

SK Viacpalivové horáky olej/plyn

Dvojstupňová postupná alebo modulačná prevádzka



KÓD	MODEL	TYP
20073915	RLS 68/E MX	779T1
20073918	RLS 120/E MX	780T1



Preklad originálnych pokynov

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	9
3.9	Komerčné kotly	10
3.10	Príslušenstvo	10
3.11	Opis horáka	11
3.12	Riadiace zariadenie (LMV 26...)	12
3.12.1	Postupnosť činnosti horáka (prevádzka na plyn)	14
3.12.2	Postupnosť činnosti horáka (prevádzka na olej)	15
3.12.3	Zoznam fáz (prevádzka na plyn)	16
3.12.4	Zoznam fáz (prevádzka na olej)	16
3.13	Prevádzka ovládacieho panela	16
3.13.1	Opis symbolov na displeji	17
3.13.2	Opis tlačidiel	17
3.14	Servomotory	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	21
4.7	Tryska	22
4.7.1	Odporúčané trysky	22
4.7.2	Inštalácia trysky	22
4.7.3	Odobratie trysiek	23
4.8	Tlakový menič	23
4.9	Nastavenie spaľovacej hlavy	24
4.10	Umiestnenie elektród	24
4.11	Zatvorenie horáka	24
4.12	Prívod oleja	25
4.12.1	Dvojtrubicový okruh	25
4.12.2	Prstencový okruh	25
4.12.3	Hydraulické zapojenia	26
4.13	Spustenie horáka	26
4.13.1	Čerpadlo	27
4.13.2	Naplnenie čerpadla	27
4.14	Prívod plynu	28
4.14.1	Vedenie prívodu plynu (Príklad) - Funkčné detaily nájdete v príručke plynovej prípojky	28
4.14.2	Tlak plynu	29
4.15	Elektrické zapojenie	30
4.15.1	Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení	30

5	Uvedenie do prevádzky, kalibrácia a činnosť horáka	31
5.1	Bezpečnostné informácie pre prvé uvedenie do prevádzky	31
5.2	Nastavenia pred zapálením (olej)	31
5.2.1	Tryska	31
5.2.2	Spaľovacia hlava	31
5.2.3	Tlak čerpadla	31
5.2.4	Klapka ventilátora	31
5.3	Operácie pred uvedením do prevádzky (plyn)	31
5.4	Spustenie horáka	32
5.5	Zmena paliva	32
5.6	Nastavenie horáka	33
5.6.1	Nastavenie prietoku plyn/vzduch	33
5.6.2	Nastavenie prietoku olej/vzduch	33
5.7	Konečné nastavenie presostatov	33
5.7.1	Presostat vzduchu	33
5.7.2	Presostat maximálneho tlaku plynu	34
5.7.3	Presostat minimálneho tlaku plynu	34
5.7.4	Presostat súpravy PVP	34
5.7.5	Presostat minimálneho tlaku oleja	35
5.7.6	Presostat maximálneho tlaku oleja	35
5.8	Režimy zobrazenia a programovania	36
5.8.1	Normálny režim	36
5.8.2	Režim Info	37
5.8.3	Režim Servis	38
5.8.4	Režim Parametre	38
5.9	Postup úpravy parametra	40
5.10	Postup spustenia	42
5.11	Postup Backup/Restore (zálohovanie/obnovenie)	44
5.11.1	Backup	44
5.11.2	Restore	45
5.12	Zoznam parametrov	46
5.13	Štandardný chod	51
5.14	Chybné zapálenie	51
5.15	Vypnutie horáka v prevádzke	52
5.16	Vypnutie horáka	52
5.17	Meranie signálu plameňa	52
5.18	Záverečné kontroly (s horákom v činnosti)	52
6	Údržba	53
6.1	Bezpečnostné predpisy pre údržbu	53
6.2	Plán údržby	53
6.2.1	Časové intervaly údržby	53
6.2.2	Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu	53
6.2.3	Kontrola a čistenie	53
6.2.4	Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave	55
6.2.5	Bezpečnostné prvky	55
6.3	Otvorenie horáka	56
6.4	Zatvorenie horáka	56
7	Problémy - Príčiny - Náprava	57
7.1	Zoznam kódov porúch	57
A	Príloha – Príslušenstvo	64
B	Príloha – Schéma elektrického rozvádzača	65

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.



NEBEZPEČENSTVO

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



UPOZORNENIE

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



VÝSTRAHA

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

1.1.3 Ostatné symboly



NEBEZPEČENSTVO

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 stlačenia.



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 atmosférických podmienkach, v ktorej sa po iniciácii rozšíri horenie do celej nespálenej zmesi.



OSOBNÉ OCHRANNÉ PROSTRIEDKY

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



POVINNOSŤ NAMONTOVAŤ OCHRANNÝ KRYT A VŠETKY BEZPEČNOSTNÉ A OCHRANNÉ ZARIADENIA

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



OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

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



DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

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



Týmto symbolom sú označené položky zoznamu.

Použité skratky

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

1.1.4 Odovzdanie zariadenia a návodu na použitie

Pri odovzdávaní zariadenia musia byť splnené tieto podmienky:

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

.....

- adresa a telefónne číslo najbližšieho Strediska technickej podpory

.....

- Dodávateľ zariadenia poskytne používateľovi podrobné informácie o týchto aspektoch:

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

1.2 Záruka a zodpovednosť

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



UPOZORNENIE

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

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

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

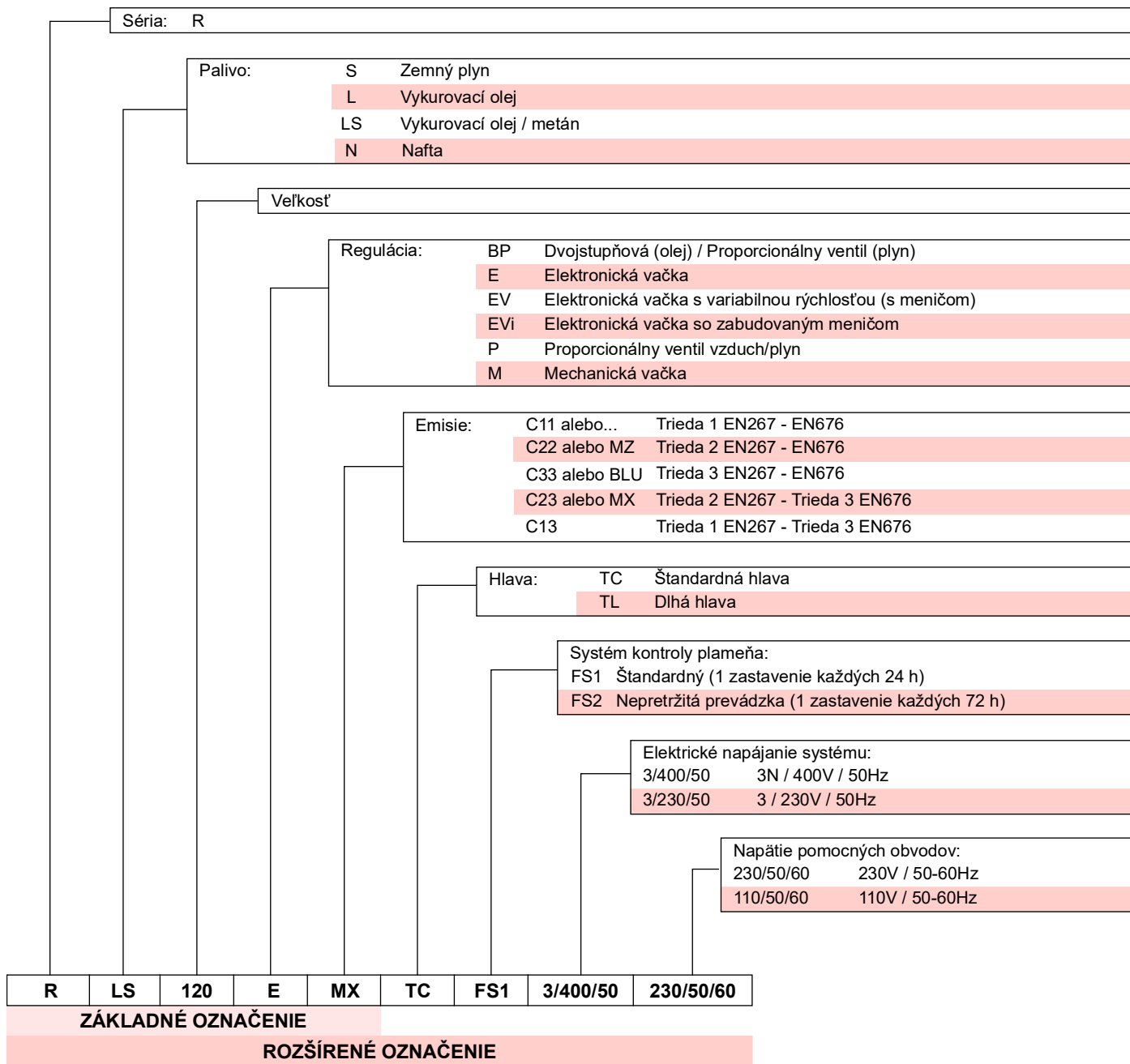
Ďalej:



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

3 Technické parametre horáka

3.1 Označenie horákov



3.2 Dostupné modely

Označenie	Napätie	Spúšťanie	Kód	
RLS 68/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Priame	20073915
RLS 120/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Priame	20073918

Tab. A

3.3 Kategórie horáka – Krajiny určenia

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

Tab. B

3.4 Technické údaje

Model			RLS 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Výkon ⁽¹⁾	min – max	kW	195/350 - 871	290/595 - 1224
Kapacita ⁽¹⁾		kg/h	16/29 - 73	24/50 - 95
Palivo			Olej, max. viskozita pri 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) Zemný plyn: G20 (metán) - G25	
Prevádzka			<ul style="list-style-type: none"> – Prerušovaná (min. 1 zastavenie za 24 hod.) – Olej / plyn: postupná dvojstupňová alebo modulačná so súpravou (pozri PRÍSLUŠENSTVO) 	
Trysky		Počet	1	
Štandardné použitie			Kotly: vodný, parný, termoolejový	
Teplota prostredia		°C	0 – 40	
Teplota spaľovacieho vzduchu		°C max	60	
Čerpadlo	prietok (pri 20 bar)	kg/h	195	
	tlakový rozsah	bar	10 – 21	
	teplota paliva	°C max	90	
Hlučnosť ⁽²⁾	Akustický tlak	dB(A)	76	79
	Akustický výkon		87	90
Hmotnosť		kg	70	76
CE			CE-0476DQ3601	

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		RLS 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Elektrické napájanie hlavných obvodov		3~ 230/400V +/-10% 50Hz	
Elektrické napájanie pomocného obvodu		1N~ 230V 50Hz	
Max. elektrický príkon elektrického napájania hlavných obvodov	W	1880	2588
		1800	2588
Max. elektrický príkon elektrického napájania pomocného obvodu	W	1300	1300
		500	500
Stupeň ochrany		IP 44	

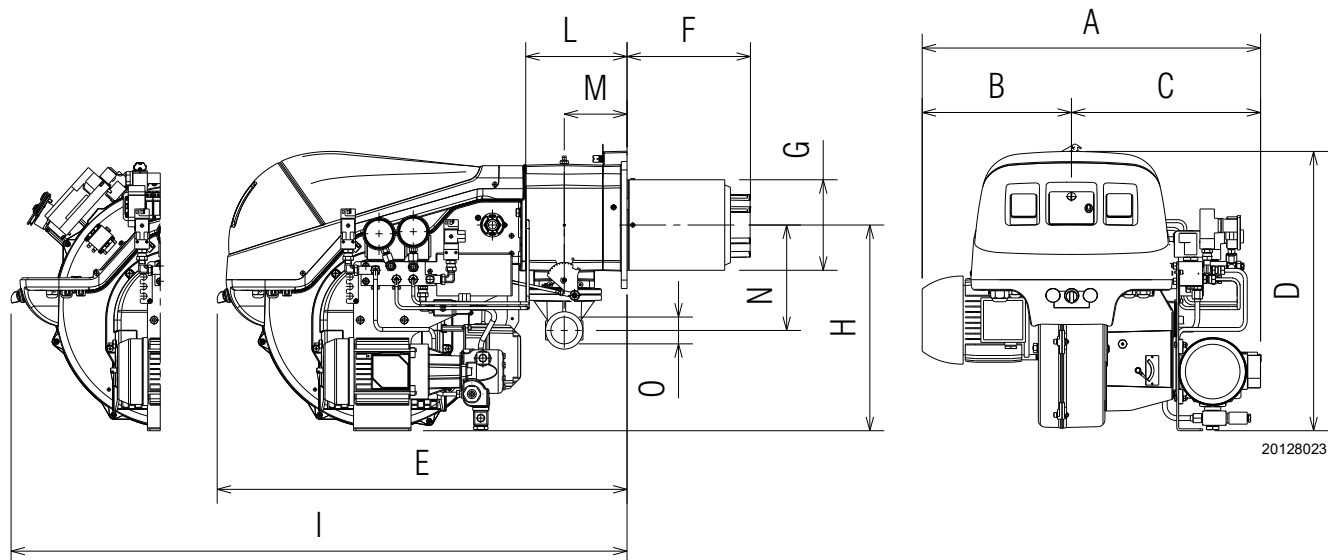
Tab. D

3.6 Obrysové rozmery

Obrysové rozmery horáka sú uvedené na Obr. 1.

Rozmery otvoreného horáka sú označené rozmerom I.

Nezabudnite, že pre kontrolu spaľovacej hlavy je potrebné horák otvoriť vytiahnutím jeho zadnej časti na vodidlách dozadu.



Obr. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RLS 68/E	705	310	395	585	860	260	189	430	1325	214	134	221	2"
RLS 120/E	730	335	395	585	860	260	189	430	1325	214	134	221	2"

Tab. E

3.7 Pracovný rozsah

Maximálny výkon sa volí v rámci oblasti A)(Obr. 2) grafu.

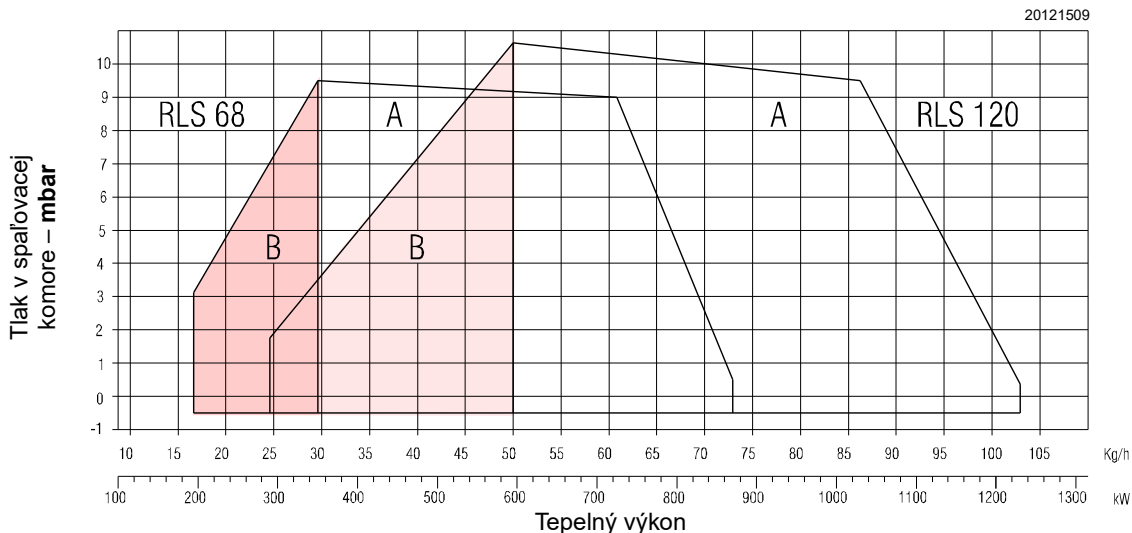
Minimálny výkon nesmie klesnúť pod minimálnu hodnotu na grafe.



Pracovný rozsah 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 v str. 24.



Pri prevádzke v oblasti B)(Obr. 2) odoberte plynové trysky, ako je uvedené v odseku „Odobratie trysiek“ na str. 23.



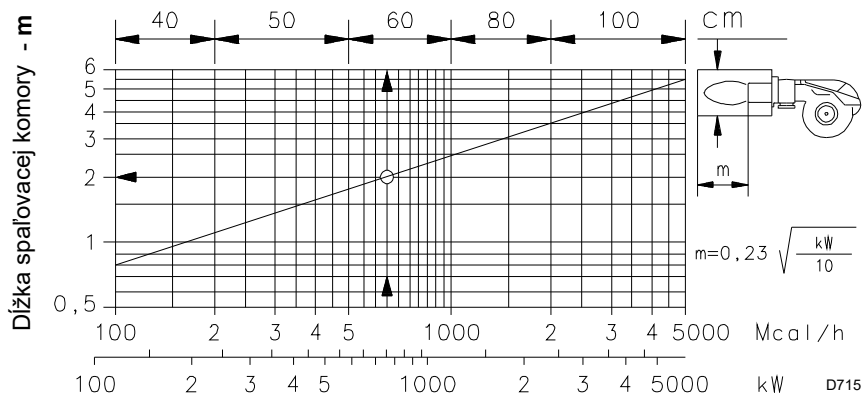
Obr. 2

3.8 Testovací kotol

Pracovný rozsah bol zistený na špeciálnych testovacích kotloch podľa normy EN 676.

Príklad: výkon 756 kW (650 Mcal/h): priemer 60 cm, dĺžka 2 m.

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



Obr. 3

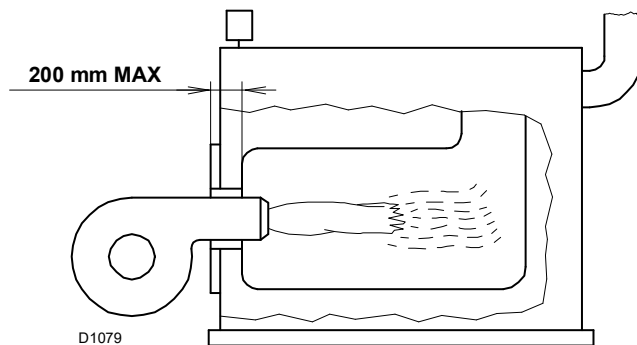
3.9 Komerčné kotly

Horák je vhodný pre prevádzku na kotloch s inverzným plameňom (*) aj na kotloch so spaľovacou komorou so spodným prietokom (tri okruhy spalín), na ktorých sa dosahujú najlepšie výsledky s nízkymi emisiami NO_x.

Maximálna hrúbka predných dverok kotla nesmie presiahnuť 200 mm (Obr. 4).

Kombinácia je zabezpečená vtedy, keď má kotol schválenie ES; pre kotly alebo pece so spaľovacími komorami veľmi odlišných rozmerov od rozmerov znázornených na obrázku (Obr. 3) sa odporúčajú predbežné kontroly.

(*) Pre kotly s inverzným plameňom je v prípade potreby k dispozícii súprava na zníženie CO.



Obr. 4

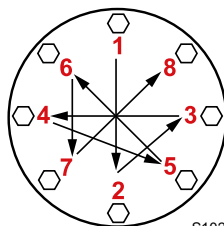
3.10 Príslušenstvo

Príruba pre plynovú rampu	1 ks
Predĺženia pre vodidlá	2 ks
Tesnenie pre prírubu	1 ks
Skrutky M10x35 na upevnenie príruby plynu	4 ks
Tepelný štít	1 ks
Skrutky M12x35 pre upevnenie príruby horáka na kotol	4 ks
Hadice	2 ks
Prípojky pre hadice	2 ks
Tesnenia	2 ks
Katalóg náhradných dielov	1 ks
Návod	1 ks



UPOZORNENIE

Odporúča sa utiahnuť skrutky plynovej príruby na uťahovací moment **30 Nm ±10 %**.



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

3.12 Riadiace zariadenie (LMV 26...)

Dôležité informácie



UPOZORNENIE

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

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

**Nebezpečenstvo výbuchu!**

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

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

Do zariadenia sú zabudované nasledujúce komponenty:

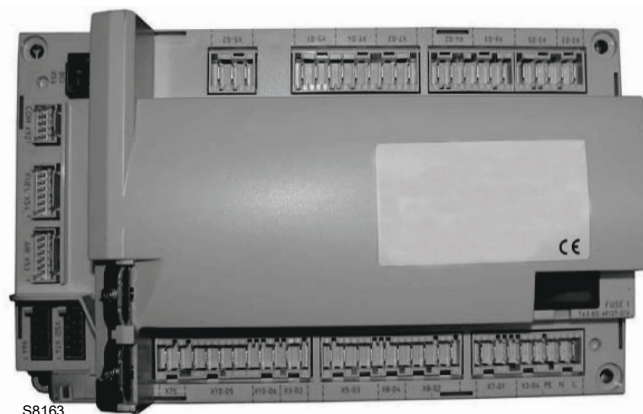
- systém riadenia horáka s kontrolou netesnosti;
- elektronické zariadenie na reguláciu pomeru palivo/vzduch s maximálne 2 pohonmi;
- rozhranie Modbus.



UPOZORNENIE

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

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



S8163

Obr. 6

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

Technické údaje

Ovládacia jednotka	Sieťové napätie	AC 230 V -15 % / +10 %
	Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz \pm 6 %
	Príkonnosť	< 30 W
	Trieda bezpečnosti	I, so súčiastkami v zhode s II a III podľa DIN EN 60730-1
Záťaž na svorkách „Vstupu“	Poistka na zariadení (možno kontrolovať)	6,3 AT
	Podpätie	
Dĺžka káblov	– Bezpečnostné vypnutie z prevádzkovej polohy sieťového napätia	< AC 190 V
	– Reštart, keď napätie v sieti stúpne	> AC 195 V
	– Hlavné vedenie AC 230 V	Max. 100 m (100 pF / m)
	– Kontrolné zaťaženie (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Tlačidlo na externé odblokovanie (RS)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Výstup záťaže (DC 0/2...10V)	Max. 10 m (100 pF/m)
Podmienky prostredia	– Palivový ventil	Max. 3 m (100 pF/m)
	– Ostatné vedenia	Max. 3 m (100 pF/m)
	Uskladnenie	DIN EN 60721-3-1
	– Klimatické podmienky	Trieda 1K3
	– Mechanické namáhanie	Trieda 1M2
	– Rozsah teplôt	-20 ... +60 °C
	– Vlhkosť	< 95% UR
	Preprava	DIN EN 60721-3-2
	– Klimatické podmienky	Trieda 2K2
	– Mechanické namáhanie	Trieda 2M2
	– Rozsah teplôt	-30 ... +60 °C
	– Vlhkosť	< 95% UR
Prevádzka	DIN EN 60721-3-3	
– Klimatické podmienky	Trieda 3K3	
– Mechanické namáhanie	Trieda 3M3	
– Rozsah teplôt	-20 ... +60 °C	
– Vlhkosť	< 95% UR	

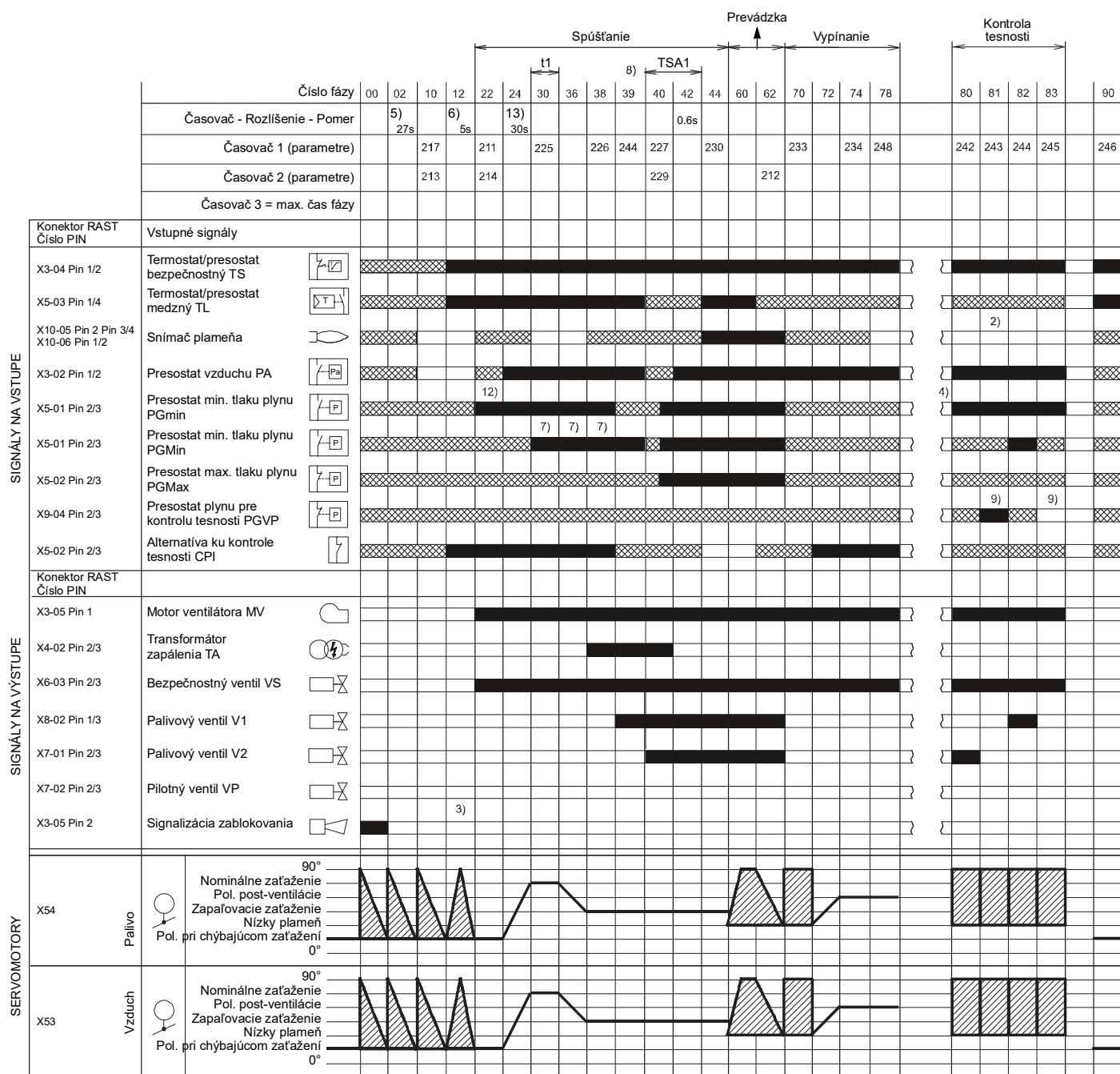
Tab. F



UPOZORNENIE

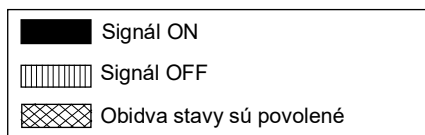
Kondenzácia, tvorba ľadu a prenikanie vody nie sú povolené!

