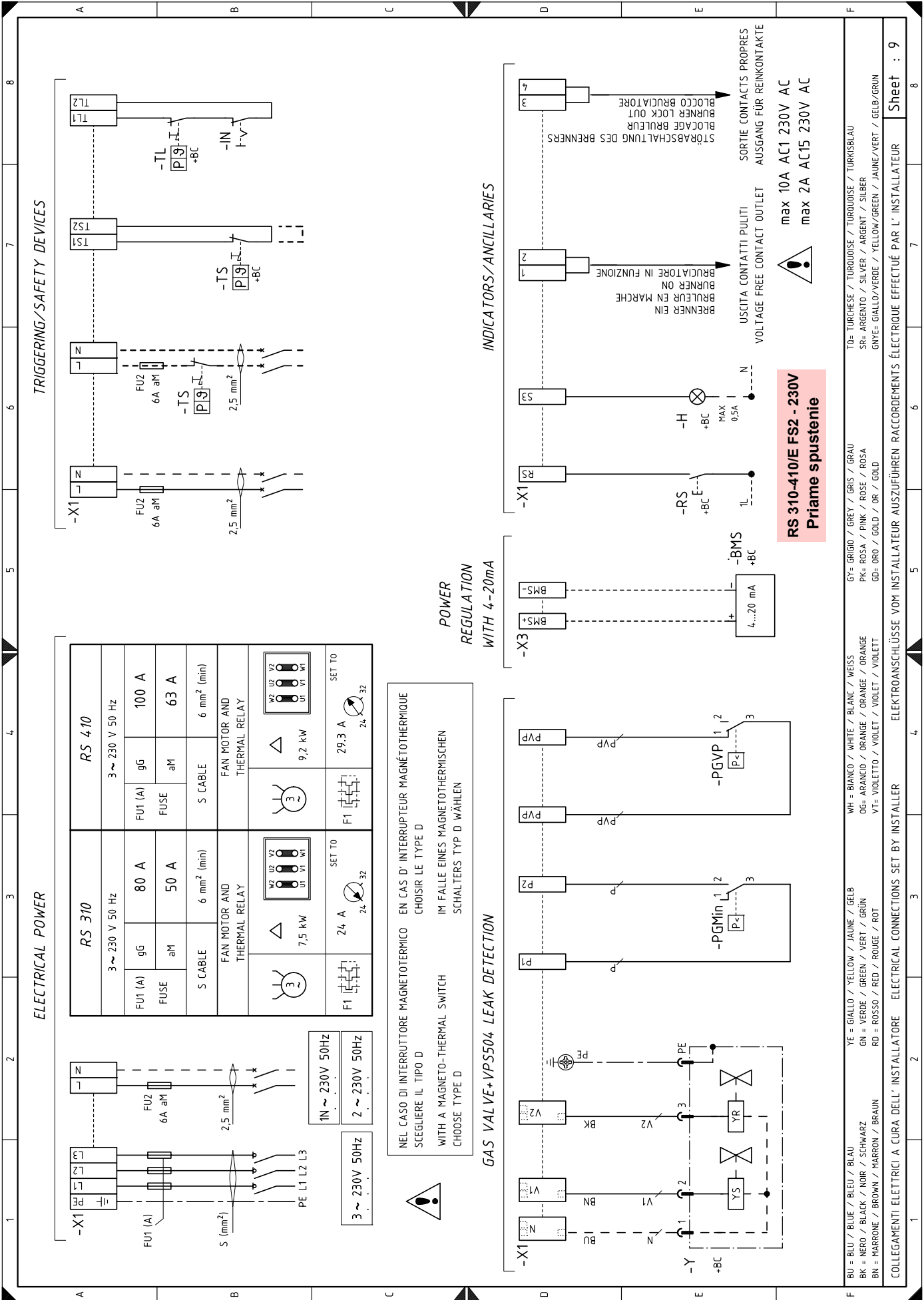


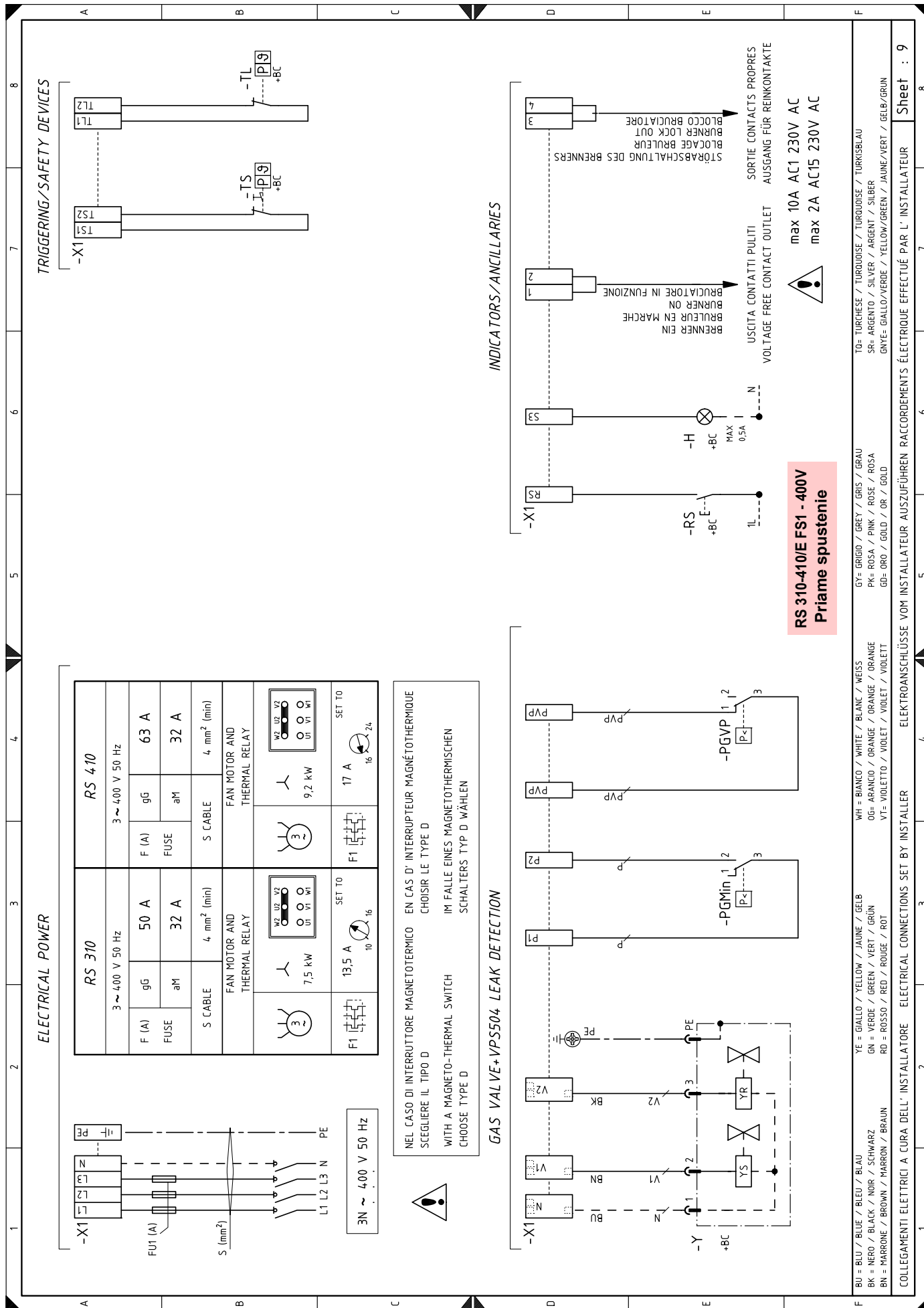


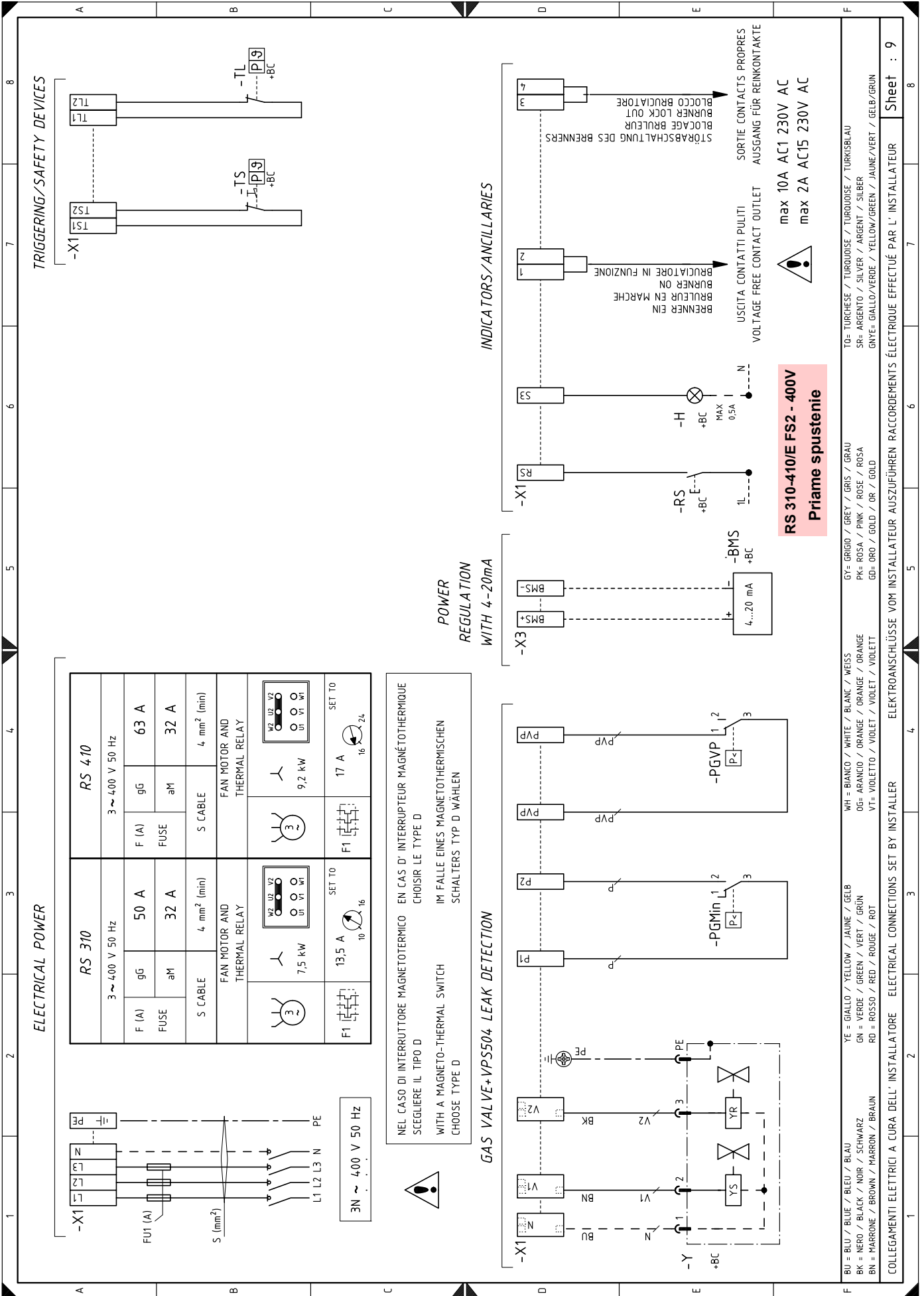
RS 310-410-510-610/E FS2

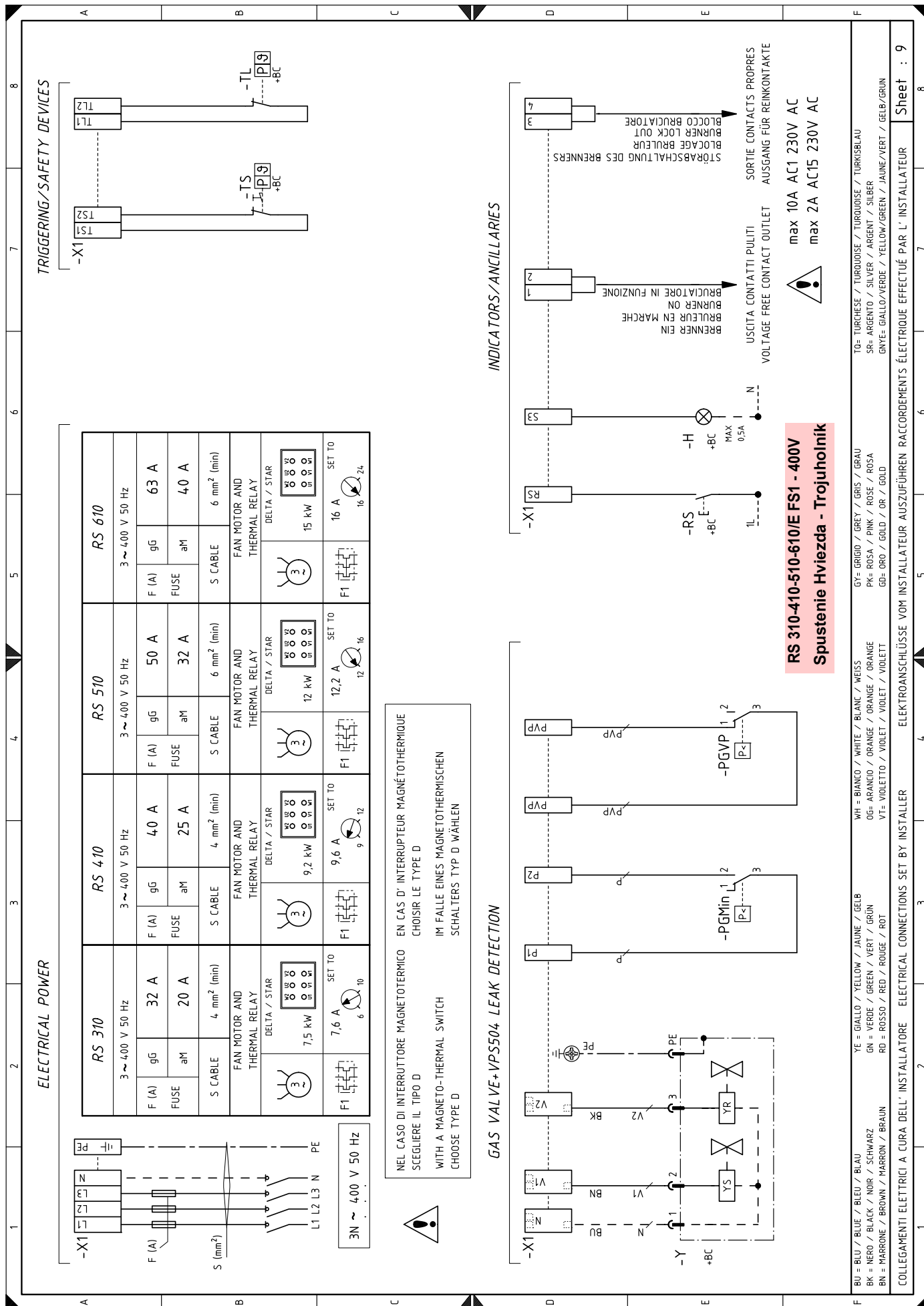
| | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|--|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKISBLAU | | | |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER | | | |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAINE/VERT / GELB/GRÜN | | | |
| SCHEMA FUNZIONALE REC37... | | | SCHEMA FUNCTIONAL REC37... | | | | |
