

SK Plynové horáky s núteným obehom vzduchu

Modulačný režim

CE

UK
CA

EAC

KÓD	MODEL	TYP
20166004	RS 310/EV O2 BLU	1138T2
20174935	RS 410/EV O2 BLU	1135T2
20174936	RS 510/EV O2 BLU	1136T2
20174937	RS 610/EV O2 BLU	1137T2



Preklad pôvodného návodu

1	Základné informácie a upozornenia	3
1.1	Informácie o návode na použitie	3
1.1.1	Úvod	3
1.1.2	Iné nebezpečenstvá	3
1.1.3	Ostatné symboly.....	3
1.1.4	Odozdanie zariadenia a návodu na použitie	4
1.2	Záruka a zodpovednosť	4
2	Bezpečnosť a prevencia.....	5
2.1	Základné predpoklady	5
2.2	Odborná príprava pracovníkov.....	5
3	Technické parametre horáka.....	6
3.1	Označenie horákov	6
3.2	Dostupné modely	6
3.3	Kategórie horáka – Krajiny určenia	7
3.4	Technické údaje	7
3.5	Elektrické údaje	7
3.6	Obrysovú 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
4	Inštalácia.....	19
4.1	Bezpečnostné predpisy pre inštaláciu.....	19
4.2	Manipulácia	19
4.3	Predbežné kontroly	19
4.4	Pracovná poloha	20
4.5	Príprava kotla	20
4.5.1	Prevrtanie dier v doske kotla	20
4.5.2	Dĺžka dýzy.....	20
4.6	Montáž horáka na kotol.....	20
4.7	Prístupnosť vnútornej časti hlavy	21
4.8	Poloha sonda – elektróda.....	22
4.9	Škrtiaca klapka plynu	22
4.10	Nastavenie spaľovacej hlavy.....	23
4.11	Tlaky plynu	24
4.11.1	Vedenie prívodu plynu (Príklad) - Funkčné detaily nájdete v príručke plynovej prípojky	24
4.11.2	Plynová rampa	25
4.11.3	Montáž plynovej rampy	25
4.11.4	Tlak plynu.....	26
4.12	Elektrické zapojenie	27
4.12.1	Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení.....	28
5	Uvedenie do prevádzky, kalibrácia a činnosť horáka.....	29
5.1	Bezpečnostné informácie pre prvé uvedenie do prevádzky.....	29
5.2	Nastavenia pred zapnutím zariadenia.....	29
5.3	Spustenie horáka	30

5.4	Nastavenie vzduchu/paliva	31
5.4.1	Nastavenie vzduchu pre maximálny výkon	31
5.4.2	Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu	31
5.4.3	Nastavenie horáka	31
5.4.4	Výkon pri zapalovaní	31
5.4.5	Maximálny výkon	31
5.4.6	Minimálny výkon	31
5.5	Konečné nastavenie presostatov	32
5.5.1	Presostat vzduchu	32
5.6	Nastavenie presostatov	33
5.6.1	Presostat maximálneho tlaku plynu	33
5.6.2	Presostat minimálneho tlaku plynu	33
5.6.3	Presostat súpravy PVP	33
5.7	Štandardný chod	34
5.8	Chybné zapálenie	34
5.9	Vypnutie horáka v prevádzke	34
5.10	Vypnutie horáka	34
5.11	Záverečné kontroly (s horákom v činnosti)	34
5.12	Opis systému kontroly O2 (voliteľné)	35
5.12.1	Princíp činnosti kontroly O2	35
6	Údržba	36
6.1	Bezpečnostné predpisy pre údržbu	36
6.2	Plán údržby	36
6.2.1	Časové intervaly údržby	36
6.2.2	Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu	36
6.2.3	Kontrola a čistenie	36
6.2.4	Bezpečnostné prvky	37
6.2.5	Meranie ionizačného prúdu	37
6.2.6	Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave	37
6.3	Kontrola polohy snímača otáčok	38
6.4	Otvorenie horáka	39
6.5	Zatvorenie horáka	39
A	Príloha – Príslušenstvo	40
B	Príloha – Schéma elektrického rozvádzača	42

1 Základné informácie a upozornenia

1.1 Informácie o návode na použitie

1.1.1 Úvod

Návod na použitie priložený k horáku:

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

Symbole použité v návode

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

1.1.2 Iné nebezpečenstvá

Nebezpečenstvá môžu mať 3 úrovne, ako je ďalej uvedené.



Najvyššia úroveň nebezpečenstva!

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



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



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

1.1.3 Ostatné symboly



POZOR! ČASTI ZARIADENIA POD NAPÄTÍM

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



POZOR! ZÁPALNÝ MATERIÁL

Tento symbol upozorňuje na prítomnosť zápalných látok.



NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA

Tento symbol upozorňuje na riziko popálenia pri vysokých teplotách.



NEBEZPEČENSTVO STLAČENIA KONČATÍN

Tento symbol upozorňuje na pohyblivé zariadenia: nebezpečenstvo stlačenia končatín.



POZOR! ZARIADENIA V CHODE!

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



NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU

Tento symbol upozorňuje na miesta, v ktorých môže 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

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



POVINNOSŤ NAMONTOVAŤ OCHRANNÝ KRYT A VŠETKY BEZPEČNOSTNÉ A OCHRANNÉ ZARIADENIA

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



OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

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



DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

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



DÔLEŽITÉ

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, súčiastok, výbavy a voliteľného príslušenstva
- vyššia moc

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

2 Bezpečnosť a prevencia

2.1 Základné predpoklady

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

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

Venujte pozornosť nasledujúcim zásadám:

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

Predovšetkým:

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

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

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



UPOZORNENIE

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

2.2 Odborná príprava pracovníkov

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

Používateľ:

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

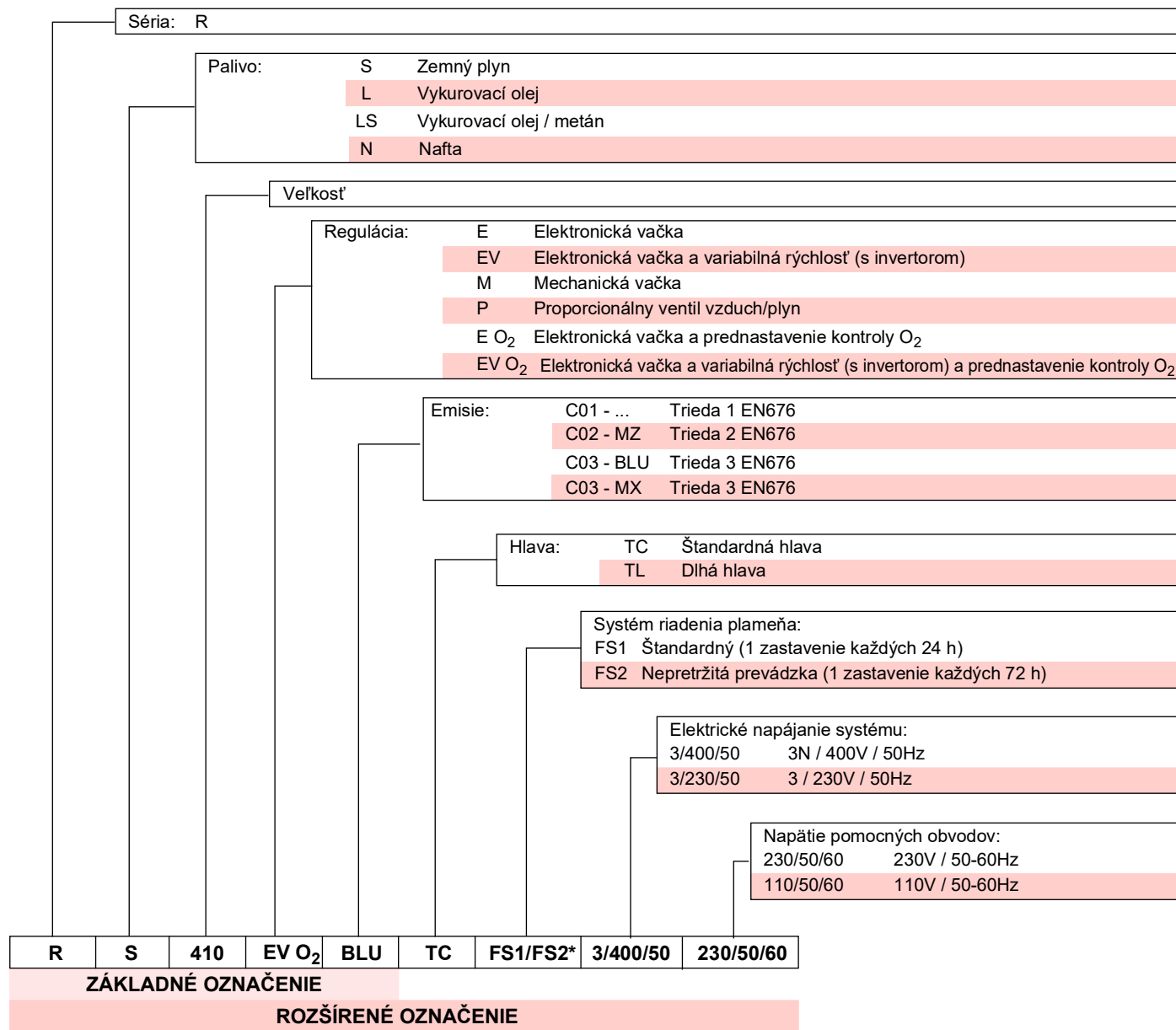
Ďalej:



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

3 Technické parametre horáka

3.1 Označenie horákov



UPOZORNENIE

* Horák opúšťa továreň pripravený na prevádzku FS1. Ak sa vyžaduje prevádzka FS2, pozri špecifický návod pre LMV 5...

3.2 Dostupné modely

Označenie	Napätie	Spúšťanie	Kód	
RS 310/EV O2 BLU FS1/FS2	TC	3/400/50	Menič	20166004
RS 410/EV O2 BLU FS1/FS2	TC	3/400/50	Menič	20174935
RS 510/EV O2 BLU FS1/FS2	TC	3/400/50	Menič	20174936
RS 610/EV O2 BLU FS1/FS2	TC	3/400/50	Menič	20174937

Tab. A

3.3 Kategórie horáka – Krajiny určenia

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

Tab. B

3.4 Technické údaje

Model	RS 310/EV O2 BLU RS 410/EV O2 BLU RS 510/EV O2 BLU RS 610/EV O2 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			
Hlučnosť ⁽²⁾	Akustický tlak	dB(A)	78	80	82,5	85
	Akustický výkon		89	91	93,5	96
CE	CE-0476DP3335					
Hmotnosť	250				280	

Tab. C

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

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

3.5 Elektrické údaje

Model	RS 310/EV O2 BLU	RS 410/EV O2 BLU	RS 510/EV O2 BLU	RS 610/EV O2 BLU	
Elektrické napájanie hlavných obvodov	3N~ 400V +/-10% 50 Hz				
Elektrický príkon	kW max	9,1	10,9	14	17
Stupeň ochrany	IP 54				

Tab. D



* Horák opúšťa továreň pripravený na prevádzku FS1. Ak sa vyžaduje prevádzka FS2, pozri špecifický návod pre LMV 5...

3.6 Obrysovové rozmery

Obrysovové rozmery horáka sú uvedené na Obr. 1.

Nezabudnite, že pre kontrolu spaľovacej hlavy je potrebné horák otvoriť otočením zadnej časti na závese.

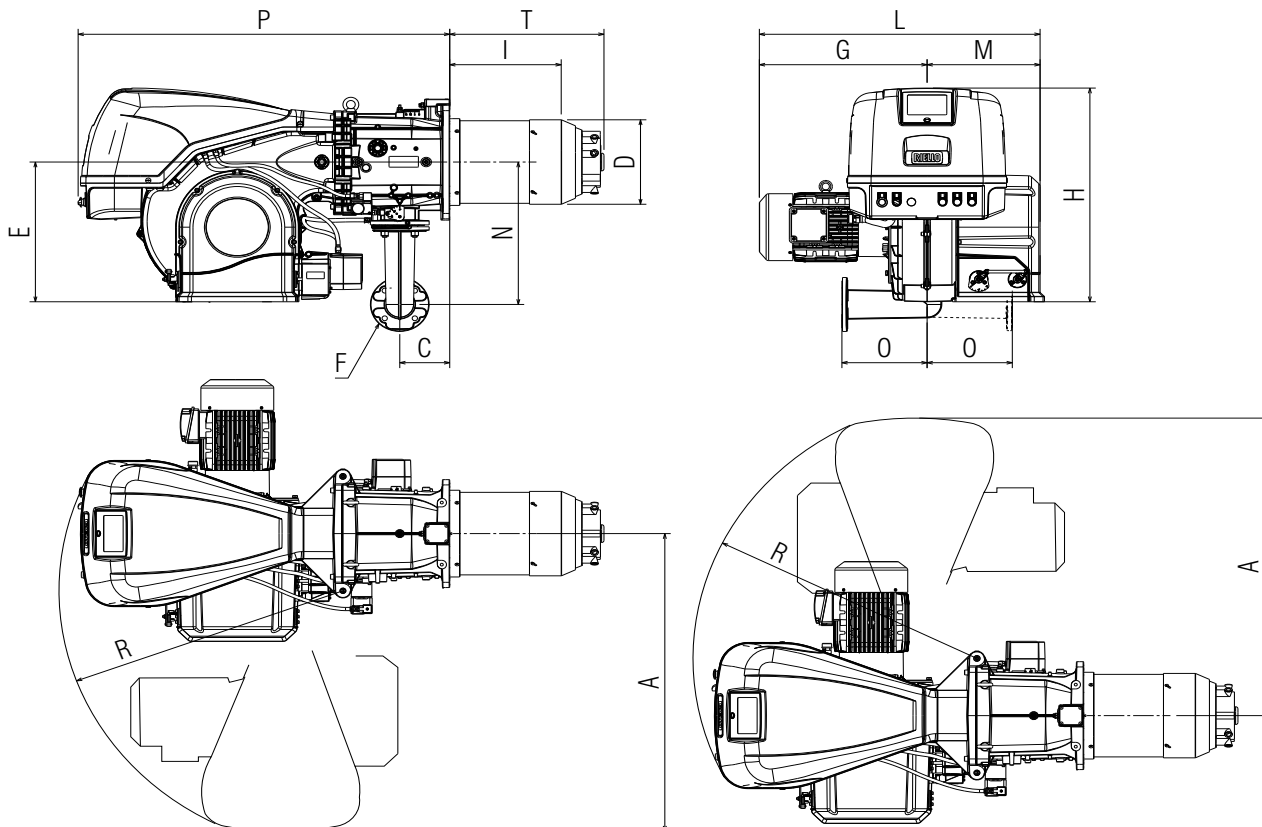
Rozmery otvoreného horáka sú označené rozmermi A a R.

Rozmer I je referenčný pre hrúbku žiaruvzdorného materiálu dvierok kotla.



UPOZORNENIE

* Plynový adaptér je určený aj na vŕtanie DN 80.



20180807

Obr. 1

mm	A	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P	R	T
RS 310/EV O2 BLU	1090	178	306	520	DN65	500	790	346	900	400	528	290	1260	966	465
RS 410/EV O2 BLU	1090	178	313	520	DN65	540	790	340	940	400	528	290	1260	966	517
RS 510/EV O2 BLU	1090	178	313	520	DN65	540	790	340	940	400	528	290	1260	966	517
RS 610/EV O2 BLU	1090	178	334	520	DN65	545	790	365	945	400	528	290	1260	966	517

Tab. E

3.7 Pracovný rozsah

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

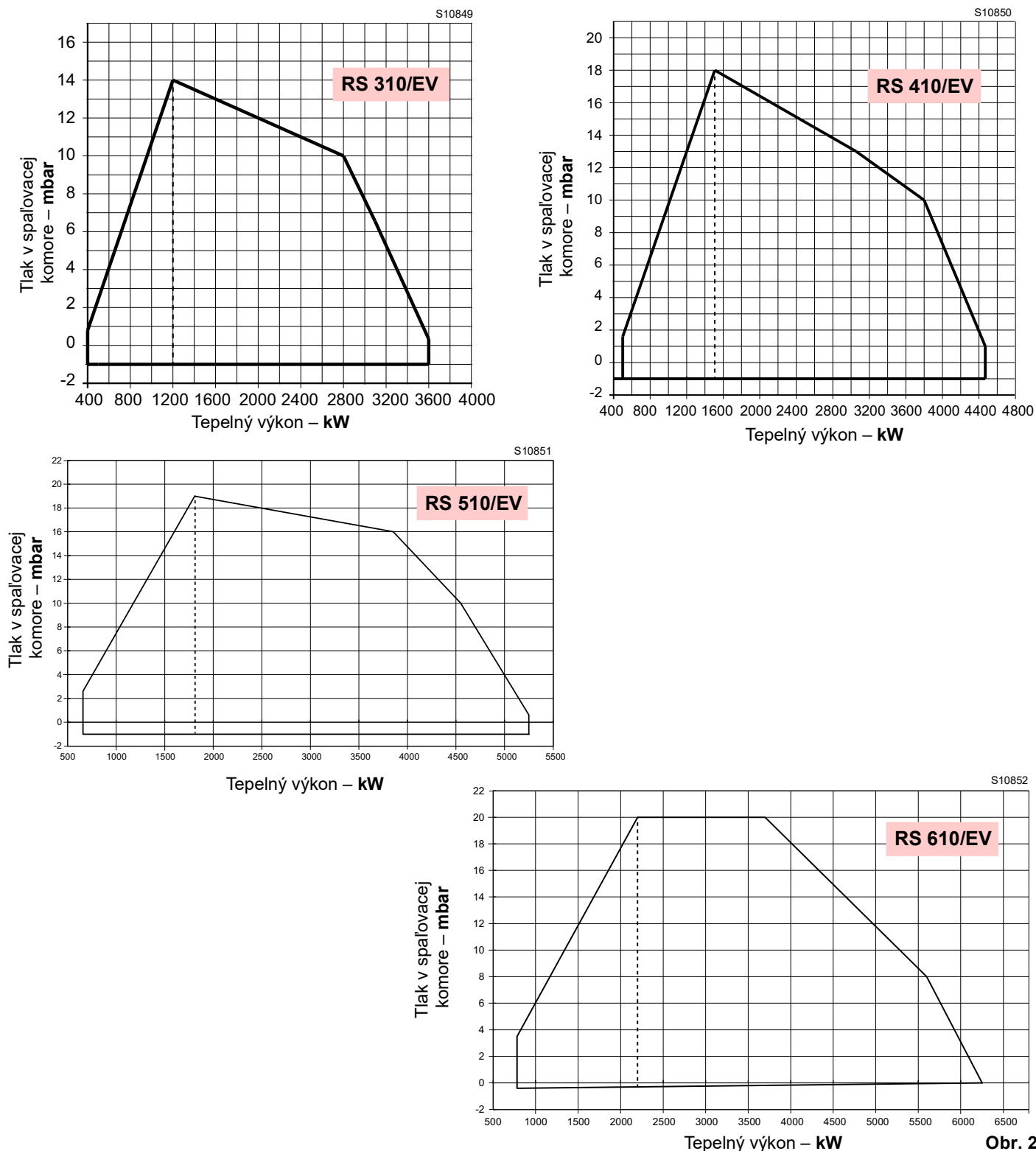
MINIMÁLNY VÝKON nesmie klesnúť pod minimálnu hodnotu na grafe:



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. 23.