3.12.1 Postupnosť činnosti horáka (prevádzka na plyn)

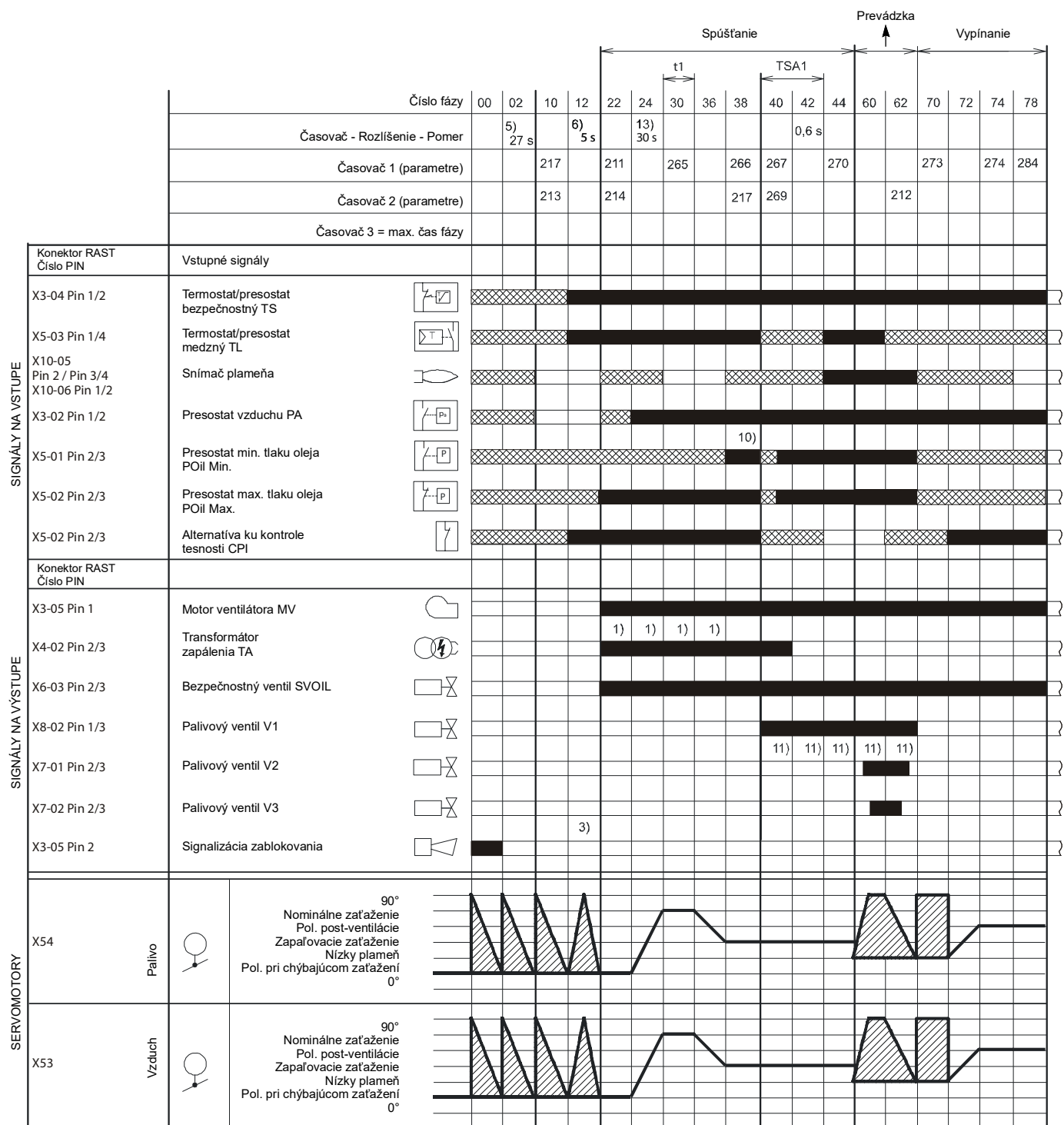


S8870

Obr. 7

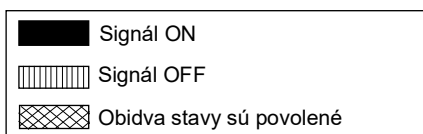


3.12.2 Postupnosť činnosti horáka (prevádzka na olej)



S9230

Obr. 8



3.12.3 Zoznam fáz (prevádzka na plyn)

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

Tab. G

3.12.4 Zoznam fáz (prevádzka na olej)

Fáza	Opis
Ph00	Fáza zablokovania
Ph02	Bezpečnostná fáza
Ph10	Zatvorenie pri zastavení
Ph12	Pohotovosť
Ph22	Motor ventilátora (MV) = ON Motor čerpadla (MP) = ON Bezpečnostný ventil (SVOIL) = ON Test presostatu maximálneho tlaku oleja (POilmax)
Ph24	Horák sa prepne do polohy pred-ventilácie
Ph30	Čas pred-ventilácie
Ph36	Horák sa prepne do polohy zapálenia
Ph38	Zapaľovacia fáza (TA) = ON Test presostatu minimálneho tlaku oleja (POilmin)
Ph40	Palivový ventil (V) = ON
Ph42	Zapálenie (TA) = OFF
Ph44	t44 = čas intervalu 1
Ph60	Prevádzka
Ph62	Horák sa prepne do polohy vypnutia
Ph70	t13 = čas post-spaľovania
Ph72	Horák sa prepne do polohy post-ventilácie
Ph74	t8 = čas post-ventilácie
Ph78	t3 = čas post-ventilácie

Tab. H

3.13 Prevádzka ovládacieho panela

Zariadenie LMV 26... je pripojené priamo k ovládaciemu panelu (Obr. 9).

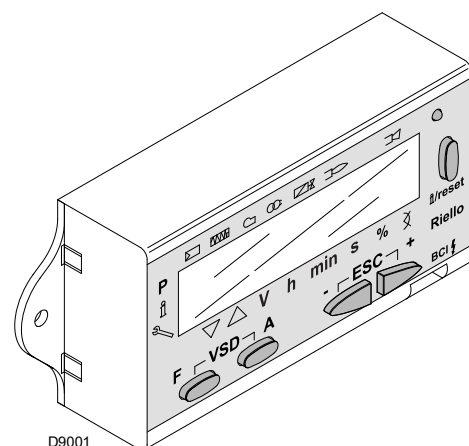
Tlačidlá umožňujú naprogramovať prevádzkové a diagnostické menu.

Systém riadenia horáka sa zobrazuje na LCD displeji (Obr. 10). Pre zjednodušenie diagnostiky sa na displeji zobrazuje prevádzkový stav, typ problému a kedy k nemu došlo.



UPOZORNENIE

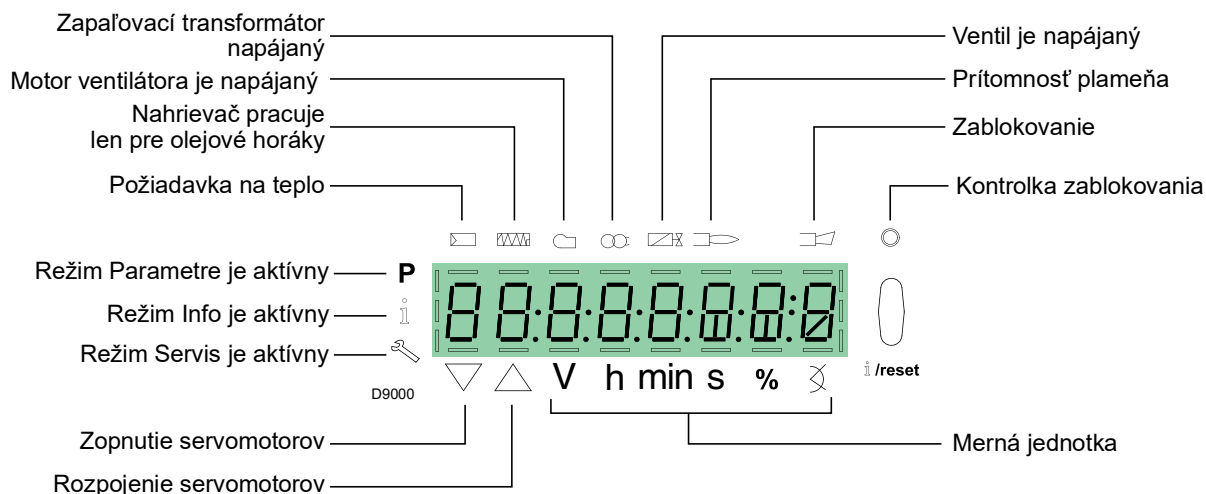
- Postupujte podľa nižšie uvedených postupov a pokynov.
- Všetky zásahy (montáž, inštalácia, údržba a pod.) musí vykonávať kvalifikovaný personál.
- Ak sú displej a ovládací panel znečistené, vyčistite ich suchou handričkou.
- Chráňte panel pred nadmernými teplotami a kvapalinami.



D9001

Obr. 9

3.13.1 Opis symbolov na displeji



Obr. 10

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

3.13.2 Opis tlačidiel

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

Tab. I

3.14 Servomotory

Základné predpoklady

Servomotory sú ovládané zariadením, ktoré neustále kontroluje ich polohu pomocou spätného signálu z optického snímača vnútri servomotoru.



UPOZORNENIE

Z tohto dôvodu je prísne zakázané odoberať kryt servomotorov.

Polohu servomotorov v stupňoch je možné zobrazíť na displeji ovládacieho panela.

Pozri odsek „Zoznam parametrov“ na str. 46, parameter 922, index „0“ pre servomotor paliva, index „1“ pre servomotor vzduchu.

Servomotory sú elektricky pripojené k zariadeniu pomocou konektorov typu RAST 2,5.

Počas údržby alebo výmeny servomotorov dávajte pozor, aby ste nezamenili konektory.

Postupujte podľa pokynov na elektrických schémach alebo podľa grafiky na kryte zariadenia.



D8271

Obr. 11

Technické údaje

Model	SQM33.5...
Typ motora	Krokový
Elektrické napájanie	AC/DC 24V
Stupeň ochrany	IP54
Pracovný rozsah	0-90°
Doba otvorenia 0-90°	5 s
Krútiaci moment	3 Nm
Príkion	10 W
Rotácia	V smere/proti smeru pohybu hodinových ručičiek (možnosť vybrať na zariadení)

Tab. J

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.



UPOZORNENIE

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



NEBEZPEČENSTVO

Spaľovací vzduch, ktorý sa nachádza v kotli, nesmie obsahovať nebezpečné prímеси (napr. chlór, fluór, iné 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.



UPOZORNENIE

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.



VÝSTRAHA

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

4.3 Predbežné kontroly

Kontrola obsahu dodávky



VÝSTRAHA

Po kompletom 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.

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

20206732

Obr. 12

Kontrola parametrov horáka

Na identifikačnom štítku horáka skontrolujte tieto údaje:

- model (A) 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);
- maximálna viskozita motorovej nafty (L).



UPOZORNENIE

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

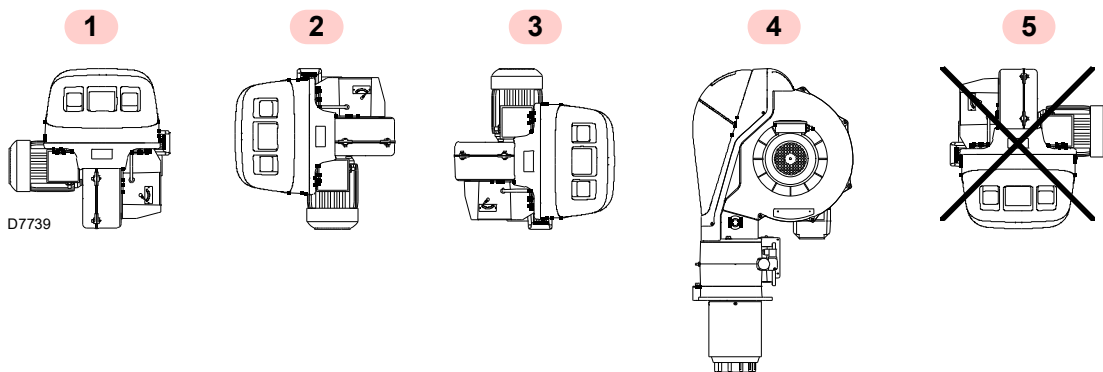
4.4 Pracovná poloha



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



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



Obr. 13

4.5 Príprava kotla

4.5.1 Prevrtanie dier v doske kotla

Podľa obrázka Obr. 14 vyvrtajte diery do uzatváraciej dosky spaľovacej komory.

Umiestnenie závitovaných dier vyhľadajte na tepelnej schéme, ktorá je vo výbave horáka.

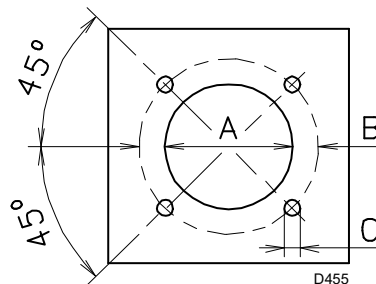
4.5.2 Dĺžka dýzy

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

Dostupné dĺžky L sú uvedené v tabuľke nižšie.

Dýza (mm)	Krátka	Dlhá
RLS 68/E MX	260	-
RLS 120/E MX	260	-

Tab. K



Obr. 14

mm	A	B	C
RLS 68/E MX	195	275-325	M12
RLS 120/E MX	195	275-325	M12

Tab. L

Pri kotloch s predným okruhom spalín 13)(Obr. 16) alebo s komorou s inverzným plameňom nainštalujte medzi žiaruvzdorný materiál kotla 12) a dýzu 10) ochranu zo žiaruvzdorného materiálu 11).

Ochrana musí umožňovať vybratie dýzy.

4.7 Tryska

Horák spĺňa emisné požiadavky stanovené normou EN 267. Na zaručenie konštantných emisií je potrebné používať odporúčané a/alebo alternatívne trysky uvedené Riello v návode a upozorneniach.



Trysku odporúčame meniť každý rok pri pravidelnej údržbe.

UPOZORNENIE

Použitie iných trysiek, ako určila Riello S.p.A., a nesprávna pravidelná údržba môžu mať za následok nedodržanie emisných limitov stanovených platnými predpismi a v krajnom prípade potenciálne riziko poškodenia majetku alebo osôb.



VÝSTRAHA

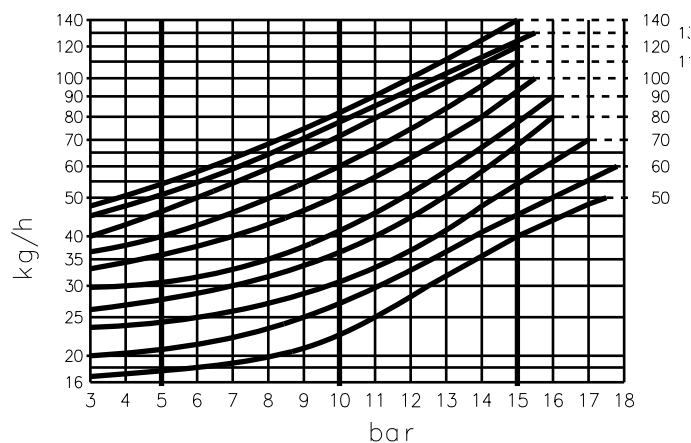
Za takéto škody, spôsobené nedodržaním ustanovení obsiahnutých v tomto návode, nebude v žiadnom prípade zodpovedný výrobca.

4.7.1 Odporúčané trysky

- Bergonzo typ A3 - uhol 45° (Obr. 17)
- Bergonzo typ A4 - uhol 45°

Ak chcete prietok medzi dvoma hodnotami zobrazenými na grafe (Obr. 17), vyberte trysku s vyšším prietokom.

Zníženie prietoku sa dosiahne pomocou tlakového meniča.



D1228

Obr. 17

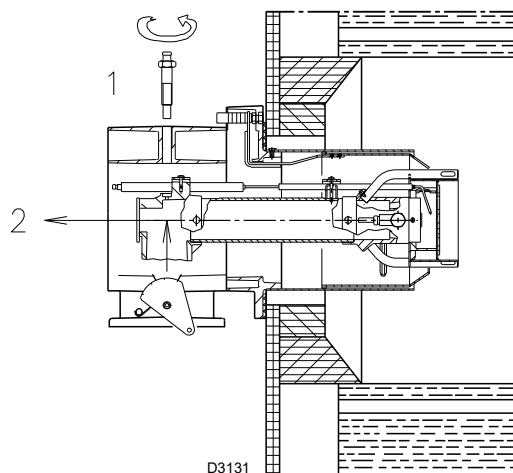
4.7.2 Inštalácia trysky

- Odoberte skrutku 1)(Obr. 18) a vyťahnite vnútornú časť 2);
- vyťahnite trysku 1)(Obr. 19) pomocou nástrčného kľúča;
- namontujte trysku 1)(Obr. 19);
- upevnite ju kľúčom cez stredový otvor kotúča na stabilizáciu plameňa alebo povolte skrutky 1)(Obr. 20);
- odoberte kotúč 2) a vymeňte trysku kľúčom 3).

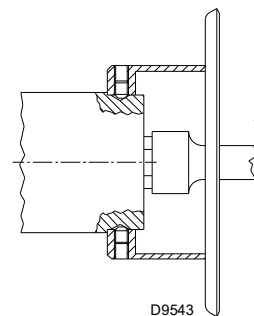


UPOZORNENIE

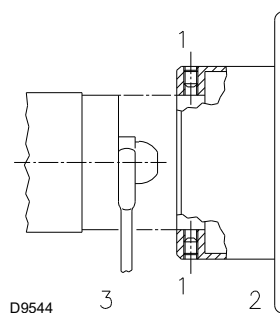
- Nepoužívajte tesniace produkty: tesnenia, pásy alebo tesniace hmoty.
- Dávajte pozor, aby ste nepretlačili alebo nepoškrabali sedlo tesnenia trysky.
- Trysku je potrebné utiahnuť energicky, ale bez dosiahnutia maximálnej sily, ktorú dovoľuje kľúč.



Obr. 18



Obr. 19



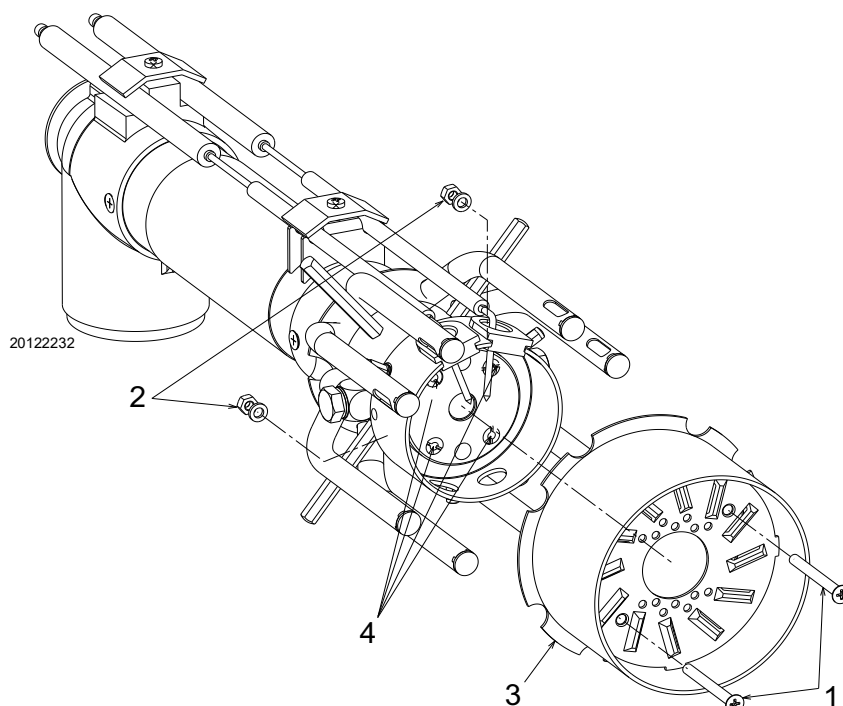
Obr. 20

4.7.3 Odobratie trysiek

Nevyhnutné pre prevádzku v oblasti B) „Pracovný rozsah“ na str. 9.

- ▶ vyťahnite vnútornú časť spaľovacej hlavy podľa opisu v odseku „Inštalácia trysky“ na str. 22;

- ▶ odskrutkujte skrutky 1) a matice 2);
- ▶ vyťahnite dávkovač 3);
- ▶ odskrutkujte trysky 4) v prednej časti hlavy;
- ▶ znova namontujte dávkovač 3).



Obr. 21

4.8 Tlakový menič

Hodnotu tlaku na návrate trysky ukazuje manometer 1)(Obr. 22).

Tlak a prietok trysky sú maximálne, keď je servomotor v maximálnej polohe.

Pre správne nastavenie musí výstredník 6) pracovať v celom rozsahu dráhy servomotora: každá zmena servomotora musí zodpovedať zmene tlaku.

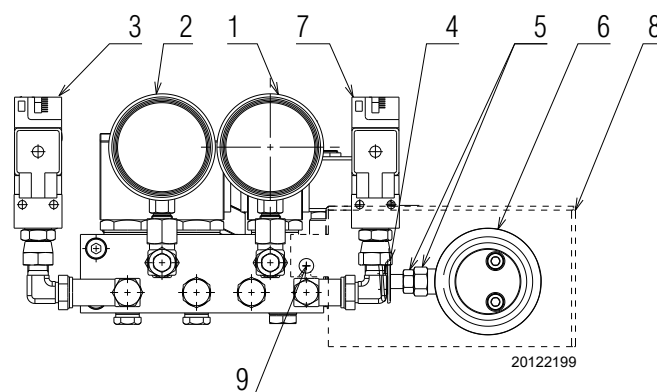


UPOZORNENIE

Piest meniča nikdy neposúvajte až na okraj: dorazový krúžok 4) určuje maximálnu dráhu.

Ak chcete skontrolovať výtláčny prietok trysky, otvorte horák, pripojte na trysku rúrku, simulujte zapálenie a vykonajte váženie paliva pri maximálnom a minimálnom tlaku.

Ak pri maximálnom prietoku trysky (maximálny tlak na návrate) zaznamenáte kolísanie tlaku na manometri 1), mierne znížujte vratný tlak, až kým sa kolísanie neodstráni.



Obr. 22

Legenda (Obr. 22)

- 1 Manometer tlaku návratu trysky
- 2 Manometer tlaku prívodu trysky
- 3 Presostat minimálneho tlaku oleja
- 4 Dorazový krúžok piestu
- 5 Matica a poistná matica nastavenia piestu
- 6 Nastaviteľný výstredník
- 7 Presostat maximálneho tlaku oleja
- 8 Kryt výstredníka 6) a matice 5)
- 9 Upevňovacia skrutka krytu

4.9 Nastavenie spaľovacej hlavy

Nastavenie spaľovacej hlavy závisí výlučne od maximálneho výkonu horáka.

Otáčajte skrutkou 5 (Obr. 23), kým sa značka uvedená na grafe (Obr. 24) nezohoduje s prednou rovinou príruby 6.