| REC37... OPERATIONAL LA'OUT | | | BETRIEBSSCHEMA REC37... | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Sheet : 7 | | | | | | | 8 |

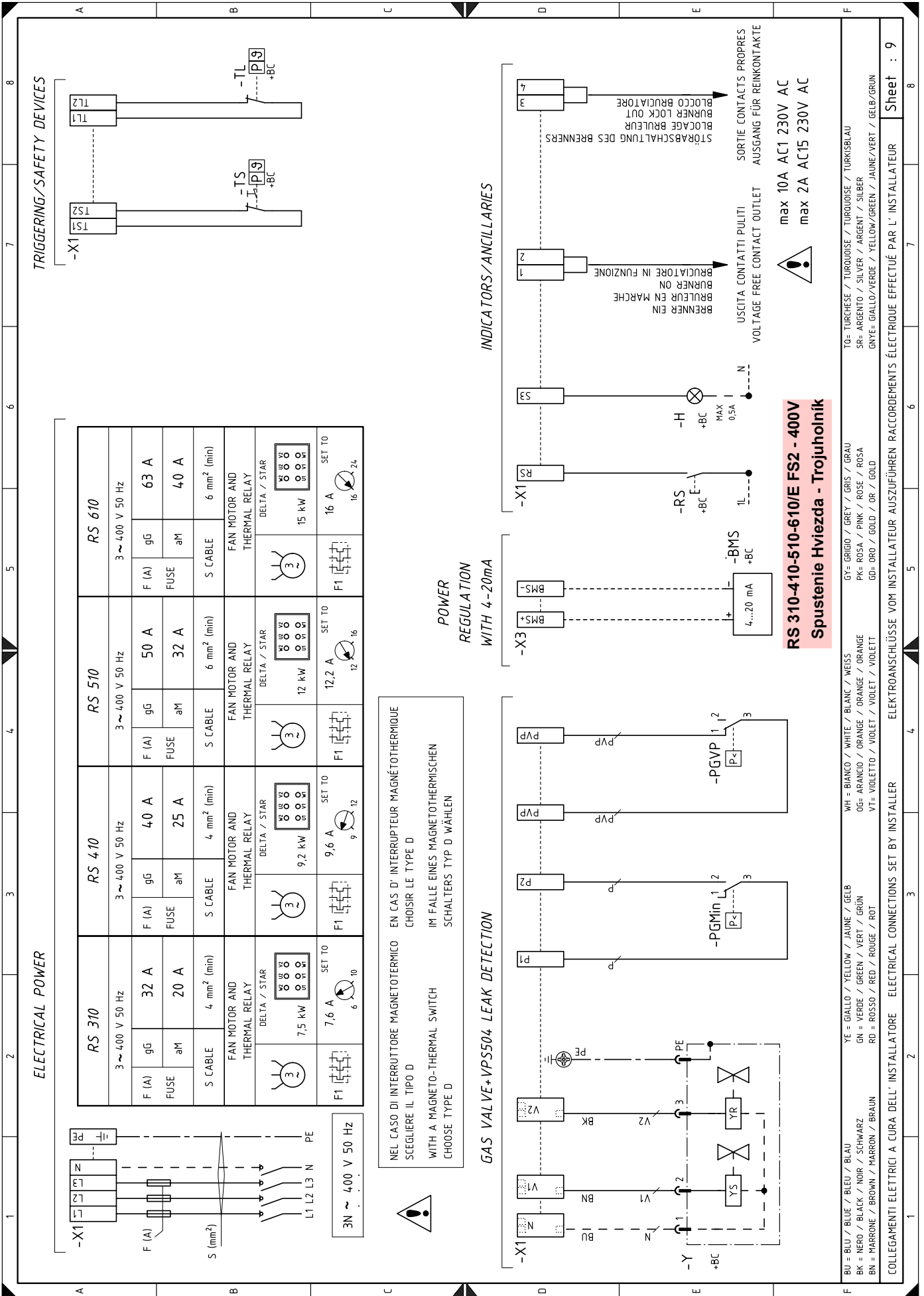


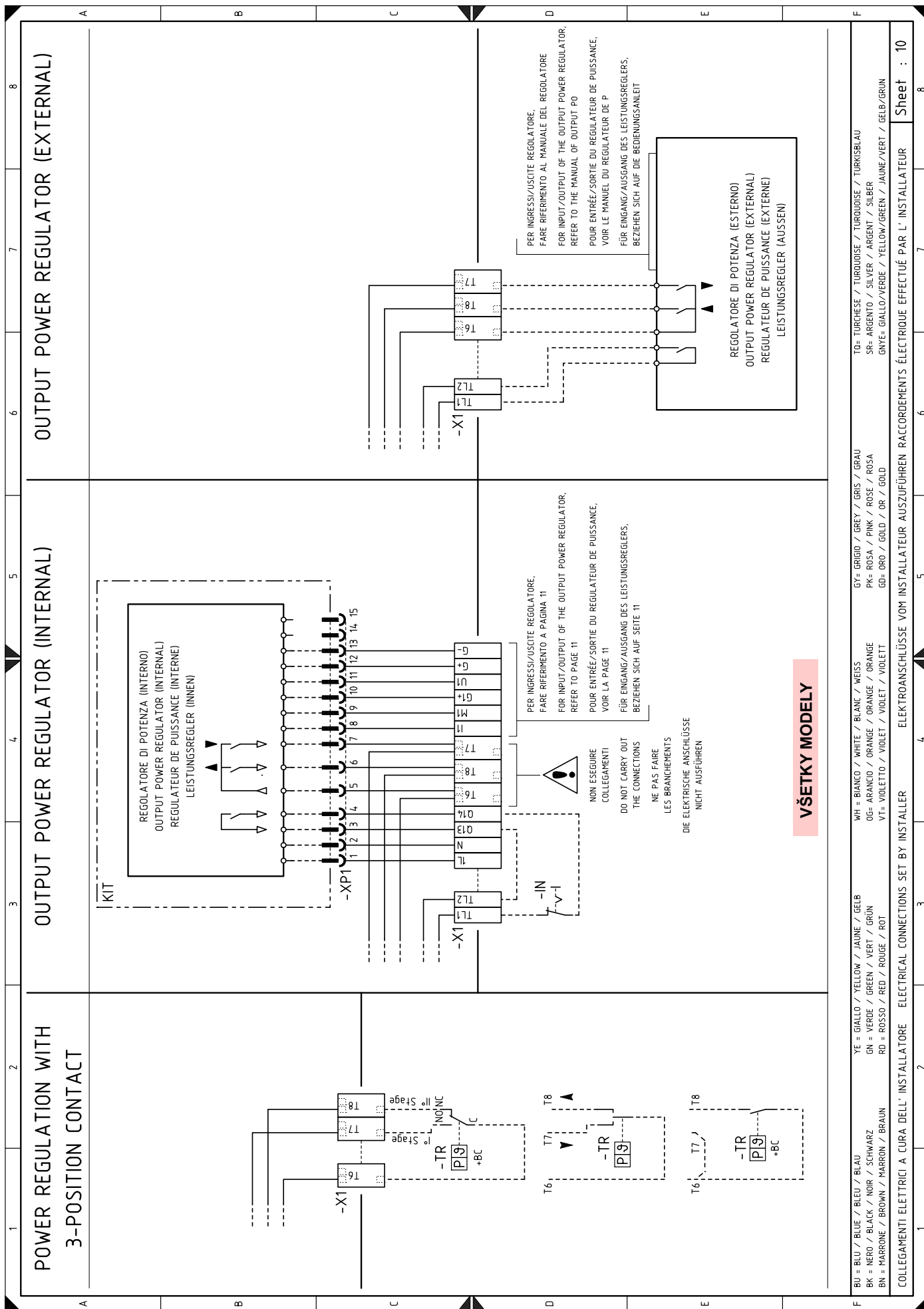












VŠETKY MODELY

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| BU = BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VI= VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GRYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Legenda k elektrickým schémam

| | | | |