Model	kW
RS 310/EV O2 BLU	400
RS 410/EV O2 BLU	500
RS 510/EV O2 BLU	650
RS 610/EV O2 BLU	780

Tab. F



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).

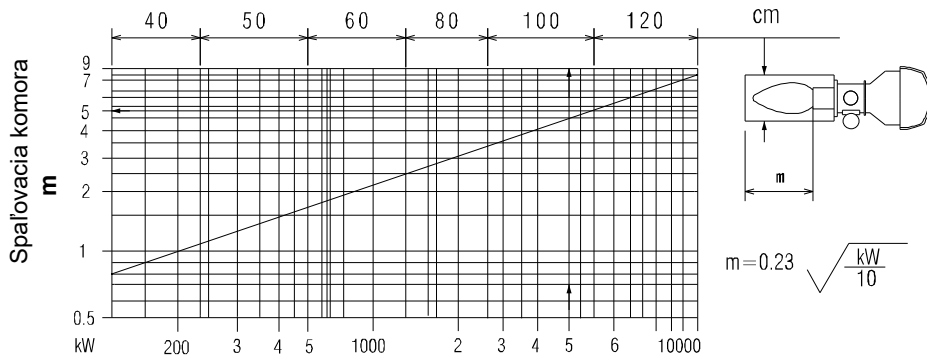
Ak sa však má horák používať s kotlom bez ES homologácie a/ alebo s kotlom so značne menšími rozmermi spaľovacej komory, ako sú rozmery uvedené na grafe, poraďte sa s výrobcami.

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

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

Príklad: RS 510/EV O2 BLU

Výkon 5000 kW - priemer 100 cm - dĺžka 5 m



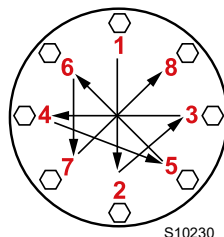
Obr. 3

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 priedochiek pre vstup voliteľných elektrických zapojení	1 ks
Matice M16 na upevnenie plynového kolena k objímke.	4 ks
Katalóg náhradných dielov.	1 ks
Návod.	1 ks



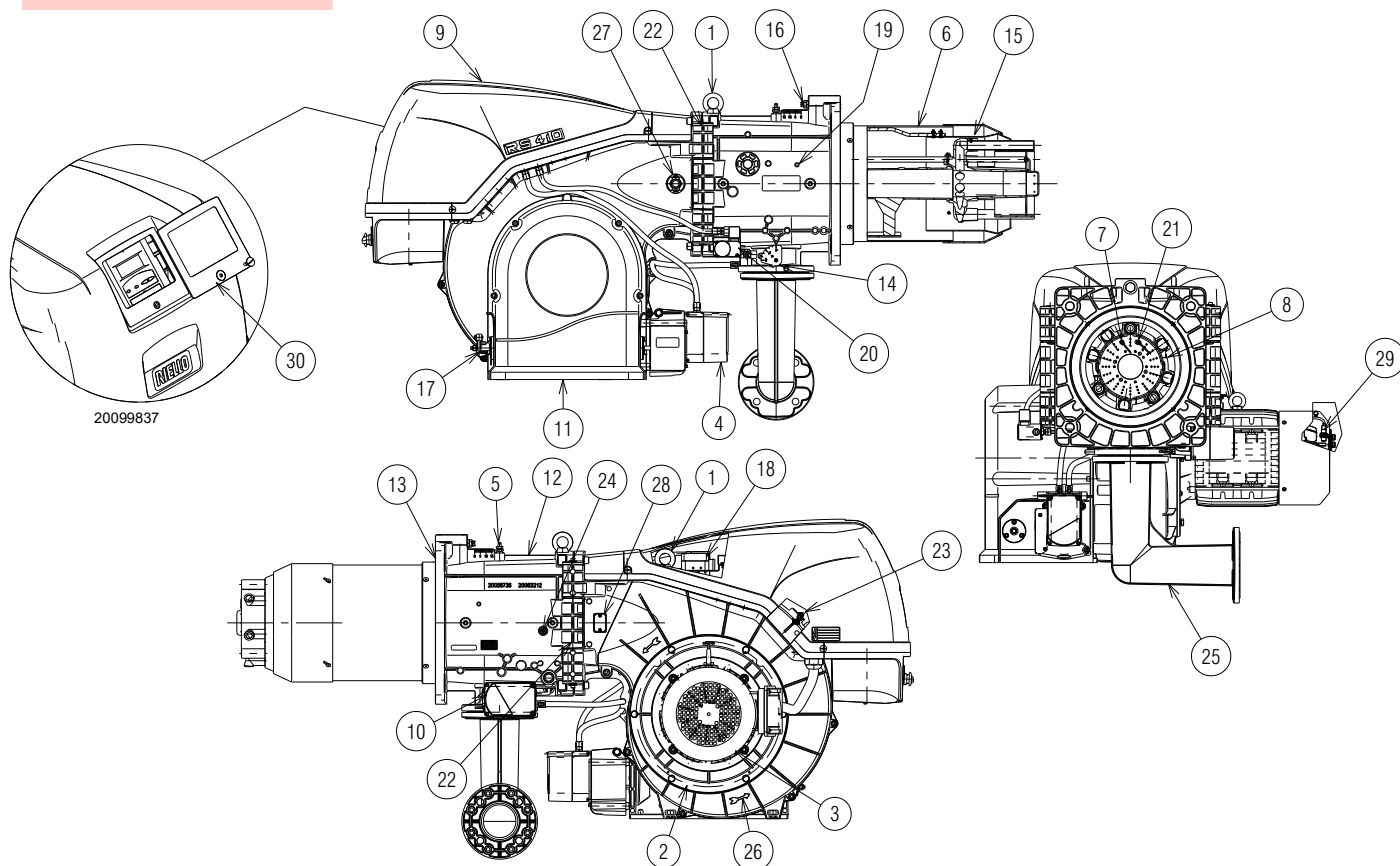
Odporúča sa utiahnuť skrutky plynovej príruby na moment **40 Nm ±10 %**.



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

3.10 Opis horáka

CELKOVÉ POHLADY



Obr. 4

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



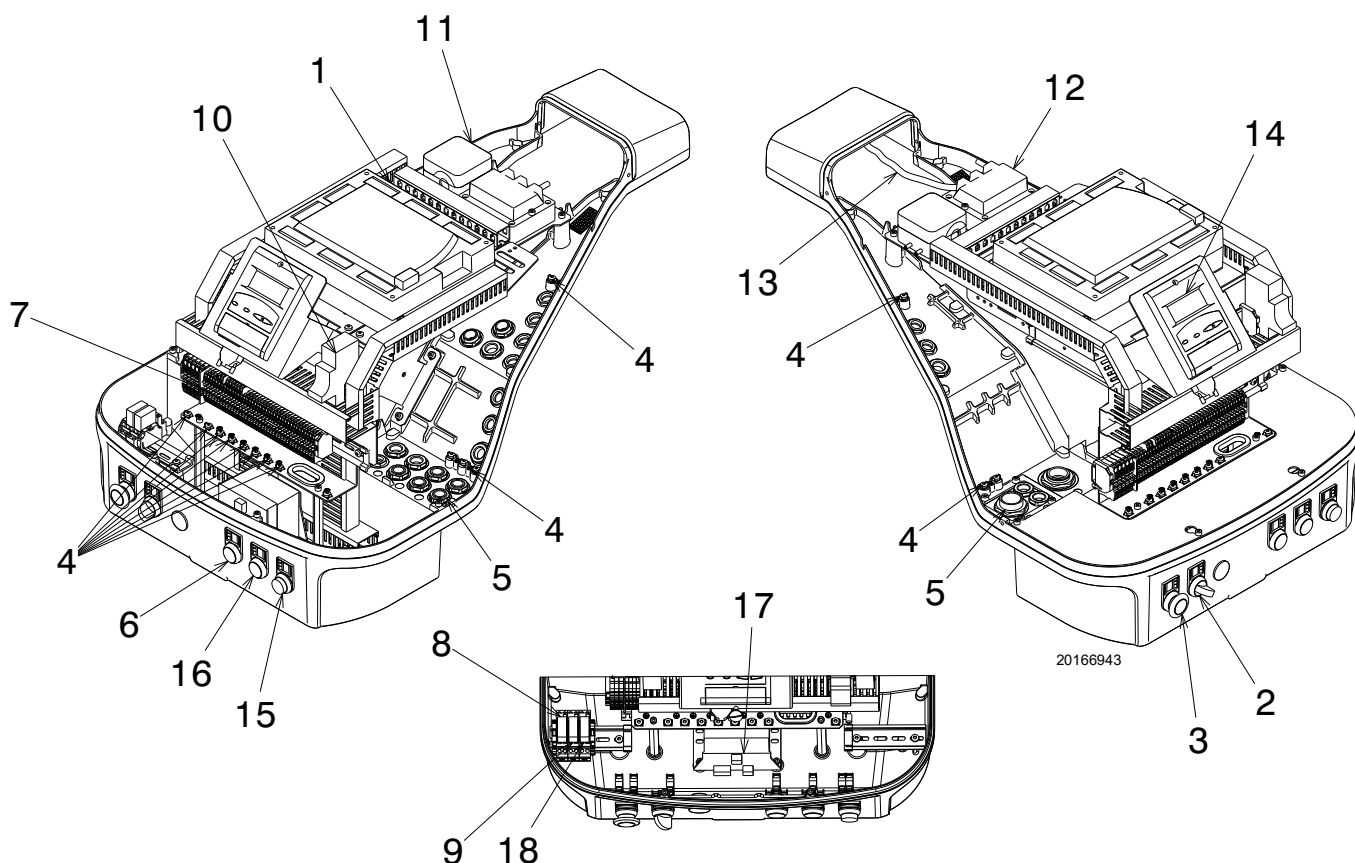
Horák možno otvoriť vpravo aj vľavo bez obmedzenia zo strany prívodu paliva.



UPOZORNENIE

Ak chcete otvoriť horák, pozrite si odsek „Prístupnosť vnútornej časti hlavy“ na str. 21.

3.11 Opis elektrického rozvádzača



Obr. 5

- 1 Zariadenie
- 2 Prepínač ON/OFF
- 3 Núdzové tlačidlo
- 4 Uzemňovacia svorka
- 5 Prechod napájacích káblov a externých pripojení. Pozri odsek „Elektrické zapojenie“ na str. 27.
- 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 Napájanie ovládacej jednotky
- 18 Relé s kontaktmi bez potenciálu

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 analyzátoru 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.



D9301

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.

Elektrické pripojenie snímača plameňa

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

- Káble detektora vždy oddelte 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 \pm 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	< AC 186 V
	• Reštart, keď napätie v sieti stúpne	> AC 188 V
	Čerpadlo oleja / magnetická spojka (menovité napätie)	
	• Menovitý prúd	2 A
	• Účinník	$\cos\varphi > 0,4$
	Skúšobný ventil presostatu vzduchu (menovité napätie)	
	• Menovitý prúd	0,5 A
• Účinník	$\cos\varphi > 0,4$	
Záťaž na svorkách „výstupu“	Celkové zaťaženie na kontaktoch:	
	• Sieťové napätie	AC 230 V -15 % / +10 %
	• Celkový vstupný prúd jednotky (bezpečnostný obvod) zaťaženie kontaktov v dôsledku:	Max. 5 A
	- Stýkač motora ventilátora	
	- Zapaľovací transformátor	
	- Ventil	
	- Čerpadlo oleja / magnetická spojka	
	Zaťaženie na jednoduchom kontakte:	
	Stýkač motora ventilátora (menovité napätie)	
	• Menovitý prúd	
	• Účinník	1 A $\cos\varphi > 0,4$
	Výstup alarmov (menovité napätie)	
	• Menovitý prúd	1 A
	• Účinník	$\cos\varphi > 0,4$
	Zapaľovací transformátor (menovité napätie)	
• Menovitý prúd		
• Účinník	2 A $\cos\varphi > 0,2$	
Ventil palivového plynu (menovité napätie)		
• Menovitý prúd	2 A	
• Účinník	$\cos\varphi > 0,4$	
Ventil olejového paliva (menovité napätie)		
• Menovitý prúd	1 A	
• Účinník	$\cos\varphi > 0,4$	
Dĺžka káblov	Hlavné vedenie	Max. 100 m (100 pF/m)
Podmienky prostredia	Prevádzka	DIN EN 60721-3-3
	Klimatické podmienky	Trieda 3K3
	Mechanické namáhanie	Trieda 3M3
	Rozsah teplôt	-20...+60 °C
	Vlhkosť	< 95% UR

Tab. G



UPOZORNENIE

Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.13 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.

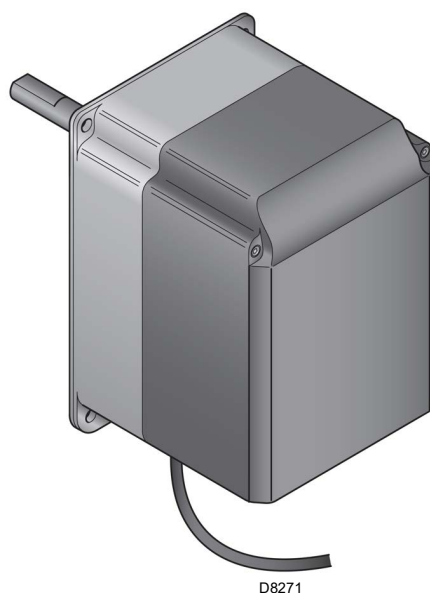
Poznámky k inštalácii

- 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	DIN EN 60 721-3-1
Klimatické podmienky	Trieda 1K3
Mechanické namáhanie	Trieda 1M2
Rozsah teplôt	-20...+60 °C
Vlhkosť	< 95% UR

Tab. H

3.14 Modul PLL52.... (voliteľné)

Dôležité informácie



UPOZORNENIE

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

Zariadenie neotvárajte, nepravujte 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...
Analogové 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. I



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. J

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!

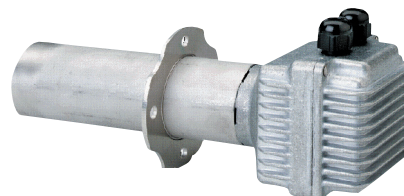
Snímač kyslíka neotvárajte, neupravujte ani ho nasilu neotvárajte.

- 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 príruha 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 príruha 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 spalínám 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	AC 230 V ±15 %
- QGO20.000D17	AC 120 V ±15 % (iba s LMV52 ... s PLL52...)
Frekvencia siete:	50...60 Hz ±6 %
Príkonnosť:	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	Dvojité krútené vodiče
- Tienenie pripojené ku koncovke GND PL52...	
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	Min. 1mm ²
- Typ kábla	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:	DIN EN 60721-3-1 Trieda 1K3
Mechanické namáhanie:	Trieda 1M2
Rozsah teplôt:	-20...+60 °C
Vlhkosť:	<95% rel. vlhk.
Preprava	
Klimatické podmienky:	DIN EN 60721-3-2 Trieda 2K2
Mechanické namáhanie:	Trieda 2M2
Rozsah teplôt:	-25...+70 °C
Vlhkosť:	<95% rel. vlhk.
Prevádzka	
Klimatické podmienky:	DIN EN 60721-3-3 Trieda 3K5
Mechanické namáhanie:	Trieda 3M2
Rozsah teplôt:	Max. 250 °C
- Príruba	Max. 70 °C
- Spaľovacia hlava	≤300 °C
- Spaliny	
Vlhkosť:	<95% rel. vlhk.
Nadm. výška inštalácie:	Max. 2000 m n.m.

Tab. K

4 Inštalácia

4.1 Bezpečnostné predpisy pre inštaláciu

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



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



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.



Spaľovací vzduch, ktorý sa nachádza v kotli, nesmie obsahovať nebezpečné prímеси (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 vysokozdvížneho vidlicového vozíka.



Prenášanie a manipulácia s horákom môže byť veľmi nebezpečná, ak sa im nevenuje maximálna pozornosť: vzdialte 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.



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



Uvoľnite horák z drevenej palety odstránením maticových svoriek/matic/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



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, klinec, 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. 10) 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 prírodné 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

		A		B	
		D	C	E	F
GAS-KAASU GAZ-AEPIO	<input checked="" type="checkbox"/> FAM.2	G		H	
	<input type="checkbox"/> FAM.3	G		H	
CE					

Obr. 10

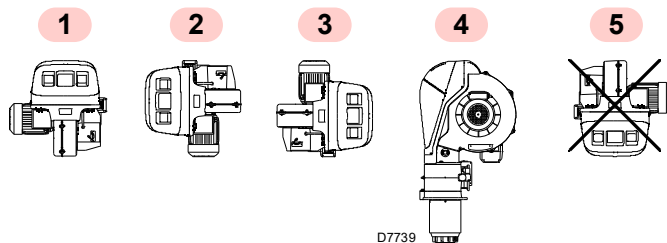


Zničenie, demontáž, strata štítku horáka alebo iné okolnosti znemožňujú jednoznačnú identifikáciu horáka, čo vedie k ťažkostiam pri jeho inštalácii a údržbe.