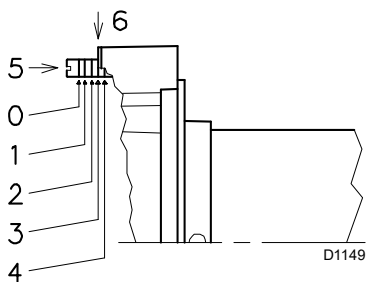
UPOZORNENIE

Na uľahčenie nastavenia povoľte skrutku 1) (Obr. 18 na str. 22), nastavte a potom utiahnite.

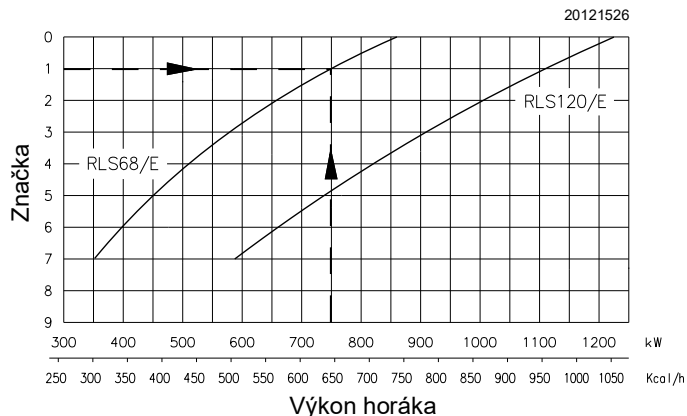
Príklad:

Maximálny výkon horáka = 750 kW (RLS 68/E)

Z grafu (Obr. 24) je zrejmé, že pre tento prietok musí byť nastavenie spaľovacej hlavy na značke 1, ako na (Obr. 23).



Obr. 23



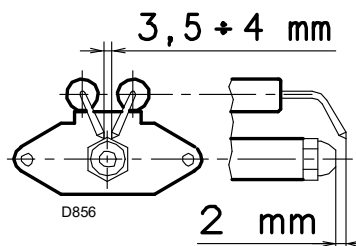
Obr. 24

4.10 Umiestnenie elektród



UPOZORNENIE

Pri umiestnení dodržte rozmery uvedené na Obr. 25.



Obr. 25

4.11 Zatvorenie horáka

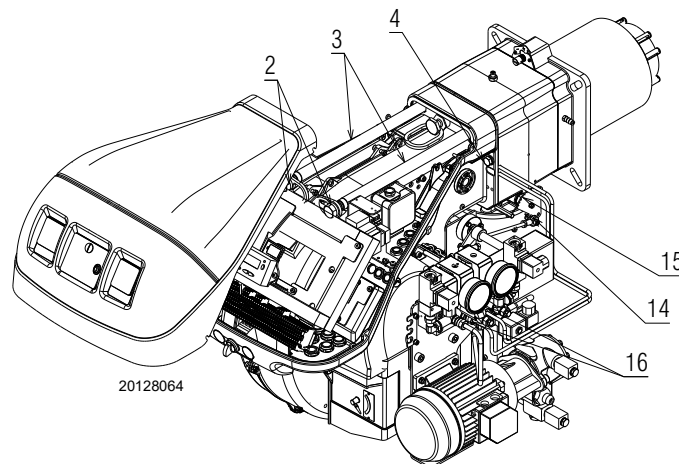
Po nastavení spaľovacej hlavy:

- znovu namontujte horák na vodidlá 3) približne 100 mm od objímky 4) - horák v polohe znázornenej na Obr. 16;
- znova založte káble elektród a potom posuňte horák až do objímky.
- pripojte tiahlo 14) na sektor 15);
- pripojte zásuvku presostatu maximálneho tlaku plynu;
- znova založte skrutky 2) a zdvíhacie oká na vodidlá 3);
- pripojte potrubia oleja naskrutkovaním dvoch prípojk 16);
- pripevnite horák k objímke pomocou skrutiek 4).



UPOZORNENIE

Pri zatváraní horáka na dvoch vodidlách sa odporúča jemne potiahnuť vysokonapäťový kábel a kábel sondy detekcie plameňa smerom von, tak aby boli mierne napnuté.



Obr. 26

4.12 Prívod oleja



Riziko výbuchu v dôsledku úniku paliva za prítomnosti zápalného zdroja.

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

Pred akýmkoľvek zásahom na horáku si skontrolujte, či je uzatvárací kohútik paliva uzavretý.



UPOZORNENIE

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

4.12.1 Dvojtrubicový okruh

Horák je vybavený samonasávacím čerpadlom a preto je v rámci limitov uvedených v Tab. M schopný napájať sám seba.

Nádrž vyššie ako horák A (Obr. 27)

Odporúča sa, aby rozmer P nepresahoval 10 m, aby sa nadmerne nenamáhal tesniaci prvok čerpadla a rozmer V nepresahoval 4 m, aby bolo možné samoplnenie čerpadla aj pri takmer prázdnej nádrži.

Nádrž nižšie B (Obr. 27)

Podtlak v čerpadle nesmie prekročiť 0,45 bar (35 cm Hg). Pri väčšom podtlaku sa z paliva uvoľňuje plyn; čerpadlo začne byť hlučné a znižuje sa jeho životnosť. Odporúčame, aby vratné potrubie dosahovalo rovnakú výšku ako sacie potrubie; sacie potrubie sa takto ťažšie vyprázdni.

4.12.2 Prstencový okruh

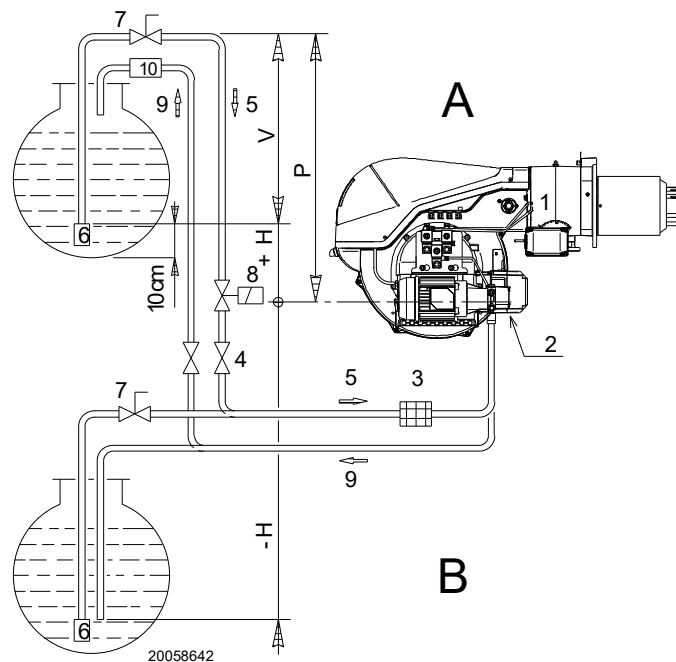
Prstencový okruh je tvorený potrubím, ktoré vychádza z nádrže a vracia sa do nej, kde pomocné čerpadlo zabezpečuje prietok paliva pod tlakom.

Jedna odbočka z prstenca napája horák.

Tento okruh je potrebný, keď čerpadlo horáka nie je schopné samonasávania, pretože vzdialenosť a/alebo výškový rozdiel nádrže sú väčšie ako hodnoty uvedené v Tab. M.

+/- H	L [m]		
	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm
+ 4	71	138	150
+ 3	62	122	150
+ 2	53	106	150
+ 1	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1	28	58	109
- 2	19	42	81
- 3	10	26	53
- 4	-	10	25

Tab. M



Obr. 27

Legenda (Obr. 27)

- H = Výškový rozdiel čerpadlo-spodný ventil
- L = Dĺžka potrubia
- Ø = Vnútorný priemer potrubia
- 1 = Horák
- 2 = Čerpadlo
- 3 = Filter
- 4 = Manuálny uzatvárací ventil
- 5 = Sacie potrubie
- 6 = Spodný ventil
- 7 = Manuálny rýchlouzatvárací ventil s diaľkovým ovládaním (iba Taliansko)
- 8 = Elektromagnetický uzatvárací ventil (iba Taliansko).
- 9 = Vratné potrubie
- 10 = Elektromagnetický spätný ventil (iba Taliansko)

4.12.3 Hydraulické zapojenia

Čerpadlá majú obtok, ktorý spája vratné potrubie s nasávaním. Sú namontované na horáku s uzatvoreným obtokom skrutkou 6)(Obr. 29).

K čerpadlu je potrebné pripojiť obe hadice (Obr. 28). Ak sa čerpadlo spustí so zatvoreným vratným potrubím a zasunutou skrutkou obtoku, ihneď sa pokazí.

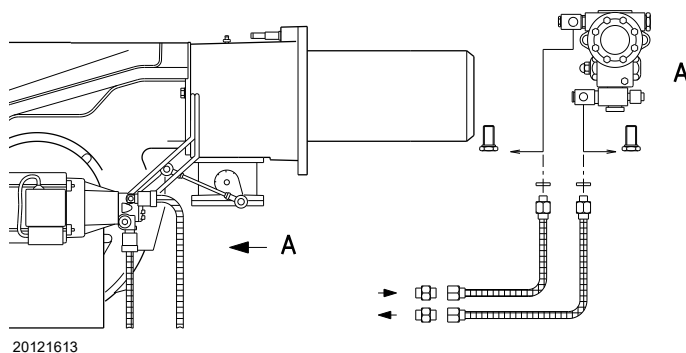
Odoberte uzávery zo sacej a vratnej prípojky čerpadla.



UPOZORNENIE

Riadte sa nasledujúcimi pokynmi:

- Priskrutkujte hadice s dodanými tesneniami.
- Počas montáže nesmú byť hadice vystavené krúteniu.
- Hadice umiestnite tak, aby sa na ne nedalo stúpiť a aby sa nedostali do kontaktu s horúcimi časťami kotla a aby umožnili otvorenie horáka.
- Nakoniec pripojte druhý koniec hadíc k saciemu a vratnému potrubiu.



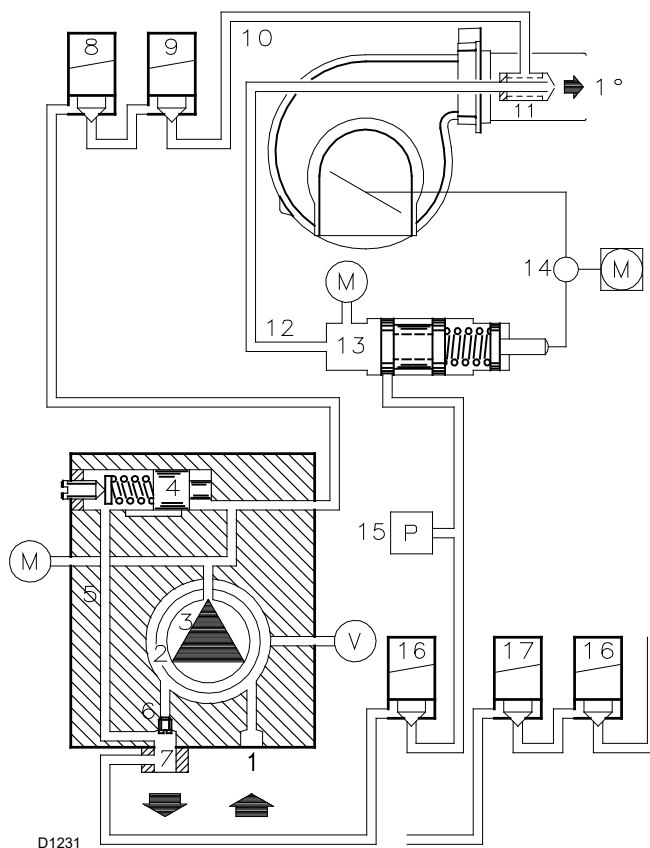
Obr. 28

4.13 Spustenie horáka

- Prevádzkový ventil sa zatvorí, motor sa spustí.
- Čerpadlo 3)(Obr. 29) nasáva palivo z nádrže cez potrubie 1) a tlačí ho pod tlakom do prívodu.
- Piest 4) stúpa a palivo sa vracia potrubím 5)-7) do nádrže. Skrutka 6) uzatvára obtok smerom k saniu a elektromagnetické ventily 8)-9)-2)-15), bez napätia, uzatvárajú cestu k tryske.
- Klapka a regulátor tlaku sú umiestnené na minimálnom prietoku.
- Zapaľovacia elektróda vyšle iskru.
- Elektromagnetické ventily 8)-9)-16)-17) sa otvoria, palivo prechádza do potrubia 10) a prechádza cez trysku 11), vychádza rozprášené z trysky a pri kontakte s iskrou sa zapáli: plameň pri nízkej úrovni prietoku. Zvyšné palivo prechádza potrubím 12) pri tlaku regulovanom regulátorom 13), potom sa potrubím 7) vracia do nádrže.
- Končí spúšťací cyklus.

Legenda (Obr. 29)

- 1 Nasávanie čerpadla
- 2 Filter
- 3 Čerpadlo
- 4 Tlakový regulátor
- 5 Tlakový výpust
- 6 Skrutka obtoku
- 7 Návrat čerpadla
- 8 Bezpečnostný ventil
- 9 Prevádzkový ventil
- 10 Prívodné potrubie
- 11 Tryska
- 12 Vratné potrubie
- 13 Tlakový regulátor
- 14 Výstredník pre tlakový regulátor
- 15 Presostať max. tlaku oleja
- 16 Vratný ventil
- 17 Vratný ventil
- M Manometer
- V Vákuomer



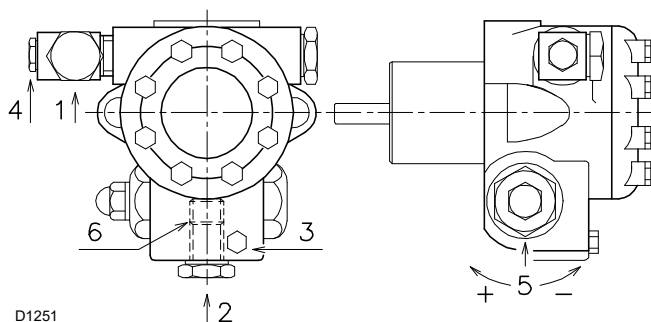
Obr. 29

4.13.1 Čerpadlo

Technické údaje

Čerpadlo	J7C
Min. prietok pri tlaku 12 bar	230 kg/h
Tlakový rozsah na prívode	10 - 21 bar
Max. podtlak na nasávaní	0,45 bar
Rozsah viskozity	2,8 - 200 cSt
Max. teplota oleja	90 °C
Max. tlak na nasávaní a návrate	1,5 bar
Kalibrácia tlaku vo výrobe	12 bar
Šírka ôk filtra	0,175 mm

Tab. N



Obr. 30

- | | | |
|---|---------------------|--------|
| 1 | Nasávanie | G 1/2" |
| 2 | Návrat | G 1/2" |
| 3 | Prípojka manometra | G 1/8" |
| 4 | Prípojka vákuometra | G 1/8" |
| 5 | Tlakový regulátor | |
| 6 | Skrutka obtoku | |

4.13.2 Naplnenie čerpadla



UPOZORNENIE

- Pred spustením horáka skontrolujte, či spätné potrubie do nádrže nie je upchaté.
- Prípadná prekážka by spôsobila prasknutie tesniaceho prvku umiestneného na hriadelí čerpadla.
- Takisto skontrolujte, či sú ventily umiestnené na sacom potrubí otvorené a či je v nádrži palivo.

Pre samonaplnenie čerpadla je nevyhnutné povoliť skrutku 3)(Obr. 30) čerpadla, aby sa odvzdušnil vzduch obsiahnutý v sacom potrubí.

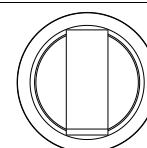
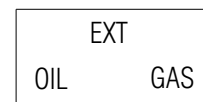
- Palivo vyberte prepnutím prepínača (Obr. 31) na „OIL“.
- Spustíte horák zopnutím diaľkových ovládačov pomocou prepínača 9)(Obr. 5 na str. 11) v polohe „1“.
- Keď olej vychádza zo skrutky 3)(Obr. 30), čerpadlo je naplnené.
- Zastavte horák: dajte prepínač 9)(Obr. 5 na str. 11) do polohy „OFF“ a zaskrutkujte skrutku 3) čerpadla.

Čas potrebný na tento postup závisí od priemeru a dĺžky sacieho potrubia.

Ak sa čerpadlo pri prvom spustení nenaplní a horák sa zablokuje, počkajte asi 15 s, odblokujte a zopakujte spustenie. A tak ďalej.

Po každých 5-6 štartoch počkajte 2-3 minúty, kým transformátor nevychladne.

Neosvetľujte snímač plameňa, aby nedošlo k zablokovaniu horáka; horák sa v každom prípade zablokuje asi desať sekúnd po spustení.



20108975

Obr. 31



UPOZORNENIE

Vyššie uvedená operácia je možná, pretože čerpadlo opúšťa továreň plné paliva. Ak bolo čerpadlo vyprázdnené, pred spustením ho naplňte palivom cez uzáver vákuometru, inak sa zadrie.

Keď dĺžka sacieho potrubia presiahne 20-30 m, naplňte potrubie samostatným čerpadlom.

4.14 Prívod plynu



Riziko výbuchu v dôsledku úniku paliva za prítomnosti zápalného zdroja.

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

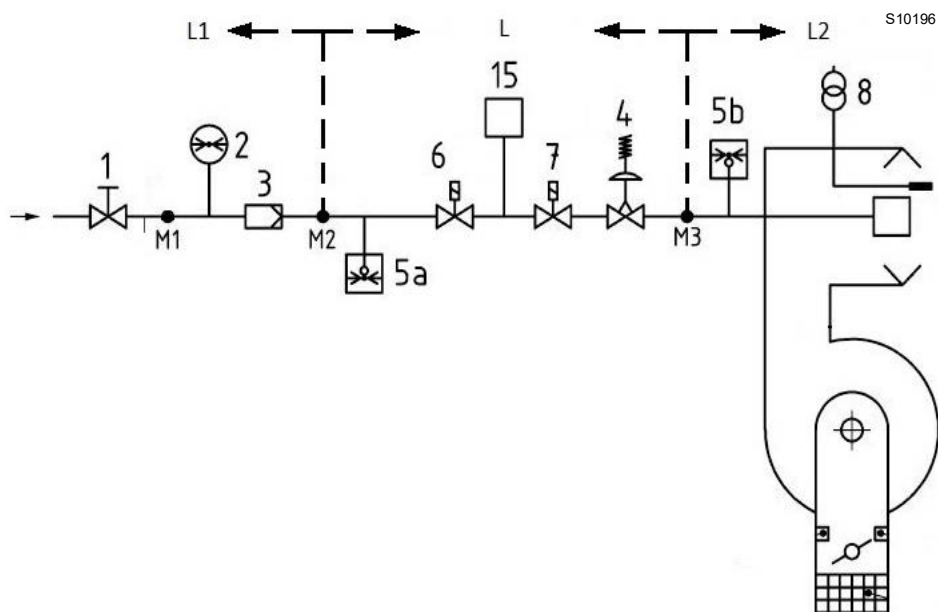
Pred akýmkoľvek zásahom na horáku si skontrolujte, či je uzatvárací kohútik paliva uzavretý.



UPOZORNENIE

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

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



Obr. 32

Legenda (Obr. 32)

- 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

4.14.2 Tlak plynu

Tab. O udáva tlakové straty spaľovacej hlavy a škrtiacej klapky plynu podľa prevádzkového výkonu horáka.

Hodnoty uvedené v tabuľke sa vzťahujú na:

- zemný plyn G 20 PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³)
- zemný plyn G 25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³)

Stĺpec 1

Pokles tlaku spaľovacej hlavy.

Tlak plynu meraný na prípojke 1)(Obr. 33), s týmito parametrami:

- spaľovacia komora s 0 mbar;
- škrtiaca klapka na maximálnom otvorení (90°) ako na Obr. 33;
- spaľovacia hlava nastavená podľa str. 24.

Stĺpec 2

Pokles tlaku škrtiacej klapky plynu 2)(Obr. 33) pri maximálnom otvorení: 90°.

Zistenie približného výkonu, pri ktorom horák funguje:

- odpočítajte tlak plynu v spaľovacej komore od tlaku plynu na prípojke 1)(Obr. 33).
- V pre požadovaný horák nájdite hodnotu tlaku, ktorá je najbližšie k výsledku odčítania.
- Prečítajte si príslušný výkon vľavo.

Príklad so zemným plynom G 20 - RLS 120/E MX:

Prevádzka na MAX výkon

Tlak plynu na prípojke 1)(Obr. 33) = 13,4 mbar

Tlak v spaľovacej komore = 3,0 mbar

13,4 - 3,0 = 10,4 mbar

Tlaku 10,4 mbar, stĺpec 1, zodpovedá v výkon 913 kW.

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

Ak však chcete zistiť tlak plynu potrebný pre prípojku 1)(Obr. 33), keď je stanovený maximálny modulačný výkon, pri ktorom má horák pracovať:

- v pre požadovaný horák nájdite hodnotu výkonu, ktorá je najbližšie k želanej hodnote.
- Prečítajte si vpravo, stĺpec 1, tlak na prípojke 1)(Obr. 33).
- K tejto hodnote pripočítajte predpokladaný tlak v spaľovacej komore.

Príklad so zemným plynom G 20 - RLS 120/E MX:

Prevádzka pri maximálnom modulačnom výkone

Tlak plynu pri výkone 913 kW = 10,4 mbar

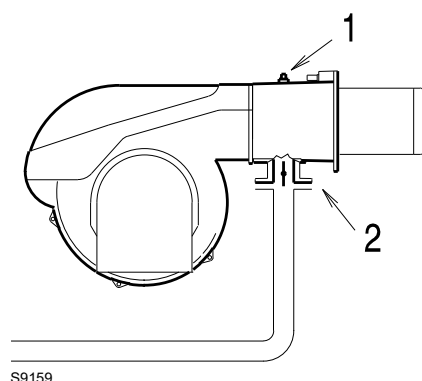
Tlak v spaľovacej komore = 3,0 mbar

10,4 + 3,0 = 13,4 mbar

tlak potrebný pre prípojku 1)(Obr. 33).

Rež.	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G20	G25	G20	G25
RLS 68/E	200	1,6	2,2	0,4	0,6
	275	1,8	2,5	0,4	0,6
	349	2,3	3,2	0,5	0,7
	424	3,1	4,3	0,6	0,8
	498	4,1	5,7	0,7	1,0
	573	5,4	7,6	0,8	1,1
	647	7	9,8	0,9	1,3
	722	8,9	12,5	1	1,4
	796	11,1	15,5	1,1	1,5
	871	13,5	18,9	1,3	1,8
RLS 12/E	290	1,7	2,4	0,6	0,8
	394	2,5	3,5	0,6	0,8
	498	3,5	4,9	0,7	1,0
	601	4,8	6,7	0,8	1,1
	705	6,4	9,0	0,9	1,3
	809	8,2	11,5	1,1	1,5
	913	10,4	14,6	1,2	1,7
	1016	12,8	17,9	1,4	2,0
	1120	15,5	21,7	1,6	2,2
	1224	18,5	25,9	1,8	2,5

Tab. O



S9159

Obr. 33



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

4.15 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.
- Horák je homologovaný na nepretržitú prevádzku.
To znamená, že sa musia povinne vypnúť aspoň 1x za 24 hodín, aby mohlo zariadenie vykonať kontrolu svojej účinnosti pri spustení. Obvykle zastavenie horáka zaisťuje termostat/presostat kotla.
- Ak by to tak nebolo, je potrebné zapojiť sériovo s IN časový spínač, ktorý zaisťuje zastavenie horáka aspoň 1x za 24 hodín. Postupujte podľa schém elektrických zapojení.
- Zariadenie je z elektrického hľadiska bezpečné jedine ak je správne pripojené na účinné uzemnenie, ktoré je vykonané v súlade s platnými normami. Splnenie tejto zásadnej požiadavky na bezpečnosť je potrebné overiť. V prípade pochybností poverte odborne spôsobilé osoby vykonaním dôkladnej kontroly elektrickej inštalácie. Nepoužívajte plynové potrubie ako uzemnenie elektrických zariadení.
- Elektrická inštalácia musí zodpovedať maximálnemu príkonu zariadenia, ktorý je uvedený na štítku a v návode. Zvlášť sa uistite, či prierez káblov zodpovedá príkonu zariadenia.
- Pre hlavné napájanie zariadenia z elektrickej siete:
 - nepoužívajte vidlice, predlžovačky, viaczásuvkové predlžovačky
 - použite omnipólový vypínač so vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm (kategória prepätia III), ako vyžadujú platné bezpečnostné normy.
- Nedotýkajte sa zariadenia mokrymi alebo vlhkými časťami tela ani bosými nohami.
- Neťahajte za elektrické káble.

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.

