SK

Plynové horáky s núteným obehom vzduchu

Modulačný režim

KÓD	MODEL	TYP
20166002	RS 310/E O_2 BLU	1138T1
20174926	RS 410/E O_2 BLU	1135T1
20179072	RS 410/E O_2 BLU	1135T1
20158157	RS 410/E O_2 BLU	1135T1
20174930	RS 510/E O_2 BLU	1136T1
20156791	RS 510/E O_2 BLU	1136T1
20174931	RS 610/E O_2 BLU	1137T1

20217680 (3) – 01/2026

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 Odovzdanie 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 ... 6
3.3 Kategórie horáka – Krajiny určenia ... 7
3.4 Technické údaje ... 7
3.5 Elektrické údaje ... 7
3.6 Obrysové rozmery ... 8
3.7 Pracovný rozsah ... 9
3.8 Testovací kotol ... 10
3.9 Príslušenstvo ... 10
3.10 Opis horáka ... 11
3.11 Opis elektrického rozvádzača ... 12
3.12 Riadiace zariadenie (LMV52...) ... 13
3.13 Pohon ... 15
3.14 Modul PLL52.... (voliteľné) ... 16
3.14.1 Klasifikácia koncoviek, dĺžky káblov a prierez vodičov ... 16
3.15 Snímač kyslíka QGO20 ... (voliteľné) ... 17
3.15.1 Technické údaje QGO20 ... 18
3.16 Nastavenie tepelného relé ... 19

4 Inštalácia ... 20
4.1 Bezpečnostné predpisy pre inštaláciu ... 20
4.2 Manipulácia ... 20
4.3 Predbežné kontroly ... 20
4.4 Pracovná poloha ... 21
4.5 Príprava kotla ... 21
4.5.1 Prevŕtanie dier v doske kotla ... 21
4.5.2 Dĺžka dýzy ... 21
4.6 Montáž horáka na kotol ... 21
4.7 Prístupnosť vnútornej časti hlavy ... 22
4.8 Poloha sonda – elektróda ... 23
4.9 Škrtiaca klapka plynu ... 23
4.10 Nastavenie spaľovacej hlavy ... 24
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 ... 27
4.12 Elektrické zapojenie ... 29
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 32
5.4 Nastavenie vzduchu/paliva 33
5.4.1 Nastavenie vzduchu pre maximálny výkon 33
5.4.2 Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu 33
5.4.3 Nastavenie horáka 33
5.4.4 Výkon pri zapaľovaní 33
5.4.5 Maximálny výkon 33
5.4.6 Minimálny výkon 33
5.5 Konečné nastavenie presostatov 34
5.5.1 Presostat vzduchu 34
5.5.2 Presostat maximálneho tlaku plynu 34
5.5.3 Presostat minimálneho tlaku plynu 35
5.5.4 Presostat súpravy PVP 35
5.6 Záverečné kontroly (s horákom v činnosti) 35
5.7 Zablokovanie motora 35
5.8 Opis systému kontroly O2 (voliteľné) 36
5.8.1 Princíp činnosti kontroly O2 36

6 Údržba 37
6.1 Bezpečnostné predpisy pre údržbu 37
6.2 Plán údržby 37
6.2.1 Časové intervaly údržby 37
6.2.2 Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu 37
6.2.3 Kontrola a čistenie 37
6.2.4 Bezpečnostné prvky 38
6.2.5 Meranie ionizačného prúdu 38
6.2.6 Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave 38
6.3 Otvorenie horáka 39
6.4 Zatvorenie horáka 39

7 Problémy - Príčiny - Náprava 40

A Príloha – Príslušenstvo 41

B Príloha – Schéma elektrického rozvádzača 43

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.

Symboly 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 hroziť 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
Týmito symbolmi sú označené prostriedky, ktoré musí pracovník používať na svoju ochranou 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 ospanlivosť.
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 nespadajú 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 nepovolaným 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 povinný vždy používať osobné ochranné prostriedky, predpísané právnymi predpismi, a dodržiavať pokyny uvedené v tomto návode

3 Technické parametre horáka

3.1 Označenie horákov

Séria: R

Palivo:
- S Zemný plyn
- L Vykurovací olej
- LS Vykurovací olej / metán
- N Nafta

Veľkosť

Regulácia:
- E Elektronická vačka
- EV Elektronická vačka a variabilná rýchlosť (s invertorom)
- M Mechanická vačka
- P Proporcionálny ventil vzduch/plyn
- E O_2 Elektronická vačka a prednastavenie kontroly O_2
- EV O_2 Elektronická vačka a variabilná rýchlosť (s invertorom) a prednastavenie kontroly O_2

Emisie:
- C01 - ... Trieda 1 EN676
- C02 - MZ Trieda 2 EN676
- C03 - BLU Trieda 3 EN676
- C03 - MX Trieda 3 EN676

Hlava:
- TC Štandardná hlava
- TL Dlhá hlava

Systém riadenia plameňa:
- FS1 Štandardný (1 zastavenie každých 24 h)
- FS2 Nepretržitá prevádzka (1 zastavenie každých 72 h)

Elektrické napájanie systému:
- 3/400/50 3N / 400V / 50Hz
- 3/230/50 3 / 230V / 50Hz

Napätie pomocných obvodov:
- 230/50/60 230V / 50-60Hz
- 110/50/60 110V / 50-60Hz

R	S	310	E O_2	BLU	TC	FS1/FS2	3/400/50	230/50/60
ZÁKLADNÉ OZNAČENIE								
ROZŠÍRENÉ OZNAČENIE								

3.2 Dostupné modely

Označenie		Napätie	Spúšťanie	Kód
RS 310/E O_2 BLU	TC	3/400/50	Priame	20166002
RS 410/E O_2 BLU	TC	3/400/50	Priame	20174926
RS 410/E O_2 BLU	TC	3/400/50	Hviezda/Trojuholník	20179072
RS 410/E O_2 BLU	TL	3/400/50	Hviezda/Trojuholník	20158157
RS 510/E O_2 BLU	TC	3/400/50	Hviezda/Trojuholník	20174930
RS 510/E O_2 BLU	TL	3/400/50	Hviezda/Trojuholník	20156791
RS 610/E O_2 BLU	TC	3/400/50	Hviezda/Trojuholník	20174931

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 Technické údaje

Model			RS 310/E O_2 BLU	RS 410/E O_2 BLU	RS 510/E O_2 BLU	RS 610/E O_2 BLU
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 (min. 1 zastavenie za 72 hod.)			
Štandardné použitie			Kotly: vodný, parný, termoolejový			
Teplota prostredia		°C	0 – 50			
Teplota spaľovacieho vzduchu		°C max	60			
Hmotnosť horáka (spolu s obalom)		kg	250	250	250	280
Hlučnosť (2)	Akustický tlak Akustický výkon	dB(A)	78 89	80 91	82,5 93,5	85 96
CE			CE-0476DP3335			

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.

3.5 Elektrické údaje

PRIAME SPUSTENIE

Model		RS 310/E O_2 BLU	RS 410/E O_2 BLU
Elektrické napájanie hlavných obvodov		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Elektrický príkon	kW max	9,1	10,8
Stupeň ochrany		IP 54	

Tab. D

SPUSTENIE HVIEZDA-TROJUHOLNÍK

Model		RS 410/E O_2 BLU	RS 510/E O_2 BLU	RS 610/E O_2 BLU
Elektrické napájanie hlavných obvodov		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz		
Elektrický príkon	kW max	10,8	13,7	17
Stupeň ochrany		IP 54		

Tab. E

UPOZORNENIE

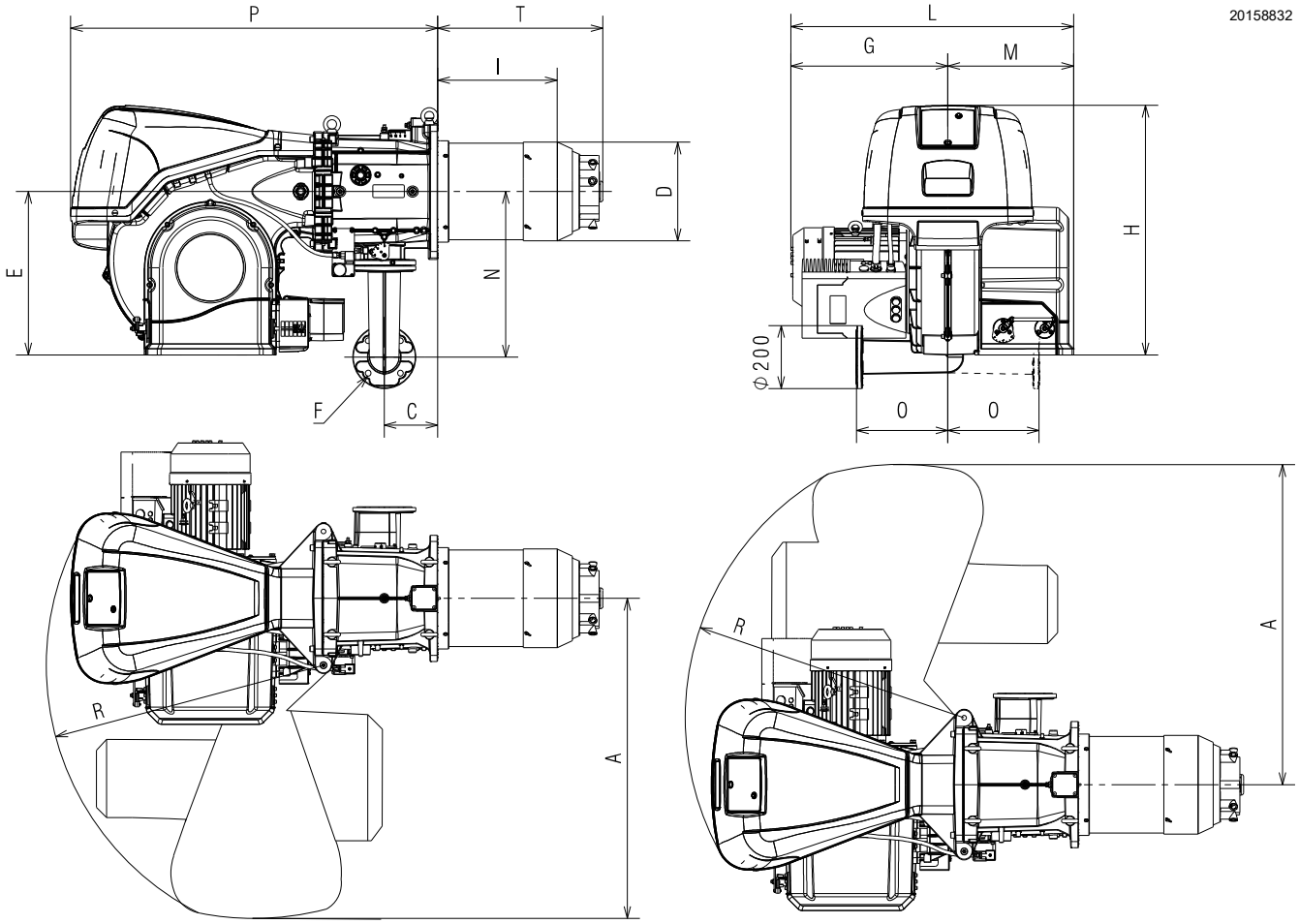
Horák opúšťa továreň pripravený na prevádzku FS1.
Ak sa vyžaduje prevádzka FS2, pozri špecifický návod pre LMV5...

3.6 Obrysové rozmery

Obrysové 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	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P	R	T
RS 310/E O_2 BLU	1135	178	306	520	DN65	575	790	345	1075	400	528	290	1270	970	465
RS 410/E O_2 BLU	1135	178	313	520	DN65	525	790	375	925	400	528	290	1270	970	520
RS 410/E O_2 BLU	1135	178	313	520	DN65	525	790	475	925	400	528	290	1270	970	617
RS 510/E O_2 BLU	1135	178	313	520	DN65	525	790	375	925	400	528	290	1270	970	510
RS 510/E O_2 BLU	1135	178	313	520	DN65	530	790	556	930	400	528	290	1270	970	700
RS 610/E O_2 BLU	1135	178	313	520	DN65	530	790	360	930	400	528	290	1270	970	520

Tab. F

3.7 Pracovný rozsah

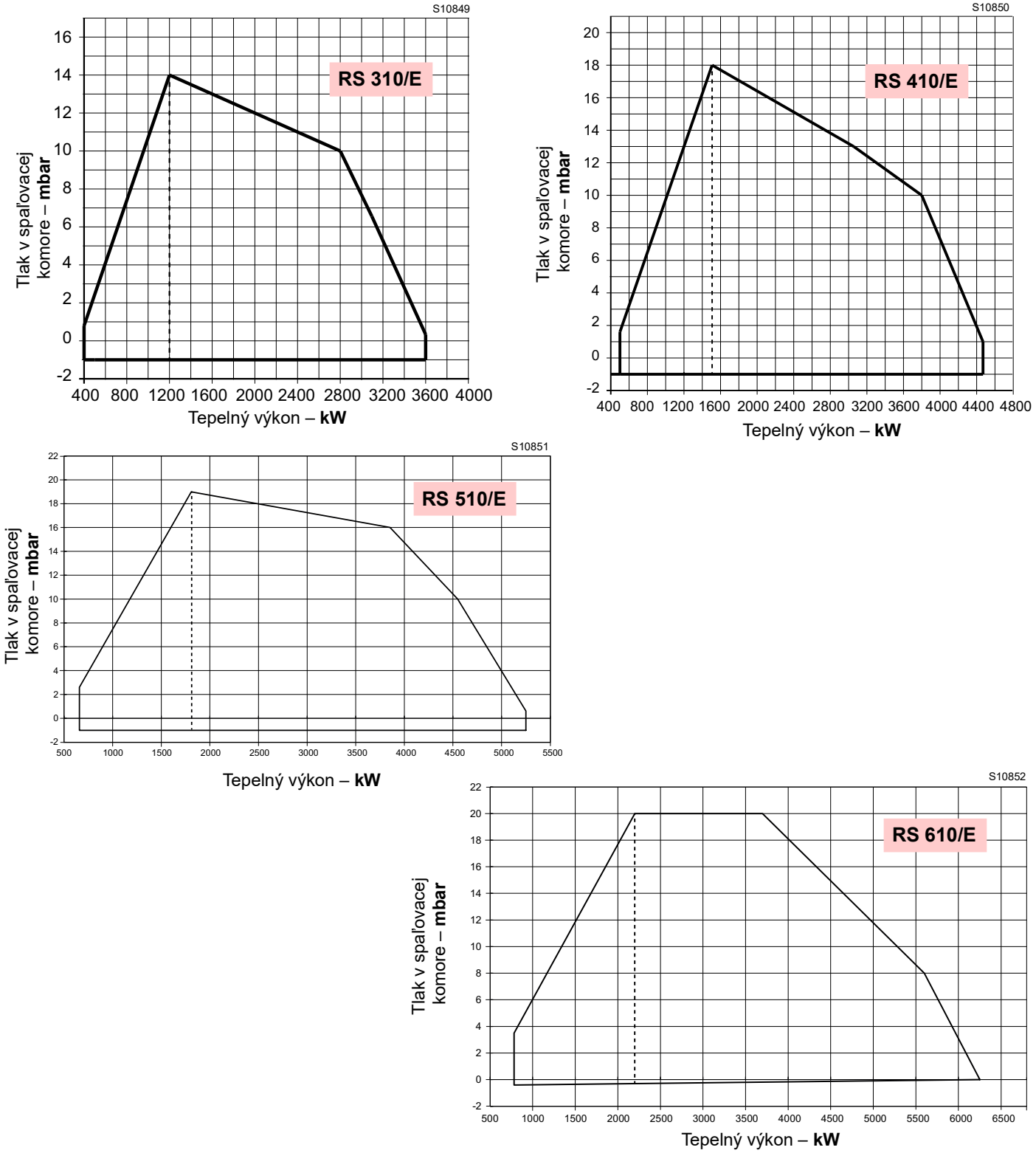
MAXIMÁLNY VÝKON sa volí v rámci čiarkovanej oblasti grafu (Obr. 2).
MINIMÁLNY VÝKON nesmie klesnúť pod minimálnu hodnotu na grafe:

Model	kW
RS 310/E O_2 BLU	400
RS 410/E O_2 BLU	500
RS 510/E O_2 BLU	650
RS 610/E O_2 BLU	780

Tab. G

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. 24.

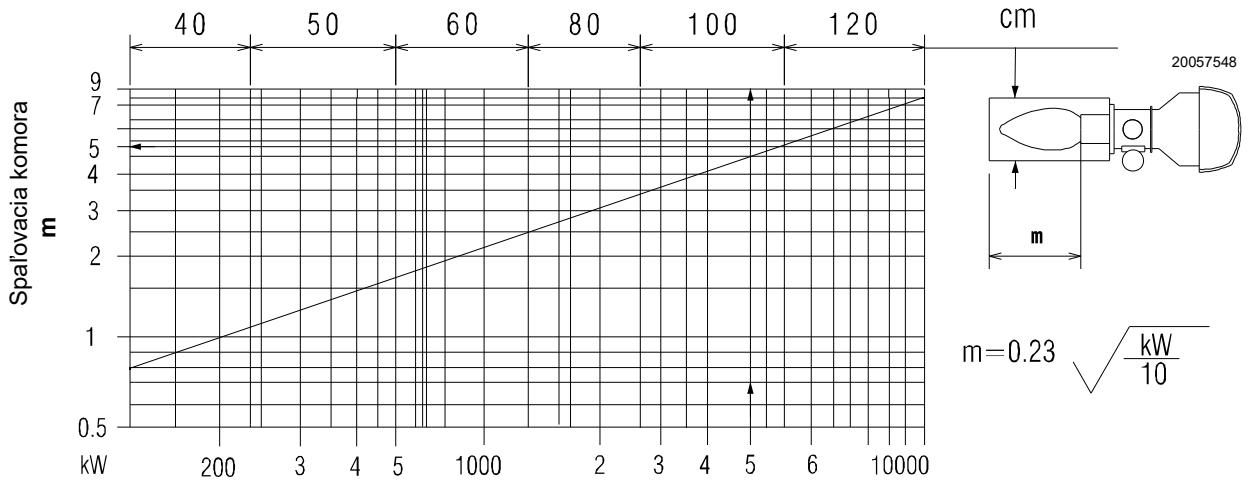


Obr. 2

3.8 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:
Výkon 5000 kW - priemer 100 cm - dĺžka 5 m



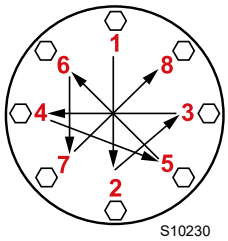
Obr. 3

3.9 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 priechodiek 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

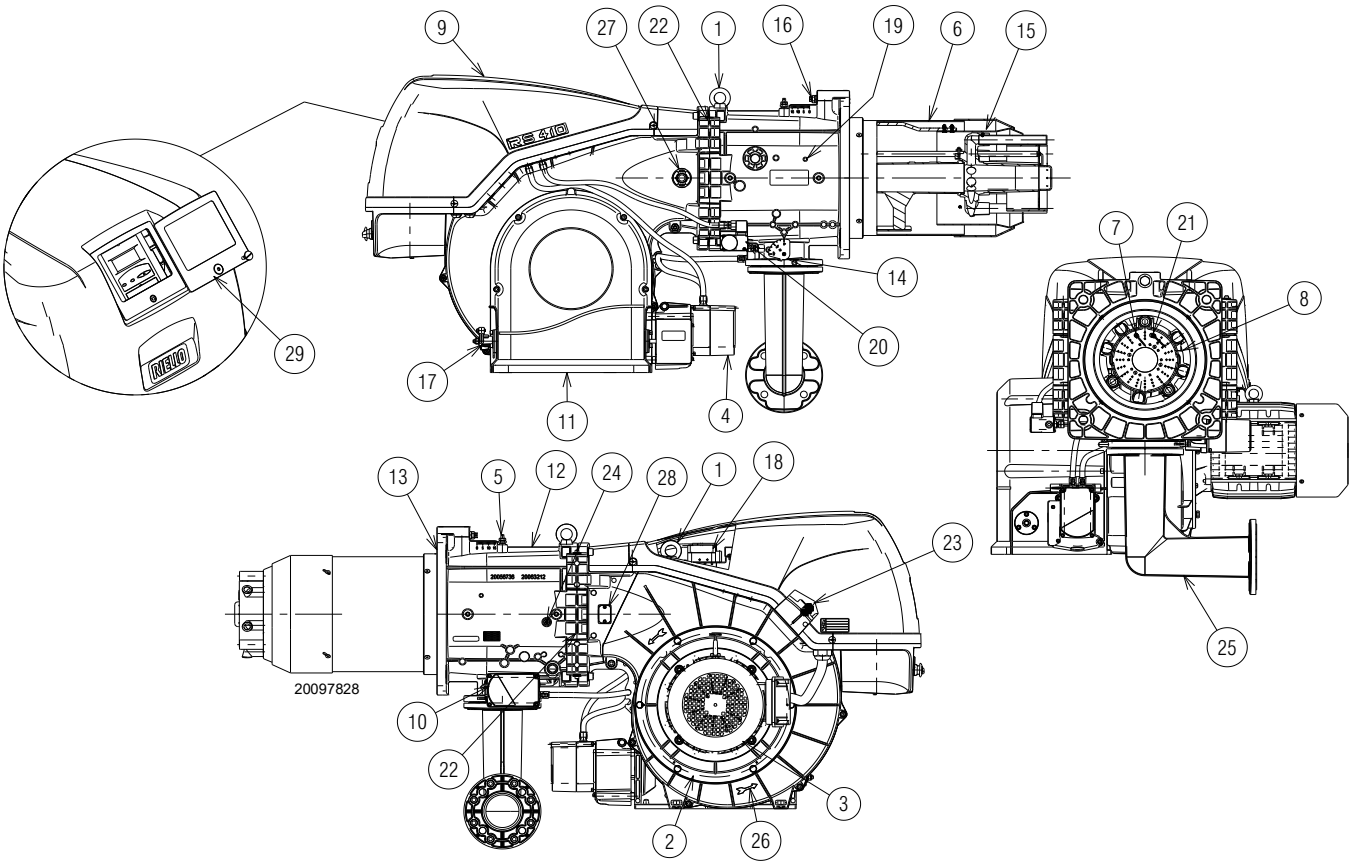
Odporúča sa utiahnuť skrutky plynovej príruby na moment **40** Nm ±10 %.