4.4 Pracovná poloha



- Horák je určený na prevádzkovanie výlučne v polohách 1, 2, 3 a 4 (Obr. 11).
- Inštalácia poloha 1 je najvhodnejšia, pretože ako jediná umožňuje vykonávať údržbu v súlade s pokynmi uvedenými ďalej v tomto návode.
- Inštalácia polohy 2, 3 a 4 umožňujú fungovanie výrobku, ale vykonávanie údržby a prehliadka spaľovacej hlavy sú v týchto polohách komplikovanejšie.



Obr. 11



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

4.5 Príprava kotla

4.5.1 Prevrtanie dier v doske kotla

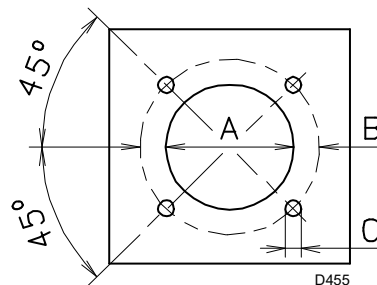
Vyvrtajte uzatváraciu dosku spaľovacej komory ako na Obr. 12 (Tab. L). Polohu závitových otvorov je možné načrtnúť pomocou tepelného štítu dodávaného s horákom.

4.5.2 Dĺžka dýzy

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

Pri kotloch s predným okruhom spalín 1) (Obr. 13) 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. 12

mm	A	B	C
RS 310/EV O2 BLU	335	452	M18
RS 410/EV O2 BLU	335	452	M18
RS 510/EV O2 BLU	335	452	M18
RS 610/EV O2 BLU	350	452	M18

Tab. L

4.6 Montáž horáka na kotol

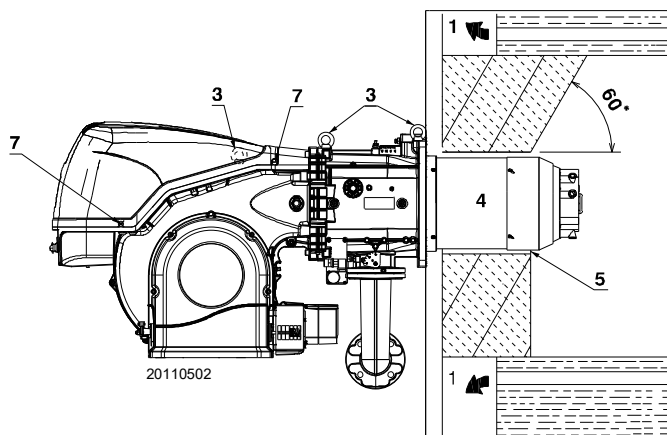


Prípravte si vhodný zdvíhací systém a po odstránení upevňovacích skrutiek 7) krytu 8) ho zaveste na oká 3) (Obr. 13).

- Zložte dodanú tepelnú ochranu na dýzu 4) (Obr. 13).
- Vložte celý horák do vopred pripraveného otvoru kotla (Obr. 12) a upevnite ho dodanými skrutkami.



Spojenie horák – kotol musí byť hermeticky tesné.



Obr. 13

4.7 Prístupnosť vnútornej časti hlavy

Horák je od výroby nastavený na otváranie doľava, preto je kolík 1)(Obr. 14) v uložení.

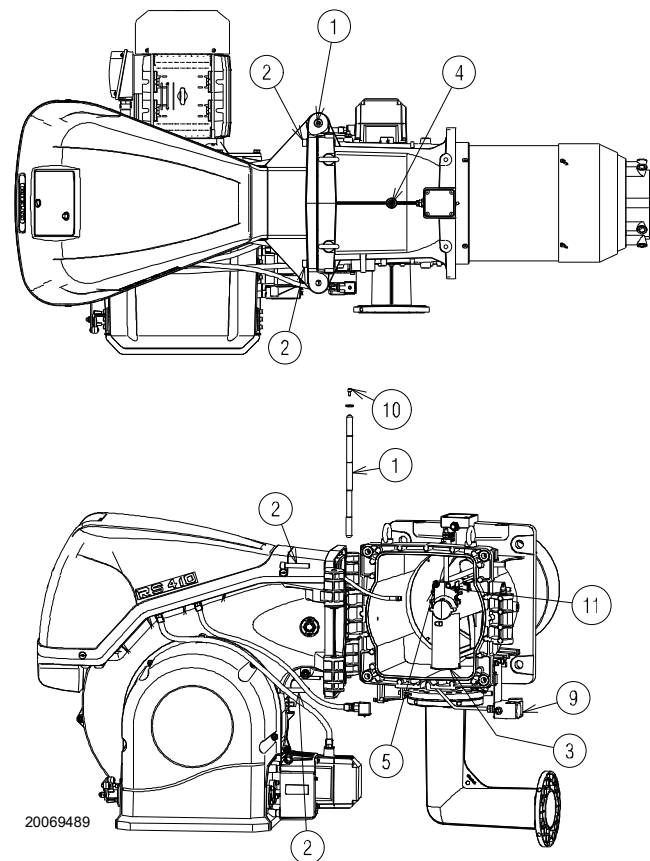
Ak chcete horák otvoriť doľava, postupujte nasledovne:

- A odpojte konektor/zásuvku 9)(Obr. 14) presostatu maximálneho tlaku plynu;
- B odskrutkujte 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. 14;
- E odskrutkujte skrutku 4) na tlakovej prípojke;
- F uvoľnite hlavu tak, že ju zdvihnete z jej uloženia 3) a potom vyberte spaľovaciu hlavu.



UPOZORNENIE

Ak chcete horák otvoriť z opačnej strany, pred odstránením kolíka 1)(Obr. 14) 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. 14) presostatu maximálneho tlaku plynu, potom postupujte podľa opisu vyššie v bode C).



Obr. 14

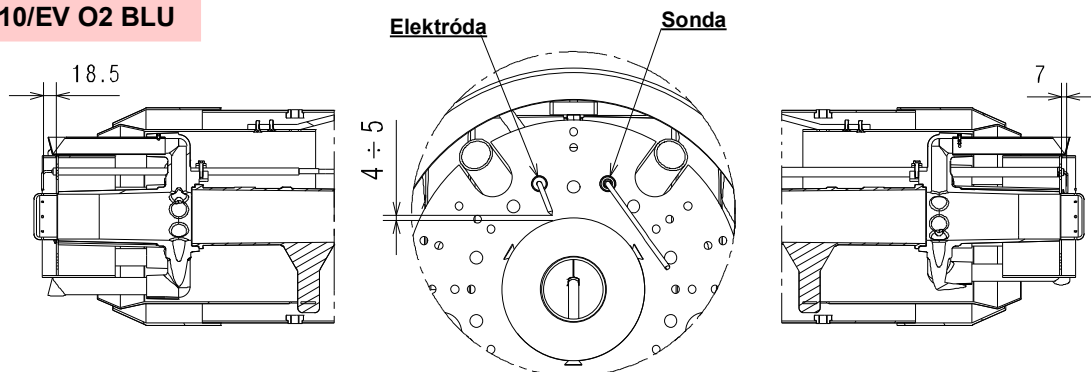
4.8 Poloha sonda – elektróda



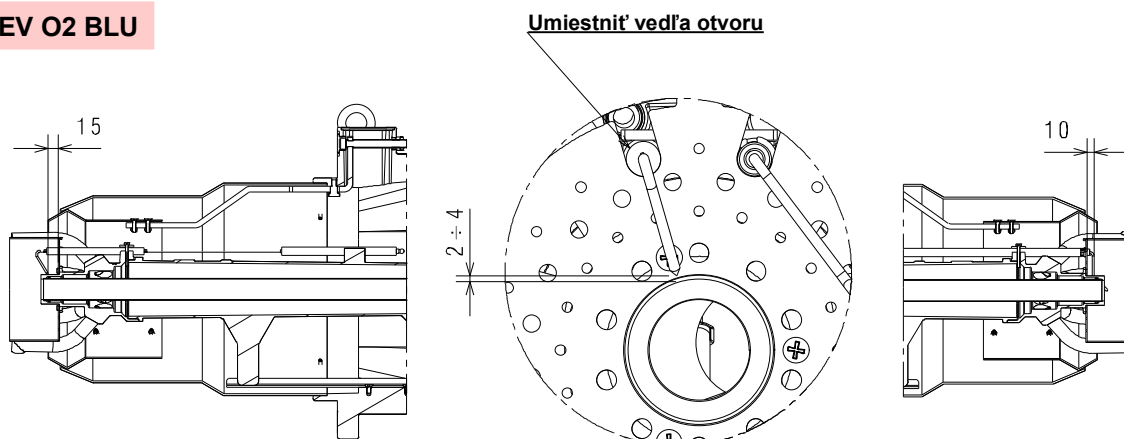
UPOZORNENIE

Skontrolujte, či sú sonda a elektróda umiestnené tak, ako je uvedené na Obr. 15, a či sú dodržané uvedené rozmery.

RS 410-510-610/EV O2 BLU



RS 310/EV O2 BLU

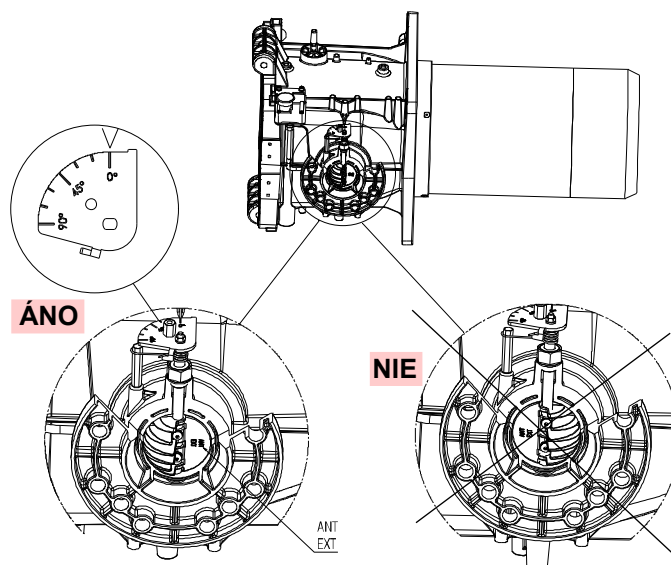


20071251

Obr. 15

4.9 Škrtiaca klapka plynu

V prípade potreby vymeňte škrtiacu klapku. Správna poloha je uvedená na Obr. 16.



20078516

Obr. 16

4.10 Nastavenie spaľovacej hlavy

Otáčajte skrutkou 1)(Obr. 18), kým sa požadovaná značka nezhoduje s prednou rovinou tejto skrutky.

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

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



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

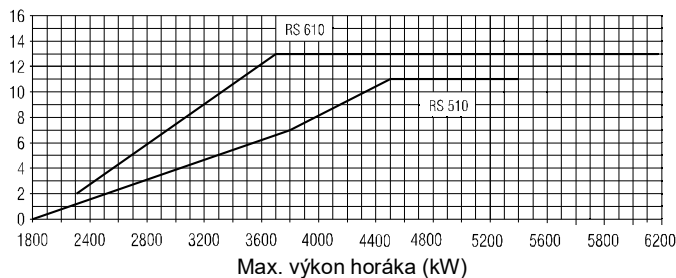
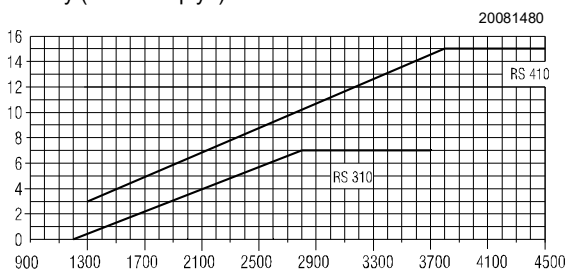
Toto nastavenie umožňuje zaistiť pohyblivé časti počas prepravy horáka.

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

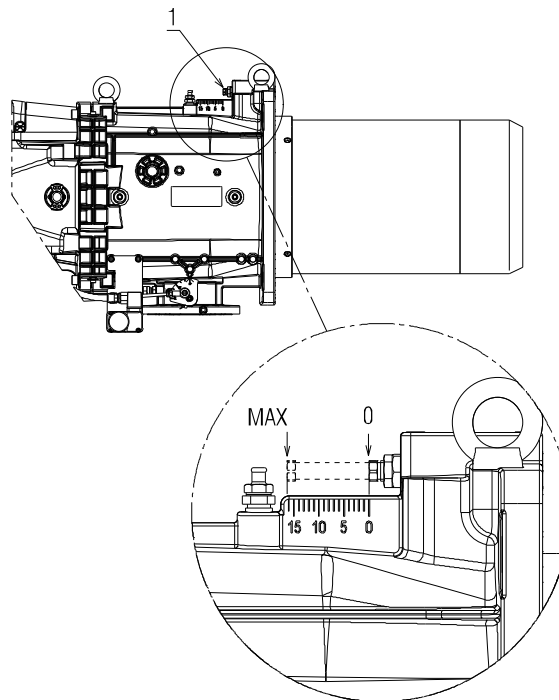
POZNÁMKA:

V závislosti od konkrétneho použitia je možné nastavenie upraviť.

↓ Č. značky (vzduch = plyn)



Obr. 17



20073539

Obr. 18

Len pre model RS 310/EV O2 BLU:

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

VZDUCH = značka 9

PLYN = značka 0



Nemeňte tieto hodnoty!

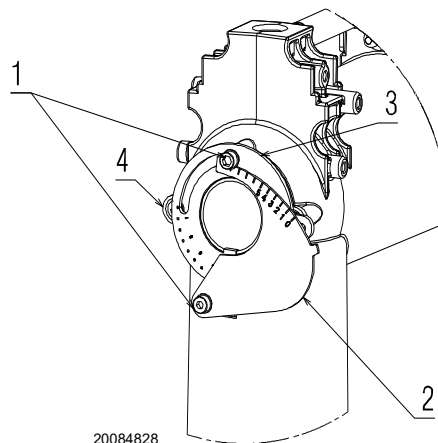
UPOZORNENIE

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

- povoľte skrutky 1)(Obr. 19) a otáčajte prstencom 3), kým sa nájdená značka nezhoduje s indexom 4).

Ak chcete zmeniť nastavenie stredového vzduchu, postupujte takto:

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



20084828

Obr. 19

4.11 Tlaky plynu



Riziko výbuchu v dôsledku úniku paliva za prítomnosti zápalného zdroja.

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

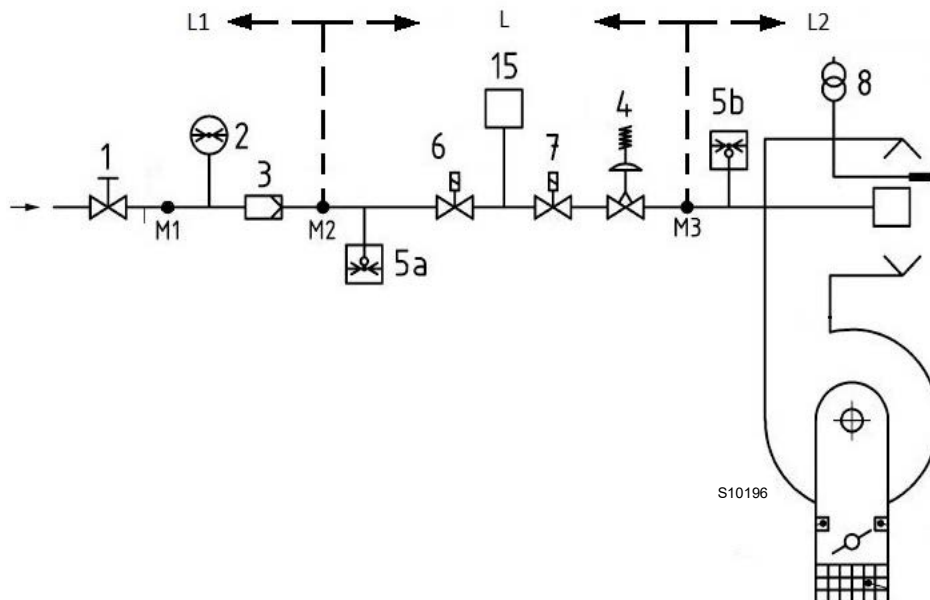
Pred každým zásahom na horáku skontrolujte, či je uzatvárací kohútik paliva zatvorený.



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. 20

Legenda (Obr. 20)

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

4.11.2 Plynová rampa

Homologovaná podľa normy EN 676, dodávaná samostatne bez horáka.



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

4.11.3 Montáž plynovej rampy

NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie pomocou hlavného vypínača zariadenia.