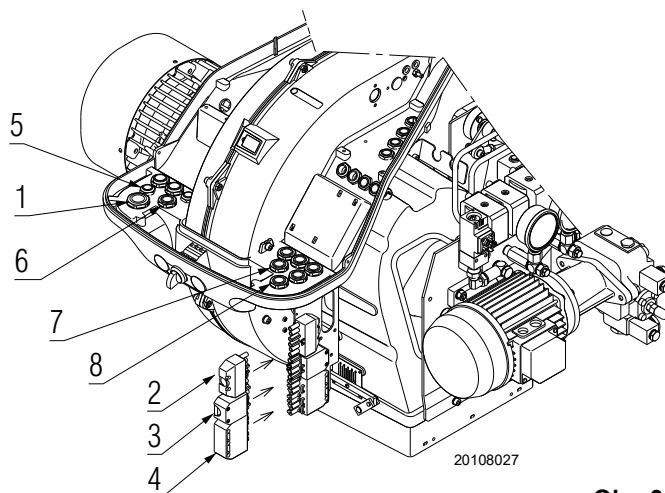
Používajte káble v zhode s normou EN 60 335-1.

4.15.1 Prevliekanie napájacích káblov a externých pripojení

Všetky káble, ktoré sa majú pripojiť k horáku, musia byť vedené cez káblové priechodky, ako je znázornené na Obr. 34.

Legenda (Obr. 34)

- 1 Trojfázové napájanie
- 2 6-pólová zástrčka (súčasťou)
- 3 4-pólová zástrčka (súčasťou)
- 4 7-pólová zástrčka (súčasťou) jednofázového napájania
- 5 Externý výber paliva
- 6 Odblokovanie na diaľku
- 7 Kontrola tesnenia ventilov plynu
- 8 Výstup signalizačných kontaktov bez potenciálu



Obr. 34

POZNÁMKA:

podrobnosti o externých pripojeniach nájdete v elektrických schémach v tejto príručke.

Ak chcete vybrať palivo zvonku, zabezpečte spínací systém vybavený kontaktom schopným otvoriť obvod TL pri každom otočení prepínača.



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

Skôr, než horák zapnete, pozrite si časť „Test bezpečnosti – so zatvoreným prívodom plynu“ na str. 53.

5.2 Nastavenia pred zapálením (olej)



UPOZORNENIE

Odporúčame nastaviť horák najskôr na prevádzku s olejom a potom s plynom. Prepínanie paliva robte pri vypnutom horáku.

Pre dosiahnutie optimálneho nastavenia horáka je potrebné vykonať analýzu spalín na výstupe z kotla a upraviť nasledujúce body.

5.2.1 Tryska

Pozri informácie uvedené v odseku „**Tryska**“ na str. 22.

5.2.2 Spaľovacia hlava

Ak sa nezmení prietok horáka, už vykonané nastavenie hlavy na str. 24 nevyžaduje úpravu.

5.2.3 Tlak čerpadla

Ak chcete zmeniť tlak čerpadla, otáčajte skrutkou 5)(Obr. 30 na str. 27).

5.2.4 Klapka ventilátora

Pri prvom zapálení ponechajte výrobné nastavenia pre 1. aj 2. stupeň.

5.3 Operácie pred uvedením do prevádzky (plyn)

- Skontrolujte, či spoločnosť dodávajúca plyn vykonala odvzdušnenie na prívodnom potrubí, čím sa odstráni vzduch alebo inertné plyny prítomné v potrubíach.
- Pomaly otvorte manuálne ventily umiestnené pred plynovou rampou.
- Nastaviť presostat minimálneho tlaku plynu na začiatok stupnice.
- Nastaviť presostat maximálneho tlaku plynu na koniec stupnice.
- Nastavte presostat vzduchu na začiatok stupnice.
- Nastavte presostat kontroly tesnosti (súprava PVP), ak je prítomný, podľa pokynov dodaných s danou súpravou.
- Skontrolujte prívodný tlak plynu pripojením manometra k tlakovej prípojke 1)(Obr. 35) presostatu minimálneho tlaku plynu: musí byť nižší ako maximálny povolený tlak plynovej rampy, uvedený na štítku s charakteristikami.



NEBEZPEČENSTVO

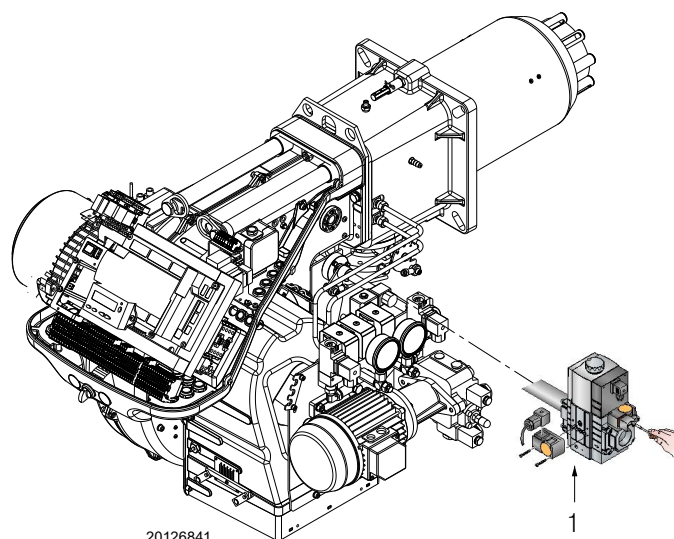
Nadmerný tlak plynu môže poškodiť komponenty plynovej rampy a spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu.

- Odvzdušnite vzduch z potrubia plynovej rampy pripojením plastovej rúrky k tlakovej prípojke 1)(Obr. 35) presostatu minimálneho tlaku plynu. Vyvedte odvzdušňovacie potrubie von z budovy a odvzdušňujte, kým neucítite zápach plynu.
- 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.



UPOZORNENIE

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



Obr. 35

5.4 Spustenie horáka

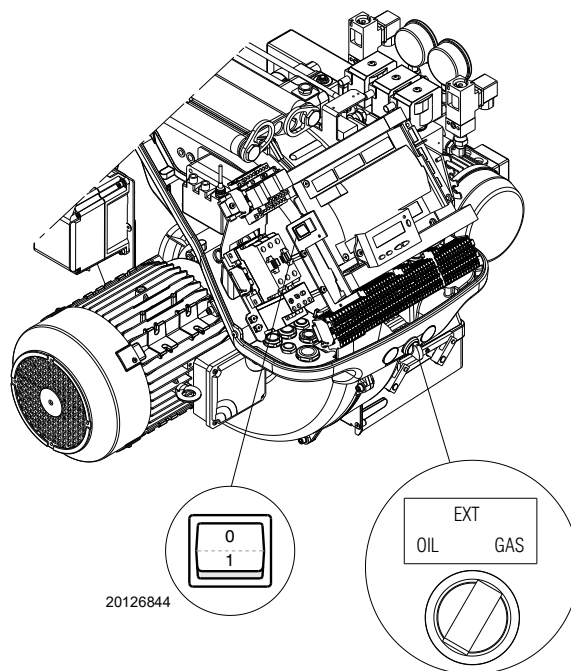
- Napájajte horák elektrickým prúdom cez vypínač na paneli kotla.
- Zopnite termostaty/presostaty.
- Prepňte vypínač do polohy „**OIL**“ pre prevádzku na olej a „**GAS**“ pre prevádzku na plyn.



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.



Obr. 36

5.5 Zmena paliva



UPOZORNENIE

Výber paliva je nutné robiť pri vypnutom horáku.



UPOZORNENIE

Horák je elektricky a mechanicky prednastavený tak, aby vylúčil prevádzku na olej a aktivoval prevádzku na plyn.

Túto úpravu smie vykonať výlučne kvalifikovaný personál Riello.

Existujú dve možnosti zmeny paliva:

- 1 s prepínačom „**OIL-EXT-GAS**“ (Obr. 36);
- 2 pomocou diaľkového prepínača, pripojeného na hlavnej svorkovnici.

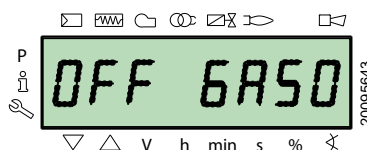
Prepnutím prepínača do polohy „**EXT**“ sa aktivuje funkcia diaľkového výberu paliva.

V tejto polohe, ak ešte nie je prítomný diaľkový prepínač, sa na displeji zobrazí prioritné palivo, ale nespustí sa.

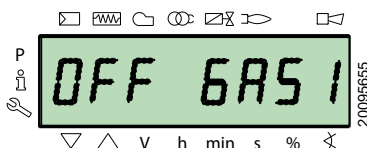
Pri prepínaní medzi dvoma palivami sa zobrazí nasledovné: „**FUEL CHG**“ (Obr. 39).

Displej zobrazí pri prevádzke na:

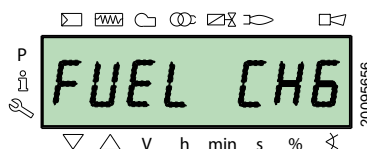
- olej „**OFF GASO**“ (Obr. 37)
- plyn „**OFF GAS1**“ (Obr. 38)



Obr. 37



Obr. 38



Obr. 39

5.6 Nastavenie horáka

5.6.1 Nastavenie prietoku plyn/vzduch

- Posuňte sa mierne smerom k maximálnemu prietoku (plne otvorený škrtiaci ventil);
- nastavte požadovaný maximálny prietok pomocou stabilizátora tlaku.
- Nastavte parametre spaľovania pomocou servomotoru vzduchu a uložte maximálnu hodnotu spaľovania;
- dokončite pomaly postup, pričom zosynchronizujte spaľovanie s dvoma servomotormi a uložte jednotlivé hodnoty nastavenia.



UPOZORNENIE

Postup spustenia a nastavenie parametrov nájdete v špecifickom návode elektronickej vačky dodanom s horákom.

5.6.2 Nastavenie prietoku olej/vzduch

- Prepnite prepínač, aby ste zvolili ako palivo vykurovací olej.
- Počas fázy zapalovania sa posuňte mierne smerom k servomotoru oleja s približným nastavením max. 90°.
- Nastavte maximálny tlak na vratnej tryske pomocou „matice a poistnej matice“.
- Nastavte parametre spaľovania pomocou servomotoru vzduchu a uložte maximálnu hodnotu spaľovania.
- Postup pomaly dokončite a zosynchronizujte spaľovanie s dvoma servomotormi
- Uložte jednotlivé hodnoty nastavenia.

5.7 Konečné nastavenie presostatov

5.7.1 Presostat vzduchu

Presostat vzduchu nastavte po vykonaní všetkých ostatných nastavení horáka s presostatom vzduchu nastaveným na začiatok stupnice (Obr. 40).

Pri horáku pracujúcom na výkone MIN vložte do komína analyzátor spaľovania, pomaly uzatvárajte vstup nasávania ventilátora (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 (Obr. 41). 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. 41.

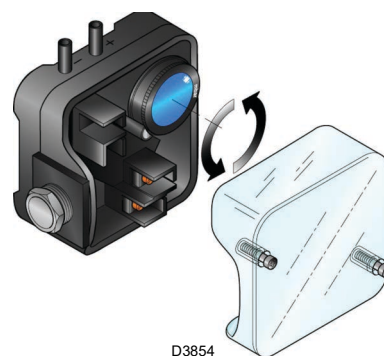
Štandardná konfigurácia je taká, že presostat vzduchu je absolútny. Všimnite si prítomnosť „T“ pripojenia, nie je súčasťou dodávky.

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. 41.



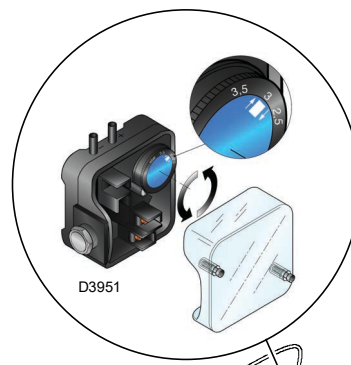
UPOZORNENIE

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



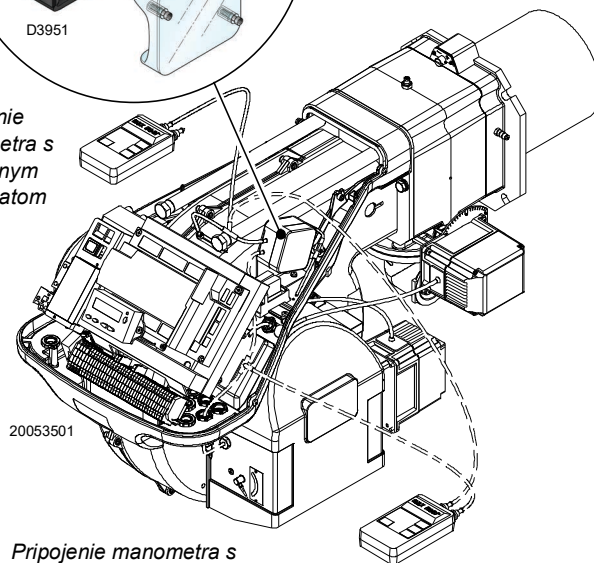
D3854

Obr. 40



D3951

Pripojenie manometra s absolútnym presostatom



20053501

Pripojenie manometra s diferenciálnym presostatom

Obr. 41

5.7.2 Presostat maximálneho tlaku plynu

Nastavenie presostatu maximálneho tlaku plynu (Obr. 42) 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.

5.7.3 Presostat minimálneho tlaku plynu

Úlohou presostatu minimálneho tlaku plynu je zabrániť tomu, aby horák fungoval nesprávne kvôli príliš nízkemu tlaku plynu. Nastavenie presostatu minimálneho tlaku plynu (Obr. 43) 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.

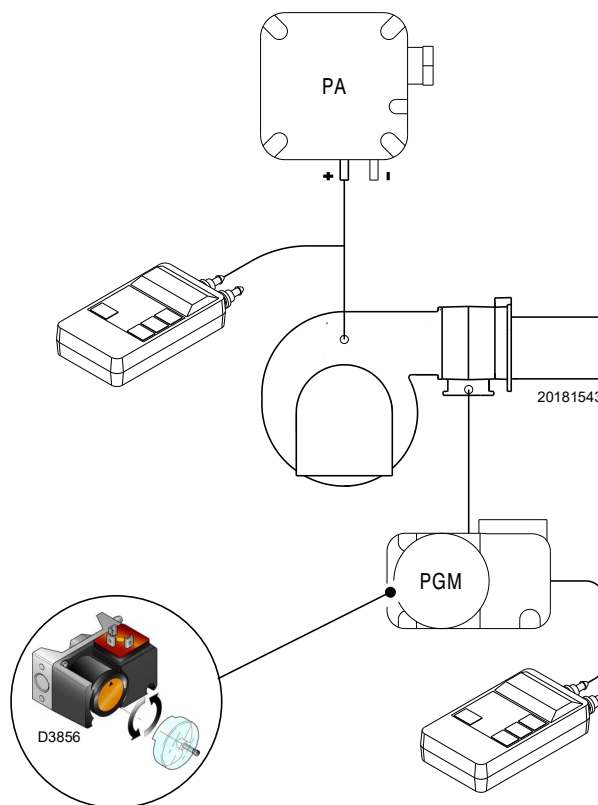


1 kPa = 10 mbar

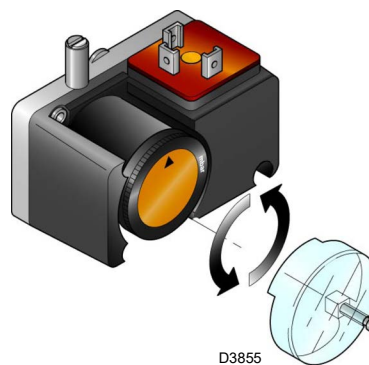
UPOZORNENIE

5.7.4 Presostat súpravy PVP

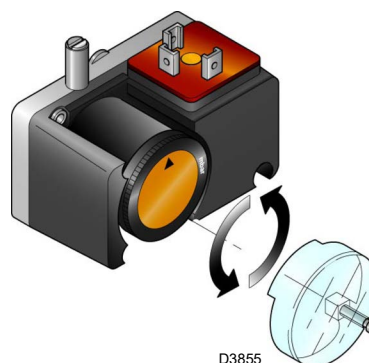
Nastavte presostat kontroly tesnosti (súprava PVP) podľa pokynov dodaných s danou súpravou (Obr. 44).



Obr. 42



Obr. 43



Obr. 44

5.7.5 Presostat minimálneho tlaku oleja

Presostat minimálneho tlaku oleja (Obr. 45) je nastavený od výroby na 18 bar.

Ak počas štartovacej fázy tlak oleja klesne alebo nedosiahne 18 barov, horák prejde do fázy zapaľovania a výboj transformátora počas 30 sekúnd neotvorení olejové ventily, potom dôjde k zablokovaniu.

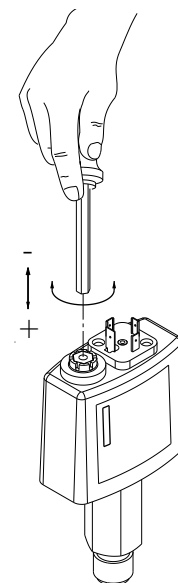
Ak počas činnosti plameňa tlak oleja klesne pod 18 barov, horák sa zablokuje.

5.7.6 Presostat maximálneho tlaku oleja

Presostat maximálneho tlaku oleja (Obr. 46) je nastavený od výroby na 3 bar.

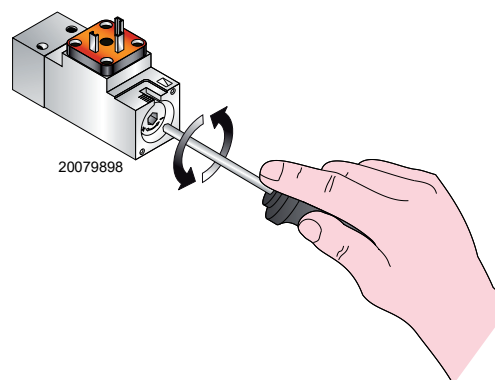
Ak počas zapaľovania plameňa tlak oleja vo vratnom potrubí prekročí 3 bary, horák sa zablokuje.

Ak počas činnosti plameňa tlak oleja vo vratnom potrubí prekročí 3 bary, horák sa zablokuje.



20204789

Obr. 45



Obr. 46

5.8 Režimy zobrazenia a programovania

5.8.1 Normálny režim

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

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

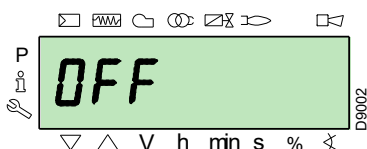
Z normálneho režimu máte prístup k ďalším úrovňam:

- Režim Info (**InFo**)
- Režim Servis (**SEr**)
- Režim Parametre (**PArA**)

Ďalej je uvedených niekoľko príkladov práce v štandardných podmienkach.

5.8.1.1 Displej horáka v pohotovostnom režime

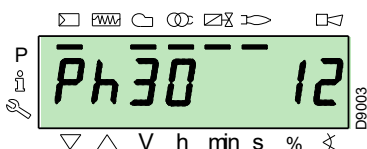
Horák je v stave čakania na požiadavku tepla alebo je prepínač „OFF- ON“ (Obr. 5 na str. 11) v polohe „OFF“.



5.8.1.2 Displej počas spúšťania/vypínania

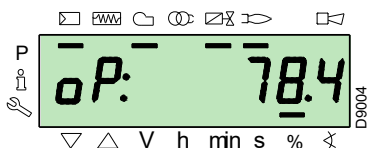
Displej zobrazuje rôzne fázy spustenia, zapalovania a vypínania horáka.

V príklade displej ukazuje, že horák je vo fáze 30 (pozri obrázok Obr. 47) a do prechodu na ďalšiu fázu zostáva 12 sekúnd.



5.8.1.3 Zobrazenie pracovnej polohy

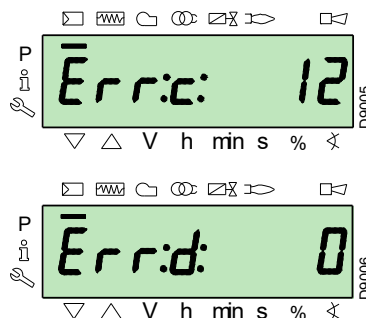
Horák pracuje v požadovanej polohe zaťaženia (v tomto príklade vedľa 78,4 %).



5.8.1.4 Stavové chybové hlásenie, zobrazenie chýb a informácií

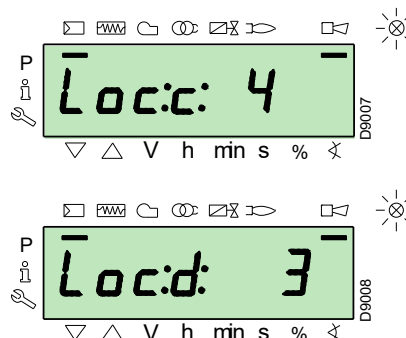
Na displeji sa striedavo zobrazuje chybový kód (v tomto príklade **c: 12**) a príslušná diagnostika (v tomto príklade **d: 0**).

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

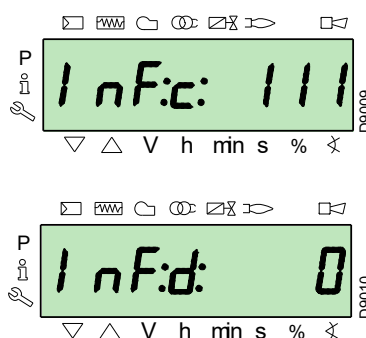


Horák je zablokovaný.

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

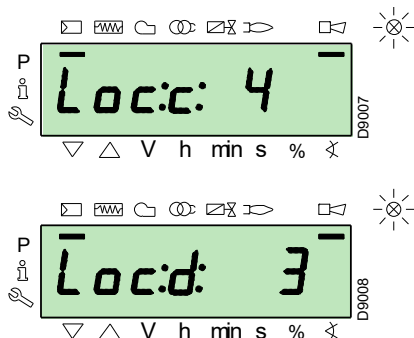


Na displeji sa striedavo zobrazuje chybový a diagnostický kód, čo nespôsobuje prechod systému do bezpečnostného režimu.

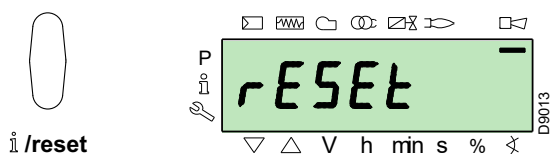


5.8.1.5 Postup odblokovania

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



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



5.8.1.6 Postup manuálneho zablokovania

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



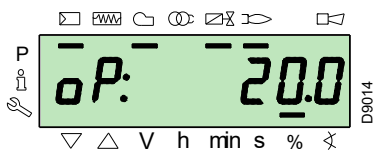
Pomocou prepínača „OFF-ON“ (Obr. 5 na str. 11) sa horák nevypne okamžite, ale nastane fáza vypínania.

5.8.1.7 Postup manuálnej prevádzky

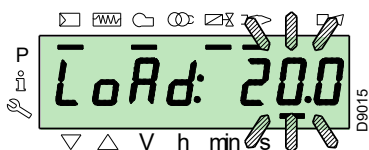
Po nastavení horáka a nastavení bodov modulačnej krivky je možné manuálne kontrolovať chod horáka na celej krivke.

Príklad:

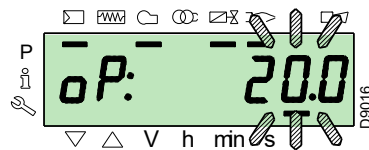
horák pracuje na požadované percento zaťaženia: 20 %.



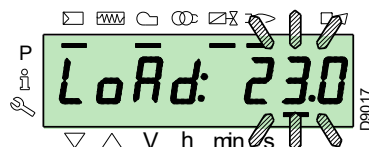
Stlačte tlačidlo „F“ na 1 sekundu: zobrazí sa „LoAd“ a bliká percento zaťaženia.



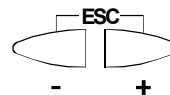
Po uvoľnení tlačidla „F“ sa zobrazí štandardné zobrazenie s blikajúcim aktuálnym percentom zaťaženia: to znamená, že horák pracuje v manuálnom režime (akékoľvek externé nastavenie je vylúčené, aktívne sú len bezpečnostné zariadenia).



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



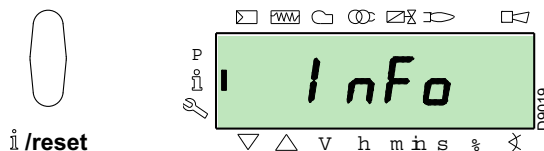
Manuálny režim ukončíte súčasným stlačením tlačidiel „+“ a „-“ (ESC) na 3 sekundy: horák bude fungovať v automatickom režime a výkon bude závisieť od regulačného termostatu/presostatu (TR).