|-------|---|--------|---|
| A1 | Riadiace zariadenie | XPGMax | Konektor presostatu maximálneho tlaku plynu |
| A2 | Zobrazovacia a nastavovacia jednotka | XPGMin | Konektor presostatu minimálneho tlaku plynu |
| B1 | Regulátor výkonu RWF50 interný | XPGVP | Konektor presostatu plynu pre kontrolu tesnosti |
| B2 | Merač hladiny paliva | XRWF | Svorkovnica regulátora výkonu RWF50 |
| BA | Sonda s prúdovým výstupom | | |
| BA1 | Zariadenie s prúdovým výstupom pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty | | |
| BMS | Modulačný ovládač 4-20mA | | |
| BP | Tlaková sonda | | |
| BP1 | Tlaková sonda | | |
| BR | Diaľkový potenciometer požadovanej hodnoty | | |
| BT1 | Termočlánková sonda | | |
| BT2 | Sonda Pt100 s 2 vodičmi | | |
| BT3 | Sonda Pt100 s 3 vodičmi | | |
| BT4 | Sonda Pt100 s 3 vodičmi | | |
| BTEXT | Externá sonda pre klimatickú kompenzáciu požadovanej hodnoty | | |
| BV | Sonda s napäťovým výstupom | | |
| BV1 | Zariadenie s napäťovým výstupom pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty | | |
| F1 | Tepelné relé motora ventilátora | | |