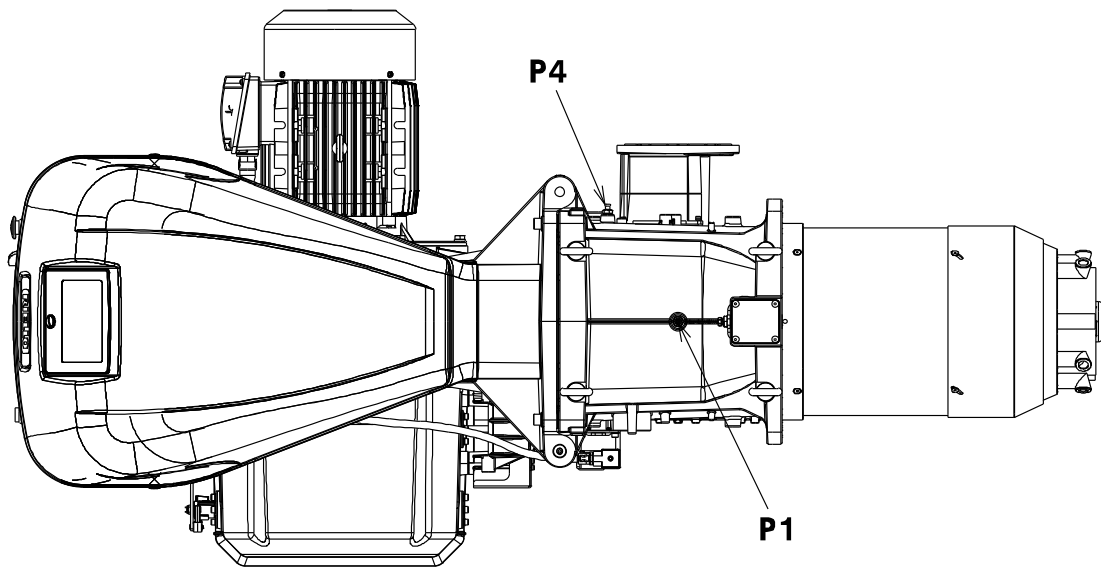
Skontrolujte, či neuniká plyn.



Pri manipulácii s rampou postupujte opatrne: nebezpečenstvo pomliaždenia končatín.



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



20110504

Obr. 21

4.11.4 Tlak plynu

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

Hodnoty uvedené v Tab. M sa vzťahujú na:

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

Stĺpec 1

Pokles tlaku spaľovacej hlavy.

Tlak plynu meraný na prípojke P1) (Obr. 21), 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. 21).
- V Tab. M pre požadovaný horák nájdite hodnotu tlaku, ktorá je najbližšie k výsledku odčítania.
- Prečítajte si príslušný výkon vľavo.

Príklad RS 410/EV O2 BLU so zemným plynom G20:

Prevádzka na MAX výkon

Tlak plynu na prípojke P1) (Obr. 21) = 58,1 mbar

Tlak v spaľovacej komore = 5 mbar

58,1 - 5 = 53,1 mbar

Tlaku 53,1 mbar, stĺpec 1, zodpovedá v Tab. M 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. 21), keď je stanovený MAX výkon, pri ktorom má horák pracovať:

- v Tab. M pre požadovaný horák nájdite hodnotu výkonu, ktorá je najbližšie k želanej hodnote.
- Prečítajte si vpravo, stĺpec 1, tlak na prípojke P1) (Obr. 21).
- K tejto hodnote pripočítajte predpokladaný tlak v spaľovacej komore.

Príklad RS 410/EV O2 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. 21).

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 310/EV O2 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/EV O2 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/EV O2 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/EV O2 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. M



UPOZORNENIE

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

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 vybavené LMV5... môžu pracovať v režime FS1 alebo FS2 (prerušovaná/nepretržitá prevádzka), pozri špecifický návod pre LMV5.... 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 zaisťí 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 zaisťí 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 prechodky pripojených káblov zodpovedajú platným normám (napr. EN60730 a EN60335).
- Jednotku zapojte tak, aby káble sieťového napätia AC 230 V boli vedené oddelene od káblov veľmi nízkeho napätia, aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom.

Pred vykonaním akejkoľvek údržbárskej práce, čistenia alebo kontroly:



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



NEBEZPEČENSTVO

Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



NEBEZPEČENSTVO

Zabráňte vytváraniu kondenzátu, ľadu a prenikaniu vody.

Ak je ešte namontovaný kryt, odstráňte ho a vykonajte elektrické zapojenia podľa schém elektrických zapojení. Používajte káble v zhode s normou EN 60 335-1.

4.12.1 Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení

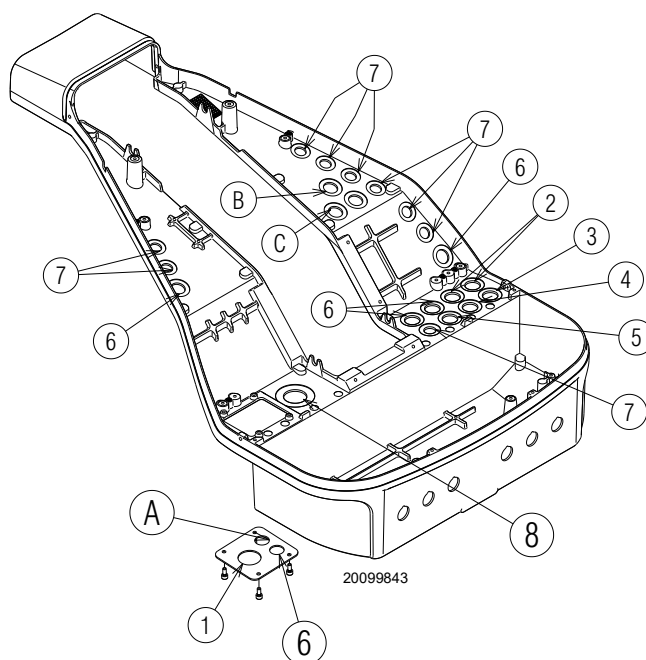
Všetky káble, ktoré sa pripájajú na horák, je potrebné prevliecť cez káblové priechodky. Káblové priechodky sa môžu použiť rôznymi spôsobmi, ako príklad pozri Obr. 22.

Legenda (Obr. 22)

- 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
- 8 K dispozícii - otvor pre M32

Priechodky použité vo výrobe:

- A Snímač otáčok
- B Presostat maximálneho tlaku plynu
- C Servomotory



Obr. 22



Vykonajte všetky údržbárske práce, čistenie a kontroly, nasadte 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

Skúr, než horák zapnete, pozrite si časť „Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu“ na str. 36.

5.2 Nastavenia pred zapnutím zariadenia

Nastavenie spaľovacej hlavy už bolo opísané v odseku „Nastavenie spaľovacej hlavy“ na str. 23.

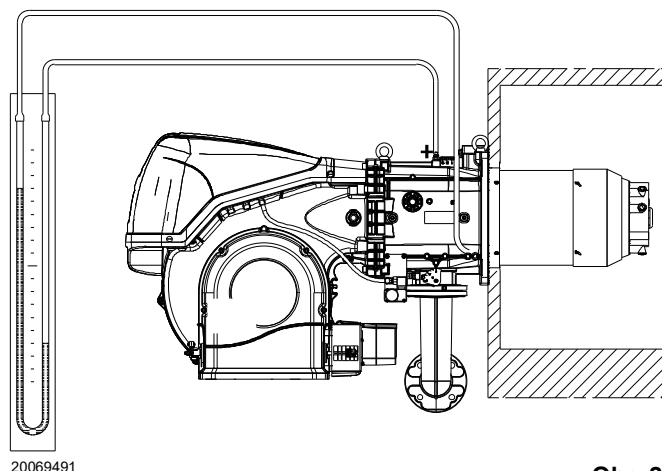
Ďalšie potrebné nastavenia sú tieto:

- otvorte ručné ventily umiestnené pred plynovou rampou
- nastavte presostat minimálneho tlaku plynu na začiatok stupnice;
- nastavte presostat maximálneho tlaku plynu na koniec stupnice;
- nastavte presostat vzduchu na začiatok stupnice;
- nastavte presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) (Obr. 33 na str. 39) podľa pokynov dodaných s danou súpravou;
- vypustíte 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. 23) s prípojkou (+) na tlak plynu v objímke a (-) v spaľovacej komore.
Slúži na získanie približnej hodnoty MAX výkonu horáka pomocou Tab. M.
- 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. 23

5.3 Spustenie horáka

Napájajte horák elektrickým prúdom cez vypínač na paneli kotla. Zopnite termostaty/presostaty.

Prepnite vypínač Obr. 24 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. 24).

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. 24 do polohy „**0**“ a počkajte, kým ovládacia jednotka nevykoná fázu vypnutia;
- odpojte elektrické napájanie horáka;
- prehodte 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. 23 na str. 29).

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.

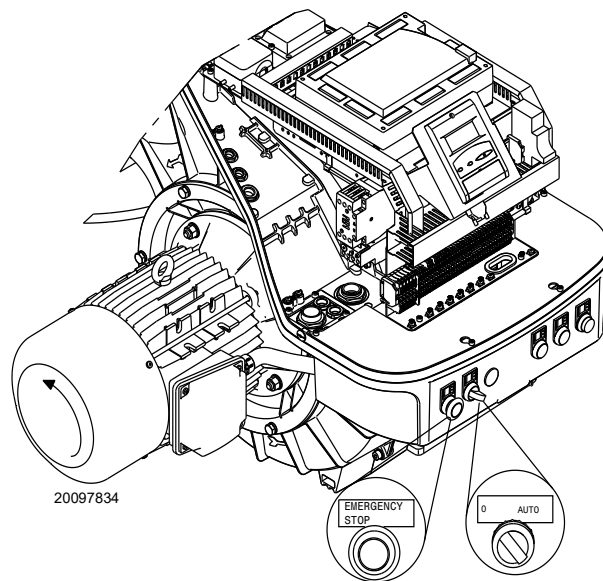


UPOZORNENIE

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. 24

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 („Nastavenie spaľovacej hlavy“ na str. 23).

Na škrtiacej klapke plynu, pri úplne otvorenom servomote, 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 14)(Obr. 4 na str. 11).

5.4.2 Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu

Systém regulácie vzduchu/paliva a modulácie výkonu, ktorým sú vybavené horáky série **RS/EV**, 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 novej vôle v kalibračných systémoch s pákami a mechanickou vačkou, používaných na tradičných modulačných horákoch;
- 2 moduláciu výkonu horáka podľa zaťaženia požadovaného systémom s udržiavaním tlaku alebo teploty kotla na nastavených prevádzkových hodnotách;
- 3 postupnosť (kaskádová regulácia) viacerých kotlov prostredníctvom vhodného prepojenia jednotlivých jednotiek a aktivácie interného softvéru jednotlivých systémov (voliteľné).

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



UPOZORNENIE

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

5.4.3 Nastavenie horáka

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

Následne nastavte:

- 1 - Výkon pri zapalovaní
- 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 zapalovaní



UPOZORNENIE

S cieľom zvýšenia bezpečnosti a správneho fungovania výrobku musí výkon zapalovania, 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 14)(Obr. 4 na str. 11) 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.

Orientačne ho možno získať z Tab. M na str. 26, stačí si prečítať tlak plynu na manometri (znázornený na Obr. 23 na str. 29) a postupovať podľa pokynov uvedených v str. 26.

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. 25) nastavte po vykonaní všetkých ostatných nastavení horáka s presostatom vzduchu nastaveným na začiatok stupnice.

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

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

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

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

Pripojenie manometra je znázornené na Obr. 25. Štandardná konfigurácia je taká, že presostat vzduchu je absolútny. Všimnite si prítomnosť „T“ pripojenia, nie je súčasťou dodávky.

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

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

V tomto prípade musí byť aj manometer zapojený diferenciálne, ako je uvedené na Obr. 25.

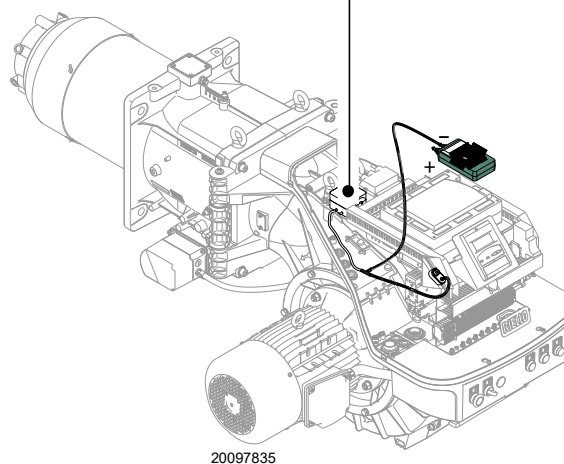


UPOZORNENIE

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



Pripojenie manometra s absolútnym presostatom



Obr. 25

5.6 Nastavenie presostatov

5.6.1 Presostat maximálneho tlaku plynu

Nastavenie presostatu maximálneho tlaku plynu (Obr. 26) 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.

5.6.2 Presostat minimálneho tlaku plynu

Úlohou presostatu minimálneho tlaku plynu je zabrániť tomu, aby horák fungoval nesprávne kvôli príliš nízkemu tlaku plynu.

Nastavenie presostatu minimálneho tlaku plynu (Obr. 27) 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.

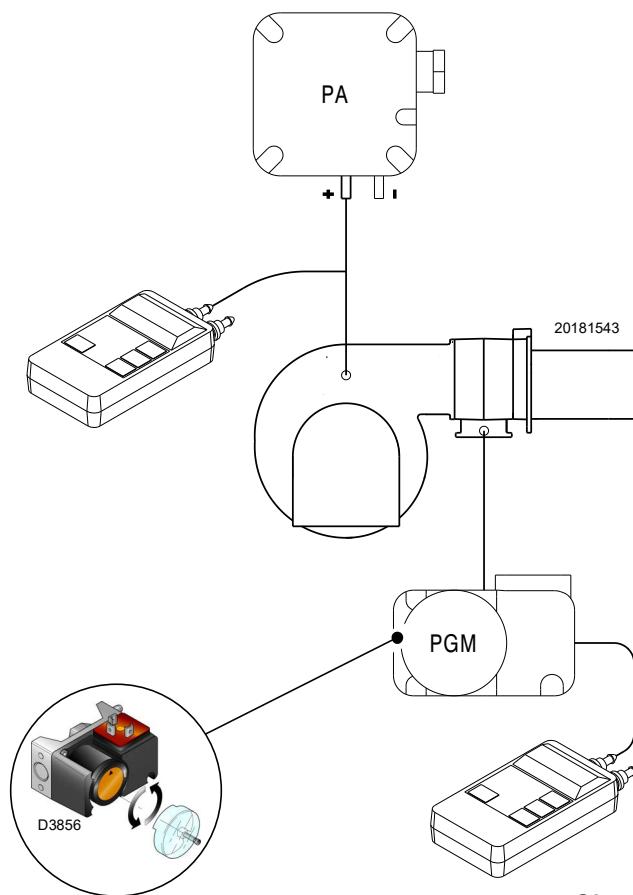


1 kPa = 10 mbar

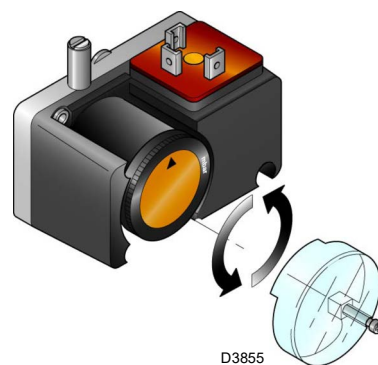
UPOZORNENIE

5.6.3 Presostat súpravy PVP

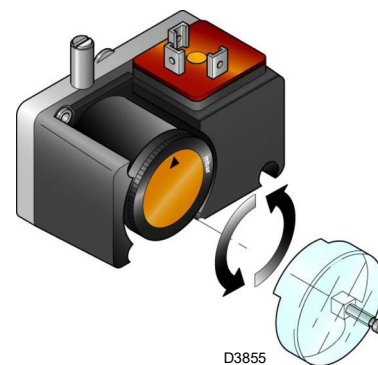
Nastavte presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) (Obr. 28) podľa pokynov dodaných s danou súpravou.



Obr. 26



Obr. 27



Obr. 28

5.7 Štandardný chod

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

- Ak sú teplota alebo tlak nízke, horák postupne zvyšuje výkon až na hodnotu MAX.
- Ak potom teplota alebo tlak stúpajú, horák postupne znižuje výkon až na hodnotu MIN. A tak ďalej.

- Horák sa vypne, keď je potreba tepla nižšia, ako horák dodáva pri výkone MIN.
- Termostat/presostat TL sa rozpojí, zariadenie vykoná fázu vypnutia.
- Klapka sa úplne uzavrie, aby sa minimalizovali tepelné straty.

5.8 Chybné zapálenie

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

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

Potom zvýšte prietok plynu pri zapalovaní. Príchod plynu do objímky je zaznamenaný manometrom, ako je to znázornené na obrázku Obr. 31 na str. 37.



UPOZORNENIE

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

Ak sa horák zablokuje tretíkrát, kontaktujte asistenčnú službu.



NEBEZPEČENSTVO

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

5.9 Vypnutie horáka v prevádzke

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

5.10 Vypnutie horáka

Horák možno vypnúť:

- pomocou odpojovača elektrického napájania umiestneného na paneli kotla;
- pomocou vypínača „0-AUTO“ na Obr. 24 na str. 30.

5.11 Záverečné kontroly (s horákom v činnosti)

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

Tab. N



UPOZORNENIE

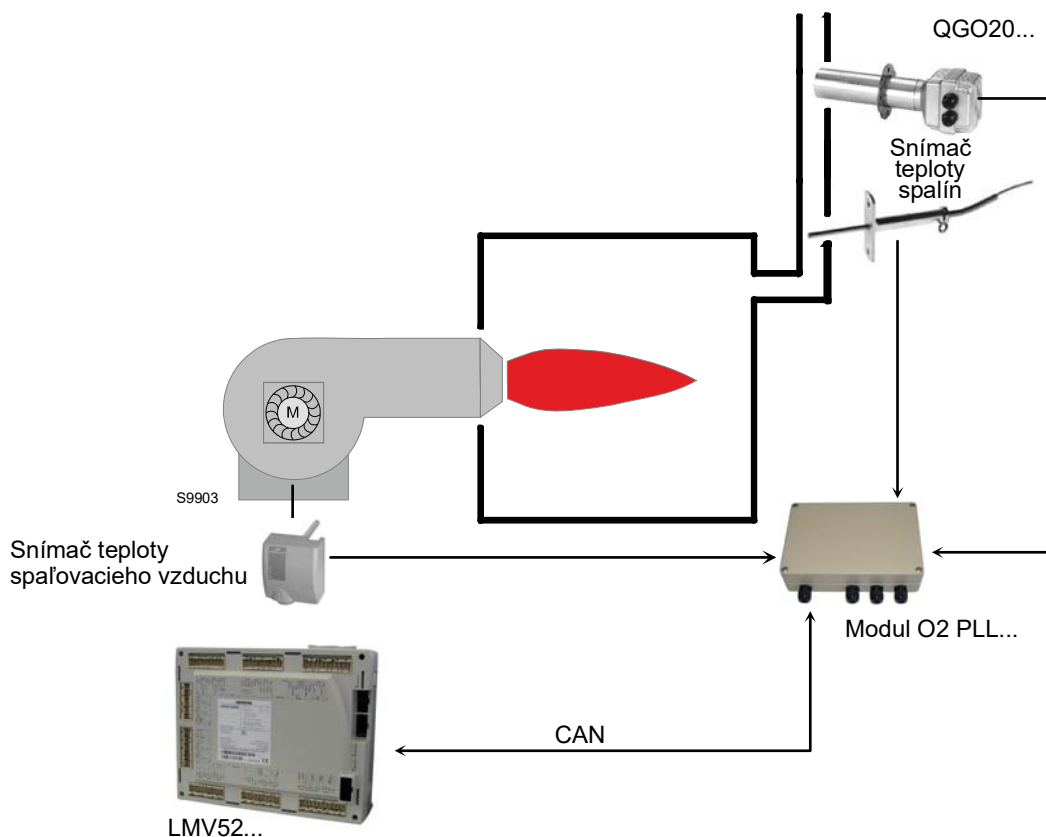
Skontrolujte, či sú všetky mechanické spoje regulačných prvkov riadne dotiahnuté.