5.8.2 Režim Info

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

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



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

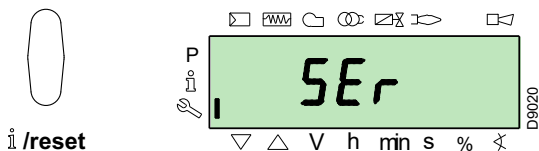
Č.	Parameter
167	Objemový prietok paliva vo zvolenej mernej jednotke
162	Prevádzková doba plameňa
163	Doba prevádzky
164	Počet resetovateľných zapálení
165	Počet zapálení
177	Palivo 1: objemový prietok paliva vo zvolenej mernej jednotke
172	Palivo 1: Prevádzková doba plameňa
174	Palivo 1: Počet resetovateľných zapálení
175	Palivo 1: Počet zapálení
166	Počet celkových zapálení
113	Identifikačný kód horáka
107	Verzia softvéru
108	Variant softvéru
102	Dátum skúšky zariadenia
103	Identifikačný kód zariadenia
104	Identifikačné číslo nastavenej skupiny parametrov
105	Verzia skupiny parametrov
143	Rezervované
End	

Tab. P


5.8.3 Režim Servis

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

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



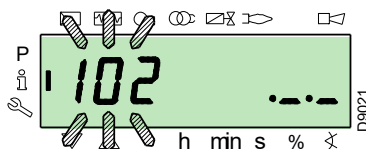
Zoznam parametrov (v poradí, v akom sú zobrazené) je uvedený na Tab. Q.

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

Tab. Q

5.8.3.1 Prevádzkový režim v režime Info a režime Servis

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



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

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

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

Pre prechod na predchádzajúci parameter stlačte tlačidlo „-“.

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

Na displeji sa na okamih zobrazí „OPERate“.

5.8.4 Režim Parametre

Režim Parametre (PARa) zobrazuje a umožňuje upravovať/programovať zoznam parametrov zobrazený v str. 46.

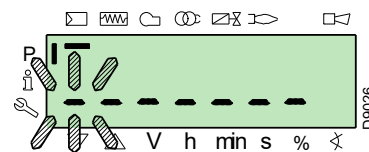
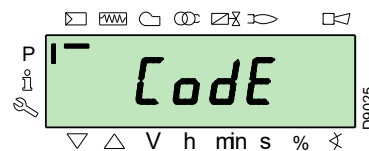
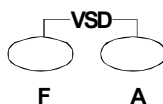
Parametre nastavené od výroby nie sú viditeľné.

Do tejto úrovne sa dostanete pomocou pokynov v časti „Prístup pomocou hesla“.

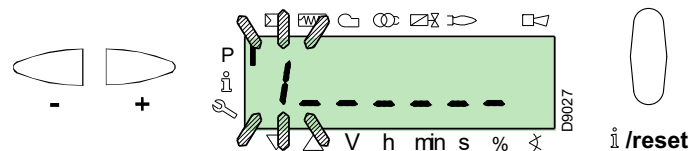
5.8.4.1 Prístup pomocou hesla

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

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



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

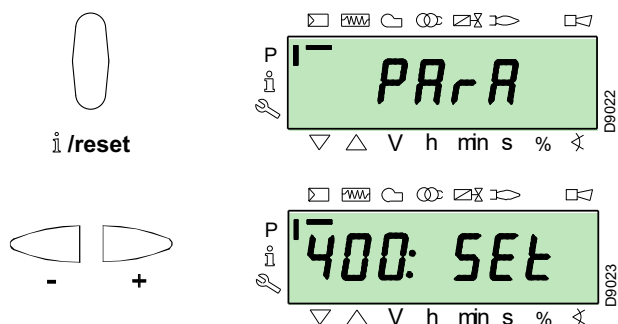


Po potvrdení sa zobrazí znak „-“.

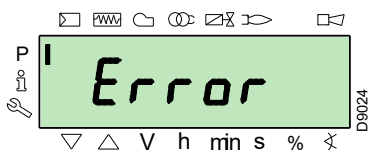
Pokračujte rovnakým spôsobom pri ostatných znakoch.

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

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

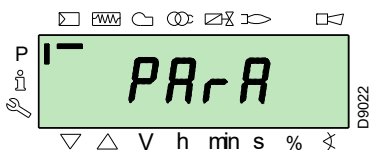


Ak je zadané heslo nesprávne, na chvíľu sa zobrazí „Error“. Postup sa musí opakovať.



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

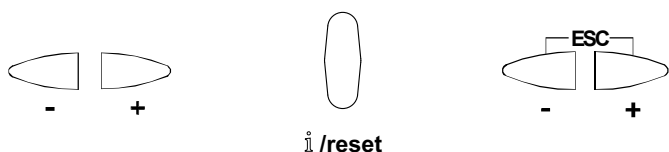
Po vykonaní postupu pre prístup sa na displeji na niekoľko sekúnd objaví „PARA“.



Vyberte si požadovanú skupinu parametrov tlačidlami „+“ a „-“, následne voľbu potvrdíte tlačidlom „i/reset“.

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

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



500: ParA	Polohovanie servomotorov Voľba polôh vzduchových/palivových servomotorov v jednotlivých fázach.
600: ParA	Servomotory Nastavenie a adresovanie servomotorov.
700: HIST	Archív porúch Voľba rôznych spôsobov zobrazenia histórie porúch.
900: dAtA	Informácie o procese Zobrazenie informácií pre vzdialené ovládanie horáka.

Tab. R



Všetky parametre sú kontrolované vo výrobe. Úpravy/zásahy môžu ohroziť funkčnosť horáka a spôsobiť škody na zdraví i majetku. Akokoľvek, tieto zásahy sú vyhradené pre odborne spôsobilé osoby.

Ak chcete zmeniť parameter, pozrite si odsek „Postup úpravy parametra“.

Tento postup ukazuje ako príklad iba jedno palivo (0). Rovnaký postup platí aj pre palivo (1), pričom si pozrite Tab. R.

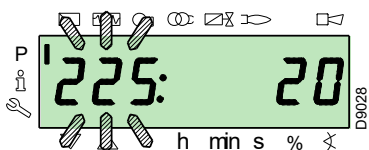
5.8.4.2 Priradenie úrovni parametrov

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

Č.	Parameter
100: ParA	Základné parametre Informácie a identifikačné údaje systému.
200: ParA	Kontroly horáka (palivo 0) Typ prevádzky, časy zásahov a bezpečnosť jednotlivých fáz.
300: ParA	Kontroly horáka (palivo 1) Typ prevádzky, časy zásahov a bezpečnosť jednotlivých fáz.
400: Set	Modulačná krivka vzduch/palivo Nastavenie regulačných bodov vzduchu/paliva

5.9 Postup úpravy parametra

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



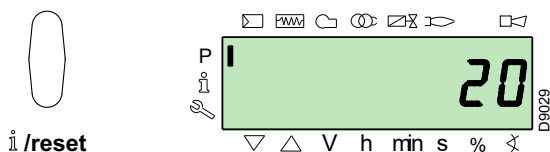
Ak hodnota nie je zobrazená, stlačte tlačidlo „i/reset“ na 1 až 3 sekundy.

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

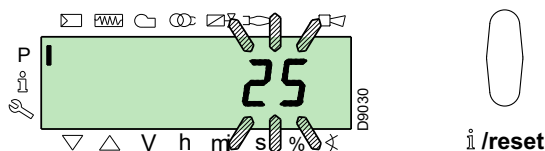
Stlačte tlačidlo „i/reset“: zobrazí sa hodnota 20 (sekúnd).

POZNÁMKA:

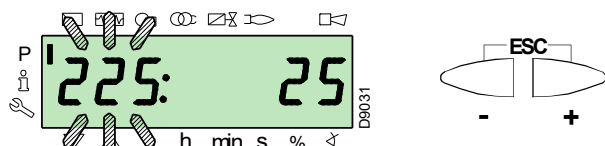
Merná jednotka času sa nezobrazuje a je chápaná v sekundách.



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



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



5.9.0.1 Postup vkladania a úpravy bodov modulačnej krivky

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

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

Ak chcete prejsť do režimu Parametre (skupina 400), pozrite si Prístup pomocou hesla.

Ak chcete vložiť alebo upraviť bod, postupujte nasledovne.

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

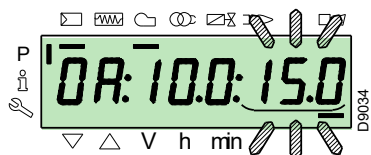
Teraz môžete zadať/upraviť polohu v stupňoch.



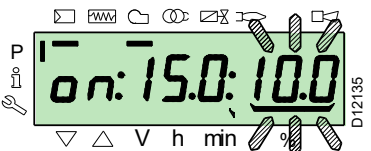
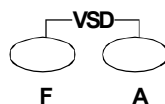
Pre servomotor paliva držte stlačené tlačidlo „F“ (poloha v stupňoch bliká) a stláčajte tlačidlá „+“ alebo „-“ na zvýšenie alebo zníženie hodnoty.



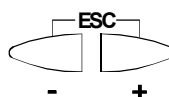
Pre servomotor vzduchu držte stlačené tlačidlo „A“ (poloha v stupňoch bliká) a stláčajte tlačidlá „+“ alebo „-“ na zvýšenie alebo zníženie hodnoty.



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



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



Nastavená hodnota nevyžaduje potvrdenie.

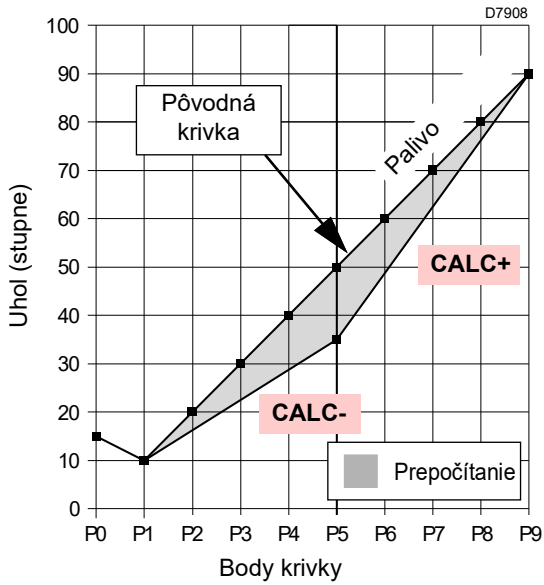
UPOZORNENIE

5.9.0.2 Funkcia CALC

Graf (Obr. 47) ukazuje, ako sa zmení modulačná krivka paliva, ak sa zmenia hodnoty bodu „P5“.

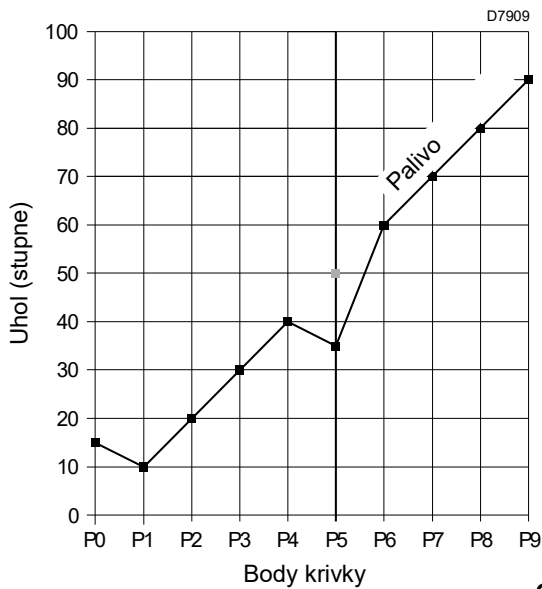
Podržaním tlačidla „+“ na viac ako 3 s sa body od „P6“ do „P8“ prepočítajú.

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



Obr. 47

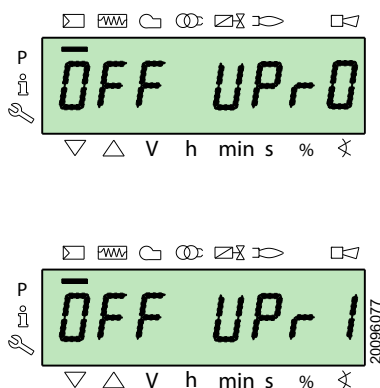
Graf (Obr. 48) zobrazuje modulačnú krivku paliva v prípade, že sa po úprave bodu „P5“ nevykoná prepočet všetkých ostatných bodov.



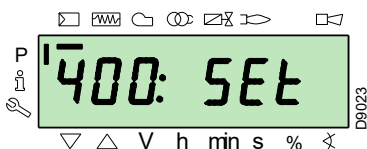
Obr. 48

5.10 Postup spustenia

Skontrolujte, či sa na displeji ovládacieho panela zobrazuje požiadavka na teplo a „OFF UP0“ pre palivo 0 alebo „OFF UP1“ pre palivo 1: znamená to, že je potrebné nastaviť modulačnú krivku horáka.



Prejdite na úroveň parametrov podľa Prístup pomocou hesla. Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.

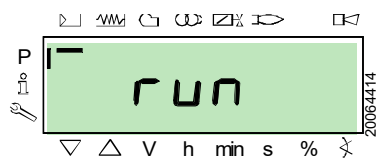


Potvrďte tlačidlom „i/reset“



i/reset

Displej zobrazí „run“



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

Displej zobrazuje postupne všetky fázy a ich príslušné časy. Fázy sú uvedené v odseku Zoznam fáz (prevádzka na plyn).

Fáza 22:

Štart motora ventilátora.

Štart motora čerpadla (iba pri prevádzke na olej).

Fáza 24:

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

Fázy 80, 81, 82, 83 (iba pri prevádzke na plyn):

Tieto fázy sa týkajú skúšky tesnosti ventilov.

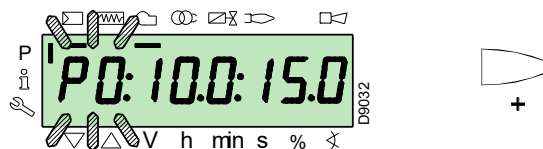
Fáza 30:

Spustí sa odpočítavanie vo výrobe prednastaveného času predbežnej ventilácie.

Fáza 36:

Horák sa presunie do polohy zapaľovania, bod „P0“, definovaný v Tab. S na str. 43: na displeji sa zobrazí blikajúca indikácia „P0“. Ak je navrhovaná hodnota vhodná, **potvrďte pomocou tlačidla „+“**.

V opačnom prípade zmeňte bod zapaľovania, pozri odsek Postup vkladania a úpravy bodov modulačnej krivky.



UPOZORNENIE

Hodnoty uvedené na obrázku sú čisto orientačné.

Fáza 38:

Začína sa fáza zapaľovania, preskočí iskra.

Fáza 40:

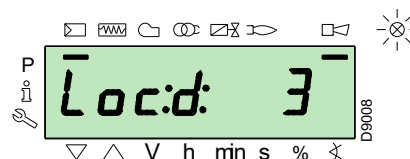
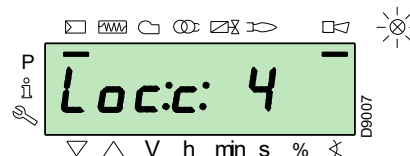
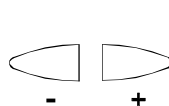
Palivové ventily sa otvoria (začína sa počítať bezpečnostný čas). Skontrolujte prítomnosť plameňa pomocou príslušného okienka a správnosť parametrov spaľovania. V prípade potreby zmeňte stupeň otvárania/zatvárania vzduchových a palivových servomotorov.



UPOZORNENIE

V prevádzke na olej sa ventily otvárajú len so súhlasom presostatu minimálneho tlaku oleja. V prípade potreby nastavte presostat minimálneho tlaku alebo skontrolujte prietok paliva.

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



Vyriešte problém podľa odseku Chybné zapálenie.

Odblokujte podľa Postup odblokovania. Na displeji sa zobrazí „OFF UP0“ alebo „OFF UP1“

Zopakujte „Postup spustenia“.



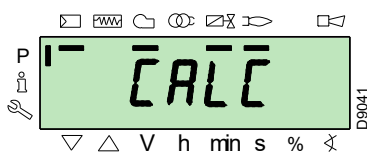
UPOZORNENIE

Predtým zadané hodnoty zostanú uložené.

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

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

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



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



UPOZORNENIE

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

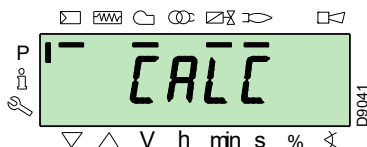
Stláčajte tlačidlo „+“, kým nedosiahnete bod „P9“.

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

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

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

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



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

Skontrolujte, či sú nastavenia bodu „P8“ správne.

V opačnom prípade bod upravte.

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

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



UPOZORNENIE

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

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

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

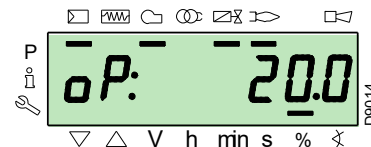
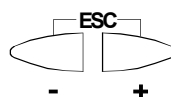
Ak tomu tak nie je, pracujte aj so stabilizátorom plynového ventilu: v takom prípade však bude potrebné skontrolovať nastavenie všetkých predtým nastavených bodov.

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

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

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

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



UPOZORNENIE

Na konci „Postupu spustenia“ je potrebné vykonať „Backup“ (zálohovanie), ktoré slúži na uloženie parametrov a údajov prítomných v zariadení na displeji RD121...

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

Pri každej zmene parametra sa odporúča urobiť zálohu!

Postup nájdete v odseku „Backup“ na str. 44.

Výrobné nastavenia

	Bod krivky	Horák	
Vykurovací olej	P0	vzduch	15°
		palivo	17°
P9	vzduch/palivo	90°	
Plyn	P0	vzduch	15°
		palivo	20°
	P9	vzduch/palivo	90°

Tab. S

5.11 Postup Backup/Restore (zálohovanie/obnovenie)

Na konci „Postupu spustenia“ je vhodné vytvoriť zálohu vytvorením kópie údajov uložených na LMV 26... na zobrazovacom paneli RDI 21.

To umožní použiť údaje na naprogramovanie nového LMV 26... alebo na návrat k uloženým nastaveniam toho istého LMV 26...



UPOZORNENIE

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

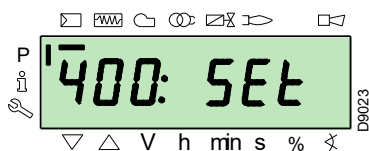
Umožní to jednoduchú obnovu údajov na novej vačke, dodanej ako náhradný diel, teda bez potreby preprogramovania systému.

5.11.1 Backup

Postup zálohovania Backup:

- prejdite na úroveň parametrov podľa Prístup pomocou hesla.

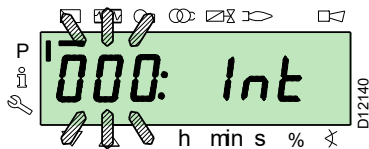
Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.



Pomocou tlačidla „-“:



Zvoľte skupinu parametrov **000**:

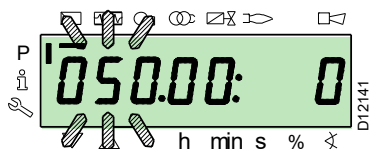


Parameter **000** bliká. Potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

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

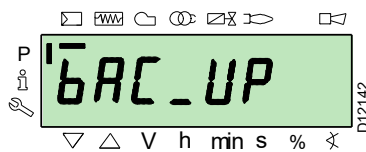


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

Na displeji sa zobrazí parameter **bAC_UP**:

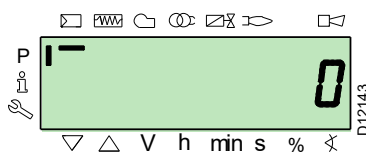


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

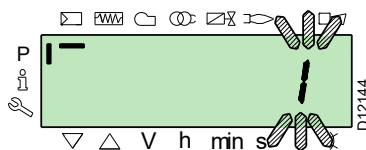
Displej zobrazí nasledujúcu hodnotu:



Stlačte tlačidlo „+“:



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

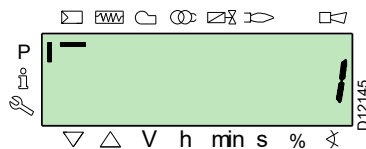


potvrďte tlačidlom „i/reset“, čím aktivujete proces zálohovania **backup**.

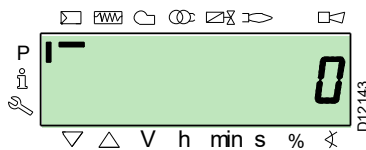


i /reset

Na displeji sa zobrazí hodnota **1**:



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



POZNÁMKA:

Ak sa počas procesu zálohovania vyskytne chyba, na displeji sa zobrazí záporná hodnota.

Ak chcete zistiť príčinu chyby, pozrite si diagnostický kód 137 (pozri odsek Zoznam parametrov).



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

5.11.2 Restore



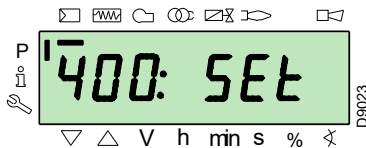
Tento postup použite v prípade výmeny zariadenia s kódom náhradného dielu. Takto je možné získať už uložené štandardné parametre alebo tie, ktoré sú uložené počas spúšťania.

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

Postup obnovy Restore:

- prejdite na úroveň parametrov podľa Prístup pomocou hesla.

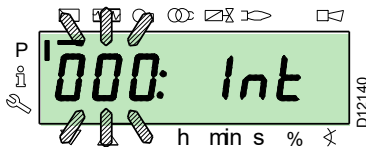
Na displeji sa zobrazí skupina parametrov **400**.



Pomocou tlačidla „-“:



Zvoľte skupinu parametrov **000**:

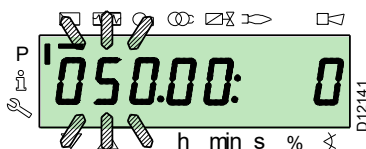


Parameter **000** bliká. Potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

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

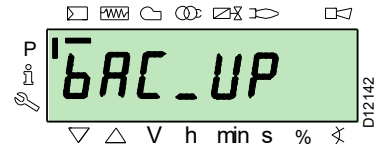


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

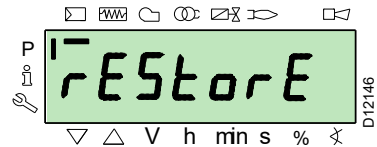
Na displeji sa zobrazí parameter **bAC_UP**:



Pomocou tlačidla „+“



zvoľte parameter **rEStorE**

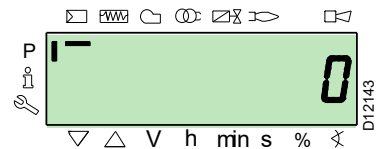


potvrďte tlačidlom „i/reset“:



i /reset

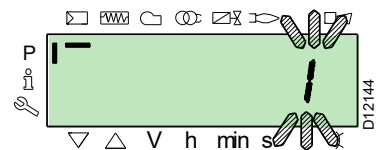
Displej zobrazí nasledujúcu hodnotu.



Stlačte tlačidlo „+“:



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

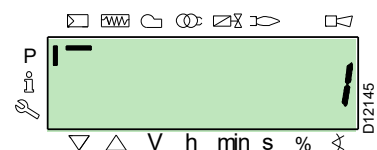


potvrďte tlačidlom „i/reset“, čím aktivujete proces obnovy restore.