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

3.10 Opis horáka

CELKOVÉ POHĽADY



Obr. 4

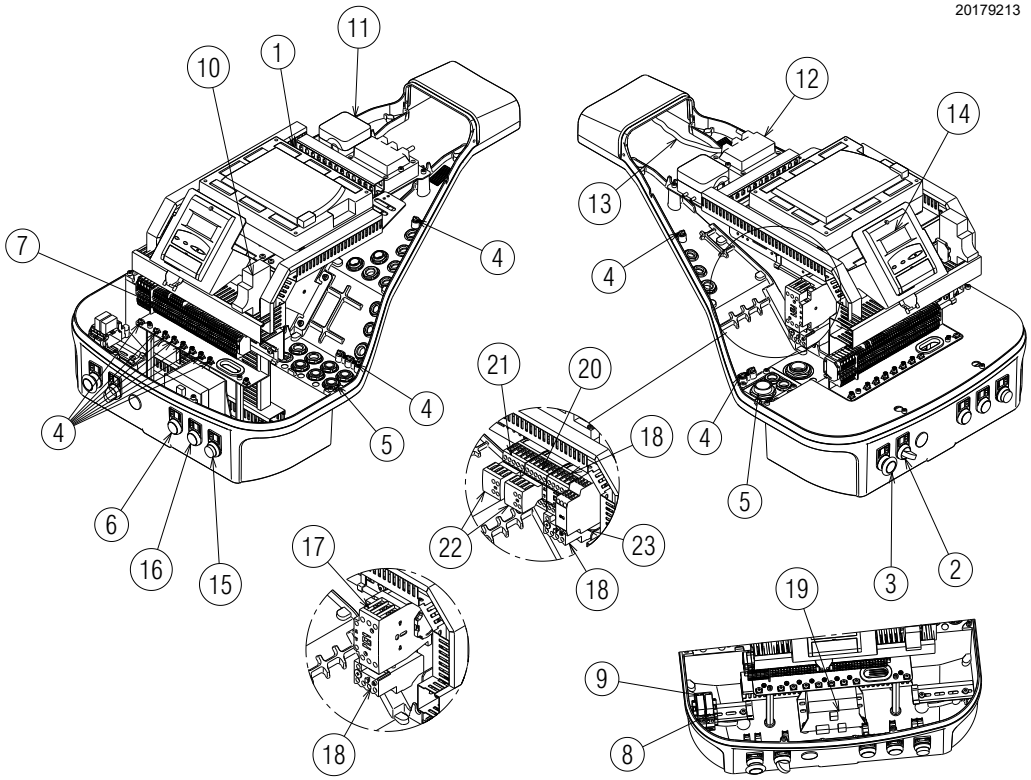
1 Zdvíhacie oká
2 Obehové koleso
3 Motor ventilátora
4 Servomotor vzduchovej klapky
5 Tlaková prípojka plynu spaľovacej hlavy
6 Spaľovacia hlava
7 Zapaľovacia elektróda
8 Kotúč stabilizátora plameňa
9 Kryt elektrického rozvádzača
10 Servomotor škrtiacej klapky plynu
11 Vstup vzduchu ventilátora
12 Objímka
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 QRI
29 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. 22.

3.11 Opis elektrického rozvádzača



Obr. 5

1 Elektrická inštalácia
2 Prepínač 0/AUTO
3 Núdzové tlačidlo
4 Uzemňovacia svorka
5 Prechod napájacích káblov a externých pripojení. Pozri odsek „tlak potrebný pre prípojku P1)(Obr. 22).“ na str. 28
6 Svetelná signalizácia „POWER ON“
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 a tlačidlo pre odblokovanie
16 Svetelná signalizácia „OVERLOAD FAN MOTOR“
17 Stýkač vedenia pre priame spustenie
18 Tepelné relé (s tlačidlom RESETOVANIA)
19 Napájanie ovládacej jednotky
20 Trojuholníkový stýkač (spustenie hviezda/trojuholník)
21 Hviezdový stýkač (spustenie hviezda/trojuholník)
22 Pomocné obvody
23 Časovač pre spustenie hviezda/trojuholník

3.12 Riadiace zariadenie (LMV52...)

Dôležité informácie

UPOZORNENIE

Dodržiavajte nasledujúce predpisy, aby sa zabránilo úrazom, materiálnym škodám či znehodnoteniu životného prostredia!

Zariadenie LMV52... 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 AZL5... a polôh pohonov paliva a/alebo vzduchu môžu počas prevádzky horáka vytvárať nebezpečné podmienky.

➤ Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.

➤ Pred vykonaním zmien v elektroinštalácii v oblasti pripojenia zariadenia LMV5... úplne odpojte systém od sieťového napájania (omnipolárne oddelenie). 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 LMV5... a na všetkých pripojených elektrických komponentoch sa dosiahne správnou montážou.

➤ Pred každým zásahom (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.

➤ V programovacom režime je ovládanie polohy pohonov a VSD (ktorý riadi elektronické zariadenie na reguláciu pomeru palivo/vzduch) odlišné od ovládania v režime automatickej prevádzky.
Rovnako ako pri automatickej prevádzke sú pohony vedené spoločne do požadovaných polôh a ak pohon nedosiahne požadovanú polohu, vykonajú sa korekcie, kým sa táto poloha skutočne nedosiahne. Avšak na rozdiel od toho, čo sa deje v automatickej prevádzke, pri týchto korekčných opatreniach neexistujú žiadne časové limity. Ostatné pohony zostanú vo svojej polohe, kým všetky pohony nedosiahnu správnu polohu. Toto má pre nastavenie systému riadenia pomeru palivo/vzduch zásadný význam.
Počas programovania kriviek pomeru palivo/vzduch musí technik zodpovedný za nastavenie systému neustále sledovať kvalitu spaľovacieho procesu (napr. pomocou analyzátora spalín).
Okrem toho, ak sú úrovne spaľovania neuspokojivé alebo ak sa vyskytujú nebezpečné situácie, musí byť technik, ktorý uvádza zariadenie do prevádzky, pripravený primerane zasiahnuť (napr. ručným vypnutím).

Pre zaistenie bezpečnosti a spoľahlivosti systému LMV5... je potrebné dodržiavať aj nasledujúce pokyny:

– zabráňte vzniku podmienok priaznivých pre 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.

Obr. 6

Mechanická konštrukcia

Zariadenie LMV5... je mikroprocesorový riadiaci systém horáka vybavený komponentmi pre reguláciu a kontrolu horákov s núteným obehom vzduchu so strednou a veľkou kapacitou.
Do základnej výbavy systému LMV5... sú integrované nasledujúce komponenty:

- Zariadenie na nastavenie horáka so systémom kontroly tesnosti ventilov plynu
- Elektronické zariadenie na riadenie pomeru palivo/vzduch s maximálne 6 pohonmi
- Voliteľný PID regulátor teploty/tlaku (regulácia záťaže)
- Voliteľný modul VSD Mechanická konštrukcia

Poznámky k inštalácii

- Skontrolujte, či elektrické pripojenia vnútri kotla zodpovedajú národným a miestnym bezpečnostným predpisom.
- Nesmiete si pomýliť fázové vodiče s neutrálnymi vodičmi.
- Skontrolujte, či káblové priechodky pripojených káblov zodpovedajú platným normám (napr. DIN EN 60730 a DIN EN 60 335).
- Skontrolujte, či sa pripojené vodiče nemôžu dostať do kontaktu so susednými svorkami. Použite vhodné koncovky.
- Vysokonapäťové zapaľovacie káble umiestnite oddelene, v čo najväčšej vzdialenosti od vybavenia a ostatných káblov
- Nepoužívané koncovky AC 230 V musí výrobca horáka chrániť zaslepovacími koncovkami (pozri časť Dodávatelia prvkov príslušenstva).
- 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.

Elektrické pripojenie detektora plameňa

Je dôležité, aby prenos signálov prebiehal bez vážneho rušenia a strát:

- Káble detektora vždy oddeľte od ostatných káblov:

  – Kapacitná reaktancia vedenia znižuje veľkosť signálu plameňa.
  – Použite samostatný kábel.
- Dodržte povolené dĺžky káblov.

Technické údaje

Základná výbava LMV52...	Sieťové napätie	AC 230 V -15 % / +10 %
	Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz ±6 %
	Príkon	<30 W (štandardný)
	Trieda bezpečnosti	I, so súčiastkami v zhode s II a III podľa DIN EN 60730-1
Záťaž na svorkách „Vstupu“	Poistka jednotky F1 (vnútorná)	6,3 AT
	Hlavná poistka permanentnej siete (vonkajšia)	Max. 16 AT
	Podpätie • Bezpečnostné vypnutie z prevádzkovej polohy sieťového napätia • Reštart, keď napätie v sieti stúpne	 < AC 186 V > AC 188 V
	Čerpadlo oleja / magnetická spojka (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 2 A cosφ > 0,4
	Skúšobný ventil presostatu vzduchu (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 0,5 A cosφ > 0,4
Záťaž na svorkách „výstupu“	**Celkové zaťaženie na kontaktoch:** • Sieťové napätie • Celkový vstupný prúd jednotky (bezpečnostný obvod) zaťaženie kontaktov v dôsledku: - Stýkač motora ventilátora - Zapaľovací transformátor - Ventil - Čerpadlo oleja / magnetická spojka	 AC 230 V -15 % / +10 % Max. 5 A
	Zaťaženie na jednoduchom kontakte: Stýkač motora ventilátora (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 1 A cosφ > 0,4
	Výstup alarmov (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 1 A cosφ > 0,4
	Zapaľovací transformátor (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 2 A cosφ > 0,2
	Ventil palivového plynu (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 2 A cosφ > 0,4
	Ventil olejového paliva (menovité napätie) • Menovitý prúd • Účinník	 1 A cosφ > 0,4
Dĺžka káblov	Hlavné vedenie	Max. 100 m (100 pF/m)
Podmienky prostredia	Prevádzka Klimatické podmienky Mechanické namáhanie Rozsah teplôt Vlhkosť	DIN EN 60721-3-3 Trieda 3K3 Trieda 3M3 -20...+60 °C < 95% UR

Tab. H

3.13 Pohon

Dôležité informácie

UPOZORNENIE

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

Neotvárajte, neupravujte ani nasilu neotvárajte pohony.

- ➤ Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.
- ➤ Pred vykonaním zmien na elektroinštalácii v oblasti pripojenia systému SQM4... 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.
- ➤ Skontrolujte, či je vedenie v poriadku.
- ➤ Pády a nárazy môžu negatívne ovplyvniť bezpečnostné funkcie. V takom prípade nesmie byť jednotka uvedená do prevádzky, aj keď nemá zjavné poškodenie.

UPOZORNENIE

Počas zásahov na elektroinštalácii alebo konfiguračných prác je možné kryt odstrániť len na krátky čas. V takýchto prípadoch zabráňte vniknutiu prachu alebo nečistôt do pohonu.

Použitie

Pohon (Obr. 7) sa používa na ovládanie a polohovanie vzduchovej klapky a škrtiacej klapky plynu bez mechanických pák, ale prostredníctvom vloženia pružného spoja. Pri použití v spojení s ovládaním horáka alebo s elektronickou reguláciou pomeru vzduch/palivo sa príslušné ovládacie prvky ovládajú v závislosti od výkonu horáka.

Poznámky k inštalácii

- Vysokonapäťové zapaľovacie káble umiestnite oddelene, v čo najväčšej vzdialenosti od zariadenia a ostatných káblov.
- Statický krútiaci moment sa zníži, keď sa vypne napájanie pohonu.

UPOZORNENIE

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

Obr. 7

Technické údaje

Model	SQM45.295A9
Pracovné napätie	AC 2 x 12 V cez prepojovací kábel k základnej jednotke alebo samostatný transformátor Pracovné napätie
Trieda bezpečnosti	veľmi nízke napätie s bezpečnostnou izoláciou od sieťového napätia Trieda bezpečnosti
Príkon	9...15 VA
Index ochrany	podľa EN 60 529, IP 54, s vhodnými káblovými priechodkami
Zapojenie káblov	RAST3, 5 konektory
Smer otáčania	- Proti smeru pohybu hodinových ručičiek (štandardné) - V smere pohybu hodinových ručičiek (obrátené otáčanie)
Prevádzková doba (min.) pre 90°	10 s.
Menovitý krútiaci moment (max.)	3 Nm
Hmotnosť	približne 1 kg
Podmienky prostredia: Prevádzka Klimatické podmienky Mechanické namáhanie Rozsah teplôt Vlhkosť	 DIN EN 60 721-3-1 Trieda 1K3 Trieda 1M2 -20...+60 °C < 95% UR

Tab. I

UPOZORNENIE

Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.14 Modul PLL52.... (voliteľné)

Dôležité informácie

UPOZORNENIE

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

Zariadenie neotvárajte, neupravujte ani ho nasilu neotvárajte.

➤ Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.
➤ Pády a nárazy môžu negatívne ovplyvniť bezpečnostné funkcie. V takom prípade nesmie byť jednotka uvedená do prevádzky, aj keď nemá zjavné poškodenie.

Poznámky k montáži

- Kontrolujte dodržiavanie aplikovateľných národných bezpečnostných predpisov.

3.14.1 Klasifikácia koncoviek, dĺžky káblov a prierez vodičov

Dĺžky káblov a prierez vodičov	
Elektrické zapojenie „X89“	Skrutkové svorky do max. 2,5 mm^2
Dĺžka káblov	≤ 10 m do QGO20...
Prierez vodičov	Pozri opis QGO20...
Analógové vstupy	
Detektor teploty vzduchu	Pt1000 / LG-Ni1000
Detektor teploty spalín	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Pozri kartu technických údajov N7842
Rozhranie	Komunikačná zbernica pre LMV52...

Tab. J

Obr. 8

Technické údaje

Model	**PLL52...**
Sieťové napätie „X89-01“	AC 230 V -15%/10%
Trieda bezpečnosti	Trieda I s komponentmi podľa triedy II (DIN EN 60730-1)
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz ±6 %
Spotreba energie	Cca 4 VA
Stupeň ochrany	IP54, uzatvorený obal
Transformátor AGG5.220	
- Primárna strana	AC 230 V
- Sekundárna strana	AC 12 V (3x)
Podmienky prostredia:	
Skladovanie	DIN EN 60721-3-1
Klimatické podmienky:	Trieda 1K3
Mechanické namáhanie:	Trieda 1M2
Rozsah teplôt:	-20...+60 °C
Vlhkosť:	<95% rel. vlhk.
Preprava	DIN EN 60721-3-2
Klimatické podmienky:	Trieda 2K2
Mechanické namáhanie:	Trieda 2M2
Rozsah teplôt:	-25...+70 °C
Vlhkosť:	<95% rel. vlhk.
Prevádzka	DIN EN 60 721-3-1
Klimatické podmienky	Trieda 3K5
Mechanické namáhanie	Trieda 3M2
Rozsah teplôt	-20...+60 °C
Vlhkosť	< 95% UR

Tab. K

POZNÁMKA:
Podrobné informácie nájdete v špecifickom návode pre modul PLL52.

UPOZORNENIE

Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.15 Snímač kyslíka QGO20 ... (voliteľné)

Dôležité informácie

UPOZORNENIE

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

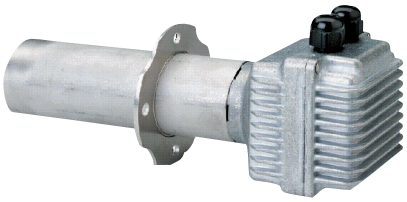
Snímač kyslíka neotvárajte, neupravujte ani ho nasilu neotvárajte.

- Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať odbore spôsobilý personál.
- Pred vykonaním zmien na kabeláži v oblasti pripojenia snímača úplne odpojte zariadenie od sieťového napájania (omnipolárne oddelenie).
- Skontrolujte, či snímač nie je neúmyselne zapnutý. Skontrolujte vykonaním testu napájania.
- Aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom, primerane chráňte pripojovacie svorky a zariadenie správne upevnite.
- Počas prevádzky musí byť pripojovacia príruba snímača upevnená; všetky skrutky musia byť pevne utiahnuté.
- Skontrolujte, či je vedenie v poriadku.
- Pády a nárazy môžu negatívne ovplyvniť bezpečnostné funkcie. V takom prípade nesmie byť jednotka uvedená do prevádzky, aj keď nemá zjavné poškodenie.
- Zabezpečte, aby zariadenie neprišlo do kontaktu s výbušnými alebo horľavými plynmi.
- Hrozí nebezpečenstvo popálenia, pretože merací článok pracuje pri prevádzkovej teplote 700 °C a aj ďalšie prístupné časti sa môžu veľmi zahriať (> 60 °C).
- Aby ste predišli poraneniu horúcou ponornou trubicou, zariadenie odoberte až po vychladnutí zariadenia.
- Zabezpečte, aby boli vstup a výstup snímača vždy bez nečistôt.
- Pred čistením vstupu a výstupu nechajte snímač aspoň 1 hodinu vychladnúť.
- Snímač namontujte tak, aby pripojovacia časť (od hlavice po prírubu) bola voľná, čím sa zabezpečí výmena vzduchu. V opačnom prípade môžu byť merania skreslené, čo môže viesť k nebezpečným situáciám.
- Zabezpečte, aby v blízkosti snímača neboli žiadne chemikálie, ako napr. výpary rozpúšťadiel.

Poznámky k montáži

- Prúd spalín prechádzajúci meracím článkom musí byť homogénny, bez alebo s malými turbulenciami. Ak je namontovaný príliš blízko klapiek alebo ohybov potrubia, môže dôjsť k chybným meraniam.
- Určité situácie môžu zmeniť merania (čo môže viesť k nebezpečným situáciám v súvislosti s kontrolou hodnoty kyslíka):
  - Ak príruba nie je tesná, do spalín sa môže primiešavať vzduch.
  - V takom prípade je zvyškový obsah kyslíka indikovaný snímačom vyšší ako skutočný obsah.
  - Ak je rýchlosť spalín nízka, odozva snímača je pomalšia, pretože v dymovode trvá spalinám dlhšie, kým prejdú meracím článkom. V takom prípade sa odporúča namontovať snímač v naklonenej polohe (pozri montážny návod).
  - Čím väčšia je vzdialenosť snímača od plameňa, tým väčší je mŕtvy čas.

S9895



Obr. 9

POZNÁMKA:
Informácie o elektrických pripojeniach nájdete v návode dodanom s príslušenstvom 20045187.

UPOZORNENIE

Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.15.1 Technické údaje QGO20

Sieťové napätie na ohrev meracieho článku: – QGO20.000D27 – QGO20.000D17	 AC 230 V ±15 % AC 120 V °15 % (iba s LMV52 ... s PLL52...)
Frekvencia siete:	50...60 Hz ±6 %
Príkon:	Max. 90 W, obvyklé hodnoty 35 W (kontrolovaný)
Povolená montážna poloha:	Pozri montážny návod M7842
Typ ochrany:	IP40, potrebné zaručiť pri montáži
Čistá hmotnosť:	približne 0,9 kg
Signalizačné vedenie – Tienený kábel so 6 vodičmi – Tienenie pripojené ku koncovke GND PL52...	Dvojité krútené vodiče
Priemer kábla	LifYCY3x2x0,2 alebo LYCY3x2x0,2
Princíp merania	Merací článok vyrobený z oxidu zirkoničitého ako vodivý ión kyslíka
Povolená rýchlosť spalín (výhradne s AGO20...)	1...10 m/s
Povolený typ paliva	Ľahký vykurovací olej EL, metán H
Merací rozsah	0,2...20,9 % O_2
Povolená dĺžka kábla	Max. 100 m
Odporúčaná dĺžka kábla	<10 m
Napájacie vedenia (sieťový kábel) – Priemer kábla – Typ kábla	Min. 1mm² QGO20.000D27: napr. NYM 3 x 1,5 QGO20.000D17: UL AWM Style 1015/MTW alebo CSA-AWM/TEW
Požadovaná prevádzková teplota pre merací článok	700 °C ±50 °C
Podmienky prostredia	
Skladovanie Klimatické podmienky: Mechanické namáhanie: Rozsah teplôt: Vlhkosť:	DIN EN 60721-3-1 Trieda 1K3 Trieda 1M2 -20...+60 °C <95% rel. vlhk.
Preprava Klimatické podmienky: Mechanické namáhanie: Rozsah teplôt: Vlhkosť:	DIN EN 60721-3-2 Trieda 2K2 Trieda 2M2 -25...+70 °C <95% rel. vlhk.
Prevádzka Klimatické podmienky: Mechanické namáhanie: Rozsah teplôt: – Príruba – Spaľovacia hlava – Spaliny Vlhkosť: Nadm. výška inštalácie:	DIN EN 60721-3-3 Trieda 3K5 Trieda 3M2 Max. 250 °C Max. 70 °C ≤300 °C <95% rel. vlhk. Max. 2000 m n.m.

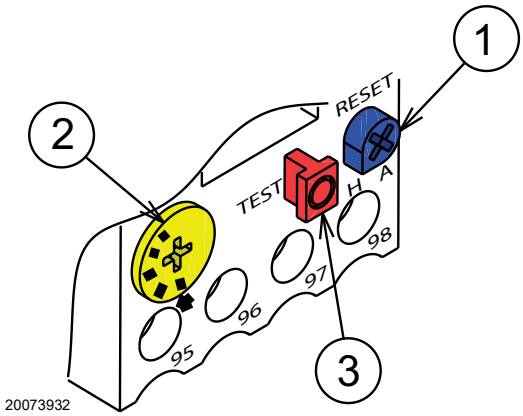
Tab. L

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. 10.
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“.**



Obr. 10

4 Inštalácia

4.1 Bezpečnostné predpisy pre inštaláciu

Po dôkladnom vyčistení plochy určenej na nainštalovanie horáka a po zaistení správneho osvetlenia celého priestoru pristúpte k inštalačným prácam.

NEBEZPEČENSTVO

Pri všetkých inštalačných prácach musí byť zariadenie odpojené od elektrickej siete.

UPOZORNENIE

Inštalácia horáka je vyhradená pre spôsobilé osoby, a musí sa vykonať podľa pokynov uvedených v tomto návode a v súlade s normami a nariadeniami platných právnych predpisov.

NEBEZPEČENSTVO

Spaľovací vzduch, ktorý sa nachádza v kotli, nesmie obsahovať nebezpečné prímesi (napr. chlór, fluór, halogény). Ak sa vo vzduchu nachádzajú, je potrebné vykonávať čistenie a údržbu častejšie.

4.2 Manipulácia

Súčasťou balenia horáka je drevená podložka, na ktorej je možné s horákom manipulovať a prenášať ho, kým je zabalený, pomocou paletového vozíka alebo vysokozdvižného vidlicového vozíka.

UPOZORNENIE

Prenášanie a manipulácia s horákom môže byť veľmi nebezpečná, ak sa im nevenuje maximálna pozornosť: vzdiaľte všetky nepovolané osoby, skontrolujte, či prepravné prostriedky, ktoré máte k dispozícii, sú v dobrom stave a vhodné pre daný účel.
Ďalej je potrebné sa uistiť, či priestor, v ktorom tieto práce prebiehajú, je voľný, a či je tu zaistený dostatočný únikový priestor, t.j. voľné a bezpečné miesto, kam je možné okamžite uskočiť pri páde horáka.
Pri premiestňovaní nesmie byť bremeno zdvihnuté vyššie než 20-25 cm nad zemou.

Po umiestnení horáka do blízkosti miesta inštalácie je nutné správnym spôsobom zlikvidovať všetky zbytky obalu; pričom jednotlivé materiály je potrebné separovať.

VÝSTRAHA

Skôr, než pristúpite k samotnej inštalácii, dôkladne vyčistite celý priestor určený na osadenie horáka.

Uvoľnite horák z drevenej palety odstránením maticových svoriek/matíc/skrutiek, ktoré ho držia na samotnej palete. S horákom manipulujte za dodržiavania platných bezpečnostných noriem a používaním dodaných ôk na zavesenie.