5.12 Opis systému kontroly O₂ (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 O₂ a pre 2 snímače teploty (Pt1000 / LG-Ni 1000). Modul komunikuje s LMV52... pomocou zbernice CAN.

Nižšie je uvedená všeobecná schéma systému (Obr. 29).



Obr. 29

5.12.1 Princíp činnosti kontroly O₂

Systém kontroly zvyškového kyslíka znižuje množstvo spaľovacieho vzduchu v závislosti od rozdielu medzi prevádzkovým bodom O₂ a aktuálnou hodnotou O₂.

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 O₂ uľahčuje **predbežná kontrola. Táto kontrola vypočíta zníženie prietoku vzduchu tak, aby v prípade zmien prietoku horáka nebol potrebný zásah regulátora O₂.**

Pri nastavovaní horáka sa berie do úvahy a vyhodnocuje séria nameraných hodnôt. To znamená, že riadiaci systém sa musí aktivovať iba vtedy, keď sa menia 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.



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

Pred vykonaním akejkoľvek údržbárskej práce, čistenia alebo kontroly:



Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



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

6.2 Plán údržby

6.2.1 Časové intervaly údržby



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

6.2.2 Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu

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

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

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

Štartovací cyklus musí prebiehať v nasledujúcich fázach:

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

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

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



AK SÚ PLYNOVÉ VENTILY ELEKTRICKY NAPÁJANÉ Vtedy, keď to nie je žiadúce, NEOTVÁRAJTE RUČNÝ VENTIL, ODPOJTE ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE, SKONTROLUJTE KABELÁŽ; OPRAVTE CHYBY A CELÚ SKÚŠKU VYKONAJTE ZNOVA.

6.2.3 Kontrola a čistenie



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

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 skrutki.

Vyčistite horák zvonku.

Ventilátor

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

Kotel

Vyčistite kotel 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

Vykonajte analýzu spalín.

Výrazné rozdiely v porovnaní s predchádzajúcou kontrolou poukazujú na miesta, kde sa vyžaduje dôkladnejšia údržba. Ak parametre spaľovania, zistené na začiatku zásahu, nevyhovujú platným normám alebo nezodpovedajú správne spaľovaniu, pozrite si Tab. O 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. O.

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. O

6.2.4 Bezpečnostné prvky

Bezpečnostné prvky je nutné vymeniť na konci ich životnosti, ktorá je uvedená v Tab. P.

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. P

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 6 μ A.

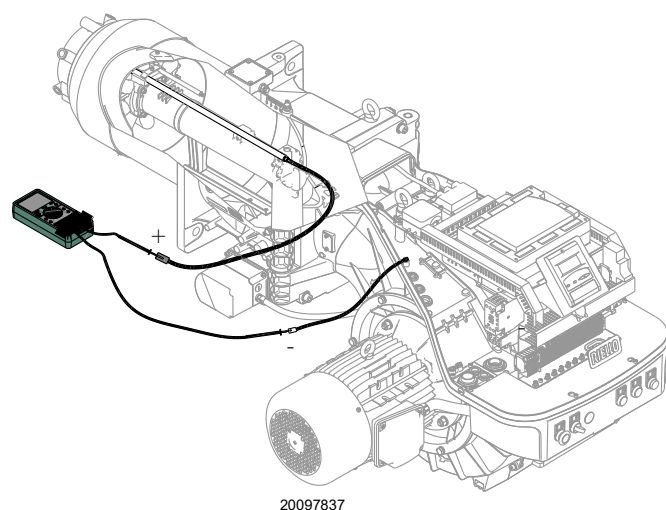
Horák poskytuje výrazne silnejší prúd, takže štandardne nie je potrebná žiadna kontrola.

Ak však chcete aj tak zmerať ionizačný prúd, musíte odpojiť zásuvku umiestnenú na kábli ionizačnej sondy a vložiť mikroampérmeter pre jednosmerný prúd so stupnicou 100 μ A, ako je znázornené na Obr. 30.



UPOZORNENIE

Pozor na správnu polaritu!

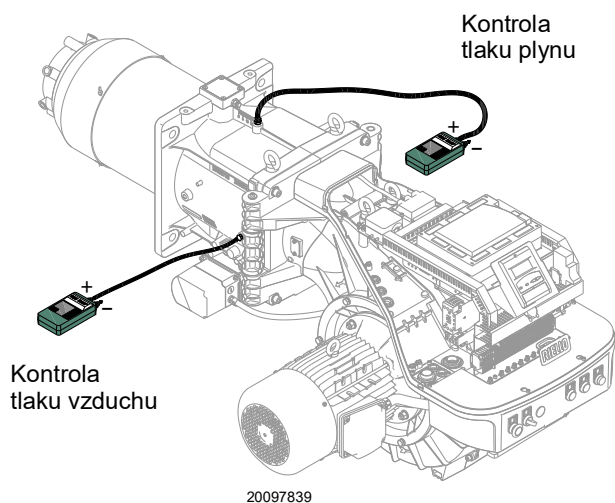


20097837

Obr. 30

6.2.6 Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlavě

Na vykonanie tejto operácie je potrebné použiť manometer na meranie tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlavě, ako je znázornené na Obr. 31.



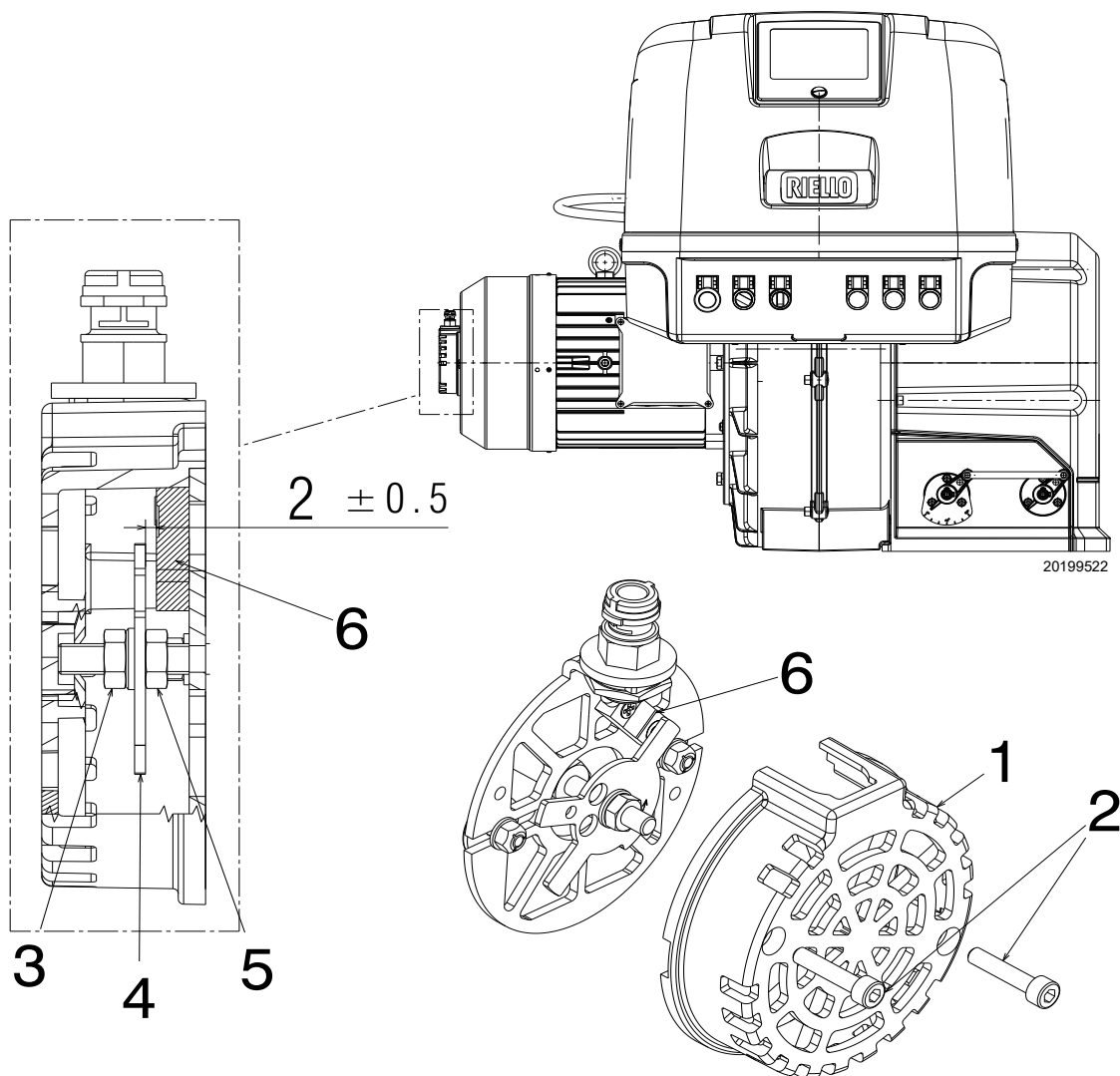
20097839

Obr. 31

6.3 Kontrola polohy snímača otáčok

Pre nastavenie snímača otáčok 6) (Obr. 32), postupujte nasledovne:

- odstráňte kryt 1) odskrutkovaním skrutiek 2);
- odskrutkujte alebo naskrutkujte matice 3) a 5) a snímací doštičku 4) tak, aby bola doštička 4) vzdialená 2 mm od snímača otáčok 6);
- nasadte doštičku 4) na maticu 5) a zaistite ju poistnou maticou 3);
- zatvorte kryt 1) utiahnutím skrutiek 2).



Obr. 32

Legenda (Obr. 32)

- 1- Kryt
- 2- Upevňovacie skrutky krytu
- 3- Poistná matica
- 4 - Snímacia doštička
- 5 - Spodná matica
- 6 - Snímač otáčok

6.4 Otvorenie horáka



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.



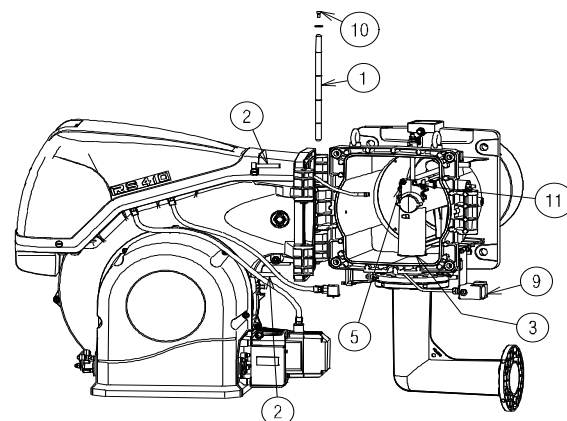
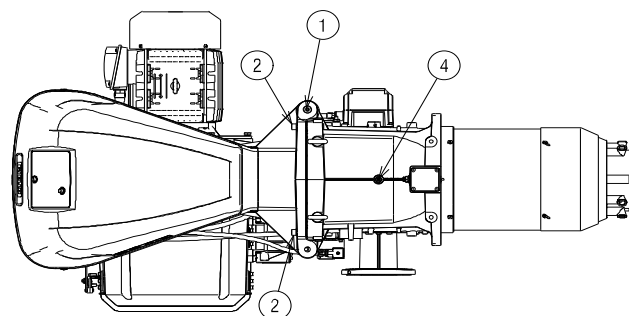
NEBEZPEČENSTVO

Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



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

Na otvorenie horáka postupujte rovnakým spôsobom, ako je uvedené v odseku „Prístupnosť vnútornej časti hlavy“ na str. 21.



20069489

Obr. 33

6.5 Zatvorenie horáka

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



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

A Príloha – Príslušenstvo**Súprava meniča (VSD)**

Horák	Napätie siete	Výkon motora (kW)	Výkon meniča (kW)	Kód
RS 310/EV O2 BLU	400V	7,5	7,5	20163074
RS 410/EV O2 BLU	400V	9,2	11	20163093
RS 510/EV O2 BLU	400V	12	15	20163096
RS 610/EV O2 BLU	400V	15	15	20163096



UPOZORNENIE

Použitie iných ako výrobcom predpísaných meničov môže mať za následok poruchu horáka a v extrémnych prípadoch potenciálne riziko poškodenia majetku alebo osôb.

Za takéto škody, spôsobené nedodržaním ustanovení obsiahnutých v tomto návode, nebude v žiadnom prípade zodpovedný výrobca.

Súprava snímača plameňa**Kód**

Na vyžiadanie

Súprava skrine tlmíča

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

Súprava nepretržitej ventilácie

Horák	Kód
Všetky modely	20077810

Súprava softvérového rozhrania (ACS450)

Horák	Kód
Všetky modely	3010388

Súprava účinnosti so súpravou kontroly kyslíka

Horák	Kód
Všetky modely	3010377

Súprava na kontrolu kyslíka

Horák	Kód
Všetky modely	20045187

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.

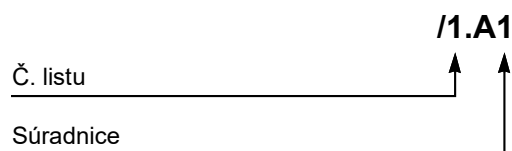


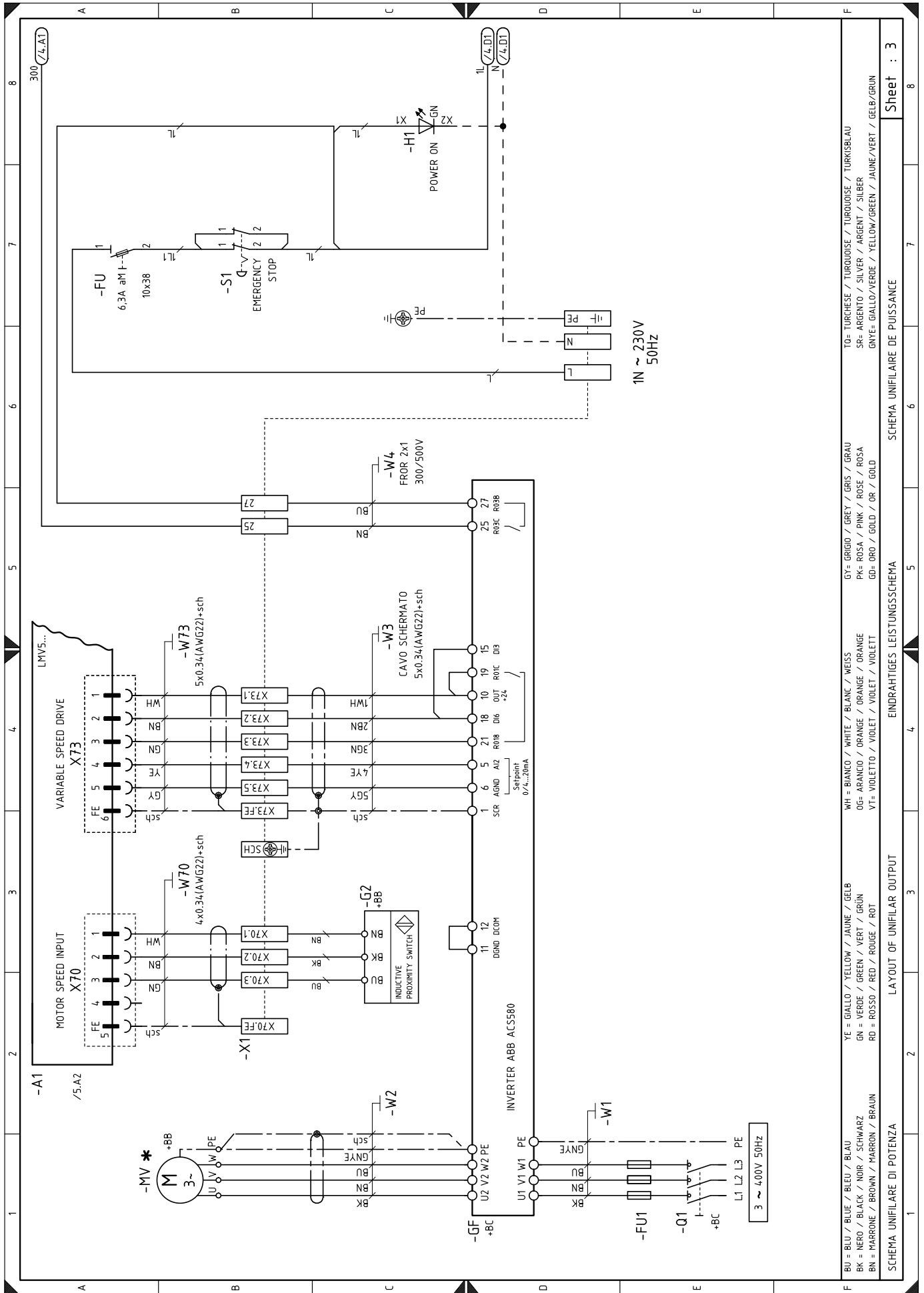
UPOZORNENIE

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 LMV 52...
6	Funkčná schéma LMV 52...
7	Funkčná schéma LMV 52...
8	Funkčná schéma LMV 52...
9	Funkčná schéma LMV 52...
10	Funkčná schéma LMV 52... so súpravou O ₂
11	Funkčná schéma LMV 52...
12	Funkčná schéma PLL 52.../QGO 20... so súpravou O ₂
13	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie
14	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie

2 Vysvetlenie odkazov



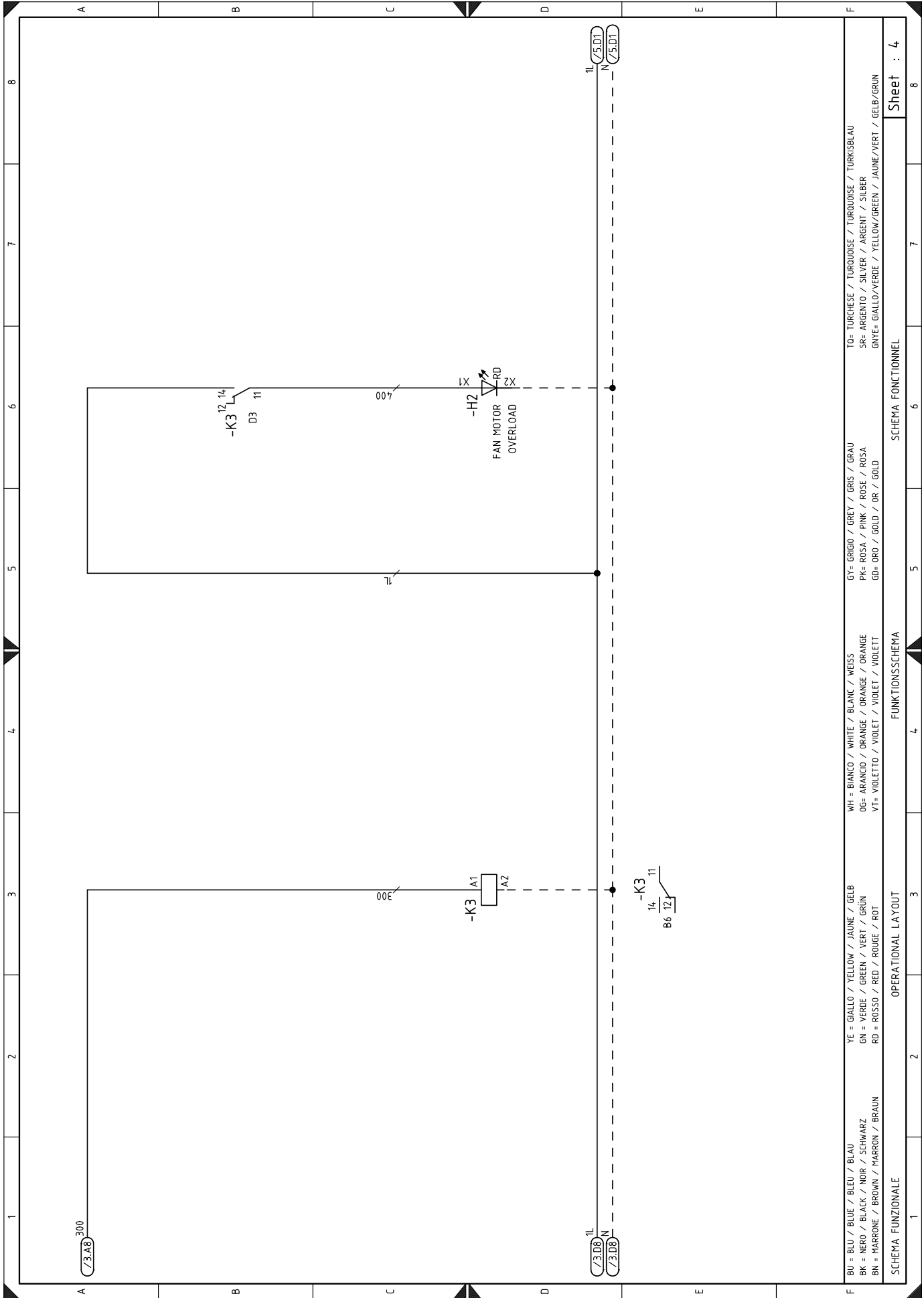
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE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

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

EINDRÄHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

Sheet : 3



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

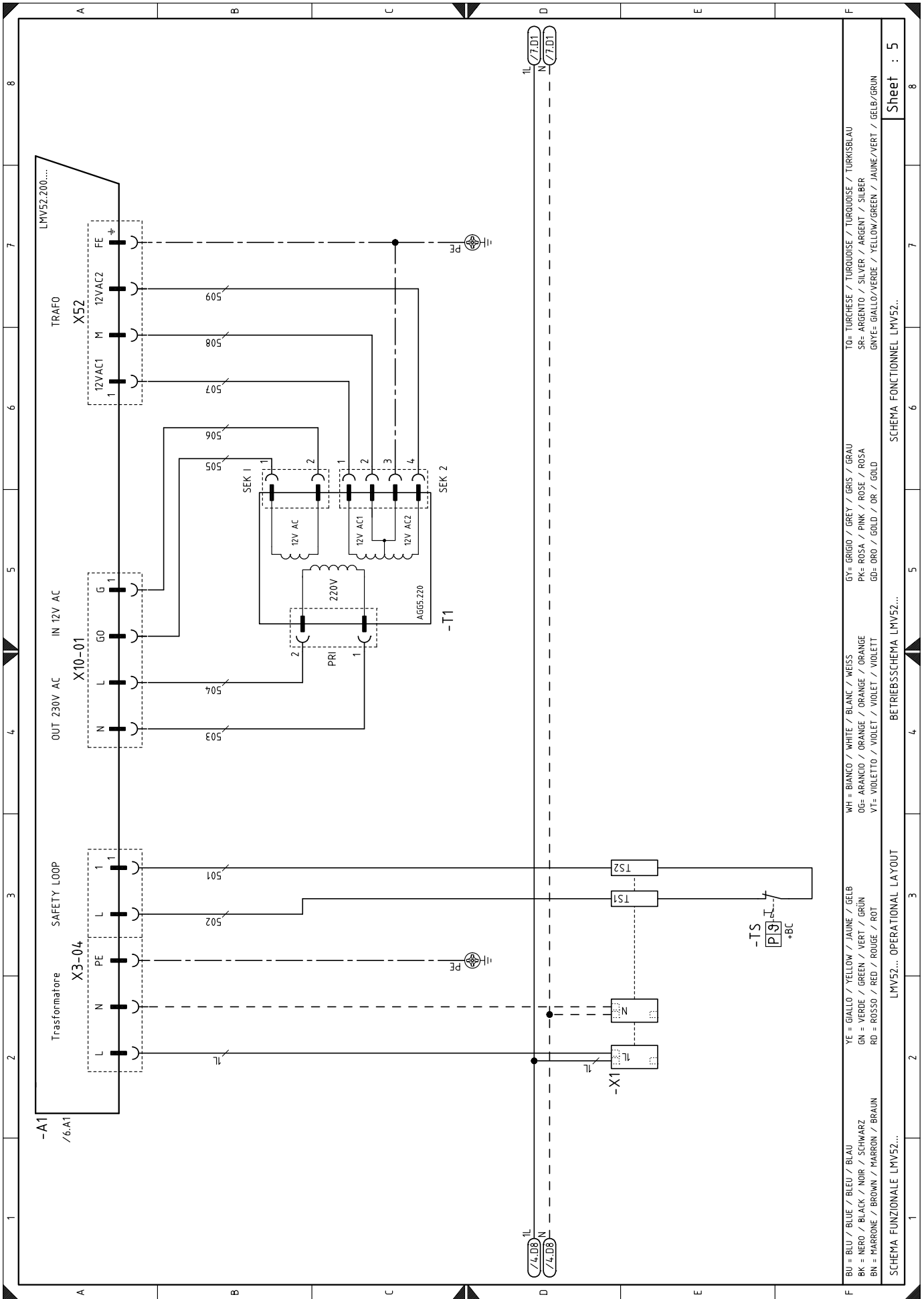
SCHEMA FUNZIONALE

OPERATIONAL LAYOUT

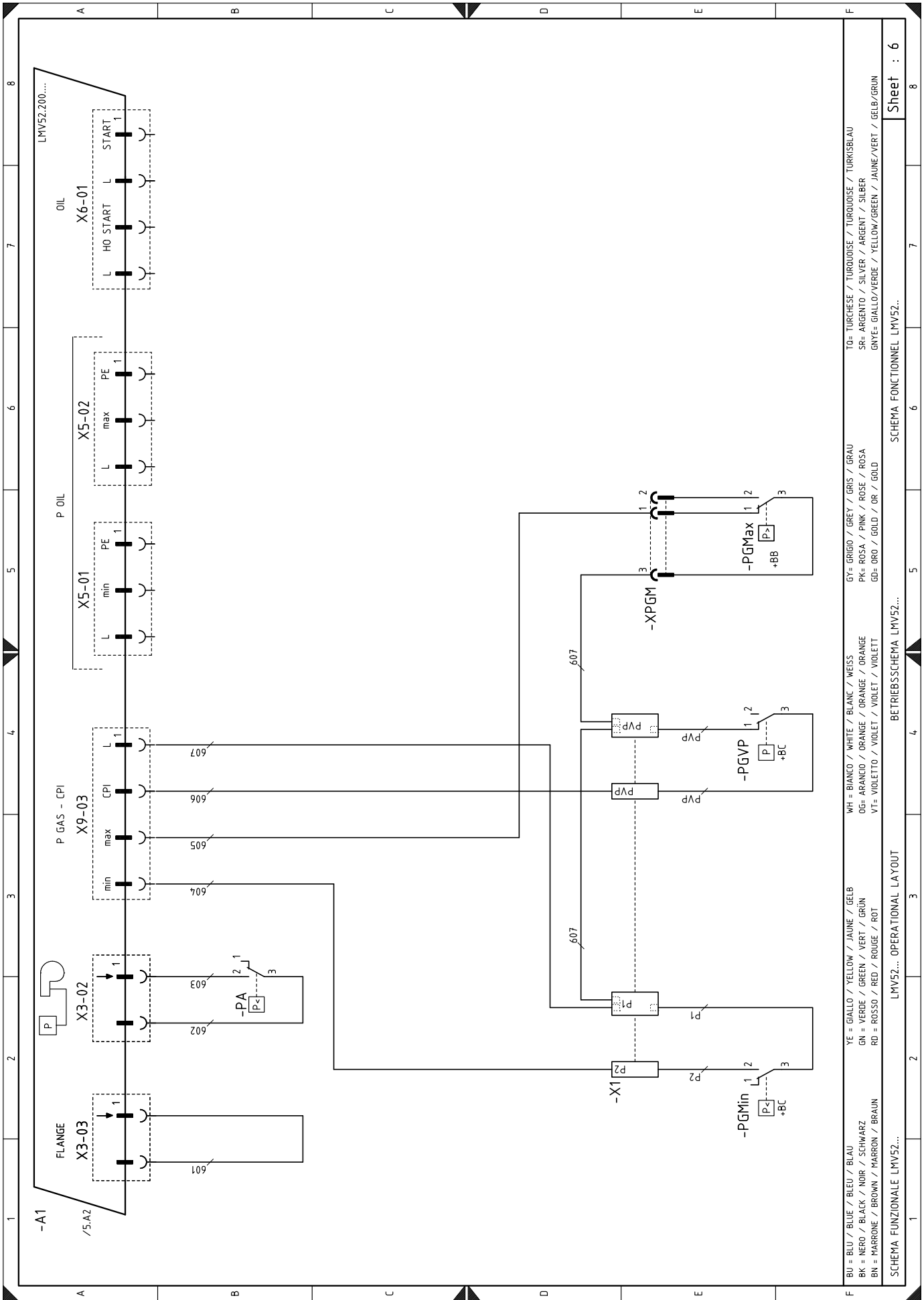
FUNKTIONSSCHEMA

SCHEMA FONCTIONNEL

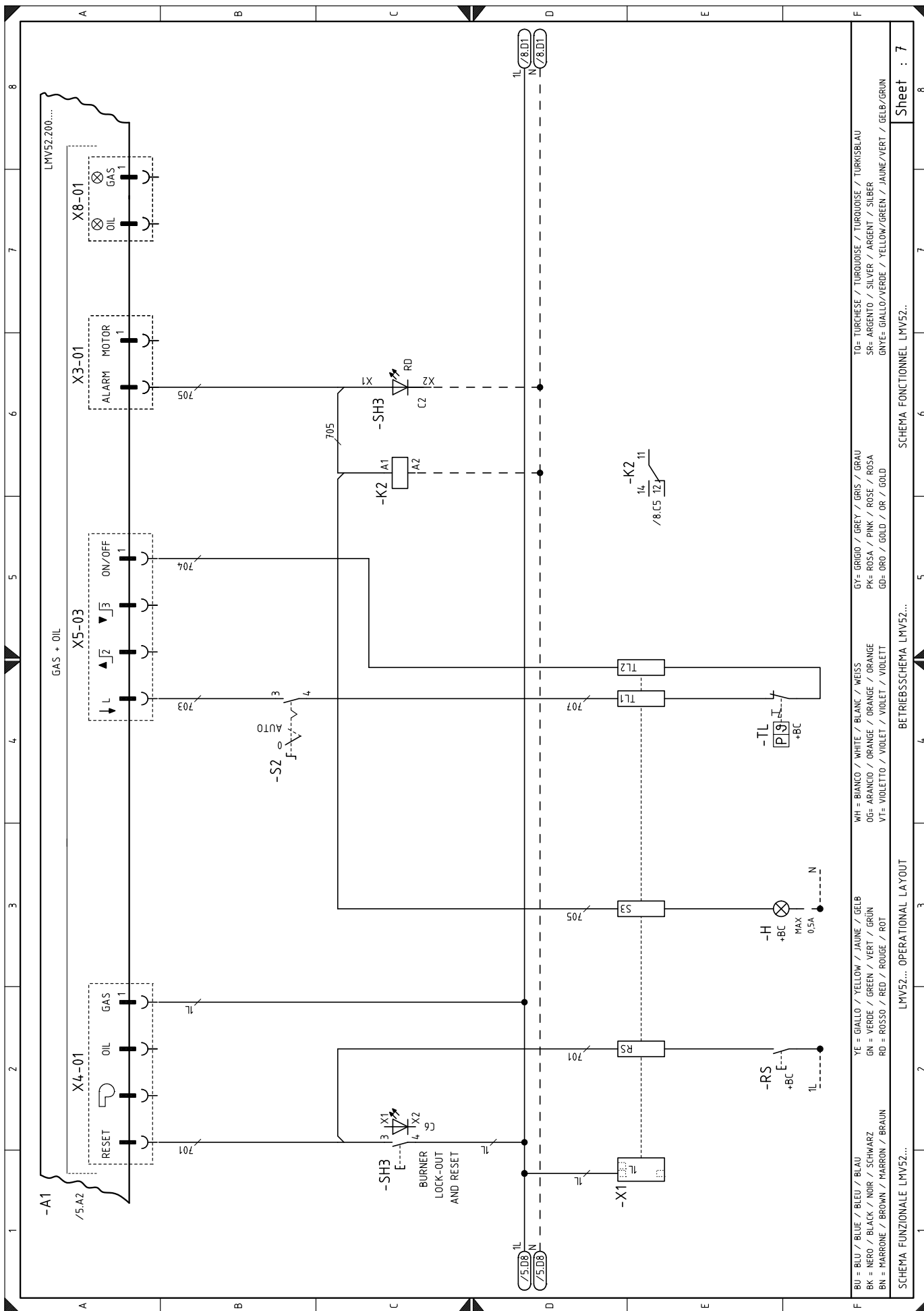
Sheet : 4



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 = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



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
 GR = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GRY = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