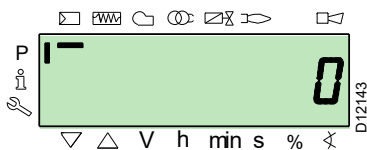


i /reset

Na displeji sa zobrazí hodnota **1**:



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



POZNÁMKA:

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

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



UPOZORNENIE

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

5.12 Zoznam parametrov

Parameter		Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
Č.	Opis				Min.	Max.			
000 INTERNÉ PARAMETRE									
050	Spustenie procedúry zálohovania/obnovy cez RDI21... / PC TOOL (nastavte parameter na 1) Index 0 = vytvoriť backup Index 1 = vykonať obnovu záporné hodnoty sú chyby	2	-	Zmena	-99	2	1	0; 0	Režim Servis
055	Identifikačné číslo horáka vytvorené zo zálohy na RDI21...	1	-	Len čítanie	0	99999999	1	0	Režim Servis
056	Číslo ASN vytvorené zo zálohy na RDI21...	8	-	Len čítanie	0	127	1	0	Režim Servis
057	Verzia softvéru vytvorená zo zálohy na RDI21...	1	-	Len čítanie	0x100	0xFF9	1	0	Režim Servis
100 VŠEOBECNÉ PARAMETRE									
102	Dátum identifikácie zariadenia	1	-	Len čítanie	0	255	1		Režim Info
103	Identifikačné číslo zariadenia	1	-	Len čítanie	0	65535	1		Režim Info
104	Identifikačné číslo nastavenej skupiny parametrov	1	-	Len čítanie	0	255	1	30	Režim Info
105	Verzia nastavenej skupiny parametrov	1	-	Len čítanie	0	0xFFFF	1	V 01.08	Režim Info
107	Verzia softvéru	1	-	Len čítanie	0	0xFF9	1	V 03.30	Režim Info
108	Variant softvéru	1	-	Len čítanie	0	225	1	1	Režim Info
111	Číslo ASN na overenie čísla ASN vytvoreného zo zálohy na RDI 21...	8	-	Len čítanie	0	127	1	0	Režim Servis
113	Identifikácia horáka	1	-	Zmena	0	99999999	1	Nedefinované	Režim Info s heslom Režim Servis
121	Manuálne nastavenie výkonu Nie je definované = automatická prevádzka	1	%	Zmena / vynulovanie	0 %	100 %	0,1 %	Nedefinované	Režim Info
123	Minimálny krok polohy výstupu Index 0: Výstup BACS Index 1: výstup externého regulátora záťaže, analogový. Index 2: výstup kontaktov externého regulátora záťaže.	3	%	Zmena	0 %	100 %	0,1 %	0% ; 1%; 0%	Režim Servis
124	Spustenie testu zhasínania plameňa (TUV test)(parameter nastavte na 1)(vypnutie palivových ventilov zhasínania plameňa) Záporná hodnota znamená chybu (pozri kód 150)	1	-	Zmena	-6	1	1	0	Režim Servis
125	Frekvencia hlavného napájania 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Zmena	0	1	1	0	Režim Servis
126	Jas displeja	1	%	Zmena	0 %	100 %	1 %	75 %	Režim Servis
128	Merač paliva: Valencia impulzov (impulzy / jednotka objemového prietoku)	1	-	Zmena	0	400	0,01	0	Režim Servis
130	Vypnutie zobrazenia histórie chýb Ak chcete vypnúť zobrazenie, nastavte parameter na 1 a potom na 2 Odpoveď 0: proces úspešný Odpoveď -1: Časový limit sekvencie 1_2	1	-	Zmena	-5	2	1	0	Režim Servis
133	Štandardný výstup pre test TUV: Neplatný TUV test, keď je výstup aktivovaný 2.000 10.000 = malý plameň alebo prvý / druhý / tretí stupeň	1	%	Zmena / vynulovanie	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinované	Režim Servis
141	Dialkové ovládanie zariadenia 0 = off 1 = modbus 2 = rezervované	1	-	Zmena	0	2	1	0	Režim Servis
142	Čakacia doba pred opätovným pokusom v prípade poruchy komunikácie Nastavené hodnoty: 0 = neaktívne 1 = 7200 s	1	s	Zmena	0 s	7200 s	1 s	120 s	Režim Servis

Parameter		Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
Č.	Opis				Min.	Max.			
143	Rezervované	1	-	Zmena	1	8	1	1	Režim Info
144	Rezervované	1	s	Zmena	10 s	60 s	1 s	30 s	Režim Servis
145	Adresa zariadenia pre Modbus Nastavené hodnoty: 1 ... 247	1	-	Zmena	1	247	1	1	Režim Servis
146	Baud Rate pre Modbus Nastavené hodnoty: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
147	Parita pre Modbus 0 = žiadna 1 = nepárne 2 = párne	1	-	Zmena	0	2	1	0	Režim Servis
148	Voľba prevádzky horáka pri prerušení spínania pomocou systému diaľkového ovládania. Nastavené hodnoty: Pri modulačnom režime sú nastavenia hodnôt nasledovné: 0...19,9 = horák vypnutý 20...100 = 20...100 % modulačný rozsah horáka. Pri stupňovej prevádzke : 0 = horák vypnutý P1, P2, P3 Žiadne nastavenie = žiadna funkcia v prípade prerušenia komunikácie	1	%	Zmena / vynulovanie	0 %	100 %	0,1 %	Nedefinované	Režim Servis
161	Celkový počet chýb	1	-	Len čítanie	0	65535	1	0	Režim Info
162	Prevádzkové hodiny (resetovateľné)	1	h	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Režim Info
163	Celkový počet hodín napájania zariadenia	1	h	Len čítanie	0 h	999999 h	1 h	0 h	Režim Info
164	Celkový počet spustení (resetovateľné)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Režim Info
166	Celkový počet spustení	1	-	Len čítanie	0	999999	1	0	Režim Info
167	Objemový prietok paliva vo zvolenej mernej jednotke (resetovateľné)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Režim Info
200 KONTROLY HORÁKA (palivo 0)									
201	Prevádzkové režimy horáka (palivové napájacie potrubie, modulačný/stupňový, servomotory atď.) -- = nedefinované (odstráni krivky) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Zmena / vynulovanie	1	22	1	Nedefinované	Režim Servis
208	Zastavenie programu 0 = vypnuté 1 = Predbežná ventilácia (Ph24) 2 = Zapálenie (Ph36) 3 = Interval 1 (Ph44) 4 = Interval 2 (Ph52)	1	-	Zmena	0	4	1	0	Režim Servis
210	Alarm pri spúšťaní fázy predbežnej ventilácie; 0 = Vypnuté; 1 = Zapnuté	1	-	Zmena	0	1	1	0	Režim Servis
211	Nábehová rampa motora ventilátora	1	s	Zmena	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Servis
212	Maximálny čas na dosiahnutie nízkeho plameňa	1	s	Zmena	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Režim Servis
215	Maximálny počet opakovaní bezpečnostného obvodu 1 = Žiadne opakovanie 2...15 = Počet opakovaní 16 = Stále opakovania	1	-	Zmena	1	16	1	16	Režim Servis
221	Plyn: Výber snímača plameňa 0 = QRB... / QRC 1 = ION / QRA	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis

Parameter		Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
Č.	Opis				Min.	Max.			
222	Plyn: Výber funkcie predbežnej ventilácie 0 = vypnutá 1 = zapnutá	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
223	Maximálny počet opakovaní zásahu presostatu minimálneho tlaku plynu 1 = Žiadne opakovanie 2...15 = Počet opakovaní 16 = Stále opakovania	1	-	Zmena	1	16	1	16	Režim Servis
225	Plyn: Doba predbežnej ventilácie	1	s	Zmena	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Režim Servis
226	Plyn: Čas predzapálenia	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
230	Plyn: Interval 1	1	s	Zmena	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Servis
232	Plyn: Interval 2	1	s	Zmena	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Servis
233	Plyn: Čas post-spaľovania	1	s	Zmena	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Servis
234	Plyn: Čas post-ventilácie (žiaden test cudzieho svetla)	1	s	Zmena	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Servis
236	Plyn: Presostat minimálneho tlaku plynu vstup 0 = vypnuté 1 = presostat minimálneho tlaku plynu (pred ventilom paliva 1 (V1)) 2 = ovládanie ventilu pomocou presostatu minimálneho tlaku plynu (medzi ventilom paliva 1 (V1) a 2 (V2))	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
237	Plyn: Presostat maximálneho tlaku plynu / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku plynu 2 = POC 3 = Presostat kontroly tesnosti	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
241	Plyn: Kontrolný test tesnosti ventilov 0 = test vypnutý 1 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní 2 = kontrolný test tesnosti ventilov pri vypínaní 3 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní a vypínaní	1	-	Zmena	0	3	1	2	Režim Servis
248	Plyn: Čas post-ventilácie (t3)(pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON	1	s	Zmena	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Servis
261	Olej: Výber snímača plameňa 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Zmena	0	1	1	0	Režim Servis
265	Olej: Doba predbežnej ventilácie	1	s	Zmena	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Režim Servis
266	Olej: Čas predzapálenia	1	s	Zmena	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
270	Olej: Interval 1	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
272	Olej: Interval 2	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
273	Olej: Čas post-spaľovania	1	s	Zmena	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Servis
274	Olej: Čas post-ventilácie (žiaden test cudzieho svetla)	1	s	Zmena	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Servis
276	Olej: Presostat minimálneho tlaku oleja vstup 0 = vypnuté 1 = aktívne od fázy 38 2 = aktívne od bezpečnostného času (TSA)	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
277	Olej: Presostat maximálneho tlaku oleja / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku oleja 2 = POC	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
281	Olej: Výber fázy zapálenia transformátora TA 0 = krátke predzapálenie (Ph38) 1 = dlhé predzapálenie (s ventilátorom)(Ph22)	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
284	Olej: Čas post-ventilácie (t3)(pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON	1	s	Zmena	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Servis

Parameter		Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
Č.	Opis				Min.	Max.			
300 KONTROLY HORÁKA (palivo 1)									
301	Prevádzkové režimy horáka (palivové napájacie potrubie, modulačný/stupňový, servomotory atď.) -- = nedefinované (odstráni krivky) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Zmena/ vynulovanie	1	22	1	Nedefinované	Režim Servis
321	(Palivo 1) Plyn: Výber snímača plameňa 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
322	(Palivo 1) Plyn: Výber funkcie predbežnej ventilácie 0 = vypnutá 1 = zapnutá	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
323	Maximálny počet opakovaní zásahu presostatu minimálneho tlaku plynu 1 = Žiadne opakovanie 2...15 = Počet opakovaní 16 = Stále opakovania	1	-	Zmena	1	16	1	16	Režim Servis
325	(Palivo 1) Plyn: Doba predbežnej ventilácie	1	s	Zmena	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Režim Servis
326	(Palivo 1) Plyn: Čas predzapálenia	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
330	(Palivo 1) Plyn: Interval 1	1	s	Zmena	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Servis
332	(Palivo 1) Plyn: Interval 2	1	s	Zmena	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Servis
333	(Palivo 1) Plyn: Čas post-spaľovania	1	s	Zmena	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Servis
334	(Palivo 1) Plyn: Čas post-ventilácie (žiadnen test cudzieho svetla)	1	s	Zmena	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Servis
336	(Palivo 1) Plyn: Presostat minimálneho tlaku plynu vstup 0 = vypnuté 1 = presostat minimálneho tlaku plynu (pred ventilom paliva 1 (V1)) 2 = ovládanie ventilu pomocou presostatu minimálneho tlaku plynu (medzi ventilom paliva 1 (V1) a 2 (V2))	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
337	(Palivo 1) Plyn: Presostat maximálneho tlaku plynu / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku plynu 2 = POC 3 = Presostat kontroly tesnosti	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
341	(Palivo 1) Plyn: Kontrolný test tesnosti ventilov 0 = test vypnutý 1 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní 2 = kontrolný test tesnosti ventilov pri vypínaní 3 = kontrolný test tesnosti ventilov pri spúšťaní a vypínaní	1	-	Zmena	0	3	1	2	Režim Servis
348	(Palivo 1) Plyn: Čas post-ventilácie (t3)(pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON	1	s	Zmena	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Servis
361	(Palivo 1) Olej: Výber snímača plameňa 0 = QRB.../ QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Zmena	0	1	1	0	Režim Servis
365	(Palivo 1) Olej: Doba predbežnej ventilácie	1	s	Zmena	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Režim Servis
366	(Palivo 1) Olej: Čas predzapálenia	1	s	Zmena	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
370	(Palivo 1) Olej: Interval 1	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
372	(Palivo 1) Olej: Interval 2	1	s	Zmena	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Servis
373	(Palivo 1) Olej: Čas post-spaľovania	1	s	Zmena	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Servis
374	(Palivo 1) Olej: Čas post-ventilácie (žiadnen test cudzieho svetla)	1	s	Zmena	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Servis

Parameter		Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
Č.	Opis				Min.	Max.			
377	(Palivo 1) Olej: Presostat maximálneho tlaku oleja / POC vstup 0 = vypnuté 1 = Presostat maximálneho tlaku oleja 2 = POC	1	-	Zmena	1	2	1	1	Režim Servis
381	(Palivo 1) Olej: Výber fázy zapalovania transformátora TA 0 = krátke predzapálenie (Ph38) 1 = dlhé predzapálenie (s ventilátorom)(Ph22)	1	-	Zmena	0	1	1	1	Režim Servis
384	(Palivo 1) Olej: Čas post-ventilácie (t3)(pri vypnutí zaťaženia (LR)) - ON	1	s	Zmena	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Servis
400 MODULAČNÉ KRIVKY VZDUCH/PALIVO									
401	Ovládanie servomotora paliva (iba nastavenie krivky)	13	(°)	Zmena	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; nedefinované	Režim Servis
402	Ovládanie servomotora vzduchu (iba nastavenie krivky)	13	(°)	Zmena	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; nedefinované	Režim Servis
500 POLOHOVANIE SERVOMOTOROV									
501	Poloha servomotora paliva pri neprítomnosti plameňa Index 0 = pohotovostná poloha Index 1 = poloha predbežnej ventilácie Index 2 = poloha post-ventilácie	3	(°)	Zmena	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Režim Servis
502	Poloha servomotora vzduchu pri neprítomnosti plameňa Index 0 = pohotovostná poloha Index 1 = poloha predbežnej ventilácie Index 2 = poloha post-ventilácie	3	(°)	Zmena	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Režim Servis
545	Minimálny limit modulácie Nedefinované = 20%	1	%	Zmena / vynulovanie	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinované	Režim Servis
546	Maximálny limit modulácie Nedefinované = 100%	1	%	Zmena / vynulovanie	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinované	Režim Servis
600 SERVOMOTORY									
606	Limit tolerancie riadenia polohy (0,1°) Index 0 = palivo Index 1 = vzduch Závažnejšia chyba polohy, kde je chyba určite zistená -> Vypínacie pásmo: (P 606 - 0,6°) pri P606	2	(°)	Zmena	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Režim Servis
645	Konfigurácia analógového výstupu 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V	1	-	Zmena	0	2	1	2	Režim Servis
700 ARCHÍV PORÚCH									
701	Chronológia porúch: 701-725.01.Kód	25	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
	• Chronológia porúch: 701-725.02.Kód diagnostiky	25	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
	• Chronológia porúch: 701-725.03.Trieda chyby	25	-	Len čítanie	0	6	1	0	Režim Info
	• Chronológia porúch: 701-725.04.Fáza	25	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
	• Chronológia porúch: 701-725.05.Počítadlo spustení	25	-	Len čítanie	0	99999999	1	0	Režim Info
725	Chronológia porúch: 701-725.06.Zaťaženie	25	%	Len čítanie	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Režim Info
900 INFORMÁCIE O PROCESE									
903	Aktuálny výstup Index 0 = palivo Index 1 = vzduch	2	%	Len čítanie	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Režim Info
922	Poloha servomotorov Index 0 = palivo Index 1 = vzduch	2	(°)	Len čítanie	-50°	150°	0,01°	0°	Režim Info
942	Aktívny zdroj tepla 1 = výstup počas definície kriviek 2 = manuálny výstup 3 = výstup BACS 4 = výstup analógového vstupu 5 = výstup kontaktov externého regulátora záťaže	1	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Servis

Parameter	Č. Opis	Poč. prvkov	Merná jednotka	Zmena	Rozsah hodnôt		Stupeň presnosti	Predvol. nastavenie	Prístupový režim
					Min.	Max.			
	Výsledok vzorkovania kontaktu (bitové kódovanie) Bit 0.0 = 1: Presostat minimálneho tlaku Bit 0.1 = 2: Presostat maximálneho tlaku Bit 0.2 = 4: Presostat ovládania ventilov Bit 0.3 = 8: Presostat vzduchu Bit 0.4 = 16: Ovládanie zataženia Open Bit 0.5 = 32: Ovládanie zataženia ON								
947	Bit 0.6 = 64: Ovládanie zataženia Closed Bit 0.7 = 128: Bezpečnostný obvod Bit 1.0 = 1: Bezpečnostný ventil Bit 1.1 = 2: Zapálenie Bit 1.2 = 4: Palivový ventil 1 Bit 1.3 = 8: Palivový ventil 2 Bit 1.4 = 16: Palivový ventil 3/pilotný ventil Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
	Stav požiadavky relé (bitové kódovanie) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Bezpečnostný ventil								
950	Bit 2 = 4: Zapálenie Bit 3 = 8: Palivový ventil 1 Bit 4 = 16: Palivový ventil 2 Bit 5 = 32: Palivový ventil 3/pilotný ventil	1	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
954	Intenzita plameňa	1	%	Len čítanie	0 %	100 %	1 %	0 %	Režim Info
960	Skutočný prietok	1	m ³ /h, l, h, ft ³ /h, gal/h	Len čítanie	0	6553,5	0,1	0	Režim Info
961	Stav externých modulov a zobrazenia	1	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
981	Chyba pamäte: kód	1	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
982	Chyba pamäte: diagnostický kód	1	-	Len čítanie	0	255	1	0	Režim Info
992	Chybové indikátory	10	-	Reset	0	0xFFFFFFFF FF	1	0	Režim Servis

Tab. T

5.13 Štandardný chod

Horák bez súpravy pre modulovanú prevádzku

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

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

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

Horák so súpravou pre modulovanú prevádzku

Pozrite si návod, ktorý je priložený k súprave regulátora.

5.14 Chybné zapálenie

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

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

Potom zvýšte prietok plynu pri zapáľovaní.

Príchod plynu do objímky je zaznamenaný manometrom Obr. 51.



UPOZORNENIE

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

Ak sa horák zablokuje tretíkrát, kontaktujte asistenčnú službu.



NEBEZPEČENSTVO

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

5.15 Vypnutie horáka v prevádzke

Ak plameň počas prevádzky náhodou zhasne, zariadenie vykoná recykláciu, t.j. jeden raz zopakuje spúšťaciu fázu a vykoná ďalší pokus o zapálenie.

Ak plameň naďalej chýba, zariadenie sa zablokuje.

5.16 Vypnutie horáka

Horák možno vypnúť:

- pomocou odpojovača elektrického napájania umiestneného na paneli kotla;
- otočte prepínač „OFF/ON“ (Obr. 5 na str. 11) do polohy „OFF“ (0);

- odobratím priehľadnej ochrany, ktorá zakrýva ovládací panel, po odskrutkovaní príslušnej skrutky, a pomocou panela podľa Postup manuálneho zablokovania.

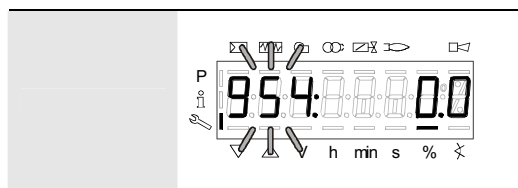
5.17 Meranie signálu plameňa

Horák je vybavený snímačom na kontrolu prítomnosti plameňa. “

Pre chod zariadenia je potrebný prúd, ktorého hodnota nesmie byť nižšia než 70 μ A. Na ovládacom paneli sa zobrazí „30 %“ (pozri Zoznam parametrov, parameter 954).

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

Ak však chcete merať prúd snímača plameňa, postupujte podľa pokynov opísaných v „**Plán údržby**“ na str. 53.



S8171

Obr. 49

5.18 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 gombík presostatu maximálneho tlaku plynu na koniec stupnice s minimálnou hodnotou ➤ Otočte gombík presostatu vzduchu na koniec stupnice s maximálnou hodnotou ➤ Otočte gombík presostatu maximálneho tlaku oleja na koniec stupnice s minimálnou hodnotou 	➡	Horák sa musí zastaviť zablokovaním
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vypnite horák a odpojte prívod napätia ➤ Odpojte konektor presostatu minimálneho tlaku plynu ➤ Otočte gombík presostatu minimálneho tlaku oleja na koniec stupnice s maximálnou hodnotou 	➡	Horák sa nesmie naštartovať
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zatieňte snímač plameňa 	➡	Horák sa musí zastaviť zablokovaním kvôli zhasnutiu plameňa

Tab. U



UPOZORNENIE

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

6 Údržba

6.1 Bezpečnostné predpisy pre údržbu

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

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



NEBEZPEČENSTVO

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

Pred vykonaním akejkoľvek údržbárskej práce, čistenia alebo kontroly:



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.

Skontrolujte, či sú obidva zdroje elektrického napájania odpojené.



NEBEZPEČENSTVO

Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



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

6.2 Plán údržby

6.2.1 Časové intervaly údržby



Zariadenia spaľujúce plynové 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.



UPOZORNENIE

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

6.2.3 Kontrola a čistenie



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

Spaľovanie

Vykonajte analýzu spalín.

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

Spaľovacia hlava

Otvorte horák a skontrolujte, či sú všetky časti spaľovacej hlavy:

- v neporušenom stave;
- nie sú zdeformované v dôsledku vysokej teploty;
- bez nečistôt pochádzajúcich z okolia;
- bez korózie príslušných materiálov;
- správne umiestnené.

Skontrolujte, či sú výstupné otvory plynu pre fázu zapaľovania, ktoré sa nachádzajú v rozdeľovači spaľovacej hlavy, bez nečistôt alebo usadenín hrdze.

Horák

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.

Kotol

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

Elektrický prúd na snímači plameňa

Vyčistite sklo od prípadného prachu.

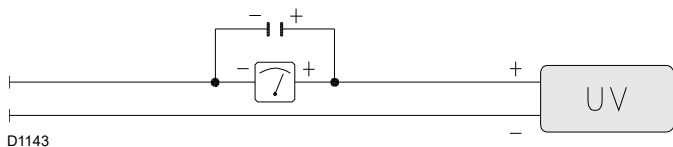
Ak chcete snímač vybrať, energicky ho potiahnite smerom von; je vložený len tlakom.

Minimálna hodnota pre správnu prevádzku: 70 μ A.

Ak je hodnota nižšia, môže to závisieť od:

- opotrebovaný snímač
- nízke napätie (menej ako 187 V)
- nesprávne nastavenie horáka

Na meranie použite mikroampérmeter 100 μ A DC, zapojený do série so snímačom, podľa schémy, s kondenzátorom 100 μ F - 1V DC paralelne s prístrojom.



Obr. 50

PREVÁDZKA NA OLEJ**Čerpadlo**

Podtlak musí byť nižší ako 0,45 bar.

Hlučnosť nesmie byť vnímateľná.

V prípade nestabilného tlaku alebo hlučného čerpadla odpojte hadicu od potrubného filtra a načerpajte palivo z nádrže umiestnenej v blízkosti horáka.

Toto opatrenie umožňuje zistiť, či je za chybu zodpovedné sacie potrubie alebo čerpadlo.

Ak je príčina chýb v sacom potrubí, skontrolujte, či je filter potrubia čistý a či v potrubí nie je vzduch.

Filtre

Skontrolujte koše filtra na potrubí a tryske, ktoré sa nachádzajú v zariadení.

V prípade potreby vyčistite alebo vymeňte.

Ak spozorujete hrdzu alebo iné nečistoty vo vnútri čerpadla, povysávajte samostatným čerpadlom z dna nádrže vodu a iné nečistoty, ktoré sa tam mohli usadiť.

Trysky

Trysky odporúčame meniť každý rok pri pravidelnej údržbe.

Nečistite otvor trysiek.

Hadice

Skontrolujte, či sú v dobrom stave.

Nádrž

Približne každých 5 rokov vysajte vodu z dna nádrže pomocou samostatného čerpadla.

Spaľovanie

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

EN 267	Nadmerné množstvo vzduchu		CO
	Max. výkon $\lambda \leq 1,2$	Min. výkon $\lambda \leq 1,3$	
CO ₂ teoretické max. 0 % O ₂	Nastavenie CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. V

PREVÁDZKA NA PLYN**Únik plynu**

Skontrolujte, či neuniká plyn na vedení počítadlo-horák.

Plynový filter

Keď je plynový filter znečistený, vymeňte ho.

Spaľovanie

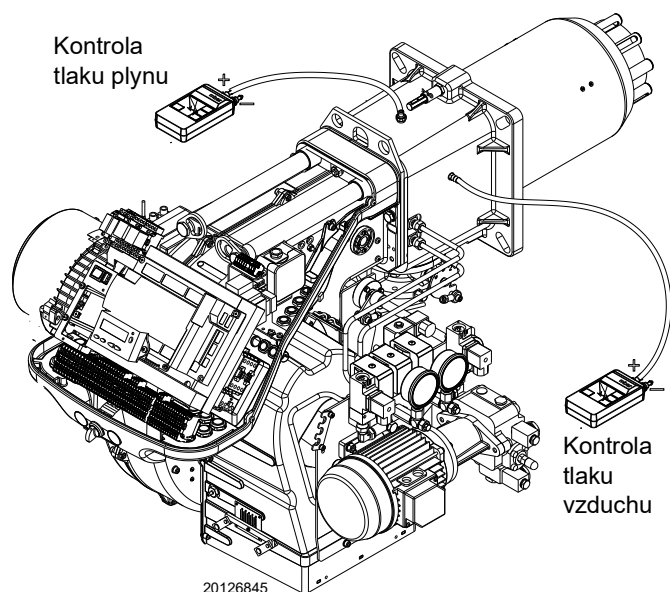
Ak parametre spaľovania, zistené na začiatku zásahu nevyhovujú platným normám a, akokoľvek, nezodpovedajú správne spaľovaniu, pozrite si nasledujúcu tabuľku a v prípade potreby kontaktujte Servis technickej podpory, aby vám pomohli s potrebnými nastaveniami.

EN 676		Nadmerné množstvo vzduchu		CO
		Max. výkon $\lambda \leq 1,2$	Max. výkon $\lambda \leq 1,3$	
PLYN	CO ₂ teoretické max. 0 % O ₂	Nastavenie CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. W

6.2.4 Kontrola tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave

Na vykonanie tejto operácie je potrebné použiť manometer na meranie tlaku vzduchu a plynu v spaľovacej hlave, ako je znázornené na Obr. 51.