4.3 Predbežné kontroly

Kontrola obsahu dodávky

VÝSTRAHA

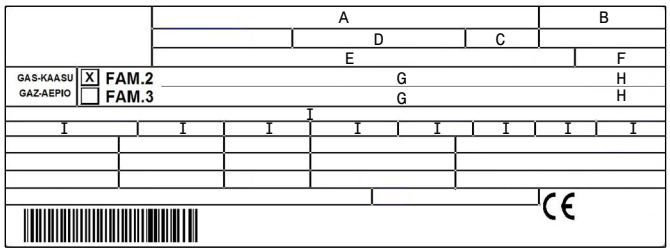
Po kompletnom odstránení obalu skontrolujte, či obsah balenia nie je poškodený. V prípade pochybností horák nepoužívajte a kontaktujte dodávateľa.

Jednotlivé časti obalu (drevená debna alebo kartónová krabica, klince, sponky, plastové vrecká a pod.) sa nesmú ponechať voľne pohodené, pretože predstavujú nebezpečenstvo znečistenia životného prostredia. Musia sa pozbierať a odložiť na určené miesto.

Kontrola parametrov horáka

Na identifikačnom štítku horáka skontrolujte tieto údaje:

- model (**A**)(Obr. 11) a typ horáka (**B**);
- kódovaný rok výroby (**C**);
- výrobné číslo (**D**);
- údaje o elektrickom napájaní a stupeň ochrany (**E**);
- elektrický príkon (**F**);
- druhy používaného plynu a príslušné prívodné tlaky (**G**);
- možné hodnoty minimálneho a maximálneho výkonu horáka (**H**) (pozri Pracovný rozsah).
  Pozor! Výkon horáka musí spadať do pracovného rozsahu kotla;
- kategória zariadenia/krajiny určenia (**I**).



20187902

Obr. 11

UPOZORNENIE

Zničenie, demontáž, strata štítku horáka alebo iné okolnosti znemožňujú jednoznačnú identifikáciu horáka, čo vedie k ťažkostiam pri jeho inštalácii a údržbe.

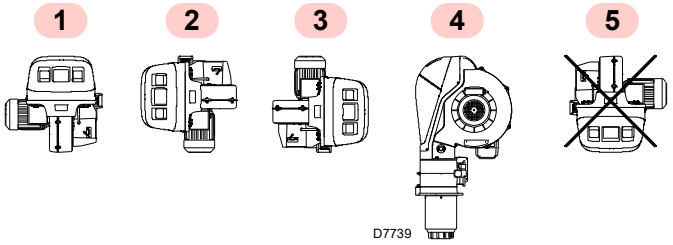
4.4 Pracovná poloha

UPOZORNENIE

- Horák je určený na prevádzkovanie výlučne v polohách **1**, **2**, **3** a **4** (Obr. 12).
- Inštalačná poloha **1** je najvhodnejšia, pretože ako jediná umožňuje vykonávať údržbu v súlade s pokynmi uvedenými ďalej v tomto návode.
- Inštalačné polohy **2**, **3** a **4** umožňujú fungovanie výrobku, ale vykonávanie údržby a prehliadka spaľovacej hlavy sú v týchto polohách komplikovanejšie.

NEBEZPEČENSTVO

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



Obr. 12

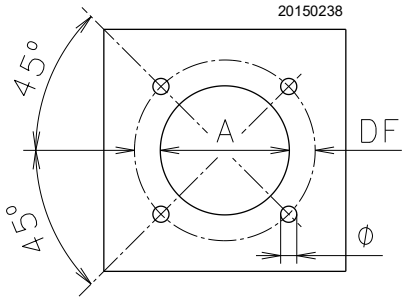
4.5 Príprava kotla

4.5.1 Prevŕtanie dier v doske kotla

Vyvŕtajte uzatváraciu dosku spaľovacej komory ako na Obr. 13 (Tab. M). 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 ochrannej vrstvy.
Pri kotloch s predným okruhom spalín 1)(Obr. 14) alebo s komorou s inverzným plameňom nainštalujte medzi žiaruvzdorný materiál kotla 2) a dýzu 4) ochranu zo žiaruvzdorného materiálu 5).
Žiaruvzdorný materiál môže mať kužeľovitý tvar (minimálne 60°). Ochrana musí umožňovať vybratie dýzy.



Obr. 13

mm	A	DF	∅
RS 310/E O_2 BLU	335	452	M18
RS 410/E O_2 BLU	335	452	M18
RS 510/E O_2 BLU	335	452	M18
RS 610/E O_2 BLU	350	452	M18

Tab. M

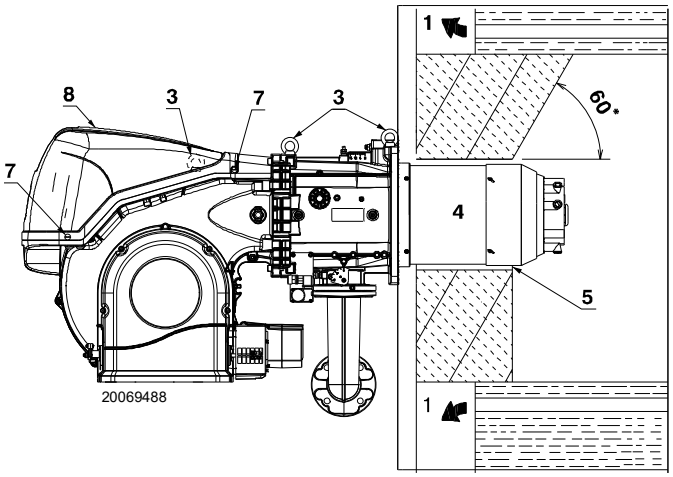
4.6 Montáž horáka na kotol

Pripravte si vhodný zdvíhací systém a po odstránení upevňovacích skrutiek 7) krytu 8) ho zaveste na oká 3)(Obr. 14).

- Založte dodanú tepelnú ochranu na dýzu 4)(Obr. 14).
- Vložte celý horák do vopred pripraveného otvoru kotla (Obr. 13) a upevnite ho dodanými skrutkami.

UPOZORNENIE

Spojenie horák – kotol musí byť hermeticky tesné.



Obr. 14

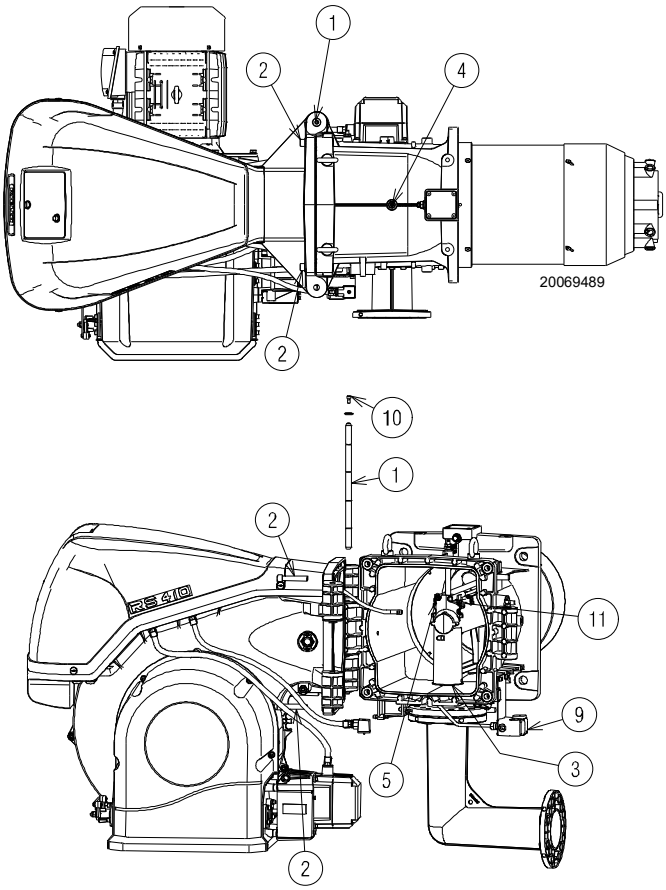
4.7 Prístupnosť vnútornej časti hlavy

Horák je od výroby nastavený na otváranie doľava, preto je kolík 1)(Obr. 15) v uložení.
Ak chcete horák otvoriť doľava, postupujte nasledovne:

A Odpojte konektor/zásuvku 9)(Obr. 15) presostatu maximálneho tlaku plynu;
B Odoberte skrutky 2);
C Otvorte horák maximálne na 100-150 mm otočením na závese a odpojte káble sondy 5) a elektródu 11);
D Úplne otvorte horák ako na Obr. 15;
F Odskrutkujte skrutku 4) na tlakovej prípojke.
G Uvoľnite hlavu tak, že ju zdvihnete z jej uloženia 3) a potom spaľovaciu hlavu vytiahnite.

UPOZORNENIE

Ak chcete horák otvoriť z opačnej strany, pred odstránením kolíka 1)(Obr. 15) skontrolujte, či sú dotiahnuté 4 skrutky 2). Potom presuňte kolík 1) na opačnú stranu, až potom je možné odstrániť skrutky 2). Odpojte zásuvku 9 (Obr. 15) presostatu maximálneho tlaku plynu, potom postupujte podľa opisu vyššie v bode **C)**.



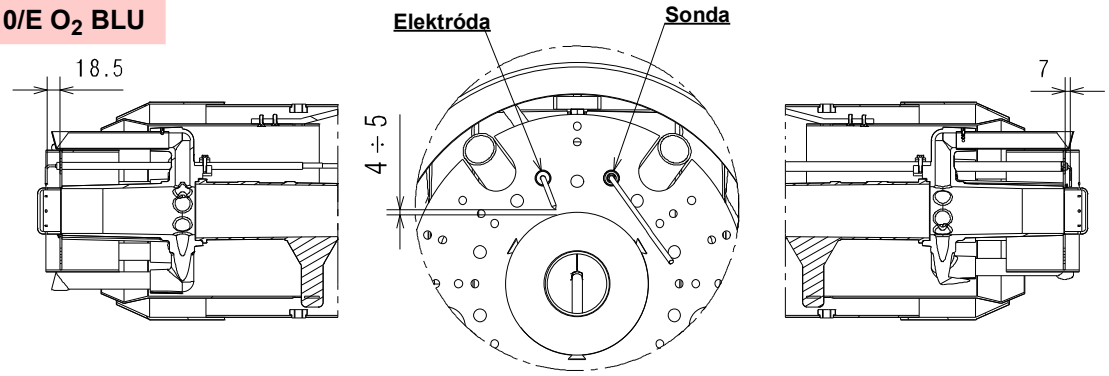
Obr. 15

4.8 Poloha sonda – elektróda

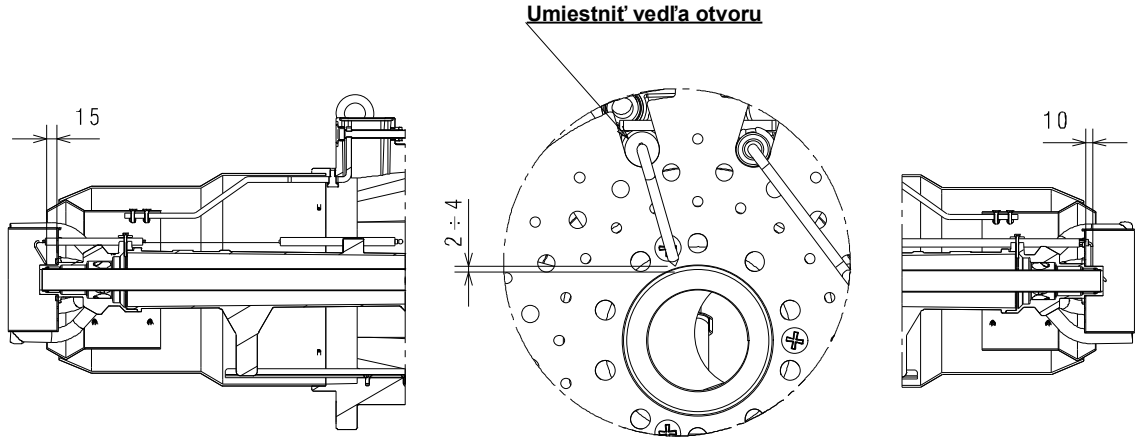
UPOZORNENIE

Skontrolujte, či sú sonda a elektróda umiestnené tak, ako je uvedené na Obr. 16, a či sú dodržané uvedené rozmery.

RS 410-510-610/E O_2 BLU



RS 310/E O_2 BLU

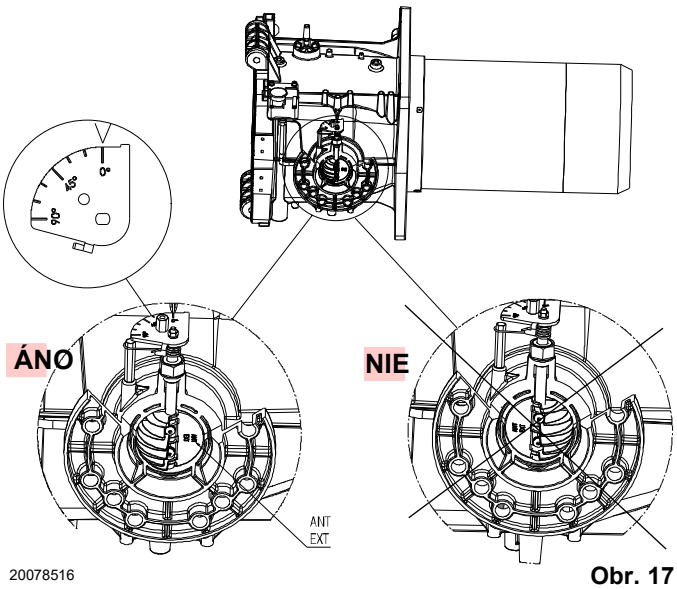


20071251

Obr. 16

4.9 Škrtiaca klapka plynu

V prípade potreby vymeňte škrtiacu klapku. Správna poloha je uvedená na Obr. 17.



20078516

Obr. 17

4.10 Nastavenie spaľovacej hlavy

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

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

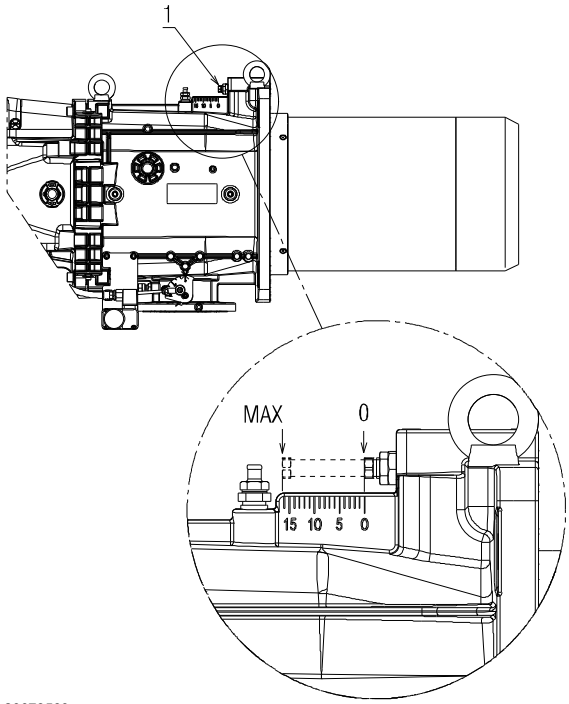
Spaľovacia hlava sa zatvára otočením skrutky 1)(Obr. 18) v smere pohybu hodinových ručičiek.

UPOZORNENIE

Horák má od výroby spaľovaciu hlavu nastavenú na značku 0 (Obr. 18).

Toto nastavenie umožňuje zaistiť pohyblivé časti počas prepravy horáka.

Pred zapálením horáka vykonajte nastavenia podľa požadovaného výkonu, ktorý je uvedený na grafe (Obr. 20).



20073539

Obr. 18

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

Len pre model RS 310/E O_2 BLU:

Horák RS 310/E O_2 BLU je vybavený nastavením stredového vzduchu/plynu. Výrobné nastavenie je takéto:

VZDUCH = značka 9

PLYN = značka 0.

UPOZORNENIE

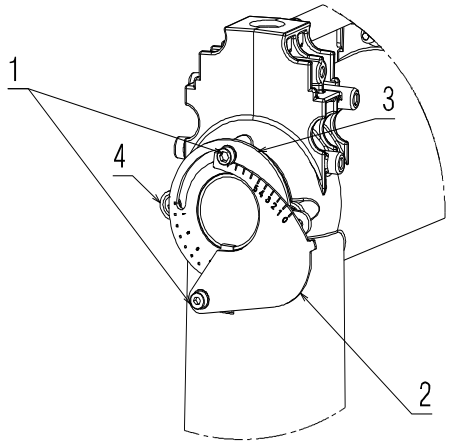
Nemeňte tieto hodnoty!

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. 19).

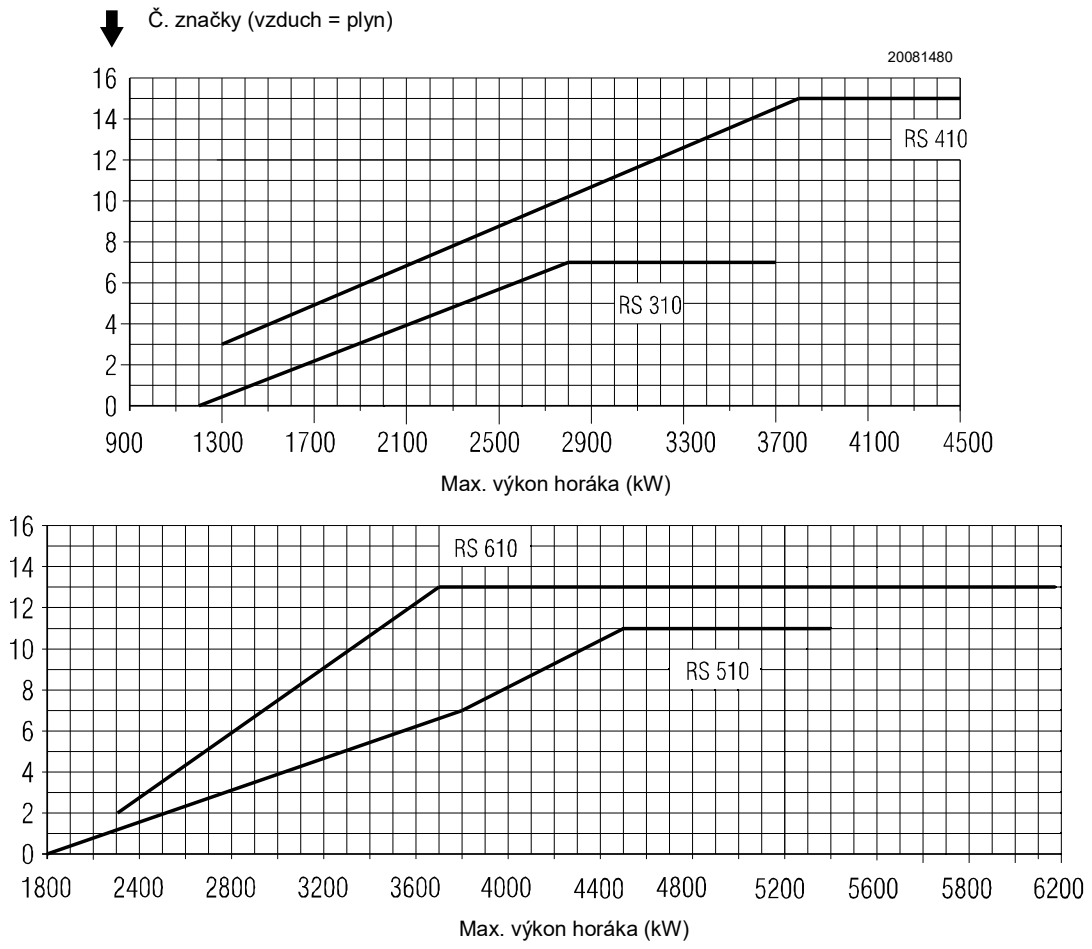
Ak chcete zmeniť nastavenie stredového vzduchu, postupujte takto:

- ➤ povoľte skrutky 1) a otáčajte prstencom 2), kým sa nájdená značka nezhoduje so skrutkou 1);
- ➤ utiahnite 2 skrutky 1)(Obr. 19).



20084828

Obr. 19


Č. značky (vzduch = plyn)
20081480
16
14
12
10
8
6
4
2
0
900
1300
1700
2100
2500
2900
3300
3700
4100
4500
RS 410
RS 310
Max. výkon horáka (kW)
16
14
12
10
8
6
4
2
0
1800
2400
2800
3200
3600
4000
4400
4800
5200
5600
5800
6200
RS 610
RS 510
Max. výkon horáka (kW)

Obr. 20

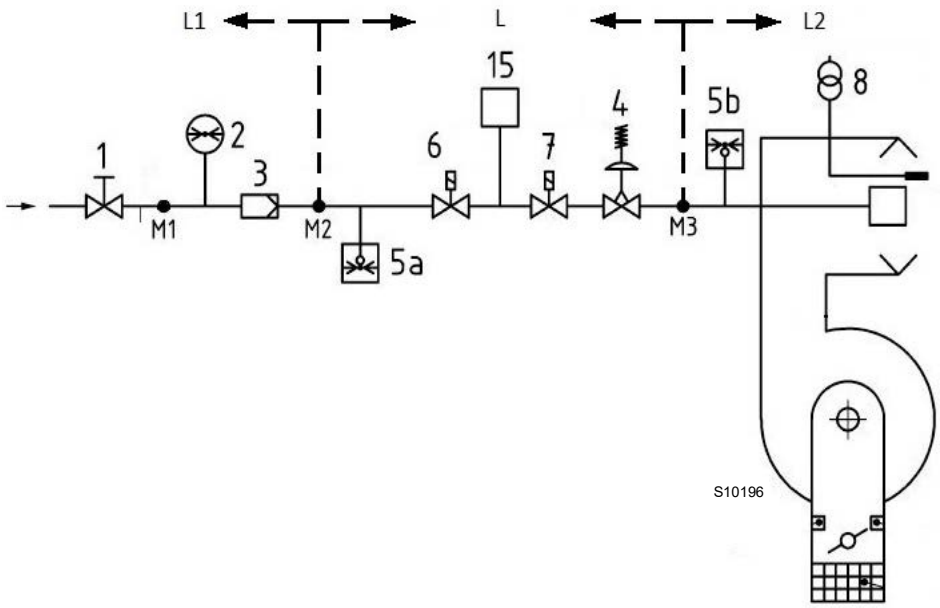
4.11 Tlaky plynu

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. 21

Legenda (Obr. 21)

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.

4.11.3 Montáž plynovej rampy

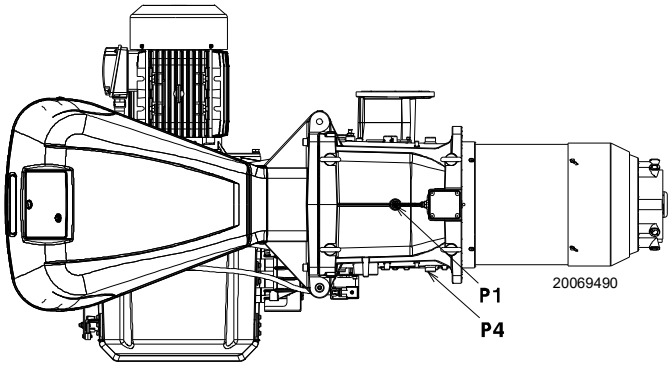
Odpojte elektrické napájanie pomocou hlavného vypínača zariadenia.