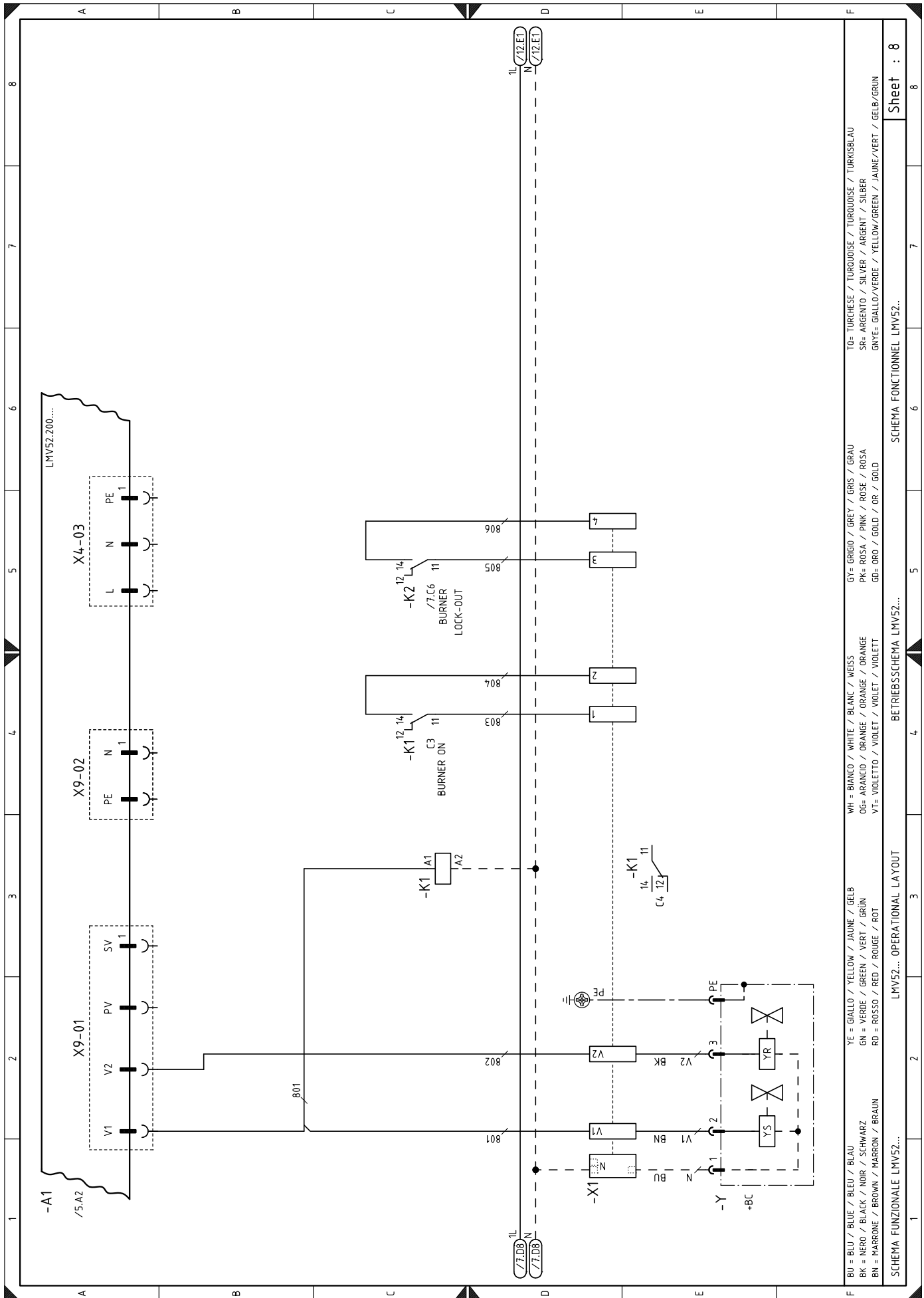
Sheet : 7

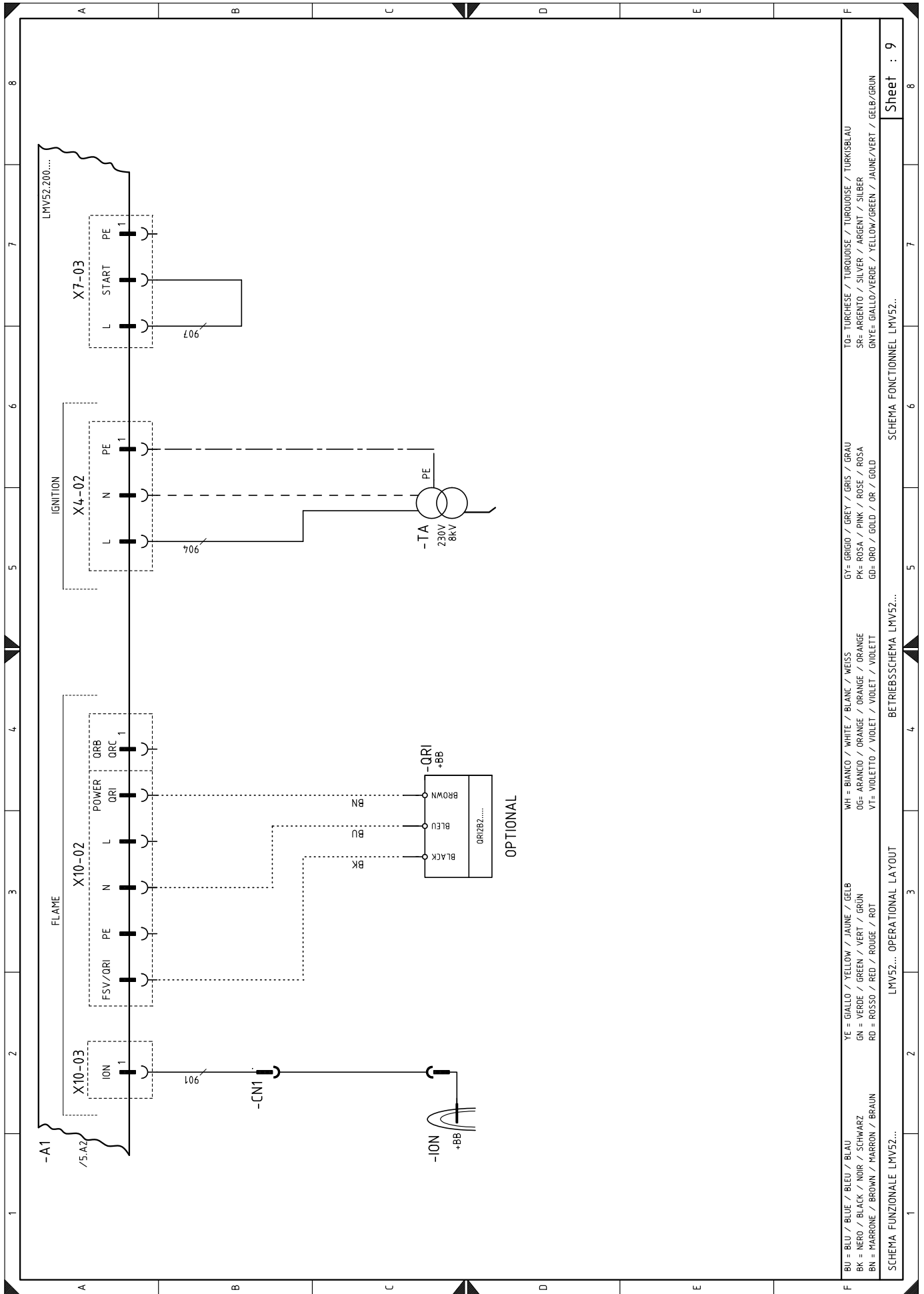
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

BETRIEBSSCHEMA LMV52...

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...





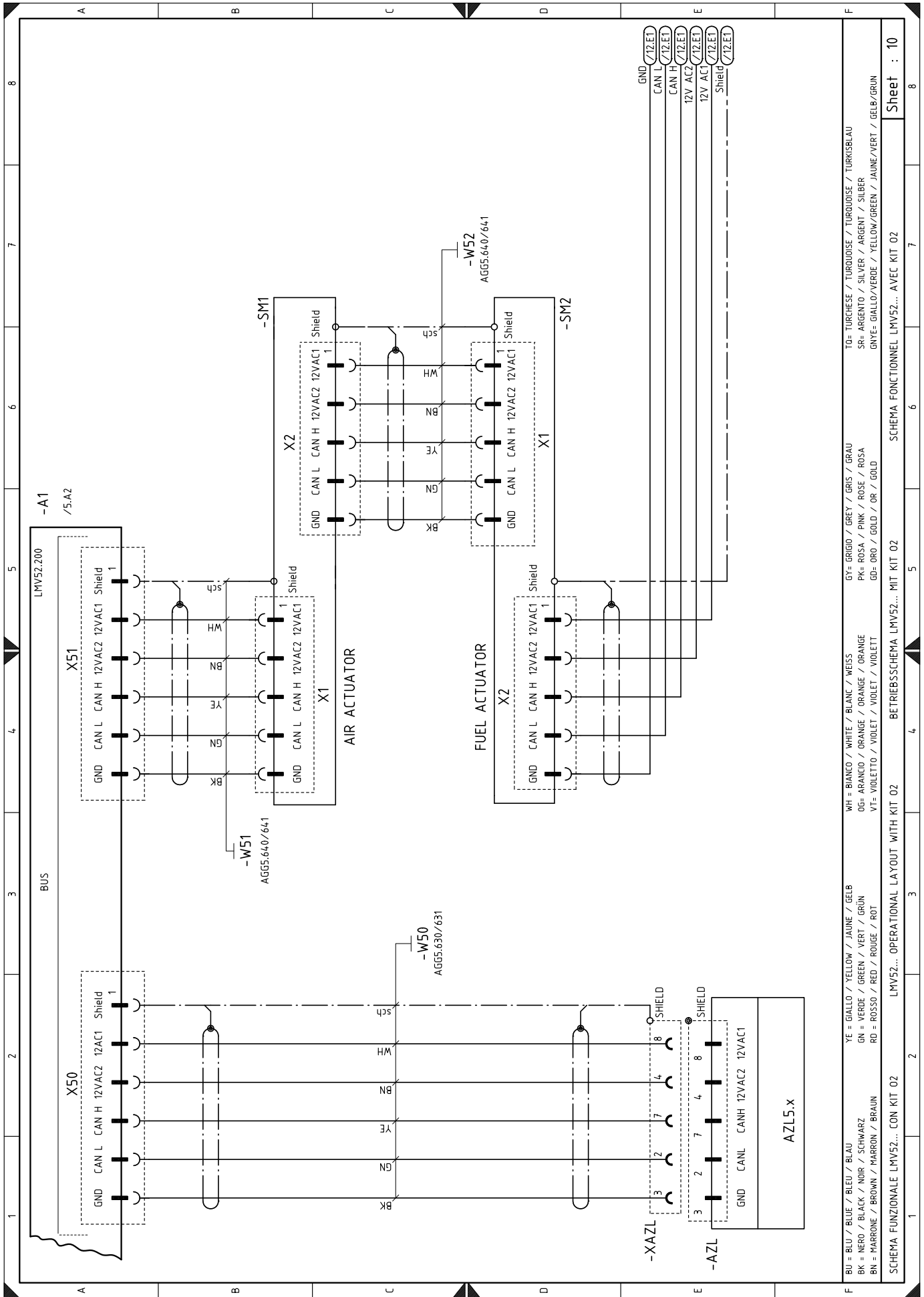
BU = BLU / BLUF / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA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

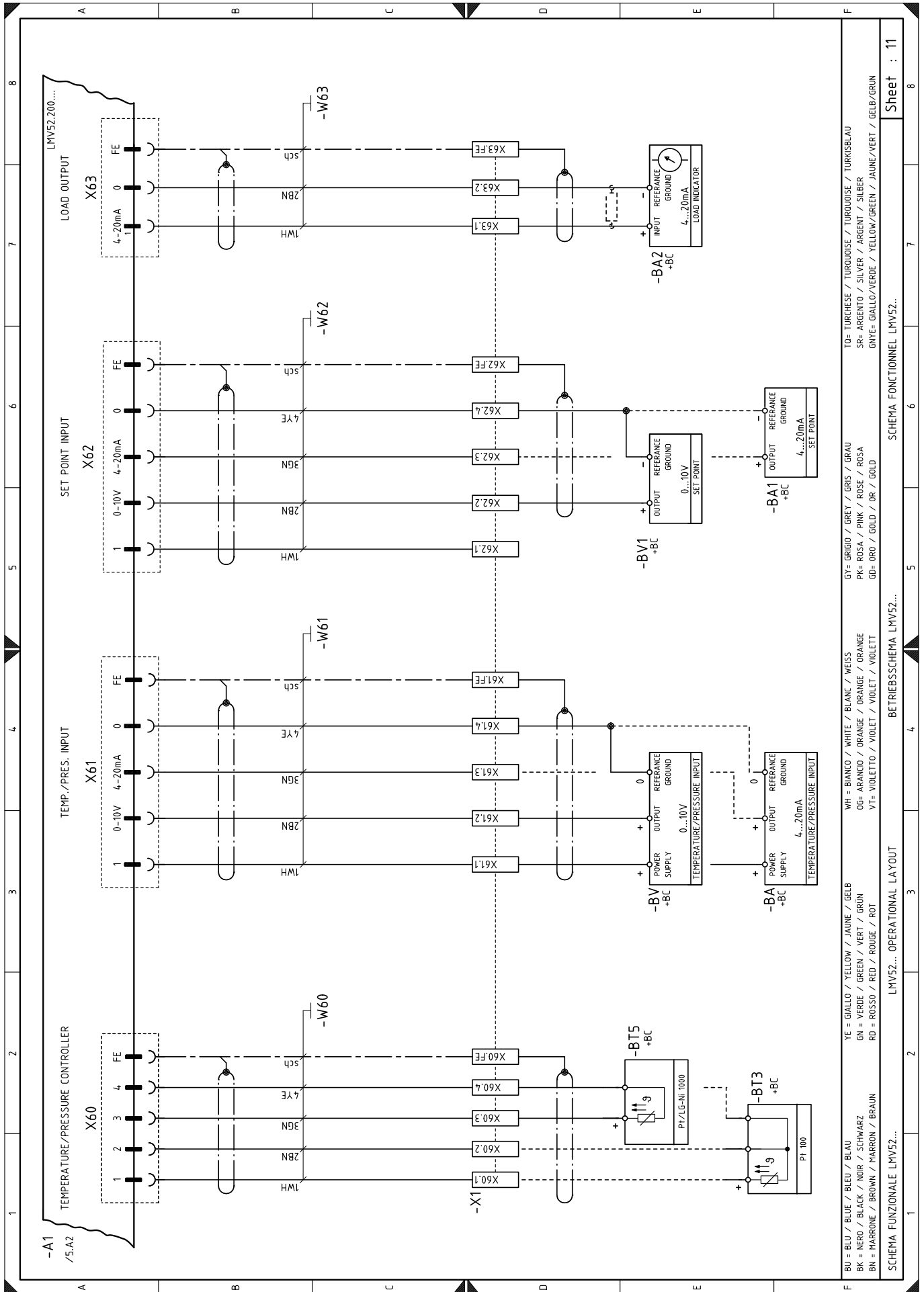
Sheet : 9

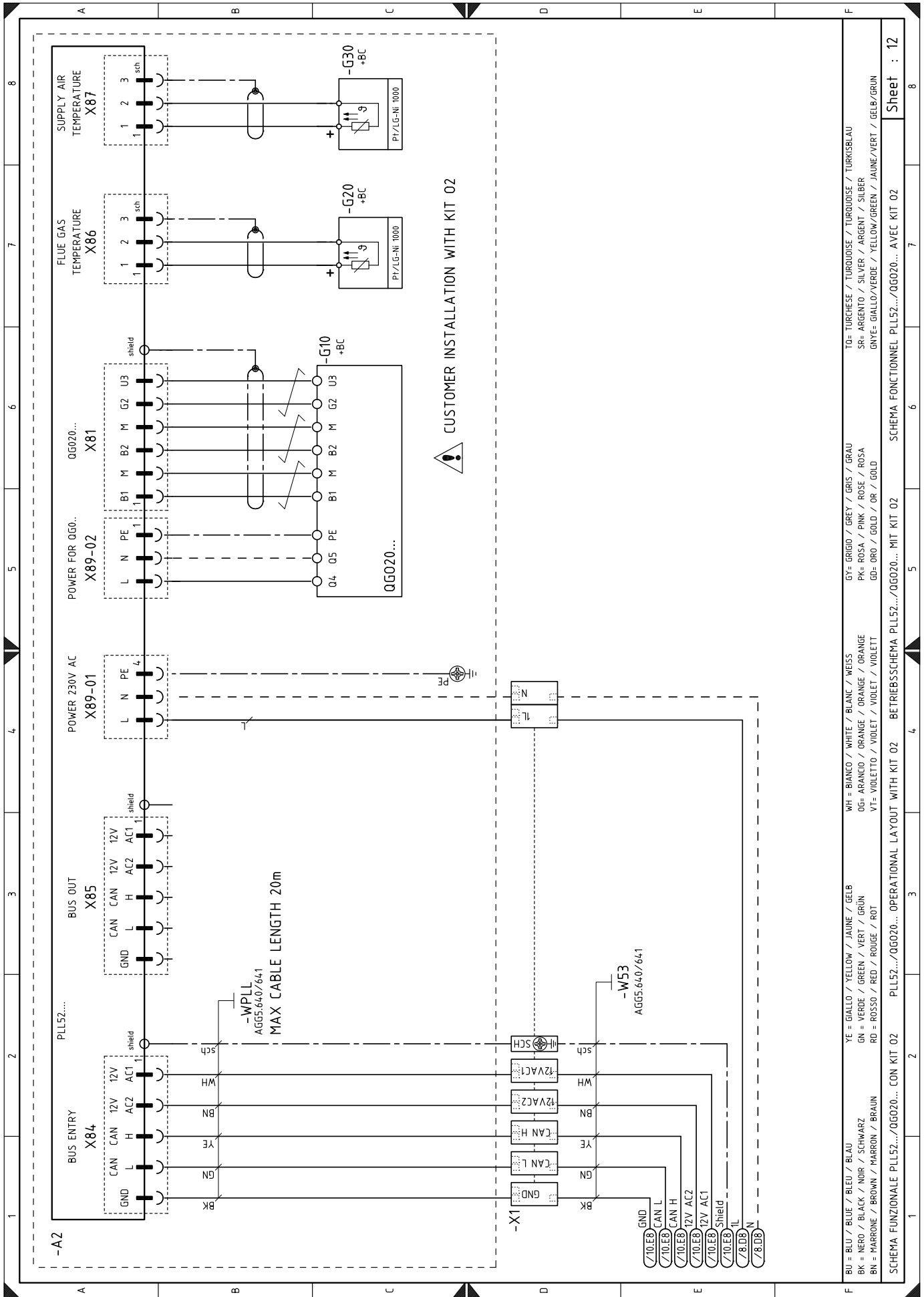
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