Obr. 51

6.2.5 Bezpečnostné prvky

Bezpečnostné prvky je nutné vymeniť na konci ich životnosti, ktorá je uvedená v Tab. X. Uvedené doby životnosti sa nevzťahujú na záručné lehoty, udávané pre odovzdanie zariadenia do úžitku alebo pre platbu.

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

Tab. X

6.3 Otvorenie horáka



NEBEZPEČENSTVO

Odpojte elektrické napájanie horáka pomocou hlavného vypínača zariadenia.

Skontrolujte, či sú obidva zdroje elektrického napájania odpojené.



NEBEZPEČENSTVO

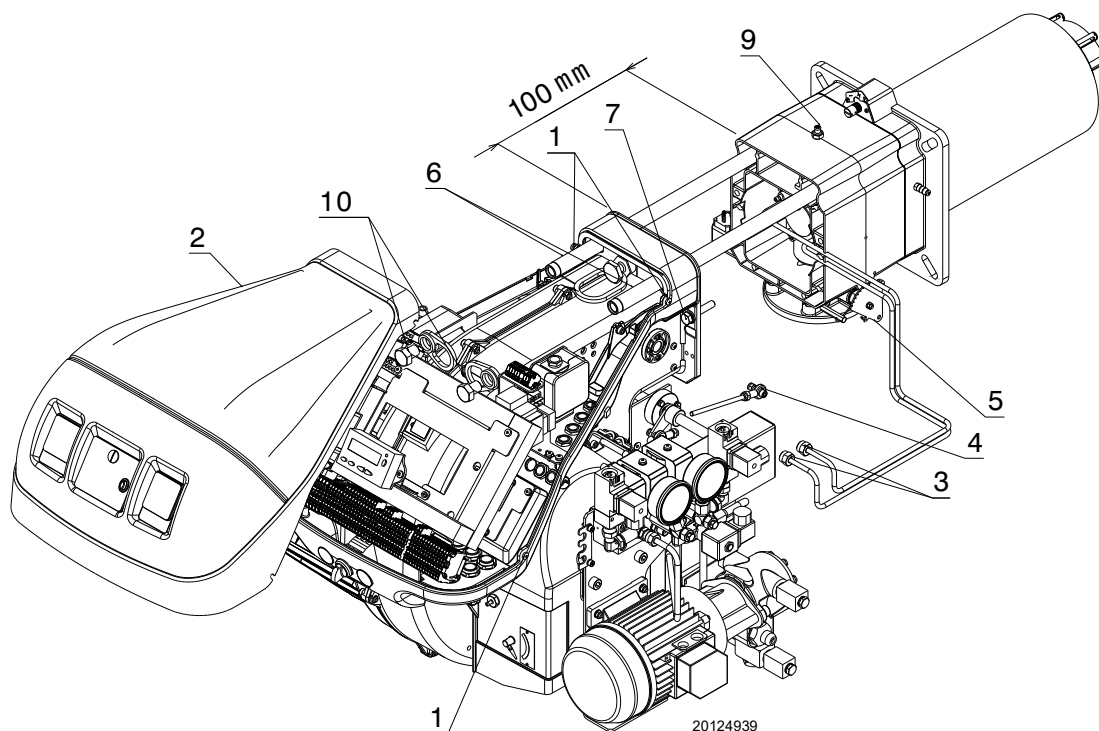
Zatvorte uzatvárací kohútik paliva.



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

- Povoľte 4 skrutky 1)(Obr. 52) a odoberte kryt 2).
- Odpojte potrubia oleja pomocou prípojok 3).
- Odpojte tiahlo 4) zo sektora 5).
- Namontujte dodané predĺženia na vodidlá 6).
- Namontujte skrutky 10).
- Odpojte zásuvku presostatu maximálneho tlaku plynu.
- Odoberte skrutky 7) a posuňte horák dozadu po vodidlách 6) približne o 100 mm.
- Odpojte káble sondy a elektródy a potom horák úplne vytiahnite dozadu.

Teraz je možné po odskrutkovaní skrutky 9) vytiahnuť vnútornú časť 8).



Obr. 52

6.4 Zatvorenie horáka

- Zatlačte horák až na približne 100 mm od objímky.
- Odmontujte dve predĺženia z vodidiel 6)(Obr. 52).
- Znova naskrutkujte skrutky 10) na vodidlá horáka.
- Znova založte káble a posuňte horák až na doraz.
- Pripojte zásuvku presostatu maximálneho tlaku plynu.
- Založte naspäť skrutky 7) a jemne vytiahnite káble sondy a elektródy smerom von tak, aby boli mierne napnuté.
- Pripojte tiahlo 4) na sektor 5).
- Pripojte potrubia oleja pomocou prípojok.



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

7 Problémy - Príčiny - Náprava

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

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

Ak chcete obnoviť podmienky spúšťania, pozrite si Postup odblokovania.

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



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

Ak sa horák zablokuje tretíkrát, kontaktujte asistenčnú službu.



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

7.1 Zoznam kódov porúch

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
Č. komun.		Žiadna komunikácia medzi LMV 26... a RDI21...	Skontrolujte zapojenie medzi zariadením LMV 26... a displejom RDI21...
2	#	Žiaden plameň na konci TSA1	
	1	Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 1 (TSA1)	
	2	Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 2 (TSA2)	
	4	Žiaden plameň na konci bezpečnostného času 1 (TSA1) (verzia softvéru ≤ V02.00)	
3	#	Chyba tlaku vzduchu	
	0	Presostať vzduchu off	
	1	Presostať vzduchu on	
	4	Tlak vzduchu on - Blokovanie alarmu pri štarte	
	20	Tlak vzduchu, tlak paliva on - Blokovanie alarmu pri štarte	
	68	Tlak vzduchu, POC on - Blokovanie alarmu pri štarte	
	84	Tlak vzduchu, tlak paliva, POC on - Blokovanie alarmu pri štarte	
4	#	Cudzie svetlo	
	0	Cudzie svetlo pri spúšťaní	
	1	Cudzie svetlo počas vypínania	
	2	Cudzie svetlo pri spúšťaní - Blokovanie alarmu pri štarte	
	6	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu - Blokovanie alarmu pri štarte	
	18	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak paliva - Blokovanie alarmu pri štarte	
	24	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, tlak paliva - Blokovanie alarmu pri štarte	
	66	Cudzie svetlo pri spúšťaní, POC - Blokovanie alarmu pri štarte	
	70	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, POC - Blokovanie alarmu pri štarte	
	82	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte	
	86	Cudzie svetlo pri spúšťaní, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte	
7	#	Zhasínanie plameňa	
	0	Zhasínanie plameňa	
	3	Zhasínanie plameňa (verzia softvéru ≤ V02.00)	
	3...255	Zhasínanie plameňa počas TÜV testu (test zhasínania plameňa)	Diagnostika pokrýva časový úsek od zatvorenia palivových ventilov do bodu detekcie zhasnutia plameňa (rozlíšenie 0,2 s → hodnota 5 = 1 s).
12	#	Kontrola tesnosti ventilov	

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
	0	V1 netesný	Skúška tesnosti Skontrolujte, či ventil na strane plynu nie je netesný. Skontrolujte zapojenie a skontrolujte, či je obvod otvorený.
	1	V2 netesný	Skúška tesnosti Skontrolujte, či ventil na strane horáka nie je netesný. Skontrolujte, či je presostat na skúšku tesnosti (PGVP) zatvorený, keď nie je prítomný žiadny tlak plynu. Skontrolujte zapojenie a skontrolujte, či nedochádza k skratu.
	2	Kontrola tesnosti ventilov nie je možná	Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale ako vstup X9-04 bol zvolený presostat minimálneho tlaku plynu (skontrolujte parametre 238 a 241)
	3	Kontrola tesnosti ventilov nie je možná	Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale nebol priradený žiadny vstup (skontrolujte parametre 236 a 237)
	4	Kontrola tesnosti ventilov nie je možná	Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale boli priradené 2 vstupy (nastavte parameter 237 alebo presostat maximálneho tlaku plynu alebo POC)
	5	Kontrola tesnosti ventilov nie je možná	Kontrola tesnosti ventilov je aktívna, ale boli priradené 2 vstupy (skontrolujte parametre 236 a 237)
14	#	POC	
	0	POC Open	Skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý
	1	POC Closed	Skontrolujte zapojenie Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu rozpája spínací kontakt ventilu
	64	POC Open - Blokovanie alarmu pri štarte	Skontrolujte zapojenie Skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý
19	80	Tlak paliva, POC - Blokovanie alarmu pri štarte	Skontrolujte, či je presostat zatvorený, keď nie je prítomný žiadny tlak paliva Skontrolujte, či nedošlo ku skratu
20	#	Pmin	
	0	Žiadny minimálny tlak plynu/oleja	Skontrolujte, či nedošlo k prerušeniu vedenia
	1	Nedostatok plynu - Blokovanie alarmu pri štarte	Skontrolujte, či nedošlo k prerušeniu vedenia
21	#	Pmax/POC	
	0	Pmax: Prekročený max. tlak plynu/oleja POC: POC otvorený (verzia softvéru ≤ V02.00)	Skontrolujte zapojenie. POC: skontrolujte, či je spínací kontakt ventilu zopnutý
	1	POC zatvorený (verzia softvéru ≤ V02.00)	Skontrolujte zapojenie. Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu rozpája spínací kontakt ventilu
	64	POC Open - Blokovanie alarmu pri štarte (verzia softvéru ≤ V02.00)	Skontrolujte zapojenie. Skontrolujte, či sa pri ovládaní ventilu otvára kontakt ventilu
22 OFF S	#	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka	
	0	Bezpečnostný obvod otvorený / Príruba horáka otvorená	
	1	Bezpečnostný obvod otvorený / Príruba horáka otvorená - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	3	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	5	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	17	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	19	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	21	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	23	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	65	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	67	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	69	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
	71	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	81	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	83	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	85	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
	87	Bezpečnostný obvod / Príruba horáka, cudzie svetlo, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokovanie alarmu pri štarte	
50 až 58	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
60	0	Interná chyba: Žiadne platné zariadenie na kontrolu zaťaženia	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
65 až 67	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
70	#	Chyba ovládania paliva/vzduchu: Poloha výpočtu v modulácii	
	23	Neplatné zaťaženie	Žiadne platné zaťaženie
	26	Body krivky nie sú definované	Nastavte body krivky všetkých pohonov
71	#	Špeciálna poloha nie je definovaná	
	0	Pohotovostná poloha	Nastavte pohotovostnú polohu všetkých použitých servomotorov
	1	Poloha pred-ventilácie	Nastavte polohu predbežnej ventilácie všetkých použitých servomotorov
	2	Poloha post-ventilácie	Nastavte polohu post-ventilácie všetkých použitých servomotorov
	3	Poloha zapálenia	Nastavte polohu zapálenia všetkých použitých servomotorov
72	#	Interná chyba ovládania paliva/vzduchu	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
73	#	Interná chyba ovládania paliva/vzduchu: poloha výpočtu multistep	
	23	Výpočet polohy, neplatné zaťaženie stupňov	Žiadne platné zaťaženie
	26	Výpočet polohy, nedefinované body stupňovej krivky	Nastavte body krivky všetkých servomotorov
75	#	Interná chyba ovládania pomeru palivo/vzduch: cyklická kontrola dát	
	1	Kontrola synchronizácie údajov, odlišné aktuálne zaťaženie	
	2	Kontrola synchronizácie údajov, odlišné cieľové zaťaženie	
	4	Kontrola synchronizácie údajov, odlišné cieľové polohy	
	16	Kontrola synchronizácie údajov, dosiahnuté odlišné polohy	
76	#	Interná chyba ovládania paliva/vzduchu	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
85	#	Chyba referencie servomotoru	
	0	Chyba referencie servomotoru paliva	Referencia servomotoru paliva zlyhala. Nepodarilo sa dosiahnuť referenčný bod. 1. Skontrolujte, či servomotory nie sú prehodené. 2. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený.
	1	Chyba referencie servomotoru vzduchu	Referencia servomotoru vzduchu zlyhala. Nepodarilo sa dosiahnuť referenčný bod. 1. Skontrolujte, či servomotory nie sú prehodené. 2. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený.
	Bit 7 Valencia ≥ 128	Chyba referencie kvôli zmene parametra	Parametrizácia pohonu (napr. referenčná poloha) bola zmenená. Táto chyba sa zobrazí pre spustenie novej referencie.
86	#	Chyba servomotoru paliva	
	0	Chyba polohy	Cieľovú polohu nebolo možné dosiahnuť v rámci požadovaného rozsahu tolerancie. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený.

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
	Bit 0 Valencia 1	Obvod otvorený	Na pripojení servomotora bol zistený otvorený obvod. 1. Skontrolujte zapojenie (napätie medzi kolíkmi 5 alebo 6 a 2 konektora X54 musí byť > 0,5 V).
	Bit 3 Valencia ≥ 8	Príliš strmá krivka z hľadiska pomeru rampy	Sklon krivky môže zodpovedať maximálnej zmene polohy 31° medzi 2 bodmi modulačnej krivky.
	Bit 4 Valencia ≥ 16	Odchýlka úseku v porovnaní s poslednou referenciou	Preťaženie servomotora alebo servomotor vystavený mechanickému krúteniu. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je niekde v jeho pracovnom rozsahu zablokovaný. 2. Skontrolujte, či je krútiaci moment dostatočný pre vaše použitie.
87	#	Chyba servomotora vzduchu	
	0	Chyba polohy	Cieľovú polohu nebolo možné dosiahnuť v rámci požadovaného rozsahu tolerancie. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je zablokovaný alebo preťažený.
	Bit 0 Valencia 1	Obvod otvorený	Na pripojení servomotora bol zistený otvorený obvod. 1. Skontrolujte zapojenie (napätie medzi kolíkmi 5 alebo 6 a 2 konektora X54 musí byť > 0,5 V).
	Bit 3 Valencia ≥ 8	Príliš strmá krivka z hľadiska pomeru rampy	Sklon krivky môže zodpovedať maximálnej zmene polohy 31° medzi 2 bodmi modulačnej krivky.
	Bit 4 Valencia ≥ 16	Odchýlka úseku v porovnaní s poslednou referenciou	Preťaženie servomotora alebo servomotor vystavený mechanickému krúteniu. 1. Skontrolujte, či servomotor nie je niekde v jeho pracovnom rozsahu zablokovaný. 2. Skontrolujte, či je krútiaci moment dostatočný pre vaše použitie.
90 – 91	#	Interná chyba ovládania horáka	
93	#	Chyba pri získavaní signálu plameňa	
	3	Skrat snímača	Skrat v snímači QRB... 1. Skontrolujte zapojenie. 2. Pravdepodobne je chybný detektor plameňa.
95	#	Chyba kontroly relé	
	3 Transfor. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Externé napájanie - Aktívny kontakt	Skontrolujte zapojenie
96	#	Chyba kontroly relé	
	3 Transfor. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Kontakty relé sa zvarili	Skontrolujte kontakty: 1. Zariadenie pripojené k napájaniu: výstup ventilátora musí byť bez napätia. 2. Odpojte napájanie. Odpojte ventilátor. Odporové spojenie medzi výstupom ventilátora a nulovým vodičom nie je povolené. Ak jeden z 2 testov zlyhá, vymeňte zariadenie, pretože kontakty sú trvalo zvarené a bezpečnosť už nie je zaručená.
97	#	Chyba kontroly relé	
	0	Kontakty bezpečnostného relé sa zvarili alebo bolo bezpečnostné relé napájané z externého zdroja	Skontrolujte kontakty: 1. Zariadenie pripojené k napájaniu: Výstup ventilátora musí byť bez napätia. 2. Odpojte napájanie. Odpojte ventilátor. Odporové spojenie medzi výstupom ventilátora a nulovým vodičom nie je povolené. Ak jeden z 2 testov zlyhá, vymeňte zariadenie, pretože kontakty sú trvalo zvarené a bezpečnosť už nie je zaručená.
98	#	Chyba kontroly relé	
	2 Bezpečnostný ventil 3 Transfor. zapalovania 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Relé sa neaktivuje	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte jednotku
99	#	Interná chyba ovládania relé	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
	3	Interná chyba ovládania relé	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie Verzia softvéru V03.10: Ak sa počas štandardizácie VSD vyskytne chyba C:99 D:3, dočasne deaktivujte funkciu Alarm na začiatku fázy predbežnej ventilácie (parameter 210 = 0) alebo prerušte signál riadič-ON.
100	#	Interná chyba ovládania relé	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
105	#	Interná chyba vzorkovania kontaktu	
	0 Presostat min 1 Presostat max 2 Presostat test fungovania ventilu 3 Tlak vzduchu 4 Riadič zaťaženia otvorený 5 Riadič zaťaženia on/off 6 Riadič zaťaženia zatvorený 7 Bezpečnostný obvod / Príruba horáka 8 Bezpečnostný ventil 9 Transform. zapalovania 10 Palivový ventil 1 11 Palivový ventil 2 12 Palivový ventil 3 13 Reset	Zablokované pri chybe	Môže to byť spôsobené kapacitnými záťažami alebo prítomnosťou jednosmerného napätia DC na hlavnom napájaní zariadenia. Diagnostický kód označuje vstup, na ktorom sa vyskytol problém
106 až 108	#	Interná chyba požiadavky kontaktu	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
110	#	Interná chyba testu monitorovania napätia	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
111	0	Slabé napájanie	Nedostatočné sieťové napätie. Konverzia diagnostického kódu Hodnota napätia (230 V AC: 1,683)
112	0	Obnova napájacieho napätia	Kód chyby pre vykonanie resetu v prípade obnovenia napájania (žiadna chyba)
113	#	Interná chyba kontroly sieťového napätia	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
115	#	Interná chyba počítadla zariadenia	
116	0	Životný cyklus zariadenia v kritickom intervale (250 000 spustení)	Predpokladaný životný cyklus zariadenia bol prekročený. Vymeňte ho.
117	0	Životný cyklus zariadenia bol prekročený	Bola dosiahnutá prahová hodnota vypnutia.
120	0	Prerušenie vstupu merača obmedzenia paliva	Príliš veľa šumových impulzov na vstupe merača paliva. Zlepšite elektromagnetickú kompatibilitu.
121 až 124	#	Interná chyba prístupu k EEPROM	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Obnovte skupinu parametrov: ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
125	#	Interná chyba prístupu pre čítanie z EEPROM	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
126	#	Interná chyba prístupu pre zapisovanie do EEPROM	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
127	#	Interná chyba prístupu k EEPROM	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Obnovte skupinu parametrov: ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
128	0	Interná chyba prístupu k EEPROM - synchronizácia počas inicializácie	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
129	#	Interná chyba prístupu k EEPROM – synchronizácia ovládača	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
130	#	Interná chyba prístupu k EEPROM - časový limit	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
131	#	Interná chyba prístupu k EEPROM - prerušená stránka	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
132	#	Interná chyba inicializácie registra EEPROM	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Oporúčané opatrenia
133 až 135	#	Interná chyba prístupu k EEPROM – požadovaná synchronizácia	Vykonajte reset, zopakujte a skontrolujte posledné nastavenie parametrov. Ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie.
136	1	Obnovenie spustené	Bolo spustené obnovenie zo zálohy (žiadne chyby)
137	#	Interná chyba - zálohovanie / obnovenie	
	157 (-99)	Obnova - ok, ale záloha < v porovnaní s údajmi nastavenými aktuálnym systémom	Obnova úspešná, ale nainštalovaných menej zálohovaných údajov, ako je údajov aktuálne prítomných v systéme.
	239 (-17)	Zálohovanie - ukladanie zálohy na RDI21... zlyhalo	Vykonajte reset a zopakujte zálohovanie
	240 (-16)	Obnova – žiadna záloha v RDI21...	Žiadna záloha v RDI21...
	241 (-15)	Obnova – Výpadky súvisiace s nefunkčnými ASN	Záloha má nefunkčné ASN a nemôže obnoviť jednotku
	242 (-14)	Zálohovanie – vykonaná záloha je nekonzistentná	Záloha je chybná a nedá sa znova preniesť
	243 (-13)	Zálohovanie – porovnávanie údajov medzi internými mikroprocesormi je chybné	Zopakujte reset a zálohovanie
	244 (-12)	Zálohované údaje sú nekompatibilné	Zálohované údaje nie sú kompatibilné s aktuálnou verziou softvéru; obnova nie je možná
	245 (-11)	Chyba pri prístupe k parametru Restore_Complete	Zopakujte reset a zálohovanie
	246 (-10)	Obnova - časový limit pri ukladaní do EEPROM	Zopakujte reset a zálohovanie
	247 (-9)	Prijaté údaje sú nekonzistentné	Skupina zálohovaných údajov je neplatná, obnovenie nie je možné
	248 (-8)	Obnovenie momentálne nie je možné vykonať	Zopakujte reset a zálohovanie
	249 (-7)	Obnovenie - prerušenie spôsobené nesprávnou identifikáciou horáka	Záloha má nesprávnu identifikáciu horáka a nesmie sa prenášať do zariadenia
	250 (-6)	Záloha – CRC stránky je nesprávne	Skupina zálohovaných údajov je neplatná, obnovenie nie je možné
	251 (-5)	Záloha - identifikácia horáka nie je definovaná	Definujte identifikáciu horáka a zopakujte zálohovanie
	252 (-4)	Po obnovení sú stránky stále v PRERUŠENÍ	Zopakujte reset a zálohovanie
	253 (-3)	Obnovenie momentálne nie je možné vykonať	Zopakujte reset a zálohovanie
	254 (-2)	Prerušenie v dôsledku chyby prenosu	Zopakujte reset a zálohovanie
	255 (-1)	Prerušenie z dôvodu uplynutia časového limitu počas obnovy	Vykonajte reset, skontrolujte pripojenia a zopakujte zálohovanie
146	#	Časový limit rozhrania automatizácie zariadenia vypršal	Pozrite si užívateľskú dokumentáciu Modbus (A7541)
	1	Časový limit Modbus	
150	#	TÜV test	
	1 (-1)	Neplatná fáza	TÜV test je možné spustiť len vo fáze 60 (prevádzka)
	2 (-2)	Štandardný výstup TÜV testu je príliš nízky	Výstup TÜV testu musí byť nižší ako spodná hranica výstupu
	3 (-3)	Štandardný výstup TÜV testu je príliš vysoký	Výstup TÜV testu musí byť väčší ako horná hranica výstupu
	4 (-4)	Manuálne prerušenie	Žiadna chyba: Manuálne prerušenie TÜV testu užívateľom
	5 (-5)	TÜV test časový limit	Žiadne zhasínanie plameňa po zatvorení palivových ventilov 1. Skontrolujte prítomnosť prípadného cudzieho svetla 2. Skontrolujte, či nedošlo ku skratu 3. Skontrolujte, či niektorý z ventilov nie je netesný
165	#	Interná chyba	
166	0	Interná chyba reset watchdog	
167	#	Manuálne zablokovanie	Zariadenie bolo zablokované manuálne (bez chyby)
	1	Manuálne zablokovanie príkazom na odblokovanie na diaľku	
	2	Manuálne zablokovanie z RDI21...	
	3	Manuálne zablokovanie z PC rozhrania	
	8	Manuálne zablokovanie z RDI21... Časový limit/prerušená komunikácia	Počas nastavovania krivky pomocou ovládacieho panela RDI21... uplynul časový limit pre prevádzkovú ponuku (nastavenie pomocou parametra 127) alebo bola prerušená komunikácia medzi LMV 26... a RDI21...
	9	Manuálne zablokovanie z PC rozhrania Prerušená komunikácia	Počas nastavovania krivky cez PC rozhranie bola komunikácia medzi LMV 26... a ovládacím panelom prerušená na viac ako 30 s
	33	Manuálne zablokovanie po tom, čo PC nástroj vykonal pokus o resetovanie	PC nástroj sa pokúsil o obnovenie, aj keď systém fungoval správne
168 až 171	#	Práca s internou chybou	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie

Kód poruchy	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Odporúčané opatrenia
200 off	#	Systém bez chýb	Žiadna chyba
201 off VA	#	Zablokovanie alebo chyba pri spustení	Zablokovanie alebo chyba v dôsledku nesprávneho nastavenia parametrov jednotky
	Bit 0 Valencia 1	Žiadny platný prevádzkový režim	
	Bit 1 Valencia 2..3	Žiadna definovaná palivová rampa	
	Bit 2 Valencia 4..7	Žiadna definovaná krivka	
	Bit 3 Valencia 8..15	Nedefinovaná rýchlosť štandardizácie	
	Bit 4 Valencia 16..31	Zálohovanie/obnovenie nie je možné	
202	#	Voľba interného prevádzkového režimu	Predefinujte prevádzkový režim (parameter 201)
203	#	Interná chyba	Predefinujte prevádzkový režim (parameter 201) Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
204	Číslo fázy	Zastavenie programu	Zastavenie programu je aktívne (žiadne chyby)
205	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
206	0	Kombinácia zariadenia - ovládacieho panela nie je povolená	
207	#	Kompatibilita zariadenie - ovládací panel	
	0	Zastaraná verzia zariadenia	
	1	Zastaraná verzia ovládacieho panela	
208 – 209	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
210	0	Zvolený prevádzkový režim nie je vydaný pre túto základnú jednotku	Vyberte prevádzkový režim vydaný pre túto základnú jednotku
240	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
245	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie
250	#	Interná chyba	Vykonajte reset; ak sa chyba vyskytuje opakovane, vymeňte zariadenie

Tab. Y

A Príloha – Príslušenstvo**Súprava regulátora výkonu pre modulačnú prevádzku s plynom/dvojstupňovú s olejom**

V modulovanom režime horák nepretržite prispôbuje výkon požiadavke na teplo, čím sa zaisťuje vysoká stabilita kontrolovaného parametra: teploty alebo tlaku.