Skontrolujte, či neuniká plyn.

Pri manipulácii s rampou postupujte opatrne: nebezpečenstvo pomliaždenia končatín.

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

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



Obr. 22

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

4.11.4 Tlak plynu

Tab. N uvádza minimálne straty tlaku pozdĺž prívodného potrubia plynu pri maximálnom výkone horáka.

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 310/E O_2 BLU	1200	6,0	8,5	0,1	0,1
	1440	9,8	14,1	0,5	0,7
	1690	13,5	19,6	1,1	1,6
	1930	17,2	25,26	2,1	3,1
	2170	20,9	30,8	3,1	4,6
	2420	24,6	36,4	4,2	6,3
	2660	28,3	42	5,3	7,9
	2900	33,4	49,8	6,4	9,5
	3140	38	56,7	7,6	11,3
	3390	43,7	65,2	8,8	13,1
	3630	50,1	74,7	10	14,9
RS 410/E O_2 BLU	1500	2,6	3,9	0,3	0,5
	1800	7,1	10,6	1,5	2,2
	2090	11,5	17,2	2,8	4,2
	2380	16,1	24,0	4,0	6,0
	2680	21,1	31,5	5,4	8,1
	2980	26,1	38,9	6,8	10,1
	3270	31,2	46,6	8,2	12,2
	3560	36,3	54,2	9,6	14,3
	3860	41,9	62,5	11,2	16,7
	4160	47,5	70,9	12,7	18,9
	4450	53,1	79,2	14,3	21,3
RS 510/E O_2 BLU	1800	14,0	20,9	1,5	2,2
	2140	15,5	23,1	3,0	4,5
	2490	17,8	26,6	4,5	6,7
	2840	20,7	30,9	6,1	9,1
	3180	24,2	36,1	7,8	11,6
	3520	28,3	42,2	9,4	14,0
	3870	33,3	49,7	11,2	16,7
	4220	39,0	58,2	13,0	19,4
	4560	45,2	67,4	14,9	22,2
	4900	52,0	77,6	16,8	25,1
	5250	59,7	89,1	18,8	28,0
RS 610/E O_2 BLU	2200	9,3	13,9	3,3	4,9
	2600	13,6	20,3	5,0	7,5
	3010	18,6	27,8	7,0	10,4
	3420	24,1	36,0	8,9	13,3
	3820	30,1	44,9	11,0	16,4
	4220	36,5	54,5	13,0	19,4
	4630	43,7	65,2	15,3	22,8
	5040	51,5	76,8	17,6	26,3
	5440	59,6	88,9	19,9	29,7
	5840	68,2	101,8	22,3	33,3
	6250	77,6	115,8	27,8	37,0

Tab. N

Hodnoty uvedené v Tab. N sa vzťahujú na:
– Zemný plyn G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
– Zemný plyn G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3)

Stĺpec 1

Pokles tlaku spaľovacej hlavy.
Tlak plynu meraný na prípojke P1)(Obr. 22), s týmito parametrami:
- Spaľovacia komora s 0 mbar;
- Horák pracujúci na maximálny výkon;
- Spaľovacia hlava nastavená podľa str. 23.

Stĺpec 2
Pokles tlaku škrtiacej klapky plynu 14) (Obr. 4 na str. 11) pri maximálnom otvorení: 90°.

Zistenie približného výkonu, pri ktorom horák funguje na MAX:
– odpočítajte tlak plynu v spaľovacej komore od tlaku plynu na prípojke P1)(Obr. 22).
– V Tab. N pre požadovaný horák nájdite hodnotu tlaku, ktorá je najbližšie k výsledku odčítania.
– Prečítajte si príslušný výkon vľavo.

Príklad RS 410/E O_2 BLU so zemným plynom G20:
Prevádzka na MAX výkon

Tlak plynu na prípojke P1)(Obr. 22)	=	58,1 mbar
Tlak v spaľovacej komore	=	5 mbar
58,1 - 5	=	53,1 mbar

Tlaku 53,1 mbar, stĺpec 1, zodpovedá v Tab. N 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. 22), keď je stanovený MAX výkon, pri ktorom má horák pracovať:
– v Tab. N pre požadovaný horák nájdite hodnotu výkonu, ktorá je najbližšie k želanej hodnote.
– Prečítajte si vpravo, stĺpec 1, tlak na prípojke P1)(Obr. 22).
– K tejto hodnote pripočítajte predpokladaný tlak v spaľovacej komore.

Príklad RS 410/E O_2 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. 22).

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 RS 310-410/E O_2 BLU vybavené s LMV5... môžu pracovať v režimoch FS1 alebo FS2. Pozri špecifický návod pre LMV 5... pre nepretržitú/prerušovanú prevádzku (FS1/FS2). Ohľadne typu nastavenej prevádzky si pozrite nasledujúce poznámky.
- 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 zastavenie horáka zaisťuje termostat/presostat kotla.
  Ak by to tak nebolo, je potrebné zapojiť sériovo s TL časový spínač, ktorý zaistí vypnutie horáka FS1 aspoň 1-krát za 24 hodín. Postupujte podľa schém elektrických zapojení.
- Horáky FS2 sú homologované na nepretržitú prevádzku.
  To znamená, že sa horák musí povinne vypnúť aspoň raz za 72 hodín, aby mohla ovládacia jednotka pri spustení skontrolovať svoju bezpečnosť a účinnosť. Obvykle zastavenie horáka zaisťuje termostat/presostat kotla.
  Ak by to tak nebolo, je potrebné zapojiť sériovo s TL časový spínač, ktorý zaistí vypnutie horáka FS2 aspoň 1-krát za 72 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 vypínač so vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm (kategória prepätia III), ako vyžadujú platné bezpečnostné normy.
- Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými časťami tela ani bosými nohami.
- Neťahajte 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 káblové priechodky pripojených káblov zodpovedajú platným normám (napr. EN60730 a EN60 335).
- 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.

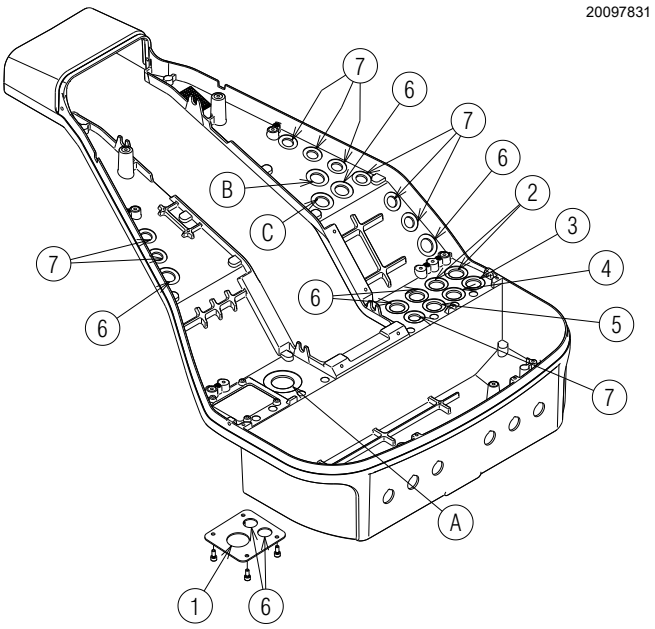
4.12.1 Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení

Všetky káble, ktoré sa pripájajú na horák, je potrebné prevliecť cez káblové priechodky. Káblové priechodky sa môžu použiť rôznymi spôsobmi, ako príklad pozri Obr. 23.

Legenda (Obr. 23)

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 Servomotory



Obr. 23

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

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

Skôr, než horák zapnete, pozrite si časť pozri "Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu" na str. 37.

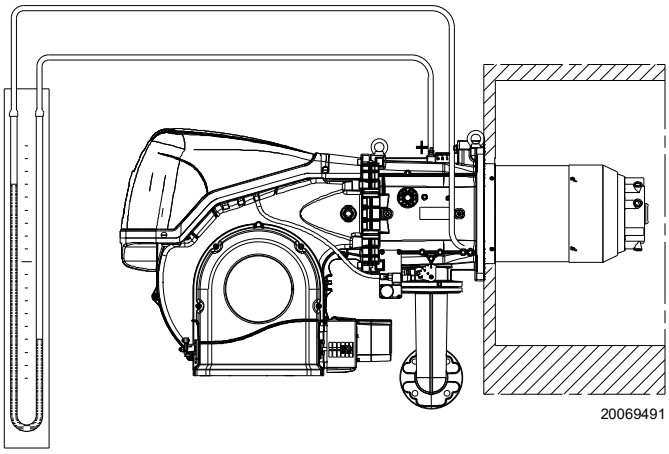
5.2 Nastavenia pred zapnutím zariadenia

Nastavenie spaľovacej hlavy už bolo opísané v odseku „“ na str. 23.
Ďalšie potrebné nastavenia sú tieto:

- ➤ otvoriť manuálne 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. 33 na str. 39) podľa pokynov dodaných so samotnou 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. 24) s prípojkou (+) na tlak plynu v objímke a (-) v spaľovacej komore.
  Slúži na získanie približnej hodnoty MAX výkonu horáka pomocou Tab. N.
- ➤ 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 prietoku plynu.



Obr. 24

5.3 Spustenie horáka

Napájajte horák elektrickým prúdom cez vypínač na paneli kotla.

Zopnite termostaty/presostaty.

Prepnite vypínač Obr. 25 do polohy **„AUTO“.**

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.

Keď sa horák spustí, skontrolujte smer otáčania motora, ako je uvedené na (Obr. 25).

Keďže horák nie je vybavený zariadením na riadenie sledu fáz, otáčanie motora môže byť nesprávne.

Hneď ako sa horák spustí, postavte sa pred chladiaci ventilátor motora ventilátora a skontrolujte, či sa otáča proti smeru pohybu hodinových ručičiek.

Ak by tomu tak nebolo:

- ➤ prepnite vypínač Obr. 25 do polohy „**0**“ a počkajte, kým ovládacia jednotka nevykoná fázu vypnutia;
- ➤ odpojte elektrické napájanie horáka;
- ➤ prehoďte fázy na trojfázovom napájaní.

Po vykonaní vyššie uvedeného postupu by sa mal horák zapáliť.

Ak motor naskočí, ale plameň sa neobjaví a ovládacia jednotka sa zablokuje, je potrebné ju odblokovať a počkať na nový pokus o spustenie.

Ak nedôjde k zapáleniu, je možné, že plyn nedosiahne spaľovaciu hlavu v bezpečnostnom čase 3 s; preto je potrebné zvýšiť prietok plynu pri zapálení.

Príchod plynu do objímky je zaznamenaný manometrom v tvare U (Obr. 24).

Ak dôjde k ďalším zablokovaniam horáka, pozrite si „Postup odblokovania“ uvedený v návode priloženom k ovládacej jednotke.

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.

Po zapálení prejdite na celkové nastavenia horáka.

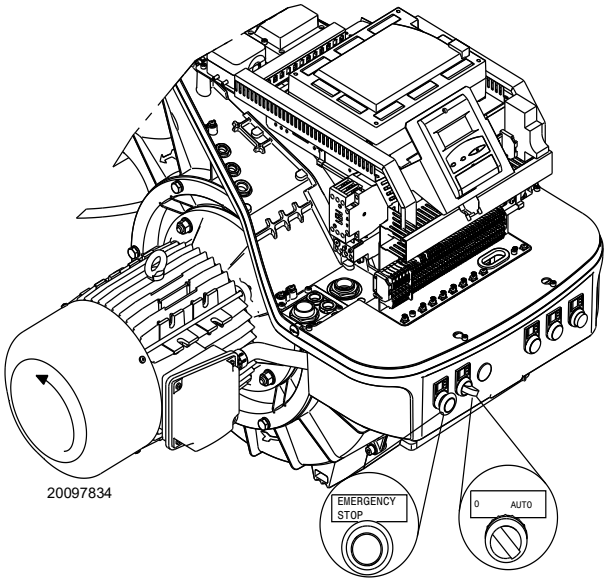
V závislosti od konfigurácie systému sú k dispozícii ďalšie rozhrania a komunikačné funkcie s počítačom pre diaľkové ovládanie alebo integráciu do ústredných kontrolných systémov.

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.

Návod pre prvé spustenie a synchronizáciu krivky je priložený k horáku.

Na vyžiadanie je k dispozícii kompletný návod na kontrolu a nastavenie všetkých parametrov.



Obr. 25

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. 24).
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 dvojitým 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 možnej 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).

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 - Presostat vzduchu
6 - Presostat maximálneho tlaku plynu
7 - Presostat 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. 9).

Nastavenie plynu
Zmerajte prietok plynu na merači.
– 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

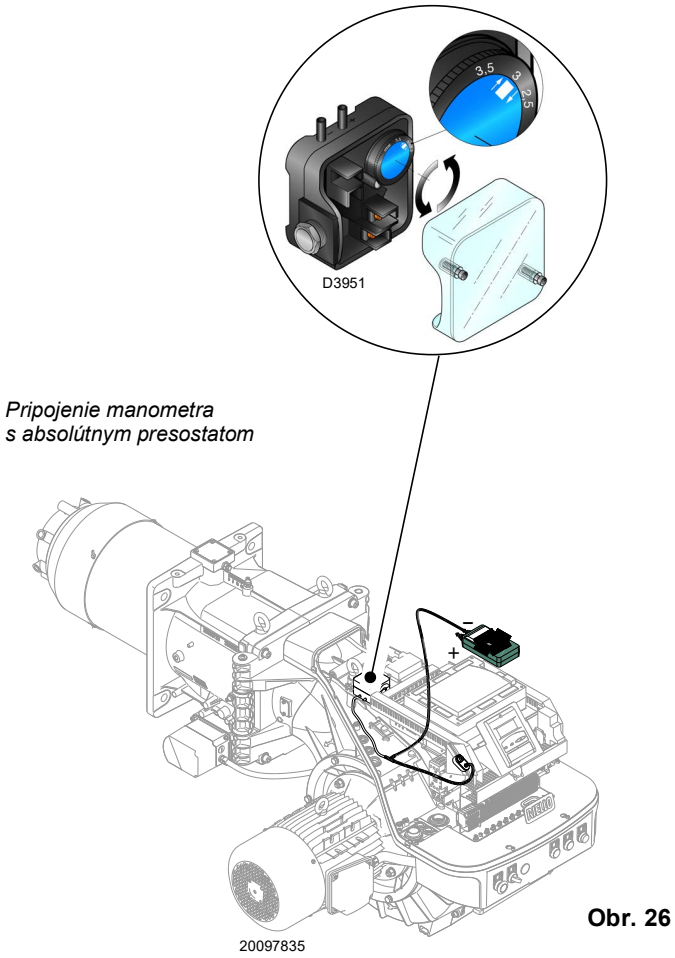
MIN výkon musí byť zvolený v rámci pracovného rozsahu (Obr. 2 na str. 9).

5.5 Konečné nastavenie presostatov

5.5.1 Presostat vzduchu

Presostat vzduchu (Obr. 26) 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 hysterézia 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. 26. Štandardná konfigurácia je taká, že presostat vzduchu je absolútny. Všimnite si prítomnosť „T“ pripojenia, nie je súčasťou dodávky.
Pri niektorých použitiach 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. 26.

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



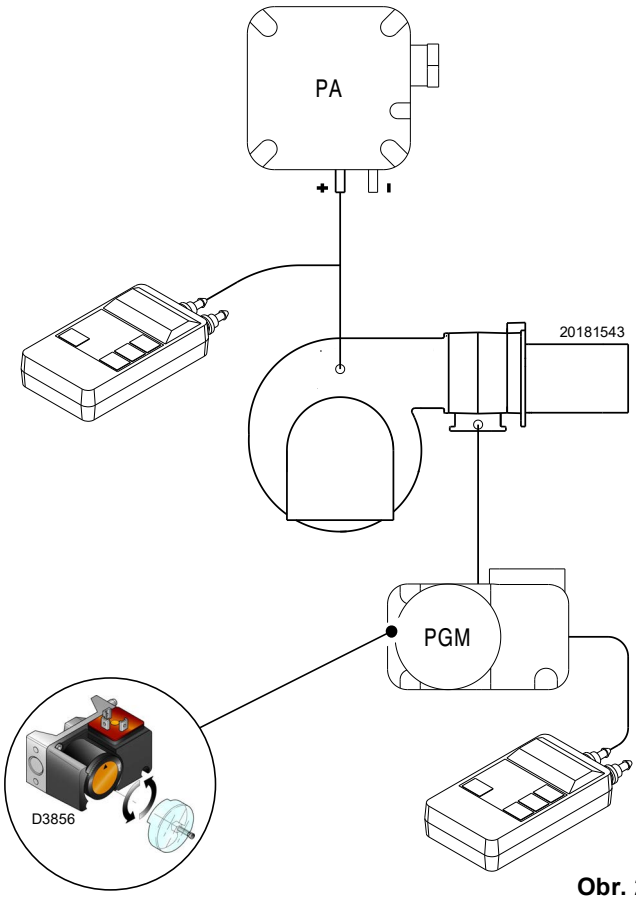
Obr. 26

5.5.2 Presostat maximálneho tlaku plynu

Nastavenie presostatu maximálneho tlaku plynu (Obr. 27) 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. 27

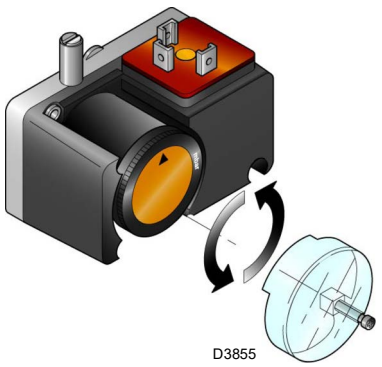
5.5.3 Presostat minimálneho tlaku plynu

Úlohou presostatu minimálneho tlaku plynu ja zabrániť tomu, aby horák fungoval nesprávne kvôli príliš nízkemu tlaku plynu.
Nastavenie presostatu minimálneho tlaku plynu (Obr. 28) vykonajte po nastavení horáka, plynových ventilov a stabilizátora rampy.
S horákom pusteným 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.

UPOZORNENIE

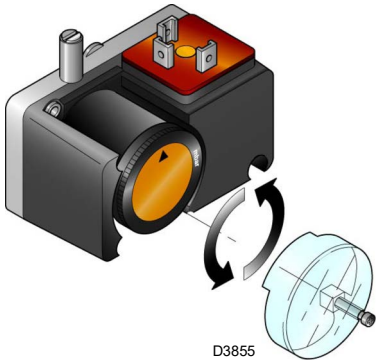
1 kPa = 10 mbar



Obr. 28

5.5.4 Presostat súpravy PVP

Nastaviť presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) (Obr. 29) podľa pokynov dodaných so samotnou súpravou.



Obr. 29

5.6 Záverečné kontroly (s horákom v činnosti)

➤ Rozpojte termostat/presostat TL ➤ Rozpojte termostat/presostat TS	Horák sa musí zastaviť
➤ 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
➤ Vypnite horák a odpojte prívod napätia ➤ Odpojte konektor presostatu minimálneho tlaku plynu	Horák sa nesmie naštartovať
➤ Odpojte konektor ionizačnej sondy	Horák sa musí zastaviť zablokovaním kvôli chybnému zapáleniu

Tab. O

UPOZORNENIE

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

5.7 Zablokovanie motora

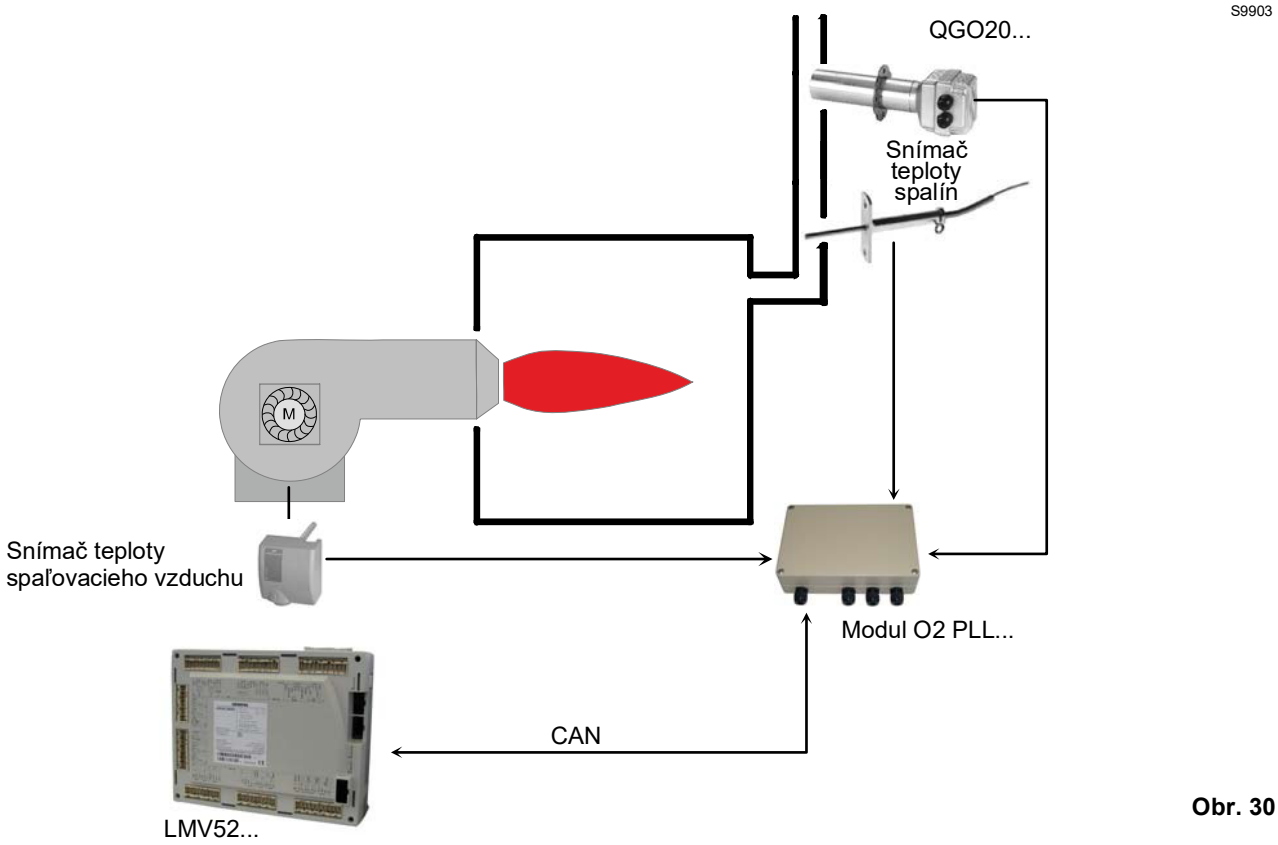
Ak motor neštartuje, môže to byť spôsobené zásahom tepelného relé z dôvodu jeho nesprávnej kalibrácie alebo problémov s motorom alebo hlavným napájaním. Pre odblokovanie stlačte tlačidlo tepelného relé, pozri „Nastavenie tepelného relé“ na str. 19.

5.8 Opis systému kontroly O_2 (voliteľné)

Špeciálnou funkciou systému LMV52… je regulácia percenta kyslíka v spalinách kvôli zvýšeniu účinnosti kotla.