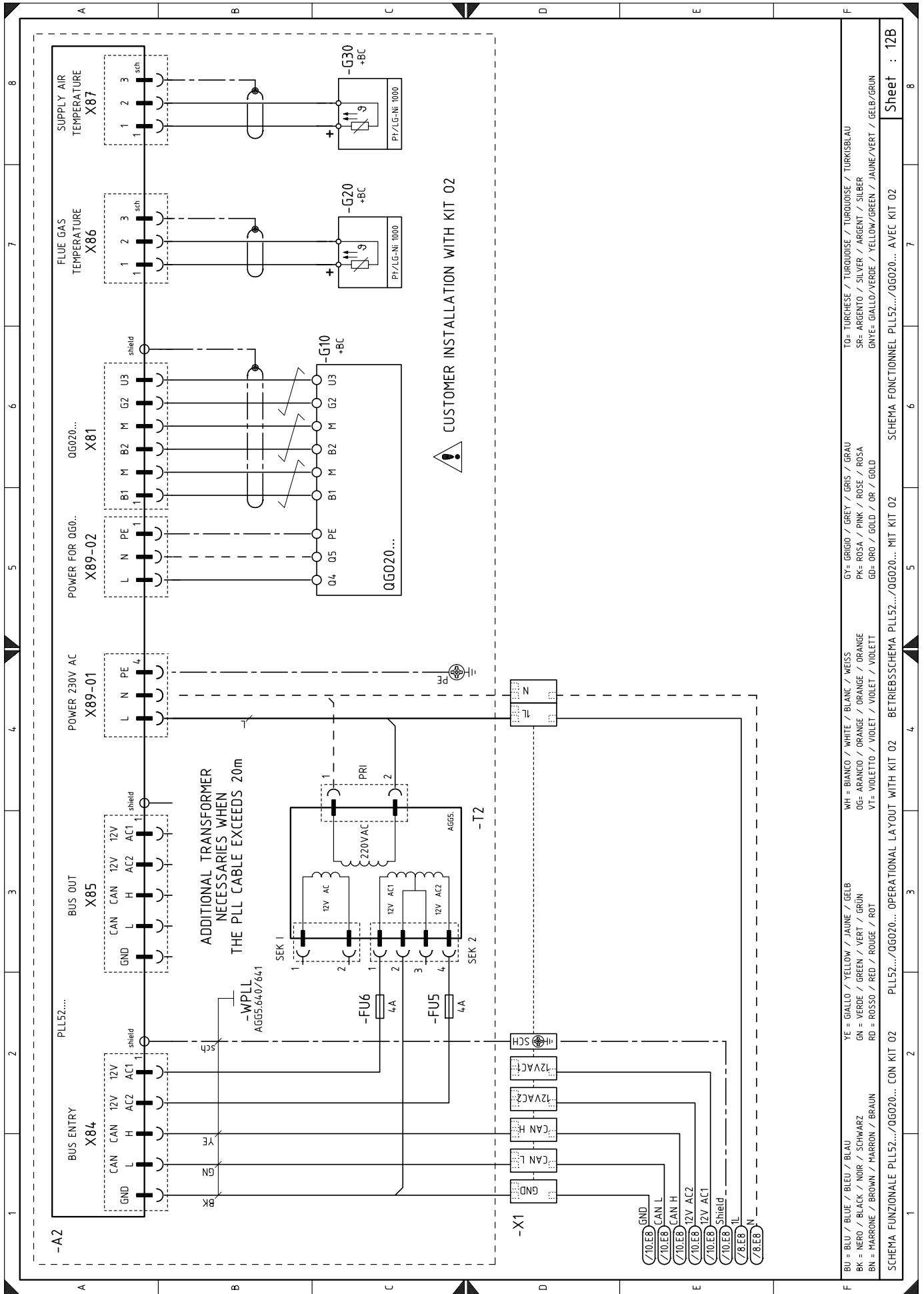
BETRIEBSSCHEMA LMV52...

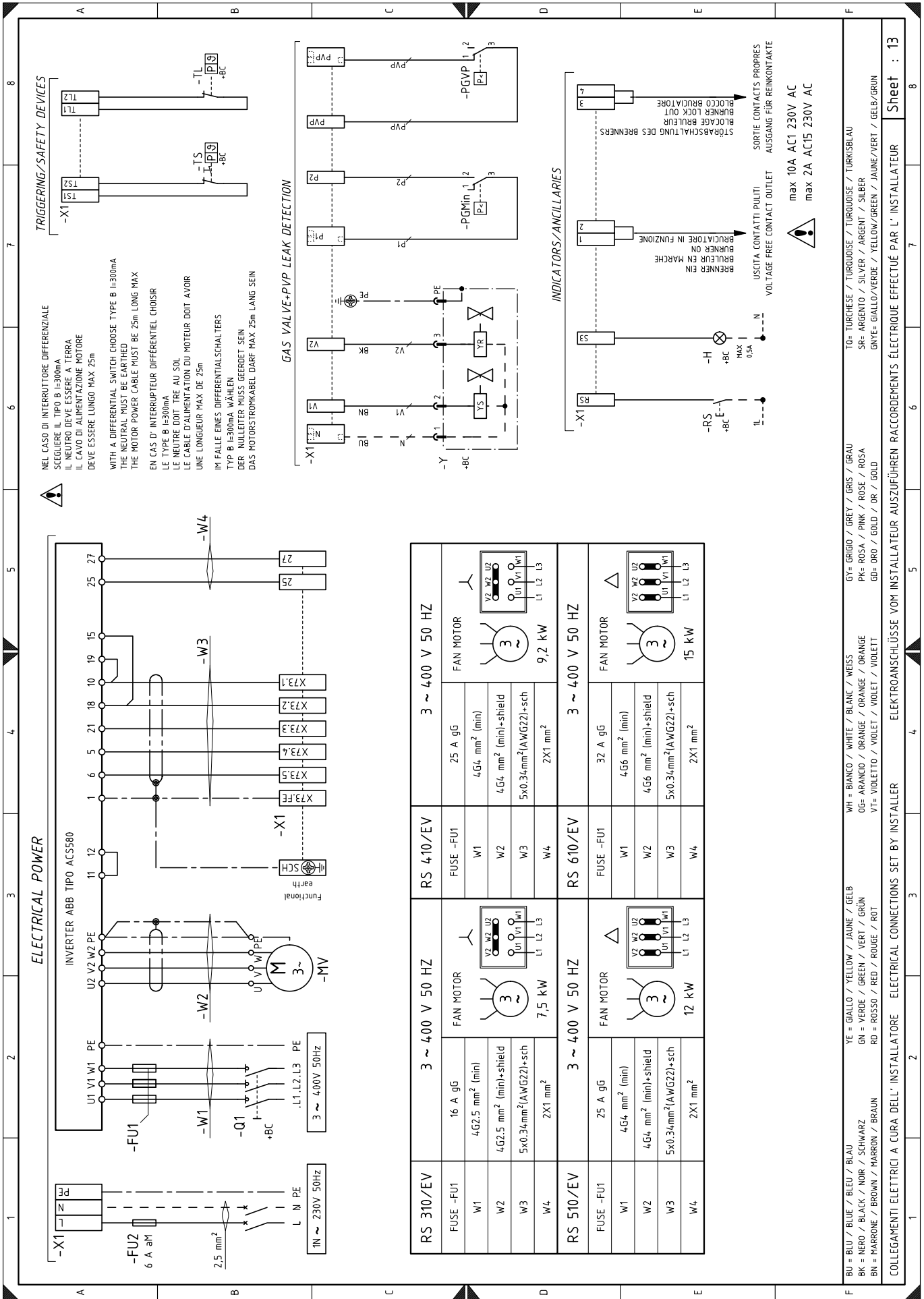
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT











TRIGGERING/SAFETY DEVICES

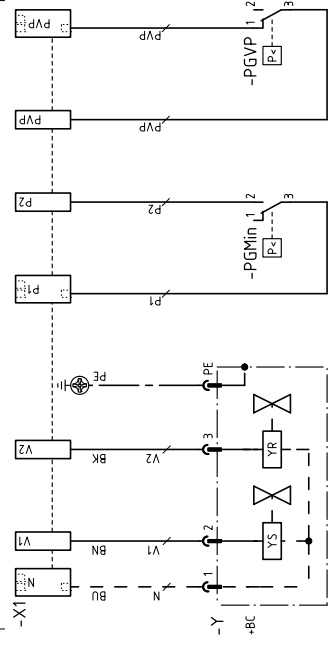
NEL CASO DI INTERRUPTORE DIFFERENZIALE SCEGLIERE IL TIPO B I=300mA IL NEUTRO DEVE ESSERE A TERRA IL CAVO DI ALIMENTAZIONE MOTORE DEVE ESSERE LUNGO MAX 25m

WITH A DIFFERENTIAL SWITCH CHOOSE TYPE B I=300mA THE NEUTRAL MUST BE EARTHED THE MOTOR POWER CABLE MUST BE 25m LONG MAX

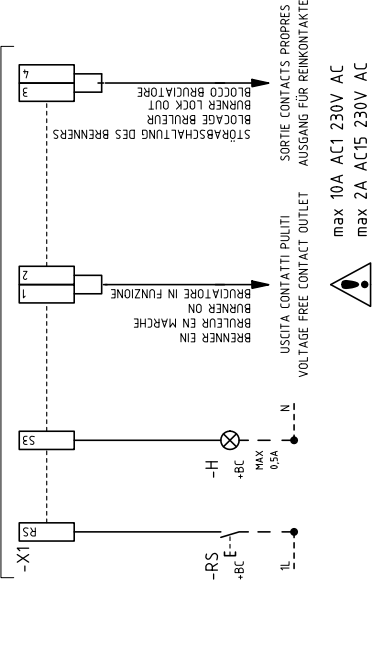
EN CAS D'INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL CHOISIR LE TYPE B I=300mA LE NEUTRE DOIT ÊTRE AU SOL LE CABLE D'ALIMENTATION DU MOTEUR DOIT AVOIR UNE LONGUEUR MAX DE 25m

IM FALLE EINES DIFFERENTIALSCHALTERS DER NULLEITER MUSS GEERDET SEIN DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

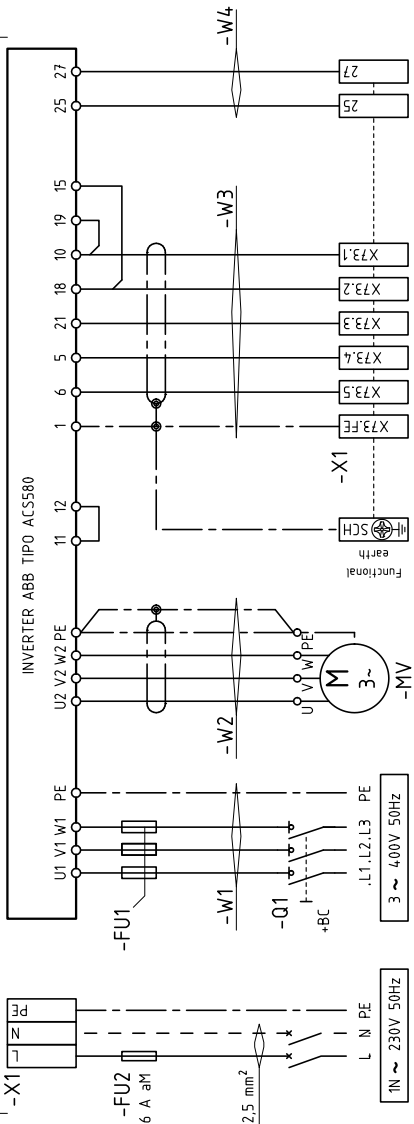
GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION



INDICATORS/ANCILLARIES



ELECTRICAL POWER



RS 310/EV		RS 410/EV		RS 510/EV		RS 610/EV	
3 ~ 400 V 50 HZ		3 ~ 400 V 50 HZ		3 ~ 400 V 50 HZ		3 ~ 400 V 50 HZ	
FUSE -FU1	16 A gG	FUSE -FU1	25 A gG	FUSE -FU1	25 A gG	FUSE -FU1	32 A gG
W1	4G2.5 mm ² (min)	W1	4G4 mm ² (min)	W1	4G4 mm ² (min)+shield	W1	4G6 mm ² (min)
W2	4G2.5 mm ² (min)+shield	W2	4G4 mm ² (min)+shield	W2	4G4 mm ² (min)+shield	W2	4G6 mm ² (min)+shield
W3	5x0.34mm ² (AWG22)+sch	W3	5x0.34mm ² (AWG22)+sch	W3	5x0.34mm ² (AWG22)+sch	W3	5x0.34mm ² (AWG22)+sch
W4	2X1 mm ²	W4	2X1 mm ²	W4	2X1 mm ²	W4	2X1 mm ²
FAN MOTOR	7.5 kW	FAN MOTOR	9.2 kW	FAN MOTOR	12 kW	FAN MOTOR	15 kW

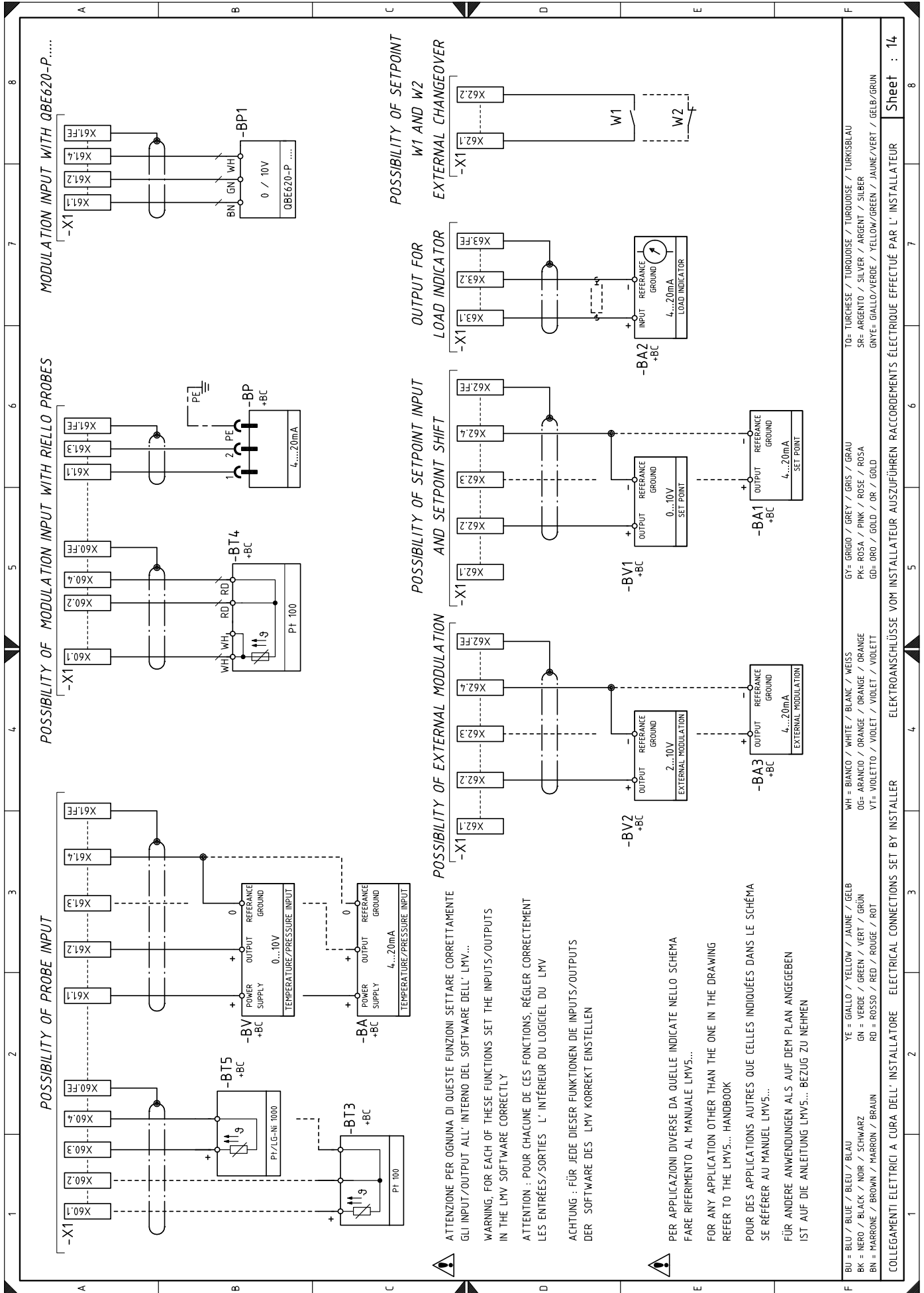
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

max 10A AC1 230V AC
 max 2A AC15 230V AC

Sheet : 13



POSSIBILITY OF PROBE INPUT

POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES

MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....

POSSIBILITY OF SETPOINT AND SETPOINT SHIFT

POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION

OUTPUT FOR LOAD INDICATOR

POSSIBILITY OF SETPOINT EXTERNAL CHANGEOVER

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

Legenda k elektrickým schémam

A1	Zariadenie
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
BA3	Prúdový vstup
BP	Tlaková sonda
BP1	Tlaková sonda
BT3	Sonda Pt100 s 3 vodičmi
BT4	Sonda Pt100 s 3 vodičmi
BT5	Sonda PT/LG-Ni1000
BV	Sonda s napäťovým výstupom
BV1	Zariadenie s napäťovým výstupom pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty
CN1	Konektor ionizačnej sondy
FU	Ochranná poistka pomocných obvodov
GF	Invertor
G2	Snímač otáčok motora
G10	Snímač O2 typ OGO20..
G20	Sonda pre kontrolu teploty spalín
G30	Sonda pre kontrolu teploty vzduchu
H	Výstup pre svetelnú signalizáciu horáka v prevádzke
H1	Svetelná signalizácia prítomnosti el. prúdu
H2	Svetelná signalizácia zablokovania motora
ION	Ionizačná sonda
K1	Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zapáleného horáka
K2	Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu zablokovania horáka
K3	Výstupné relé s kontaktmi bez potenciálu alarmu VSD
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 plameňa
RS	Tlačidlo na odblokovanie horáka
SM1	Servomotor vzduchu
SM2	Servomotor plynu
S1	Tlačidlo núdzového zastavenia
S2	Prepínač vypnuté/automatika
SH3	Tlačidlo na odblokovanie horáka a svetelná signalizácia zablokovania
TA	Zapaľovací transformátor
TL	Medzný termostat/presostat
TS	Bezpečnostný termostat/presostat
T1	Transformátor elektronickej vafky
T2	Doplnkový transformátor
Y	Regulačný ventil plynu + bezpečnostný ventil plynu
X1	Svorkovnica hlavného napájania
XAZL	Zásuvka pre palubný displej
XPGMax	Konektor presostatu maximálneho tlaku plynu

RIELLO

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