| FU | Ochranná poistka pomocných obvodov | | |
| G1 | Indikátor zaťaženia | | |
| G2 | Komunikačné rozhranie so systémom Modbus | | |
| H | Výstup pre svetelnú signalizáciu horáka v prevádzke | | |
| IN | Elektrický vypínač na manuálne vypnutie horáka | | |
| ION | Ionizačná sonda | | |
| KL1 | Stýkač vedenia štartéra hviezda/trojuholník | | |
| KM | Stýkač priameho spustenia | | |
| KT1 | Stýkač trojuholník štartéra hviezda/trojuholník | | |
| KS1 | Stýkač hviezda štartéra hviezda/trojuholník | | |
| KST1 | Časovač štartéra hviezda/trojuholník | | |
| K1 | Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zapáleného horáka | | |
| K2 | Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zablokovania horáka | | |
| MV | Motor ventilátora | | |
| PA | Presostat vzduchu | | |
| PE | Uzemnenie horáka | | |
| PGMax | Presostat maximálneho tlaku plynu | | |
| PGMin | Presostat minimálneho tlaku plynu | | |
| PGVP | Presostat plynu pre kontrolu tesnosti | | |
| RS | Tlačidlo na odblokovanie horáka | | |
| S2 | Prepínač ON/OFF | | |
| SM1 | Servomotor vzduchu | | |
| SM2 | Servomotor plynu | | |
| TA | Zapaľovací transformátor | | |
| TL | Medzný termostat/presostat | | |
| TR | Regulačný termostat/presostat | | |
| TS | Bezpečnostný termostat/presostat | | |
| Y | Regulačný ventil plynu + bezpečnostný ventil plynu | | |
| X1 | Svorkovnica hlavného napájania | | |
| X3 | Svorkovnica pre riadenie modulácie 4-20mA | | |
| XPD | Zásuvka pre palubný displej | | |

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39 0442 630 111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)