LMV52 používa snímač QGO20, externý modul PLL52 a štandardné komponenty LMV5. PLL52 je nezávislý merací modul pre snímač O_2 a pre 2 snímače teploty (Pt1000 / LG-Ni 1000). Modul komunikuje s LMV52… pomocou zbernice CAN.

Nižšie je uvedená všeobecná schéma systému (Obr. 30).



Obr. 30

5.8.1 Princíp činnosti kontroly O_2

Systém kontroly zvyškového kyslíka znižuje množstvo spaľovacieho vzduchu v závislosti od rozdielu medzi prevádzkovým bodom O_2 a aktuálnou hodnotou O_2.

Množstvo spaľovacieho vzduchu je normálne ovplyvňované jednotlivými pohonmi a, ak je prítomné, pomocou VSD. **Zníženie množstva vzduchu sa dosiahne znížením prietoku vzduchu pomocou pohonov, ktoré ho regulujú.** Vďaka krivkám sú pohony, ktoré regulujú vzduch, vo vzájomnom úzkom vzťahu. Bez ohľadu na nastavené pomerové krivky sú potom pohony, ktoré regulujú vzduch, navzájom v pevnom pomere.

Nastavenie O_2 uľahčuje **predbežná kontrola**. **Táto kontrola vypočíta zníženie prietoku vzduchu tak, aby v prípade zmien prietoku horáka nebol potrebný zásah regulátora O_2.**

Pri nastavovaní horáka sa berie do úvahy a vyhodnocuje séria nameraných hodnôt. To znamená, že riadiaci systém sa musí aktivovať iba vtedy, keď sa zmenia podmienky prostredia (teplota, tlak), a nie pri zmene prietoku horáka.

UPOZORNENIE

Inštaláciu a nastavenie systému musí vykonať autorizovaný personál podľa špecifickej dokumentácie zariadenia.

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.

NEBEZPEČENSTVO

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:

NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.

NEBEZPEČENSTVO

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 plynné 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 Zaistite zopnutie kontaktu presostatu minimálneho tlaku plynu
4 Urobte skúšku spustenia horáka.

Štartovací cyklus musí prebiehať v nasledujúcich fázach:

– spustenie motora ventilátora pre pred-ventiláciu.
– Kontrola tesnenia plynových ventilov, ak sa používa.
– Dokončenie pred-ventilácie.
– Dosiahnutie bodu zapálenia.
– 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.

UPOZORNENIE

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 kolesa nie je nahromadený prach; prach znižuje prietok vzduchu, čo následne vedie k nesprávnemu spaľovaniu s vysokým podielom vznikajúcich škodlivín.

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

Únik plynu
Skontrolujte, či neuniká plyn na vedení počítadlo-horák.

Plynový filter
Keď je plynový filter znečistený, vymeňte ho.

Spaľovanie
Ak parametre spaľovania, zistené na začiatku zásahu, nevyhovujú platným normám alebo nezodpovedajú správnemu spaľovaniu, pozrite si Tab. P 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. P.

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. P

6.2.4 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.

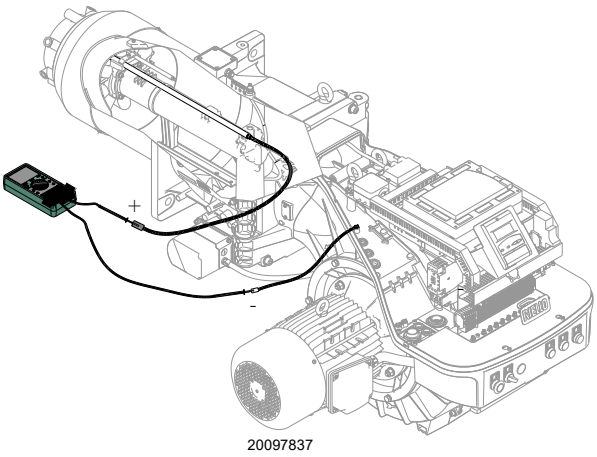
Bezpečnostné komponenty	Životnosť
Kontrola plameňa	10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov
Snímač plameňa	10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov
Plynové ventily (solenoidy)	10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov
Presostaty	10 rokov alebo 250,000 pracovných cyklov
Tlakový regulátor	15 rokov
Servomotor (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. Q

6.2.5 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 µA.
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 µA, ako je znázornené na Obr. 31.

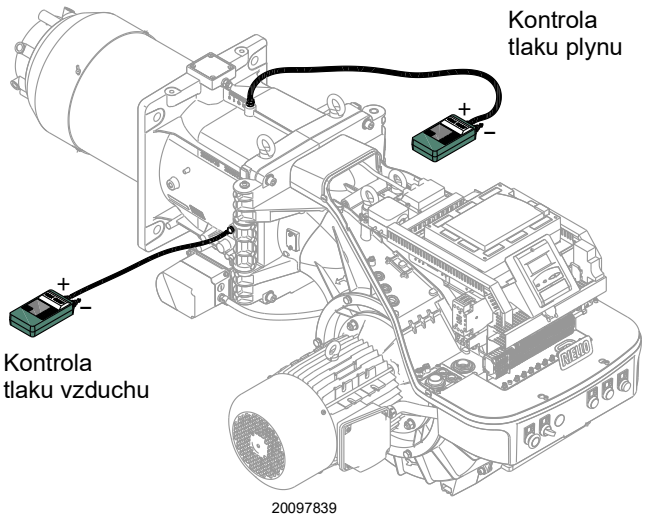
UPOZORNENIE

Pozor na správnu polaritu!



Obr. 31

6.2.6 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. 32.



Obr. 32

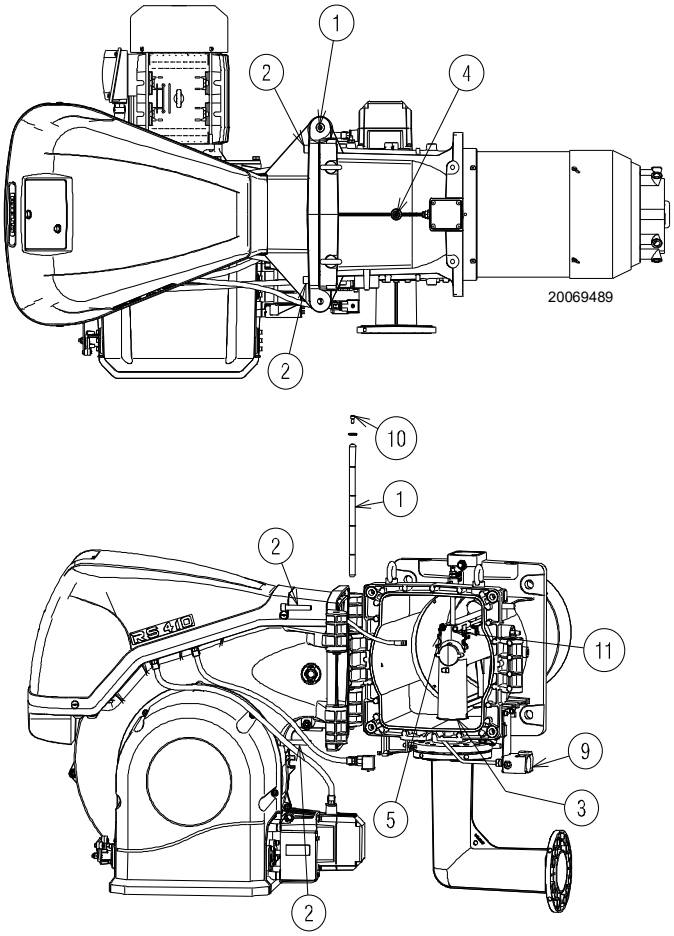
6.3 Otvorenie horáka

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.

Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.

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

Na otvorenie horáka postupujte rovnakým spôsobom, ako je uvedené v odseku „Prístupnosť vnútornej časti hlavy“ na str. 22.



Obr. 33

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

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.

A Príloha – Príslušenstvo

Súprava pre modulovanú prevádzku

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
Všetky modely	Tlak 4 - 20 mA	0...25 bar	3090873

Súprava snímača plameňa QRI

Horák	Kód
Všetky modely	Na vyžiadanie

Súprava skrine tlmiča

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

Súprava nepretržitej ventilácie

Horák	Kód
Všetky modely	3010094

Súprava softvérového rozhrania (ACS450)

Horák	Kód
Všetky modely	3010388

Infračervený detektor plameňa

Horák	Kód
Všetky modely	Na vyžiadanie

Súprava účinnosti so súpravou kontroly kyslíka

Horák	Kód
Všetky modely	3010377

Súprava na kontrolu kyslíka

Horák	Kód
Všetky modely	20045187

Súprava doplnkového transformátora

Horák	Kód
Všetky modely	20044177

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.

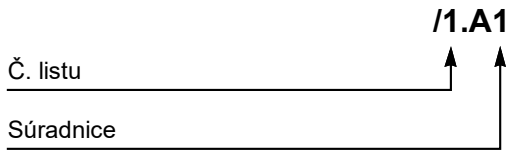
UPOZORNENIE

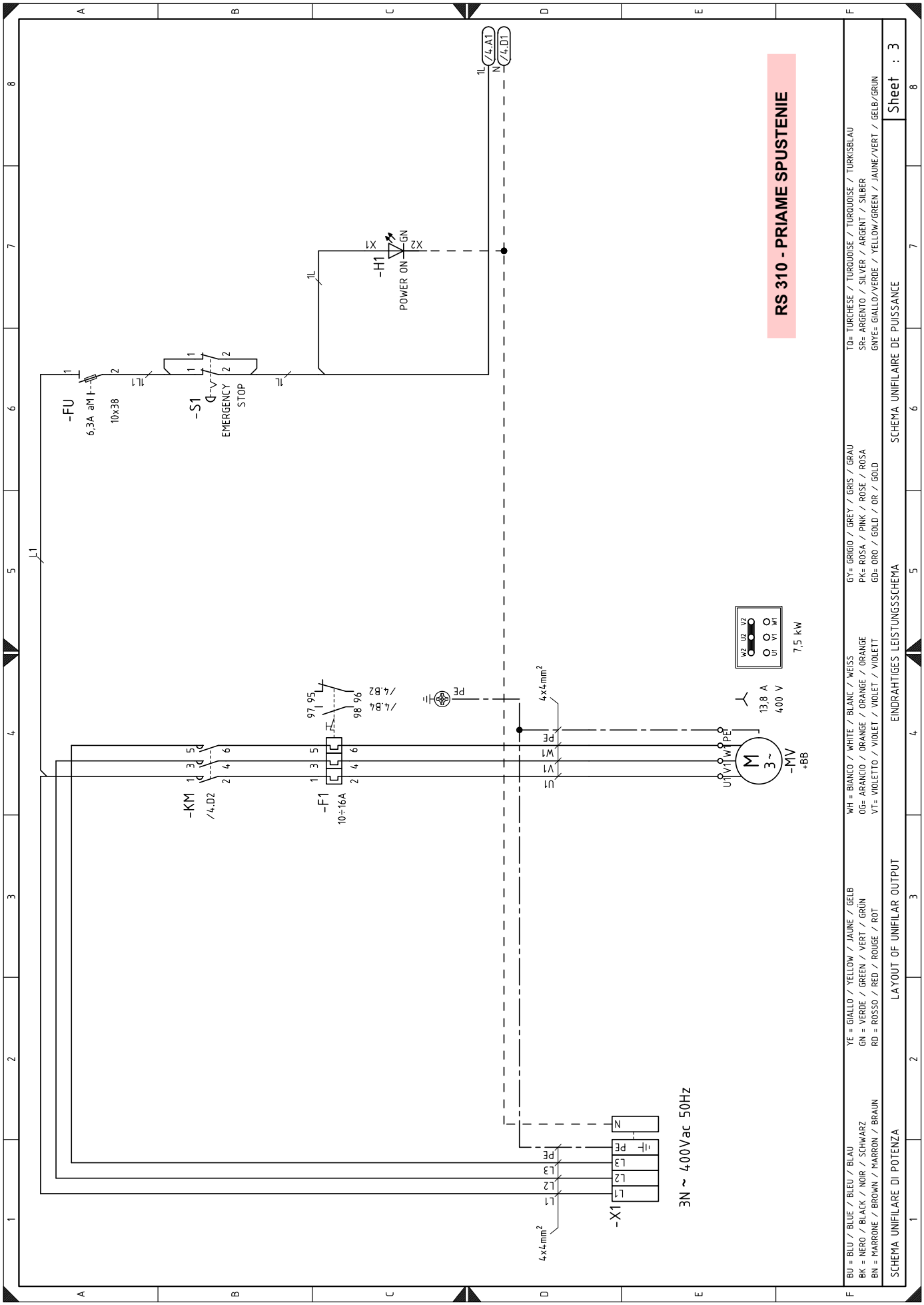
Za pridanie bezpečnostných prvkov, ktoré nie sú uvedené v tomto návode, nesie zodpovednosť osoba, ktorá ich nainštalovala.

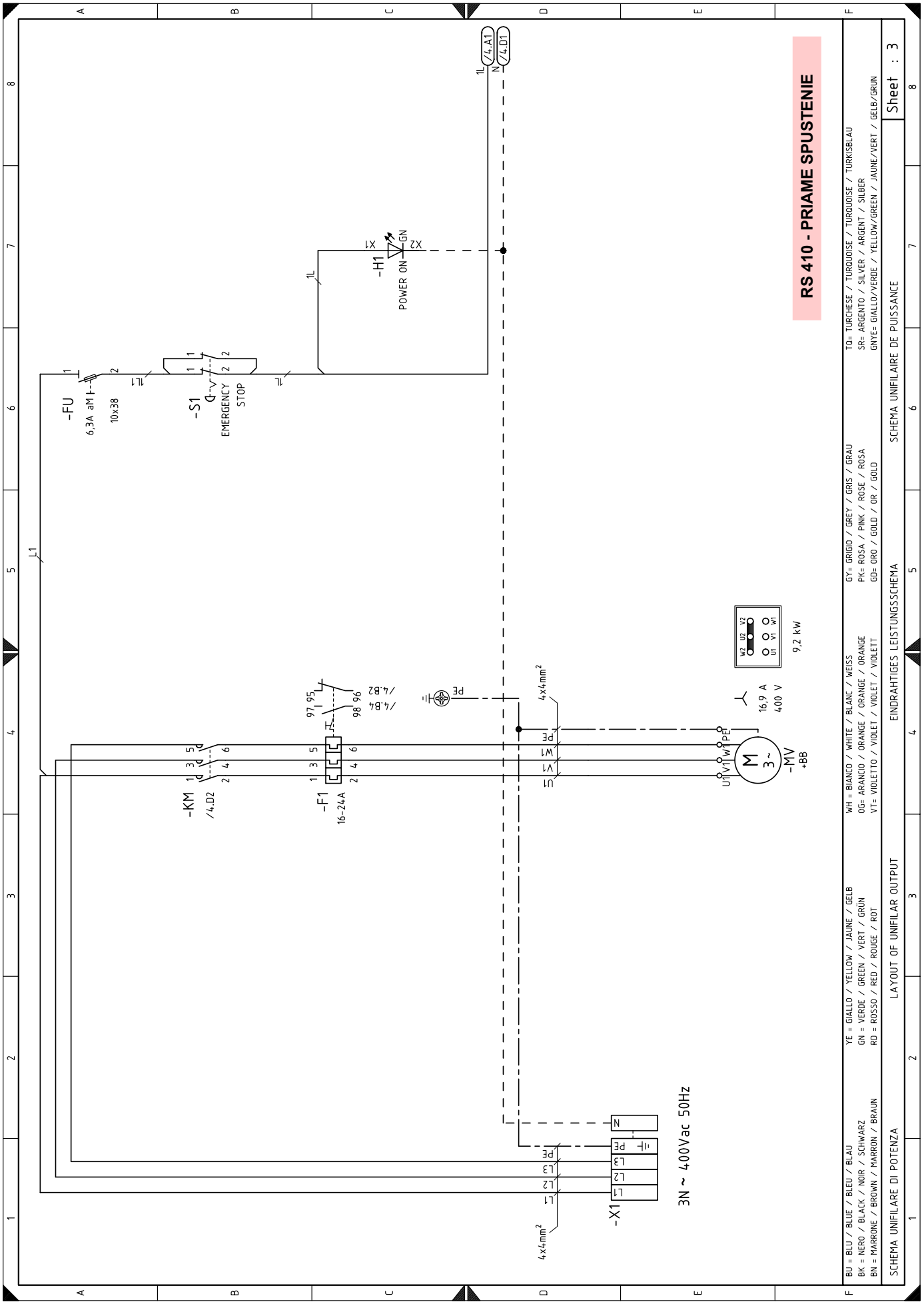
B Príloha – Schéma elektrického rozvádzača

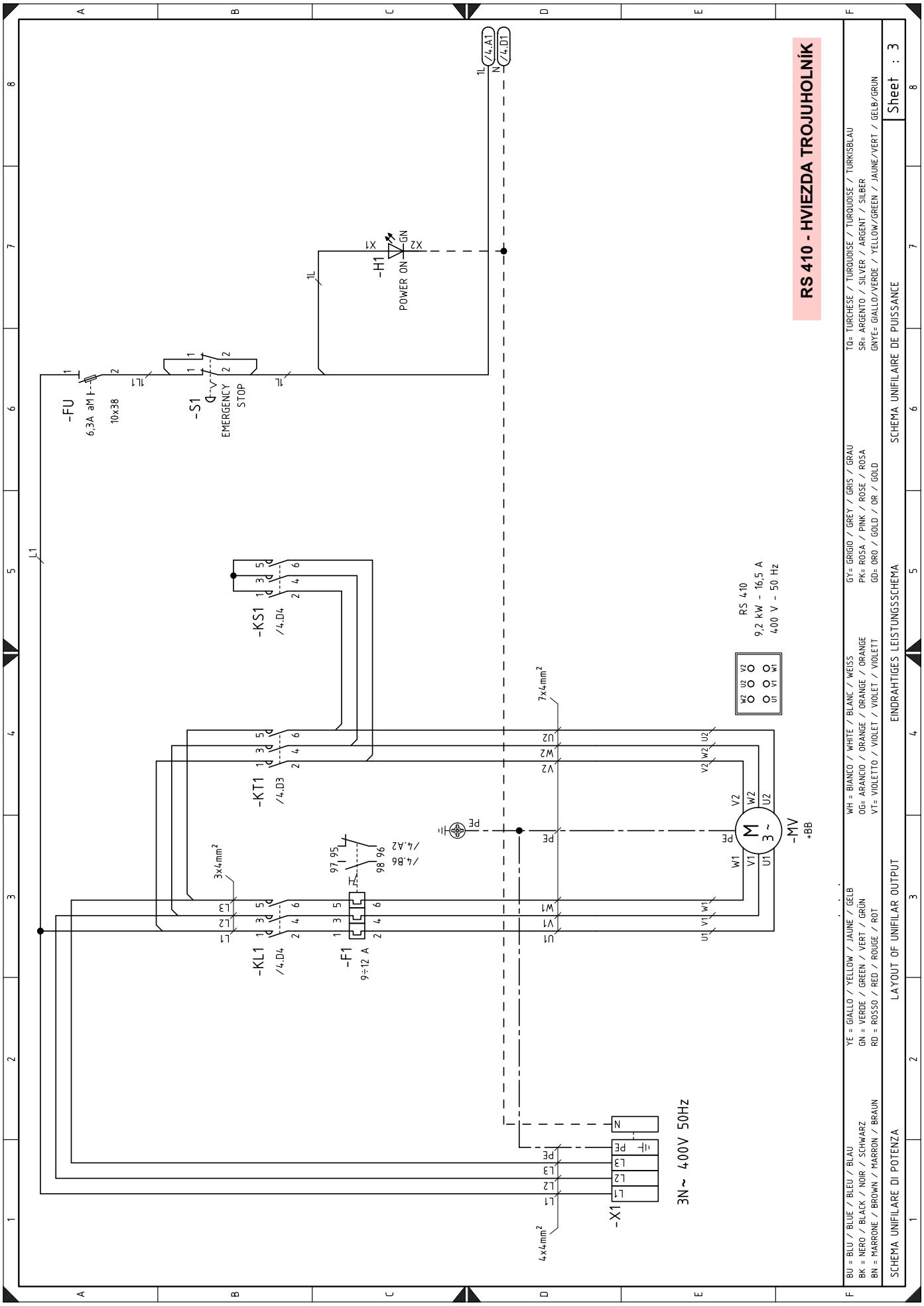
1	**Zoznam schém**
2	Vysvetlenie odkazov
3	Jednovodičová schéma napájania
4	Funkčná schéma
5	Funkčná schéma LMV52...
6	Funkčná schéma LMV52...
7	Funkčná schéma LMV52...
8	Funkčná schéma LMV52...
9	Funkčná schéma LMV52...
10	Funkčná schéma LMV52... so súpravou O2
11	Funkčná schéma LMV52...
12	Funkčná schéma PLL52.../QGO20 so súpravou O2
13	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie
14	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie

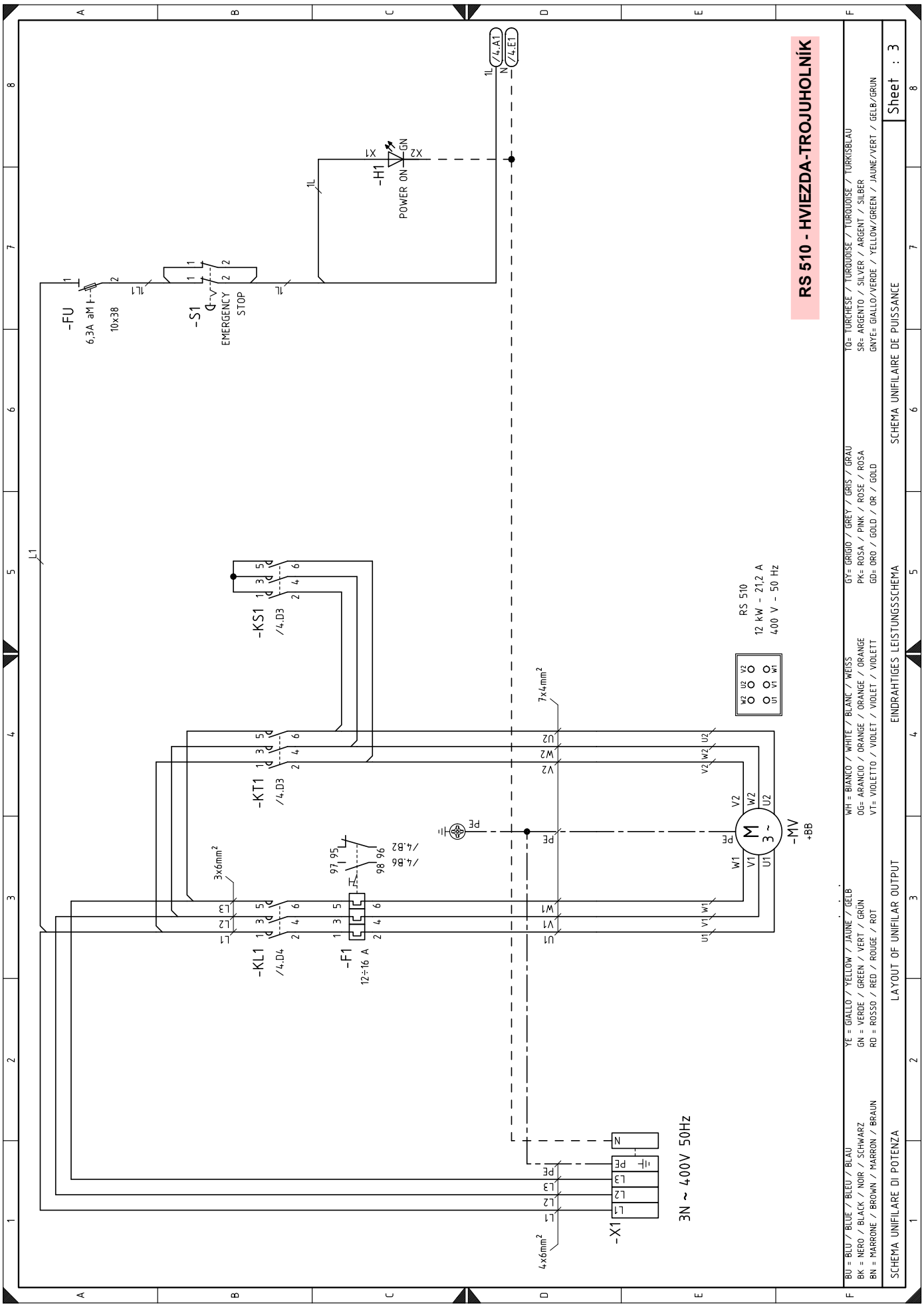
2 Vysvetlenie odkazov

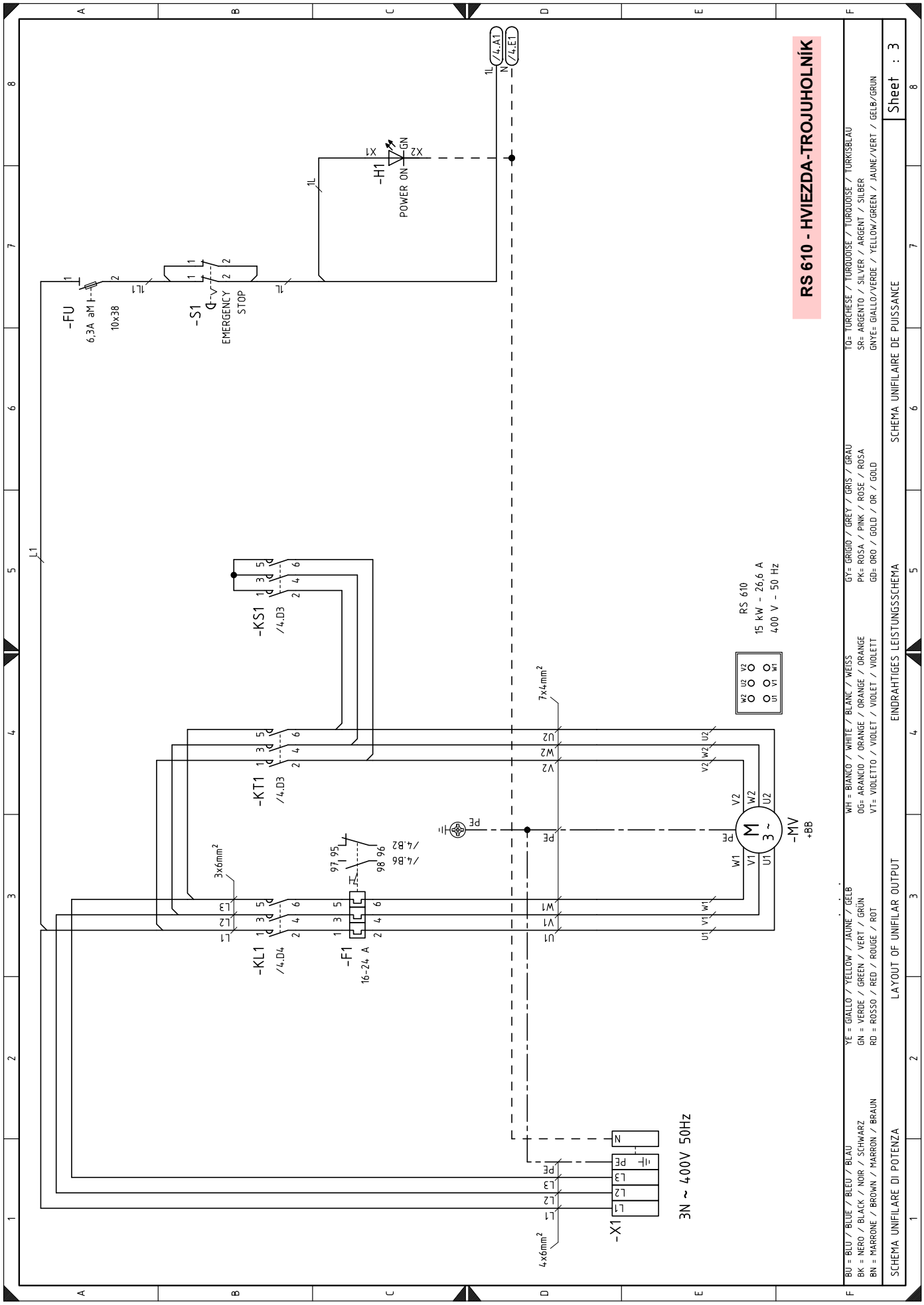


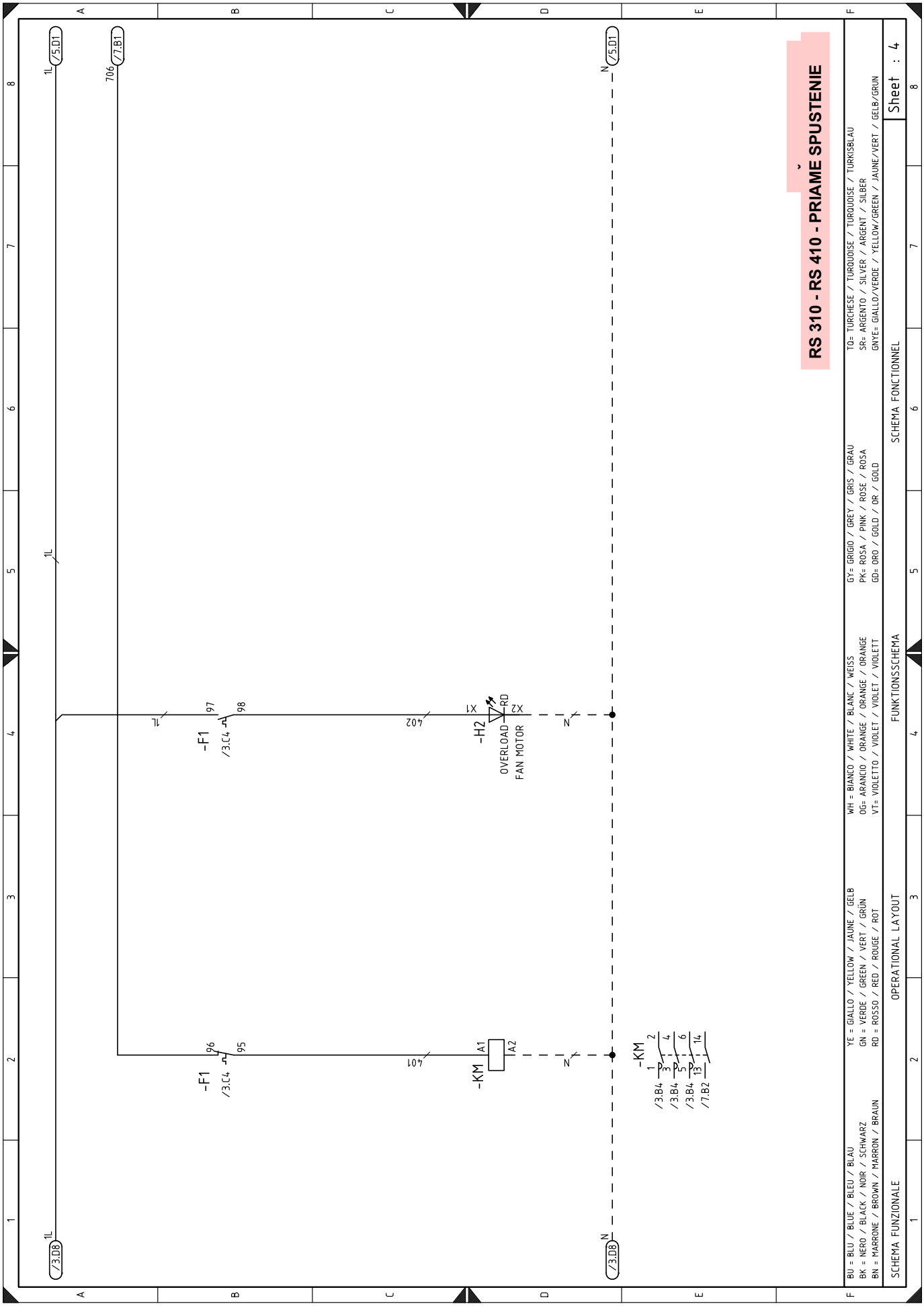

RS 310 - PRIAME SPUSTENIE
-FU
6,3A aM
10x38
-S1
EMERGENCY
STOP
-H1
POWER ON
-KM
/4.D2
-F1
10÷16A
/4.B4
/4.B2
-MV
+BB
13,8 A
400 V
7,5 kW
-X1
3N ~ 400Vac 50Hz
4x4mm²
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3

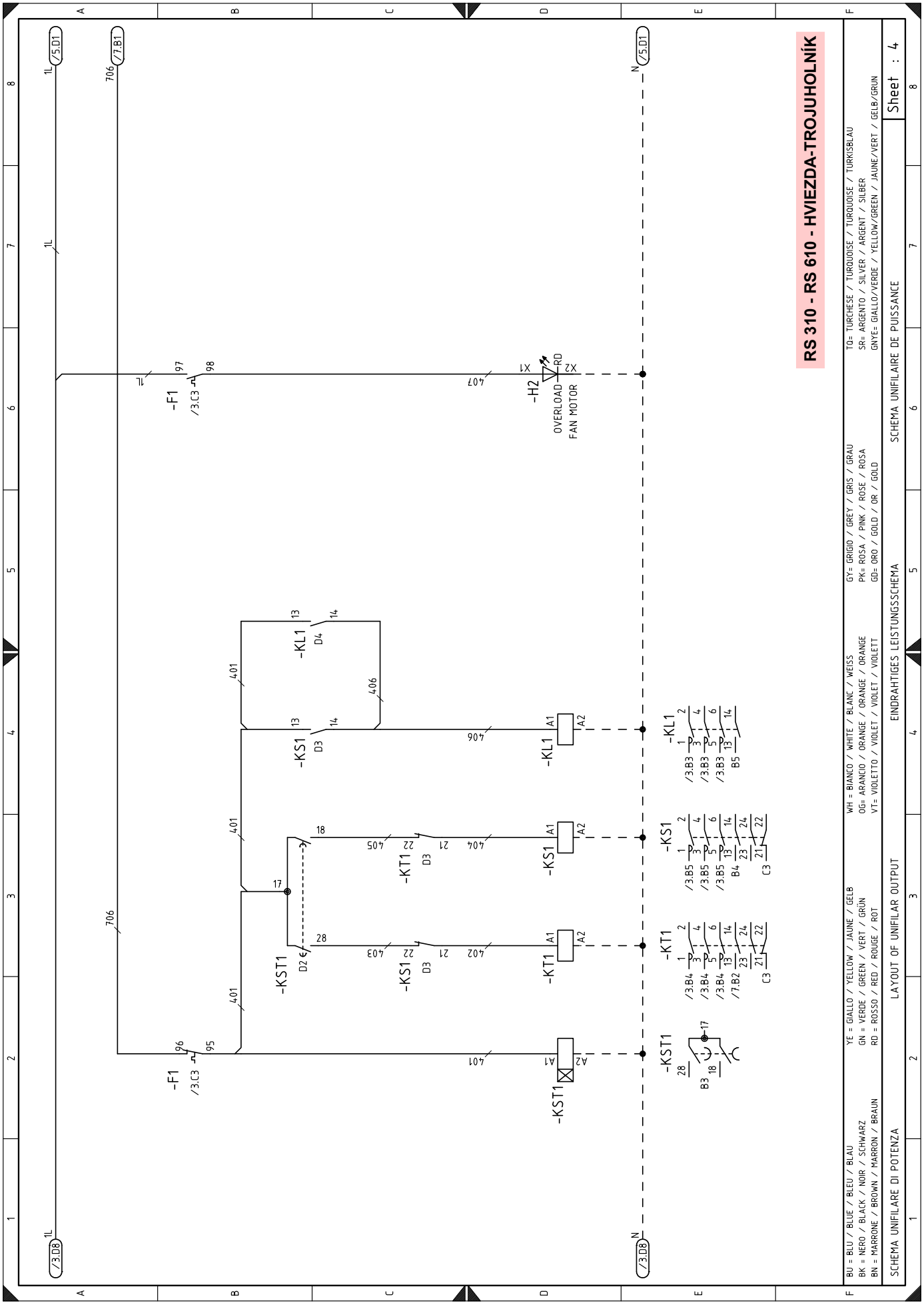

RS 410 - PRIAME SPUSTENIE
-FU
6,3A aM
10x38
-S1
EMERGENCY STOP
-H1
POWER ON
GN
X1
X2
1L
N
/4.A1
/4.D1
L1
-KM
/4.D2
-F1
16-24A
97 95
98 96
/4.B4
/4.B2
PE
4x4mm²
U1
V1
W1
-MV
+BB
3 ~
16,9 A
400 V
9,2 kW
W2 U2 V2
U1 V1 W1
-X1
L1
L2
L3
N
3N ~ 400Vac 50Hz
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3

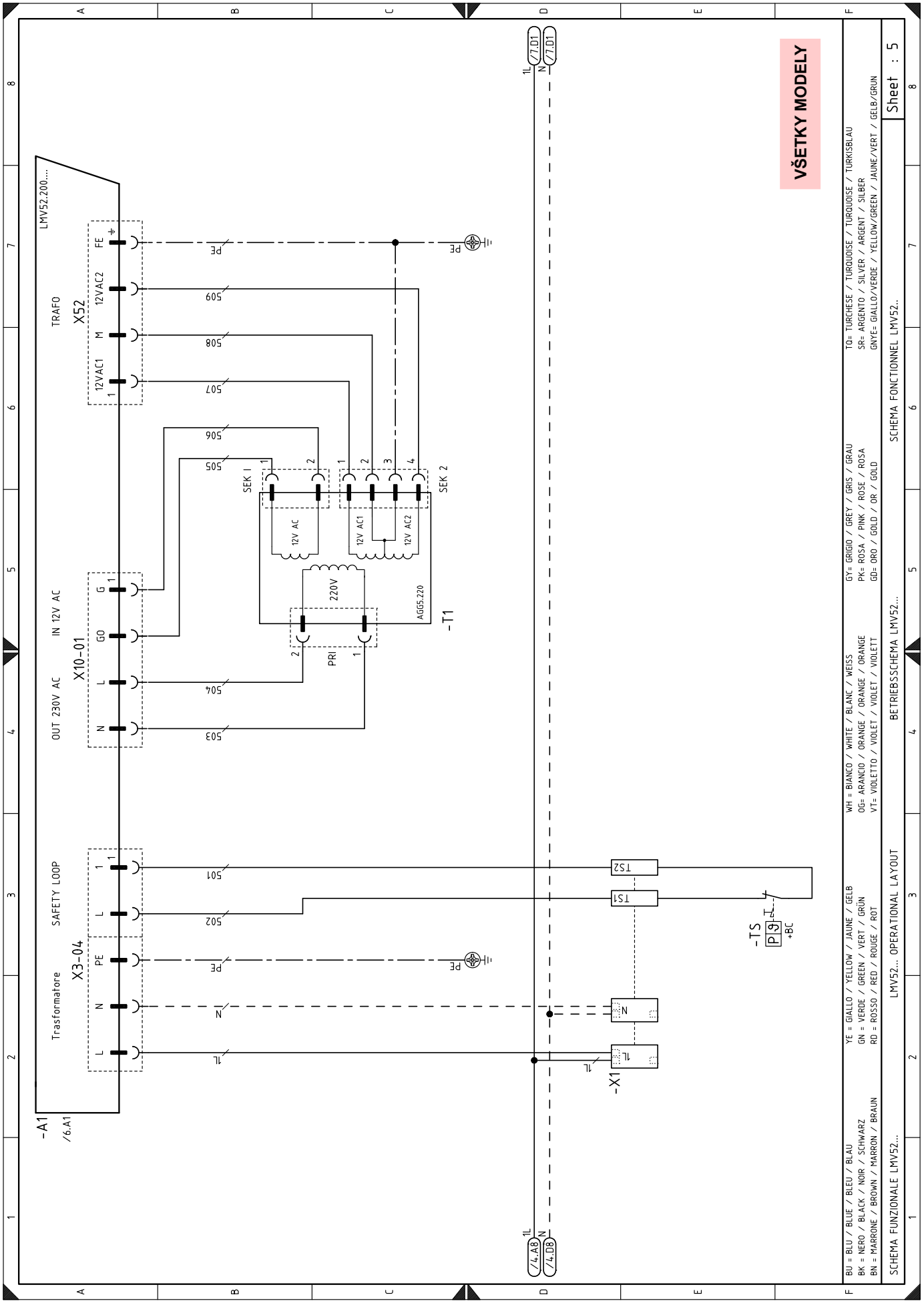

RS 410 - HVIEZDA TROJUHOLNÍK
-FU
6,3A aM
10x38
-S1
EMERGENCY STOP
-H1
POWER ON
X1
X2
GN
1L
N
/4.A1
/4.D1
L1
-KS1
/4.D4
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
9÷12 A
/4.B6
/4.A2
97 95
98 96
3x4mm²
7x4mm²
4x4mm²
PE
-M1V
+BB
RS 410
9,2 kW - 16,5 A
400 V - 50 Hz
-X1
3N~ 400V 50Hz
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
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

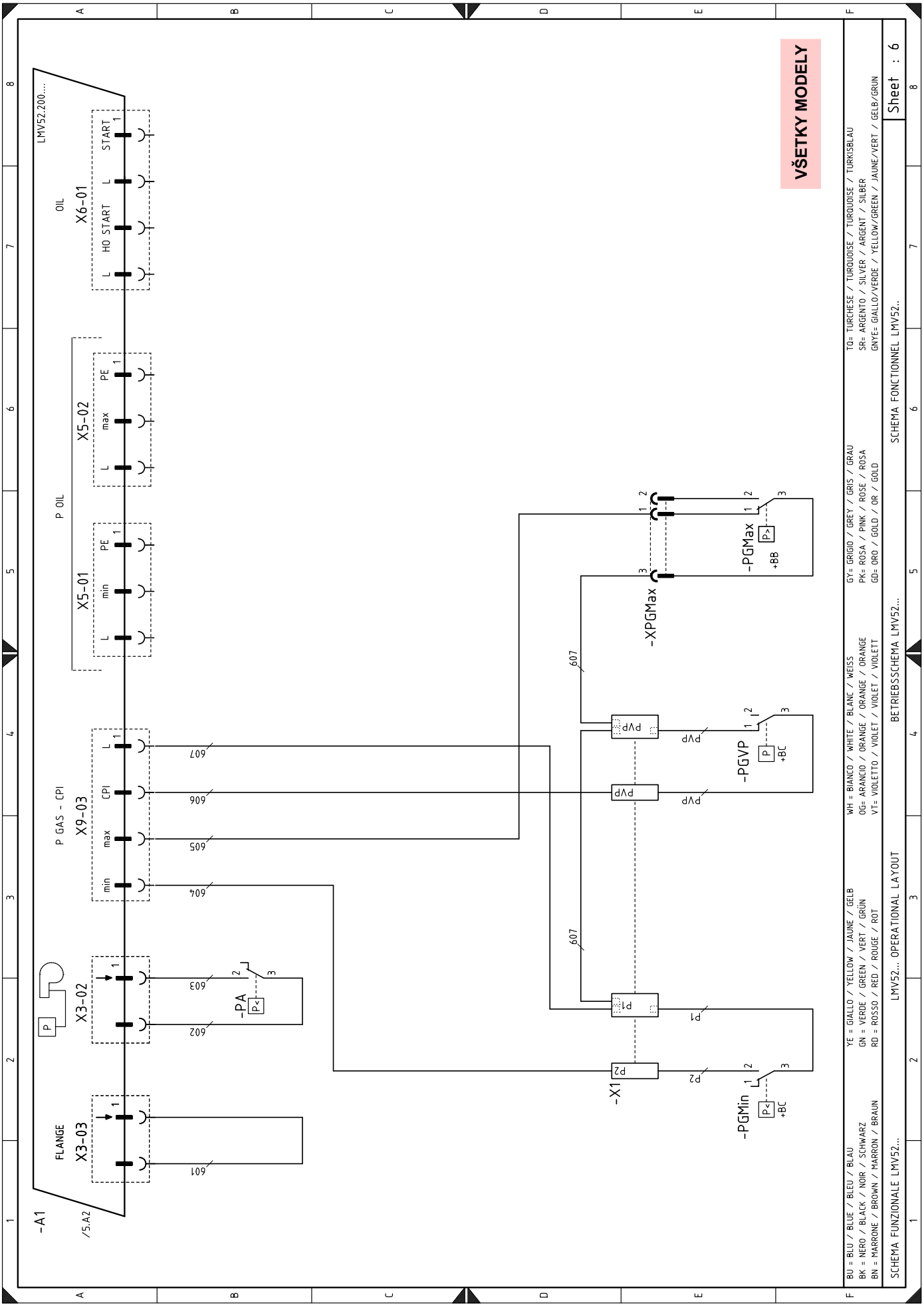

RS 510 - HVIEZDA-TROJUHOLNÍK
-FU
6,3A aM
10x38
-S1
EMERGENCY STOP
-H1
POWER ON
GN
X1
X2
1L
N
/4.A1
/4.E1
L1
-KS1
/4.D3
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
12÷16 A
/4.B6
/4.B2
3x6mm²
7x4mm²
4x6mm²
PE
-M1V
+BB
RS 510
12 kW - 21,2 A
400 V - 50 Hz
-X1
3N ~ 400V 50Hz
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
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

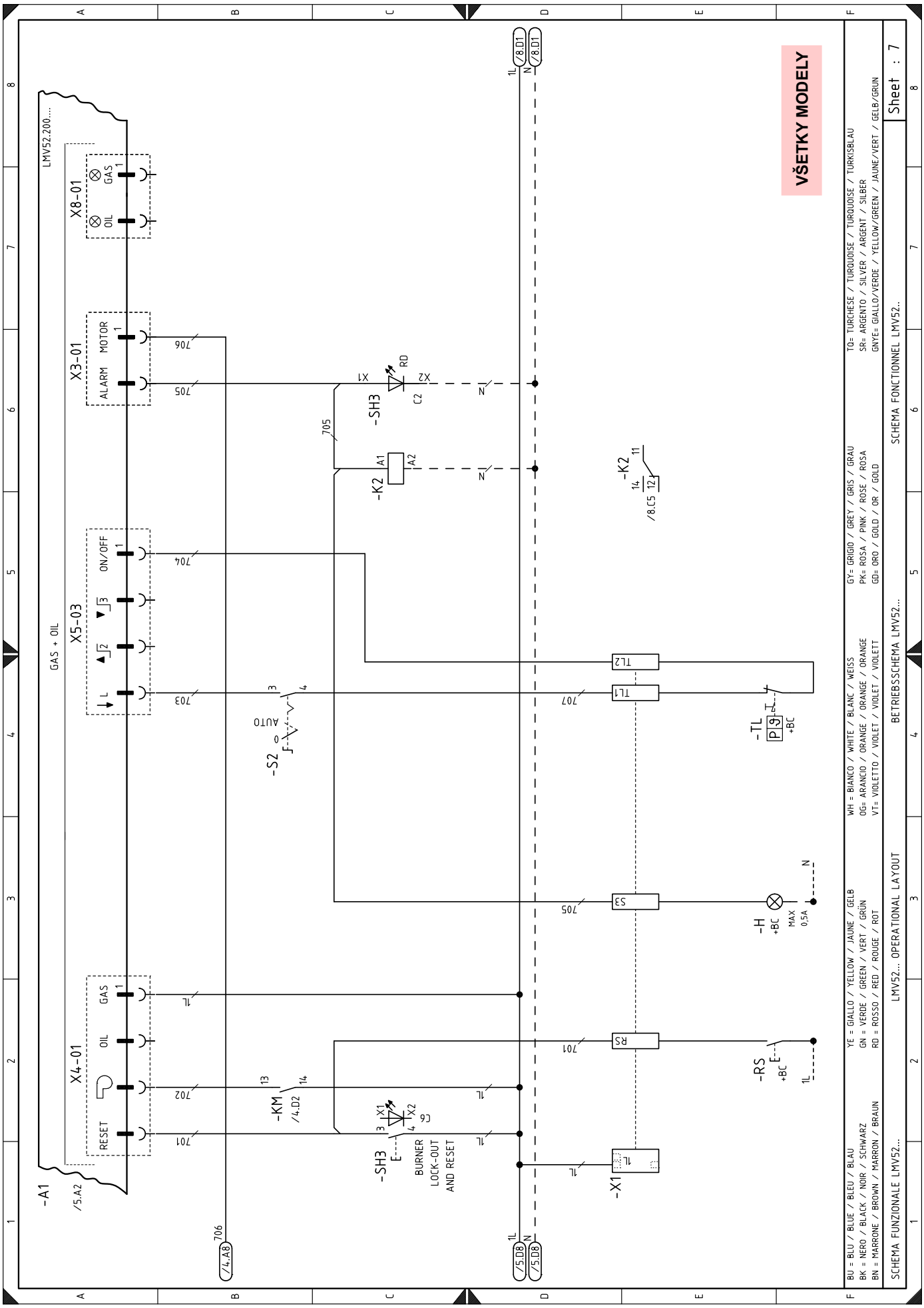

RS 610 - HVIEZDA-TROJUHOLNÍK
-FU
6,3A aM
10x38
-S1
EMERGENCY STOP
-H1
POWER ON
X1
X2
GN
1L
N
/4.A1
/4.E1
L1
-KS1
/4.D3
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
16-24 A
/4.B6
/4.B2
97 95
98 96
3x6mm²
7x4mm²
4x6mm²
PE
-M1V
+BB
RS 610
15 kW - 26,6 A
400 V - 50 Hz
-X1
3N ~ 400V 50Hz
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
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

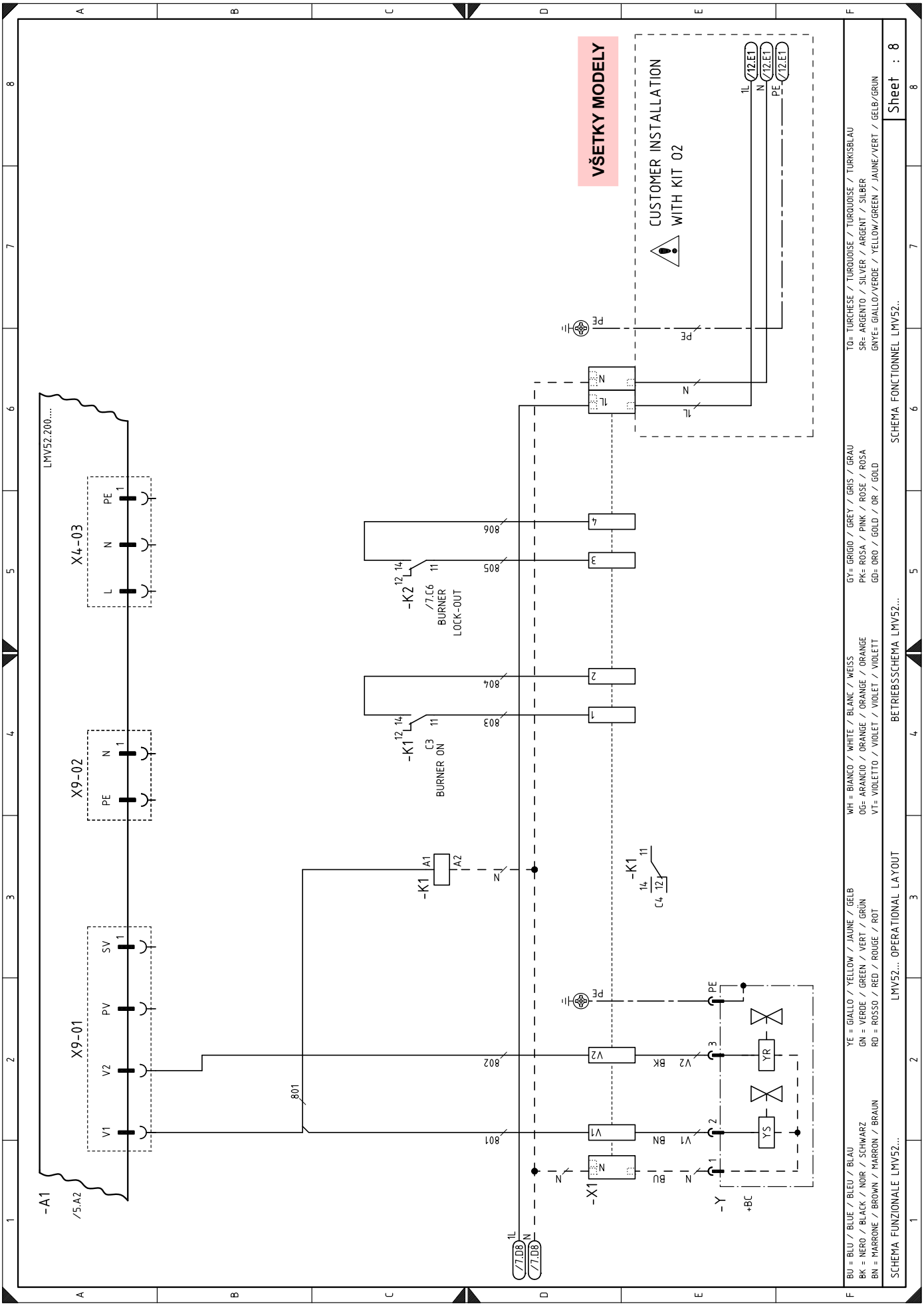

RS 310 - RS 410 - PRIAME SPUSTENIE
/3.D8
/5.D1
/7.B1
1L
706
N
-F1
/3.C4
96
95
97
98
-KM
A1
A2
401
402
-H2
X1
X2
RD
OVERLOAD
FAN MOTOR
/3.B4
/7.B2
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 4

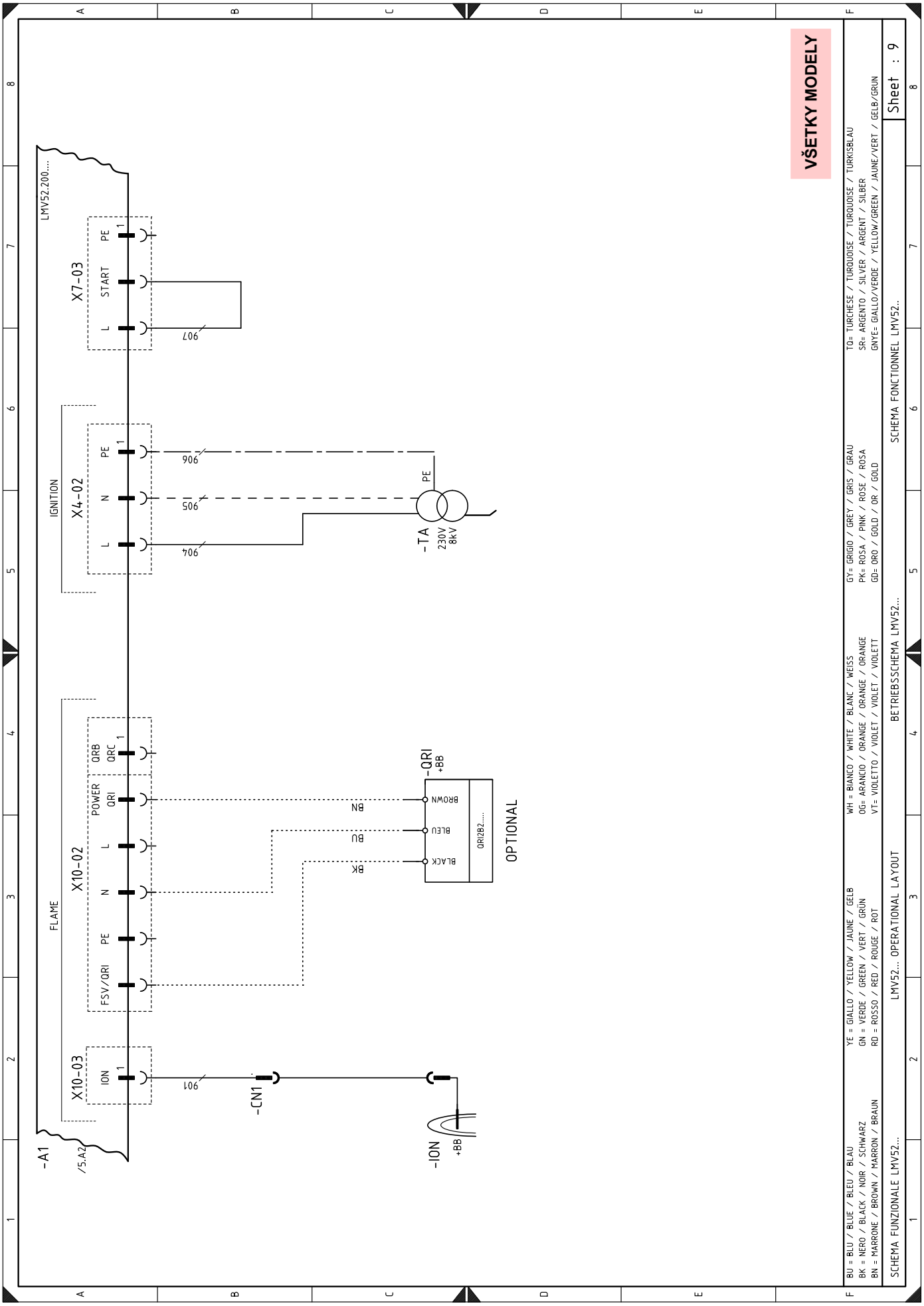

RS 310 - RS 610 - HVIEZDA-TROJUHOLNÍK
-F1
/3.C3
-H2
OVERLOAD
FAN MOTOR
-KL1
-KS1
-KT1
-KST1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 4

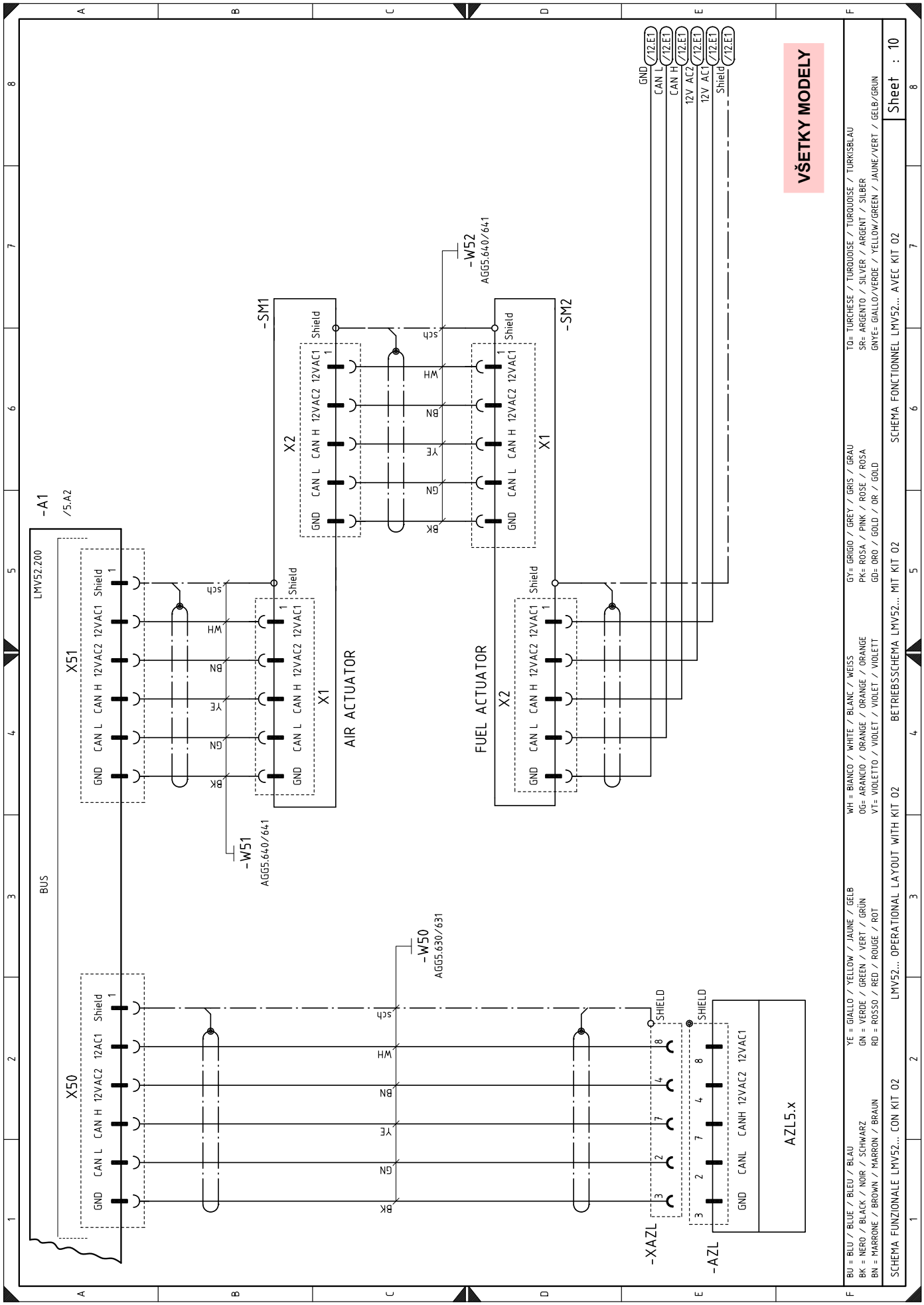

VŠETKY MODELY
LMV52.200....
TRAFO
X52
12VAC1
M
12VAC2
FE
IN 12V AC
OUT 230V AC
X10-01
N
L
GO
G
SAFETY LOOP
X3-04
PE
Trasformatore
-A1
/6.A1
SEK I
SEK 2
12V AC
12V AC1
12V AC2
220V
PRI
AG65.220
-T1
TS2
TS1
-TS
+BC
-X1
/4.A8
/4.D8
/7.D1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..
Sheet : 5

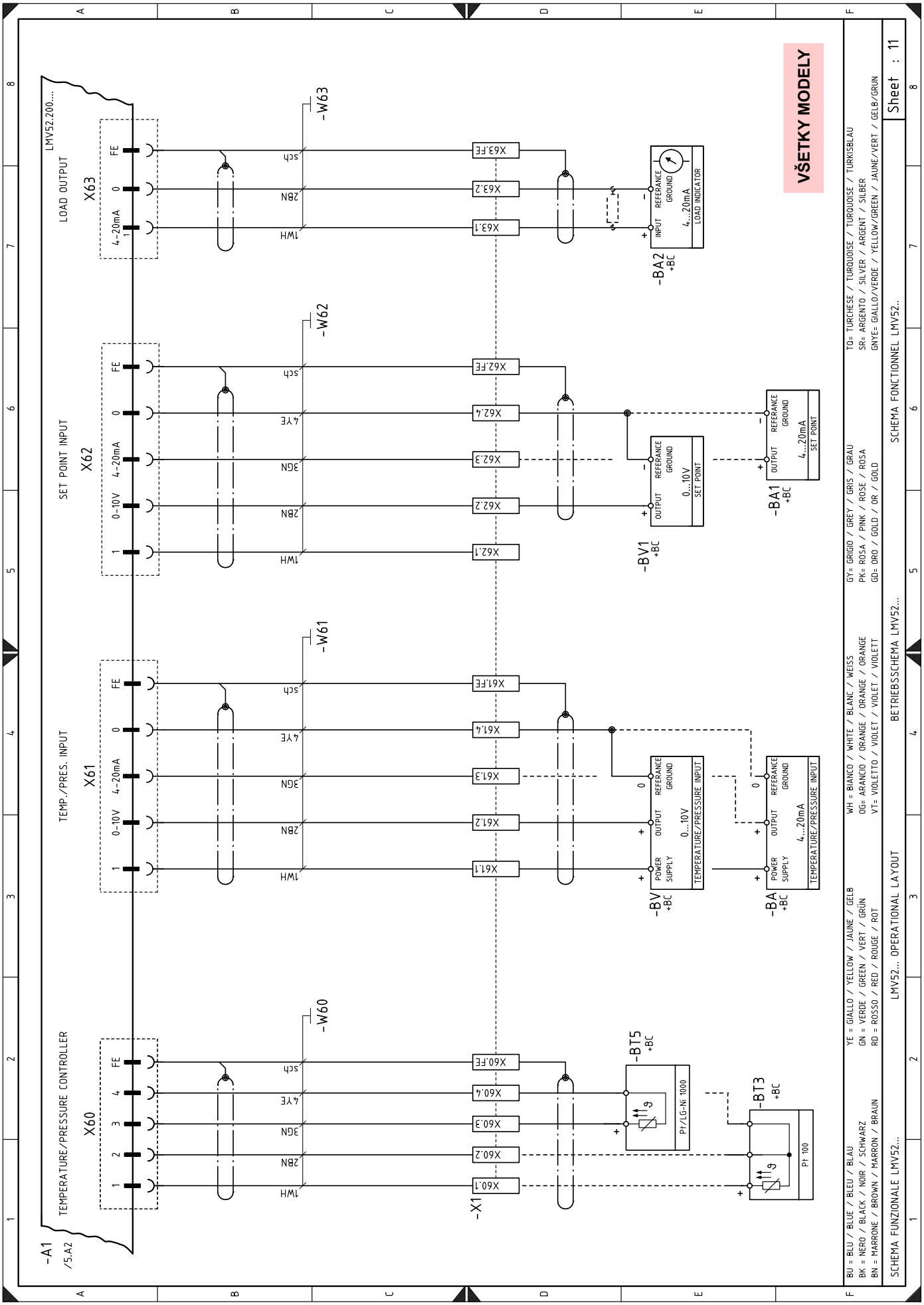

VŠETKY MODELY
LMV52.200...
-A1
/5.A2
FLANGE
X3-03
X3-02
P GAS - CPI
X9-03
min
max
CPI
L
P OIL
X5-01
X5-02
PE
OIL
X6-01
HO START
START
-PA
-X1
-XPGMax
-PGMax
-PGVP
-PGMin
pVP
p1
p2
+BB
+BC
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..
Sheet : 6

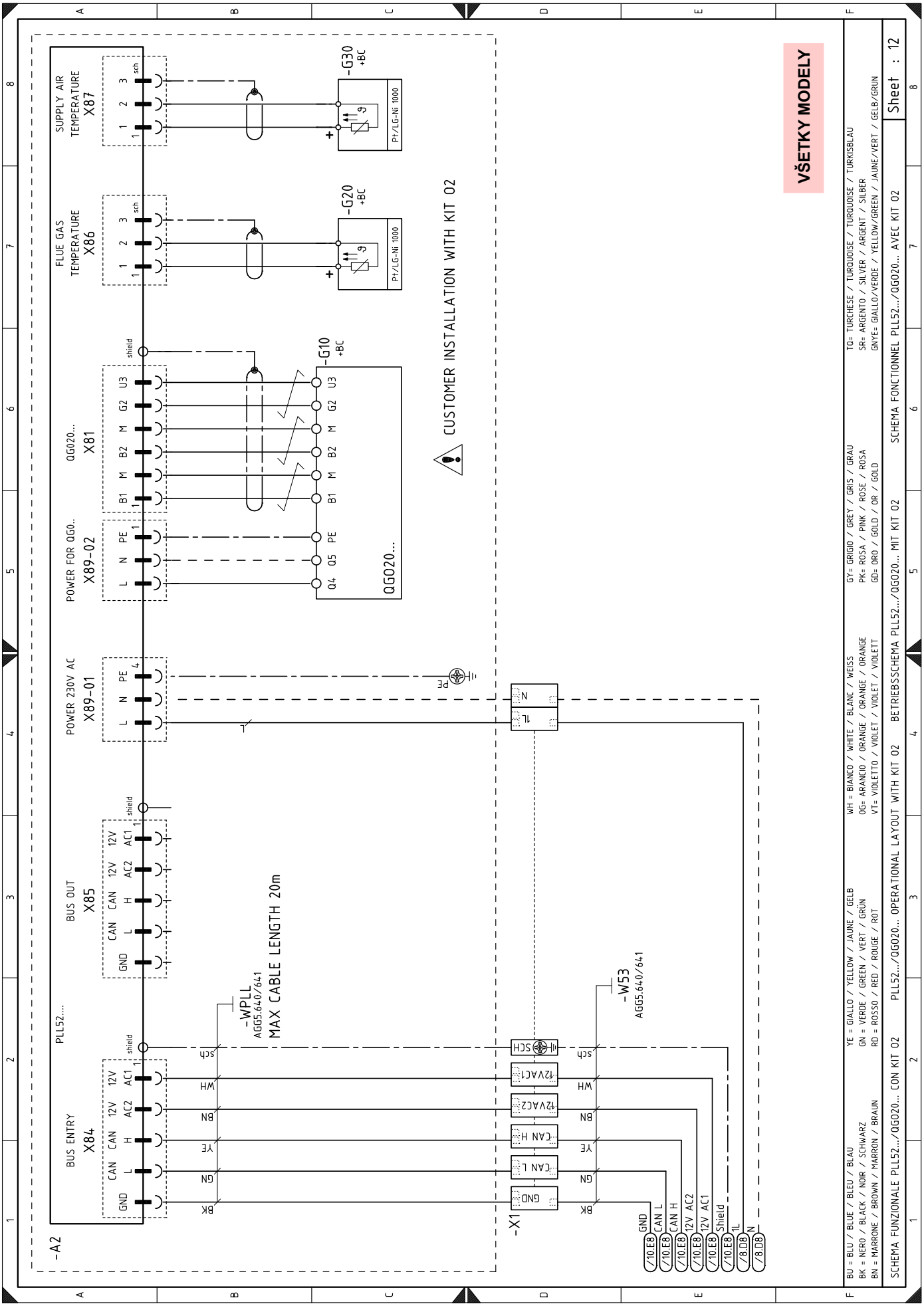

VŠETKY MODELY
LMV52.200....
GAS + OIL
X8-01
X3-01
X5-03
X4-01
GAS
OIL
MOTOR
ALARM
ON/OFF
RESET
-A1
/5.A2
-SH3
-K2
-S2
AUTO
-KM
/4.D2
BURNER
LOCK-OUT
AND RESET
-X1
-TL
-H
-RS
TL1
TL2
S3
RS
/8.D1
/8.D1
/4.A8
/5.D8
/5.D8
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..
Sheet : 7

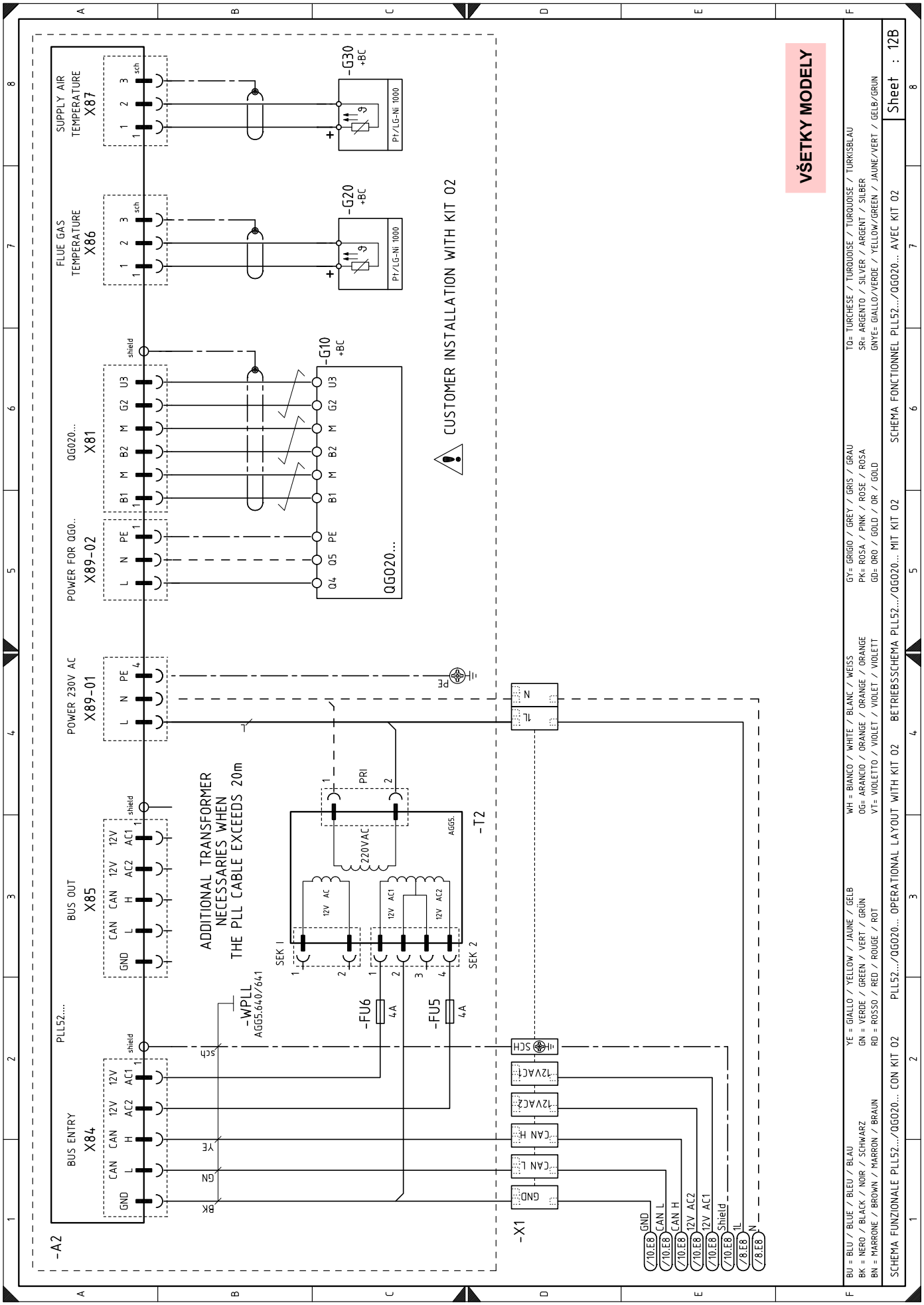

VŠETKY MODELY
CUSTOMER INSTALLATION
WITH KIT 02
LMV52.200....
-A1
/5.A2
X9-01
X9-02
X4-03
-K1
-K2
/7.C6
BURNER
LOCK-OUT
C3
BURNER ON
C4
-X1
-Y
+BC
YS
YR
/7.D8
/12.E1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
Sheet : 8

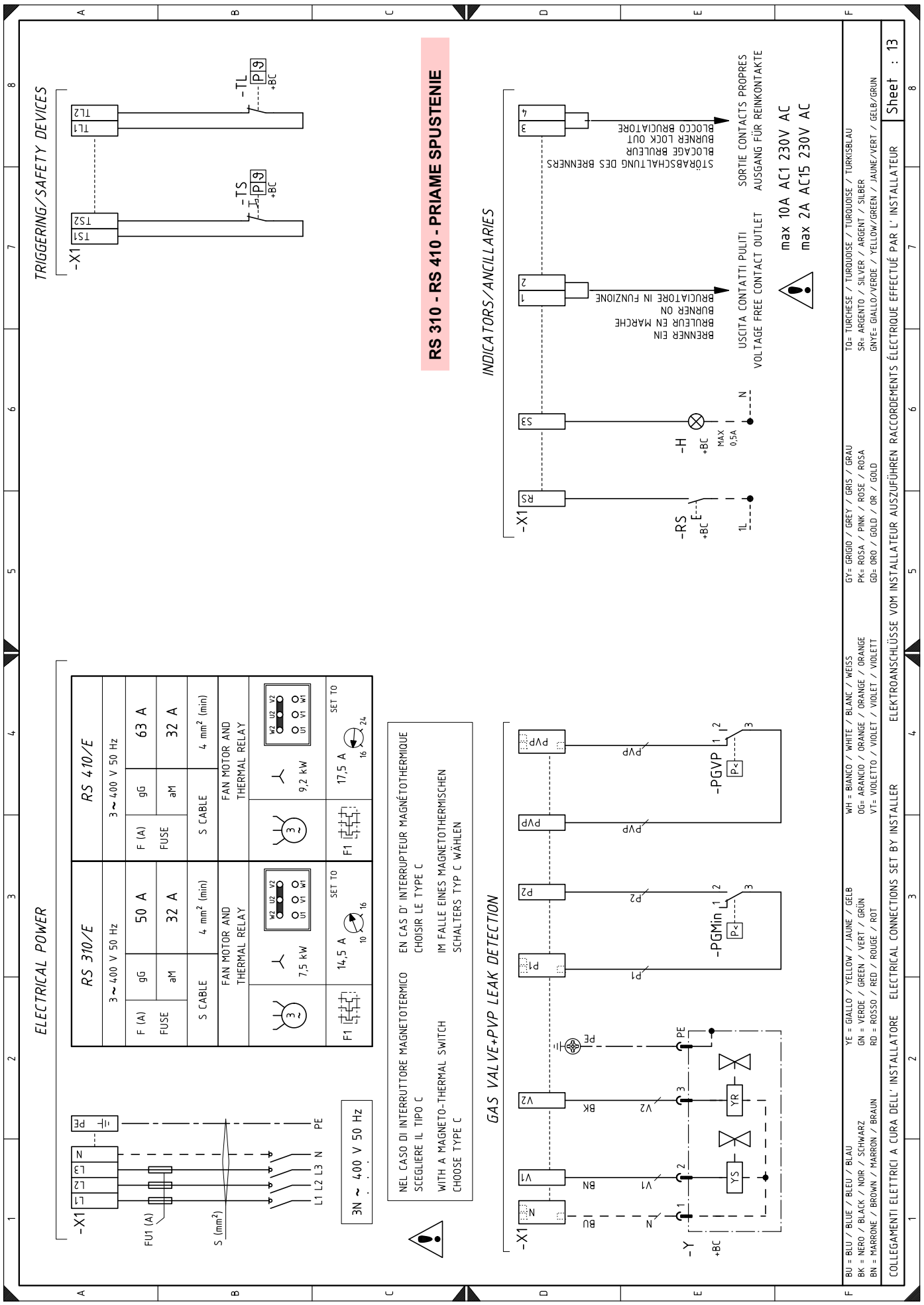

VŠETKY MODELY
LMV52.200....
-A1
/5.A2
FLAME
X10-03
ION
X10-02
FSV/QRI
PE
N
L
POWER
QRI
QRB
QRC
IGNITION
X4-02
L
N
PE
X7-03
L
START
PE
901
904
905
906
907
-CN1
-ION
+BB
-TA
230V
8kV
PE
-QRI
+BB
BLACK
BLEU
BROWN
QRI2B2....
BK
BU
BN
OPTIONAL
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..
Sheet : 9

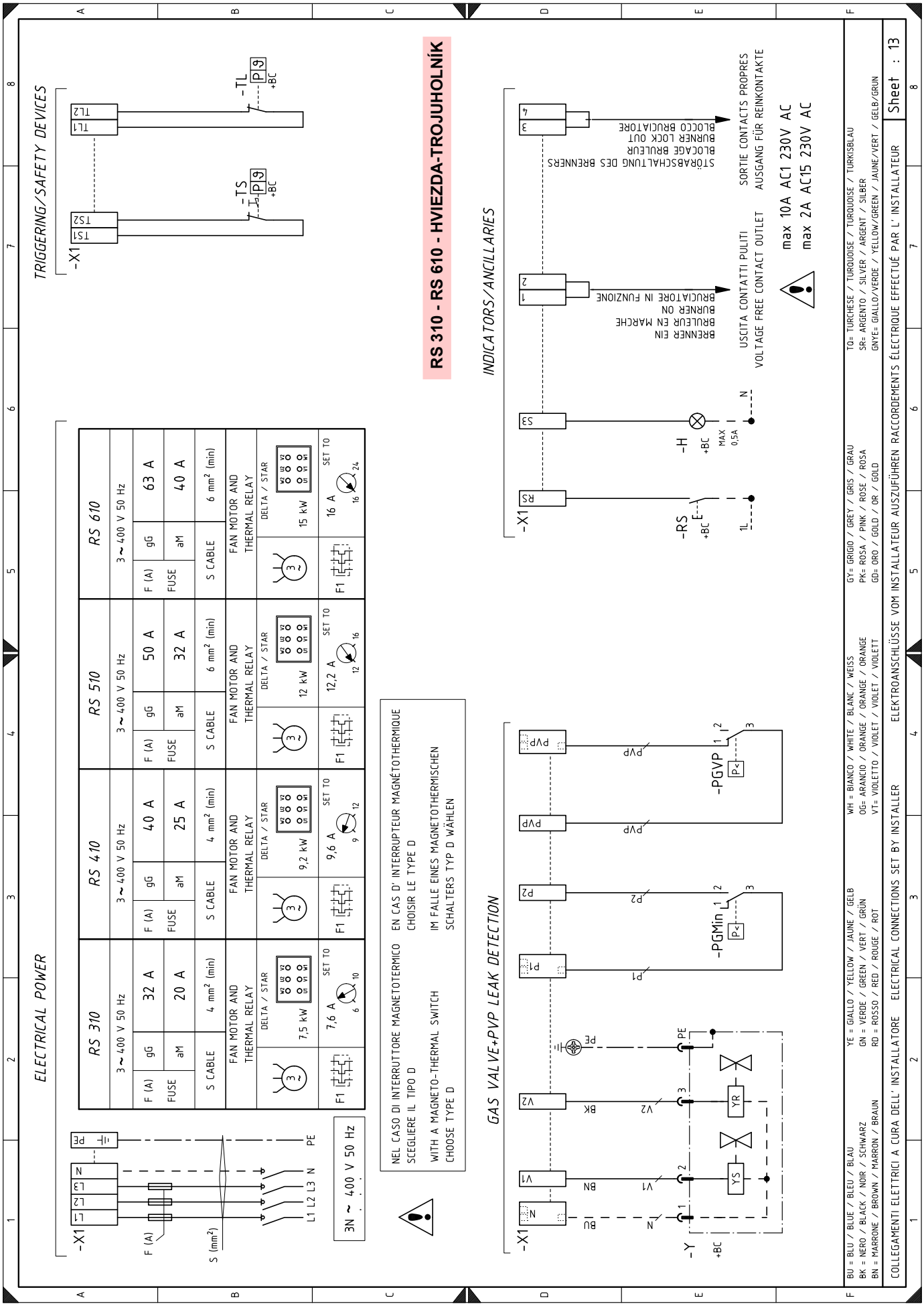

VŠETKY MODELY
-A1
/5.A2
LMV52.200
BUS
X51
X50
GND CAN L CAN H 12VAC2 12VAC1 Shield
GND CAN L CAN H 12VAC2 12AC1 Shield
-SM1
-SM2
X2
X1
AIR ACTUATOR
FUEL ACTUATOR
-W51
AGG5.640/641
-W52
AGG5.640/641
-W50
AGG5.630/631
-XAZL
-AZL
SHIELD
GND CANL CANH 12VAC2 12VAC1
AZL5.x
GND CAN L CAN H 12V AC2 12V AC1 Shield
/12.E1
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52... CON KIT O2
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT O2
BETRIEBSSCHEMA LMV52... MIT KIT O2
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52... AVEC KIT O2
Sheet : 10

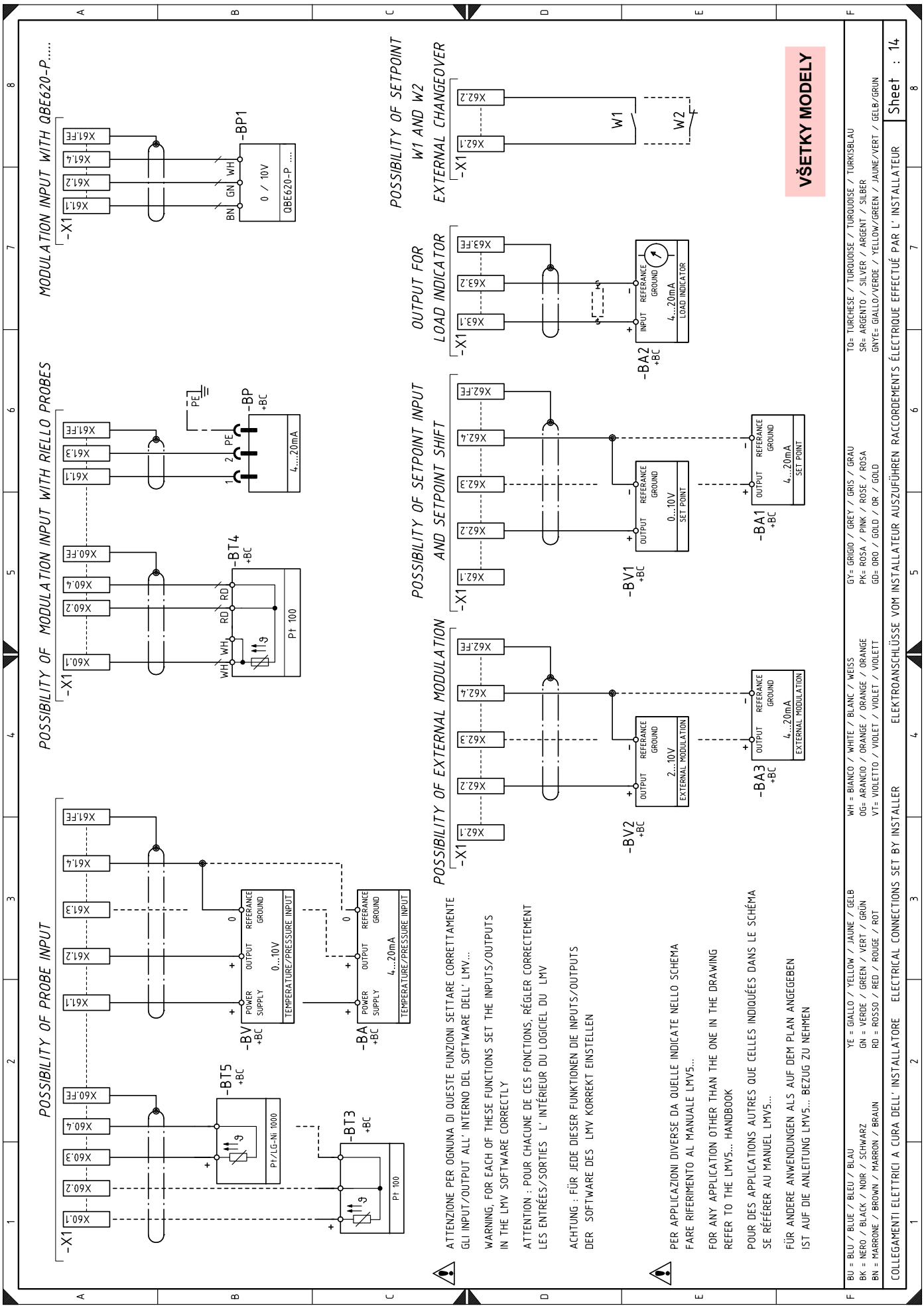

VŠETKY MODELY
LMV52.200....
LOAD OUTPUT
SET POINT INPUT
TEMP./PRES. INPUT
TEMPERATURE/PRESSURE CONTROLLER
X63
X62
X61
X60
-W63
-W62
-W61
-W60
-A1
/5.A2
-X1
-BA2
+BC
-BV1
+BC
-BA1
+BC
-BV
+BC
-BA
+BC
-BT5
+BC
-BT3
+BC
LOAD INDICATOR
SET POINT
TEMPERATURE/PRESSURE INPUT
P1/LG-Ni 1000
P1 100
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..
Sheet : 11


VŠETKY MODELY
CUSTOMER INSTALLATION WITH KIT 02
SUPPLY AIR TEMPERATURE X87
FLUE GAS TEMPERATURE X86
QG020... X81
POWER FOR QG0... X89-02
POWER 230V AC X89-01
BUS OUT X85
BUS ENTRY X84
PLL52...
-A2
-G30 +BC
-G20 +BC
-G10 +BC
Pt/LG-Ni 1000
QG020...
-WPLL AGG5.640/641
MAX CABLE LENGTH 20m
-W53 AGG5.640/641
-X1
GND
CAN L
CAN H
12V AC2
12V AC1
Shield
TL
N
/10.E8
/8.D8
BU = BLU / BLUE / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE PLL52.../QG020... CON KIT 02
PLL52.../QG020... OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT 02
BETRIEBSSCHEMA PLL52.../QG020... MIT KIT 02
SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../QG020... AVEC KIT 02
Sheet : 12


VŠETKY MODELY
CUSTOMER INSTALLATION WITH KIT 02
ADDITIONAL TRANSFORMER
NECESSARIES WHEN
THE PLL CABLE EXCEEDS 20m
-A2
PLL52....
BUS ENTRY
X84
BUS OUT
X85
POWER 230V AC
X89-01
POWER FOR QG0..
X89-02
QG020...
X81
FLUE GAS
TEMPERATURE
X86
SUPPLY AIR
TEMPERATURE
X87
-G10
+BC
-G20
+BC
-G30
+BC
Pt/LG-Ni 1000
-WPLL
AGG5.640/641
-FU6
4A
-FU5
4A
-T2
AGG5.
220VAC
PRI
SEK 1
SEK 2
-X1
GND
CAN L
CAN H
12VAC2
12VAC1
SCH
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE PLL52.../QG020... CON KIT 02
PLL52.../QG020... OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT 02
BETRIEBSSCHEMA PLL52.../QG020... MIT KIT 02
SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../QG020... AVEC KIT 02
Sheet : 12B


RS 310 - RS 410 - PRIAME SPUSTENIE
ELECTRICAL POWER
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION
RS 310/E
RS 410/E
3 ~ 400 V 50 Hz
F (A)
FUSE
gG
aM
50 A
32 A
63 A
S CABLE
4 mm² (min)
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
7,5 kW
9,2 kW
14,5 A
17,5 A
SET TO
3N ~ 400 V 50 Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN
-PGVP
-PGMin
-TL
-TS
-RS
-H
-Y
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 13


RS 310 - RS 610 - HVIEZDA-TROJUHOLNÍK
ELECTRICAL POWER
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION
RS 310
RS 410
RS 510
RS 610
3 ~ 400 V 50 Hz
F (A)
FUSE
gG
aM
S CABLE
4 mm² (min)
6 mm² (min)
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
DELTA / STAR
7,5 kW
9,2 kW
12 kW
15 kW
7,6 A
9,6 A
12,2 A
16 A
SET TO
3N ~ 400 V 50 Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 13


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
OUTPUT FOR LOAD INDICATOR
POSSIBILITY OF SETPOINT W1 AND W2 EXTERNAL CHANGEOVER
VŠETKY MODELY
ATTENZIONE PER OGNUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...
WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY
ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV
ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN
PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...
FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK
POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDIQUÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...
FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 14

Legenda k elektrickým schémam

A1	Elektronická vačka
A2	Modul O2 typ PLL...
AZL	Zobrazovacia a nastavovacia jednotka
BA	Sonda s prúdovým výstupom
BA1	Zariadenie s prúdovým výstupom pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty
BA2	Indikátor zaťaženia s prúdovým vstupom
BP	Tlaková sonda
BP1	Tlaková sonda
BT3	Sonda Pt100 s 3 vodičmi
BT4	Sonda Pt100 s 3 vodičmi
BT5	Sonda Pt100 s 2 vodičmi
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
G10	Snímač O2 typ QGO20...
G20	Sonda Pt 1000 s 2 vodičmi
G30	Sonda Pt 1000 s 2 vodičmi
H	Výstup pre svetelnú signalizáciu horáka v prevádzke
H1	Signalizácia horáka v prevádzke
H2	Signalizácia tepelného zásahu
ION	Ionizačná sonda
KM	Stýkač priameho spustenia
K1	Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zapáleného horáka
K2	Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zablokovania horáka
KL1	Stýkač vedenia štartéra hviezda/trojuholník
KT1	Stýkač trojuholník štartéra hviezda/trojuholník
KS1	Stýkač hviezda štartéra hviezda/trojuholník
KST1	Časovač štartéra hviezda/trojuholník
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
QRI	Snímač prítomnosti plameňa
RS	Tlačidlo na odblokovanie horáka
S1	Núdzové tlačidlo
S2	Prepínač 0 - AUTO
SH3	Signalizácia zablokovania horáka a tlačidlo pre odblokovanie
SM1	Servomotor vzduchu
SM2	Servomotor plynu
TA	Zapaľovací transformátor
TL	Medzný termostat/presostat
TR	Regulačný termostat/presostat
TS	Bezpečnostný termostat/presostat
T1	Transformátor pre elektronickú vačku
T2	Pomocný transformátor pre servomotory
Y	Regulačný ventil plynu + bezpečnostný ventil plynu
X1	Svorkovnica hlavného napájania
XAZL	Zásuvka pre palubný displej
XPGMax	Konektor presostatu maximálneho tlaku plynu
XPGMin	Konektor presostatu minimálneho tlaku plynu
XPGVP	Konektor presostatu plynu pre kontrolu tesnosti

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

S výhradou zmien