Dajú sa objednať dva komponenty:

- regulátor výkonu, ktorý sa inštaluje na horák;
- sonda, ktorá sa inštaluje na kotol.

Parameter, ktorý sa kontroluje		Sonda		Regulátor výkonu	
	Regulačný rozsah	Typ	Kód	Typ	Kód
Teplota	-100...+500 °C	PT 100	3010110	RWF55	20099657
Tlak	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda s výstupom 4...20 mA	3010213 3010214		

Súprava EMI a feritového filtra

Horák	Kód
RLS 68-120/E MX	20122917

Súprava nepretržitej ventilácie

Horák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010094

Súprava skrine tmiča

Horák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010404

Súprava rúrok

Horák	Kód
RLS 68/E MX	20006401
RLS 120/E MX	20006402

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

Horák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010436

Súprava rozhrania Modbus

Horák	Model	Kód
RLS 68-120/E MX	OCI412	3010437

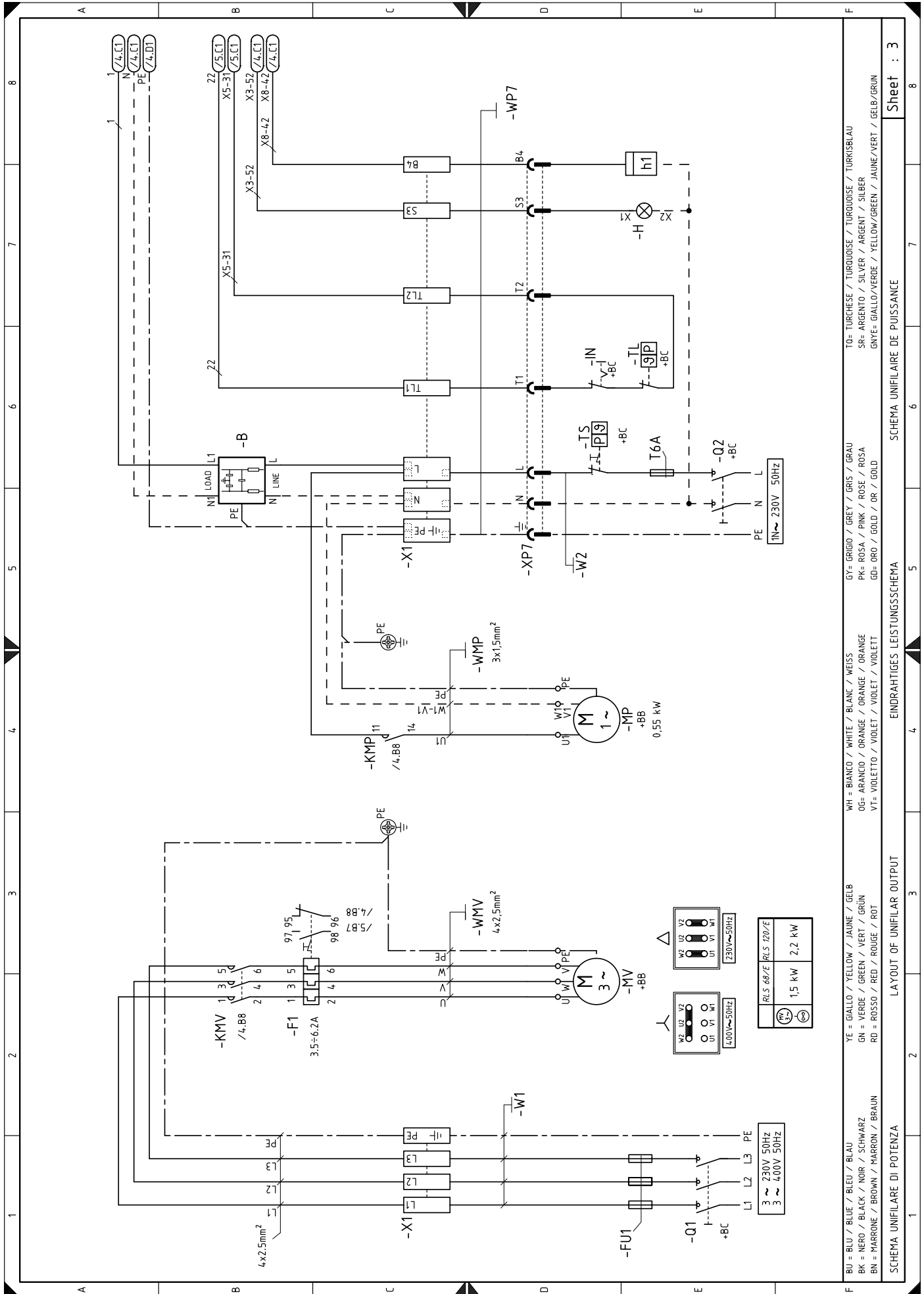
Plynové rampy podľa normy EN 676

Postupujte podľa tohto návodu.

B Príloha – Schéma elektrického rozvádzača

1	Zoznam schém
2	Vysvetlenie odkazov
3	Jednovodičová schéma napájania
4	Funkčná schéma LMV26...
5	Funkčná schéma LMV26...
6	Funkčná schéma LMV26...
7	Funkčná schéma LMV26...
8	Funkčná schéma LMV26...
9	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie
10	Elektrické zapojenia, ktoré zaisťuje pracovník inštalácie
11	Funkčná schéma RWF50...

2 Vysvetlenie odkazov



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

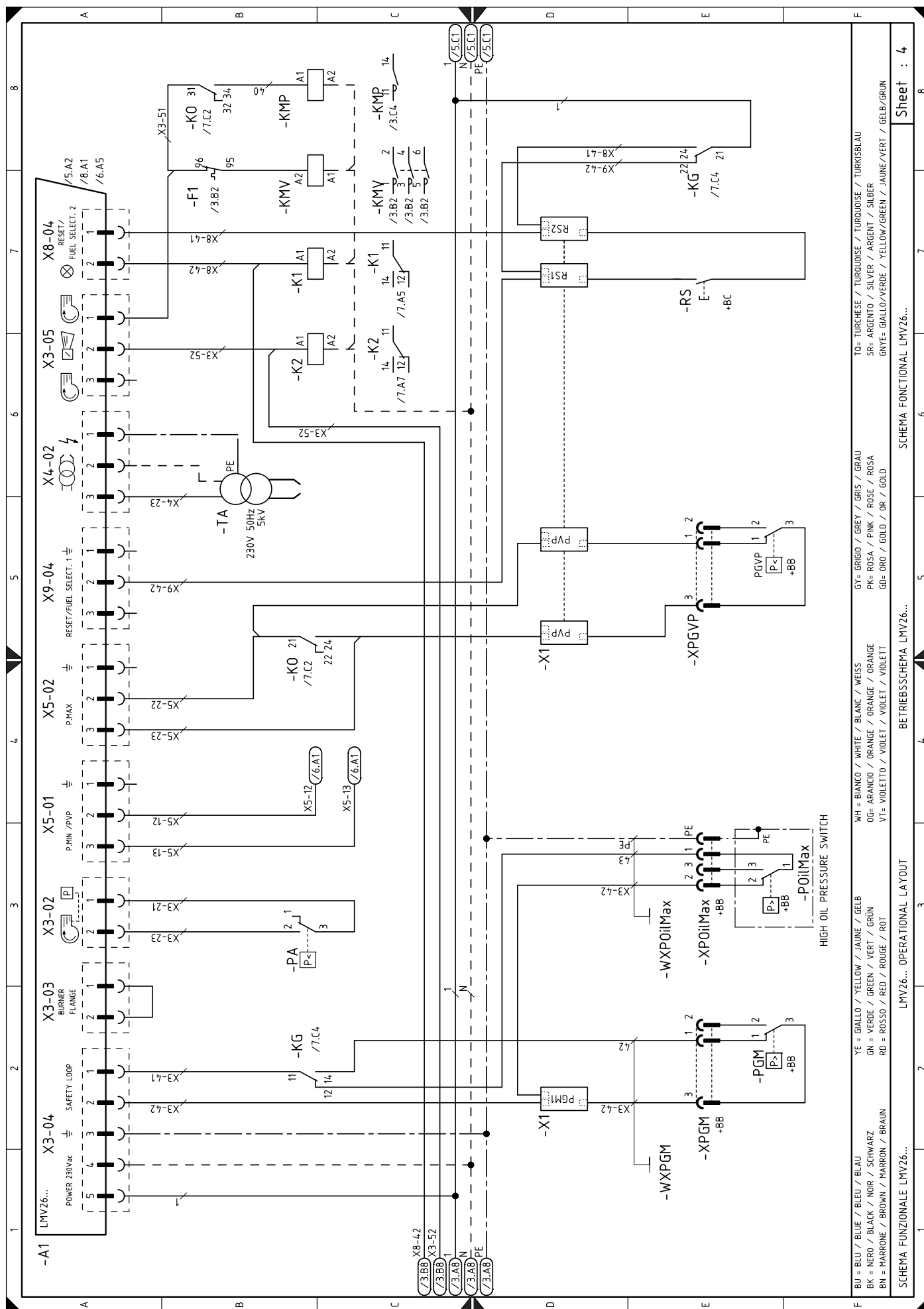
Sheet : 3

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

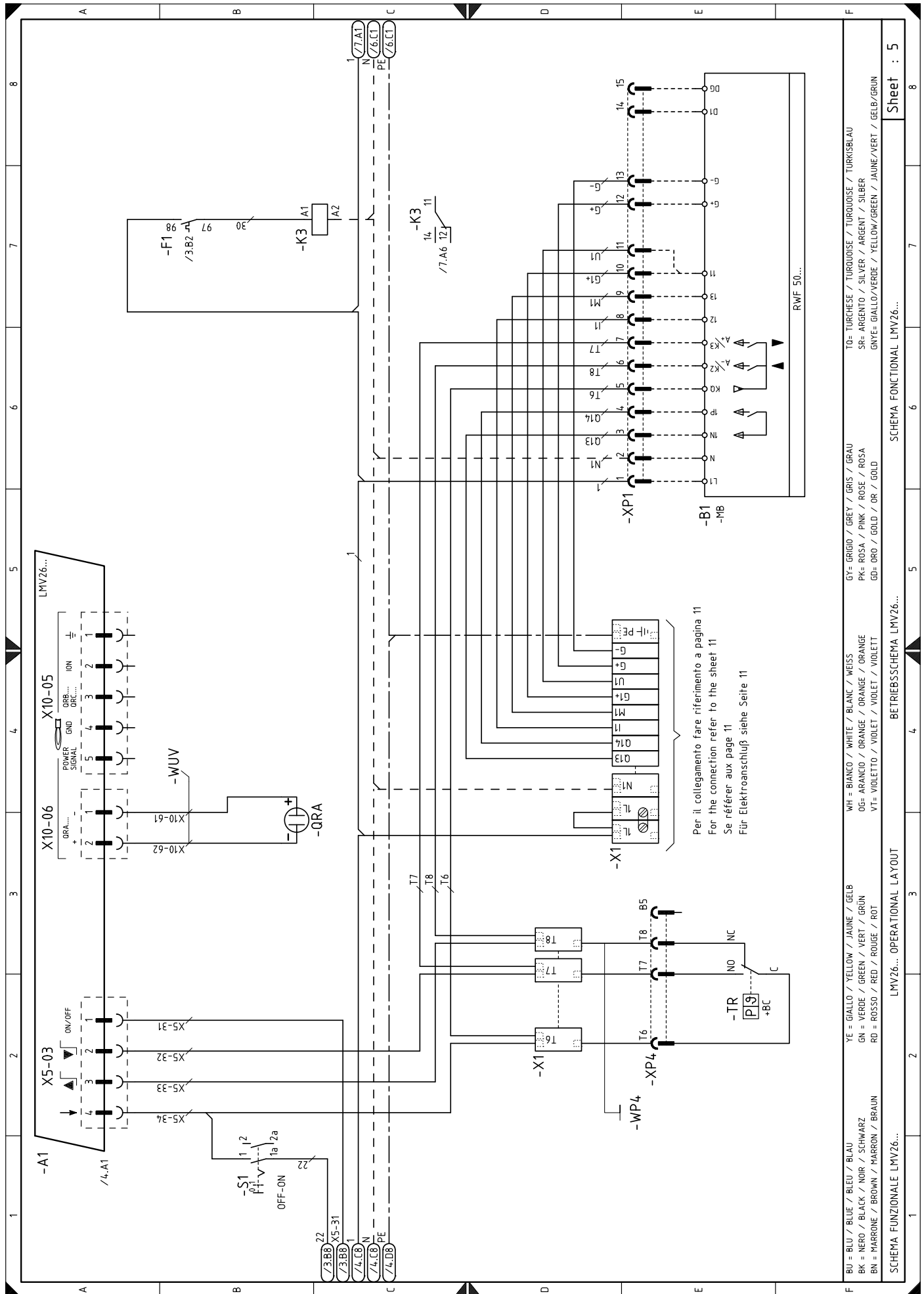
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

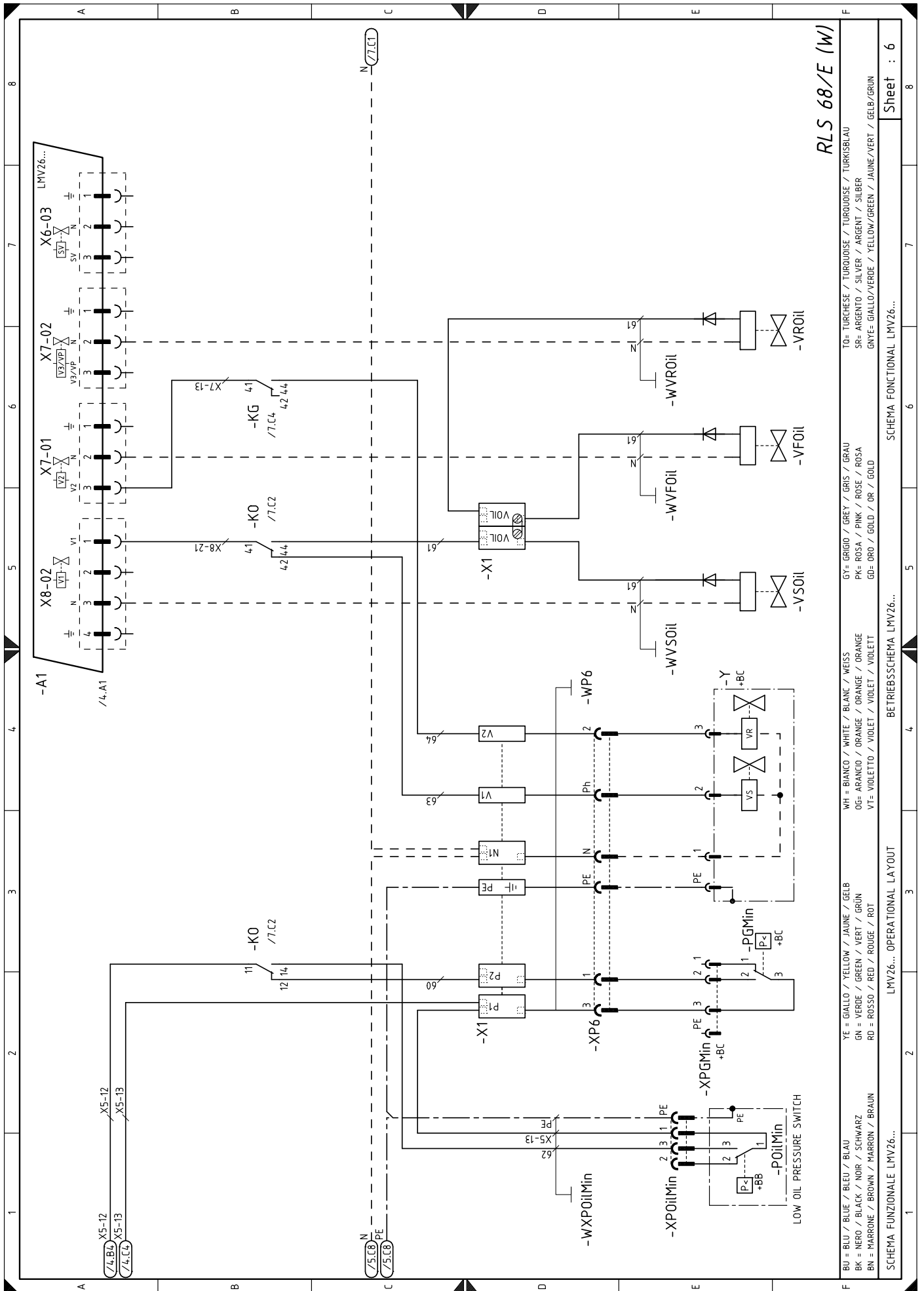


BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO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



Per il collegamento fare riferimento a pagina 11
 For the connection refer to the sheet 11
 Se référer aux page 11
 Für Elektroanschluss siehe Seite 11

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



RLS 68/E (W)

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

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

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

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

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

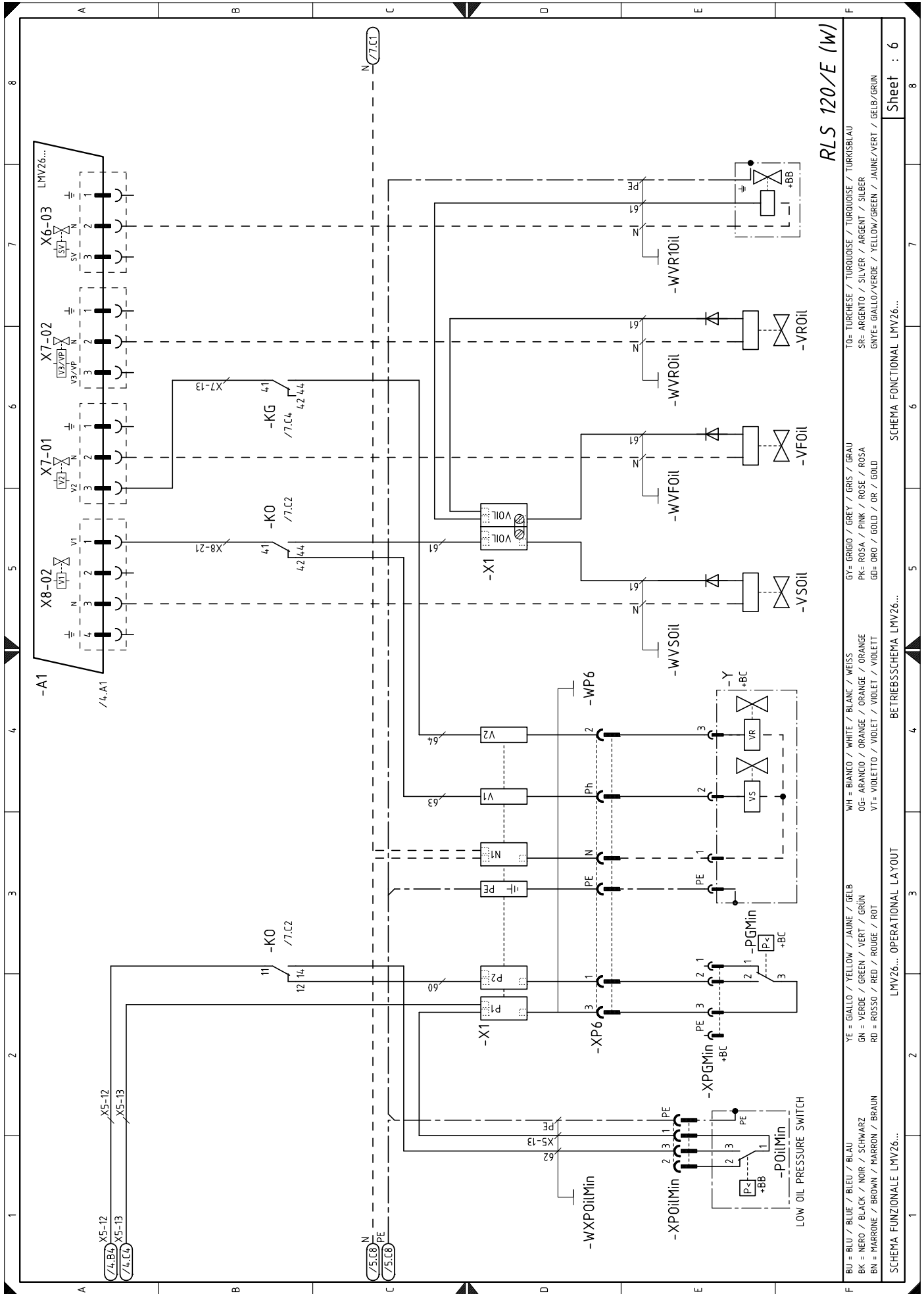
Sheet : 6

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...

BETRIEBSSCHEMA LMV26...

LMV26... OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...

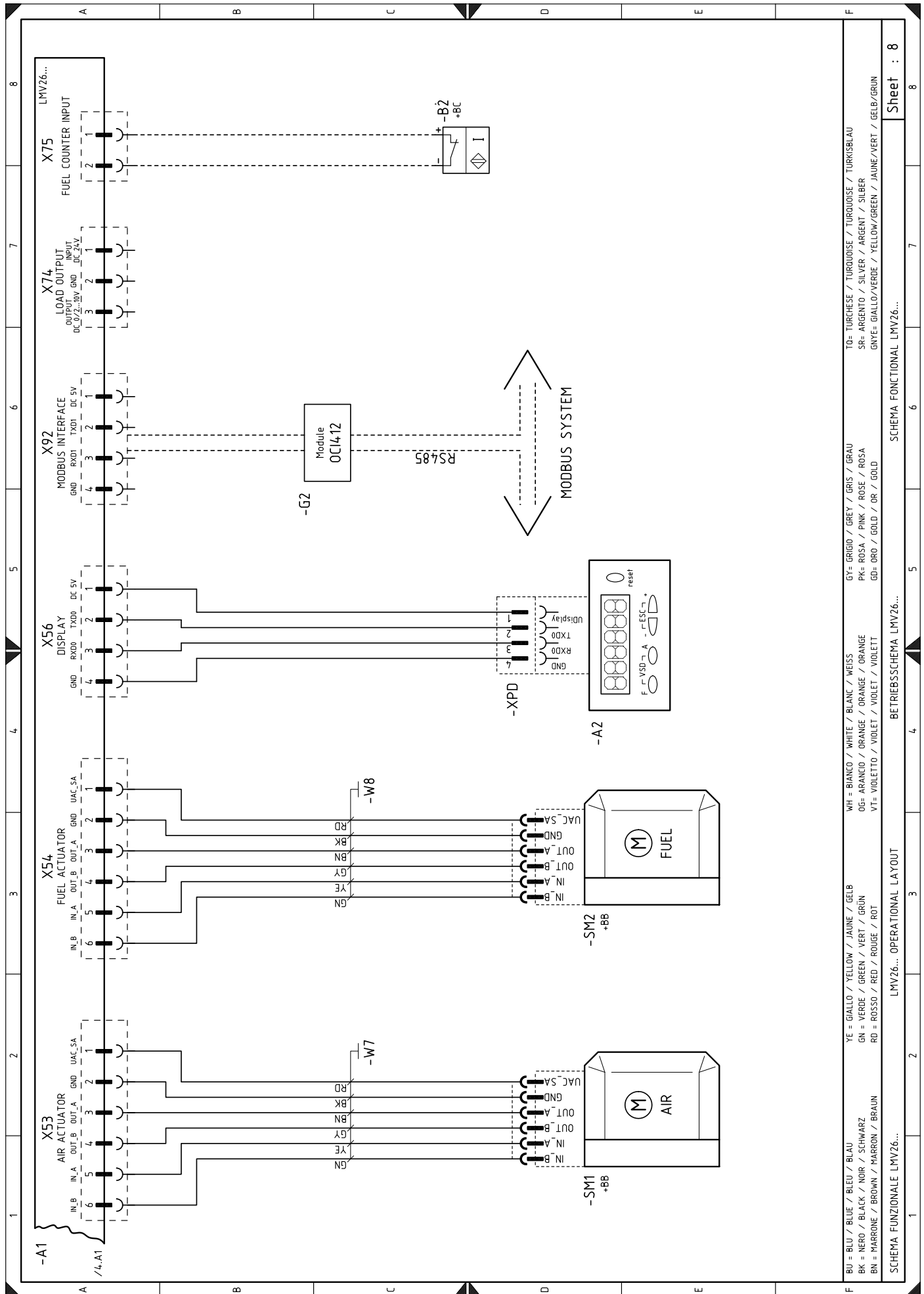


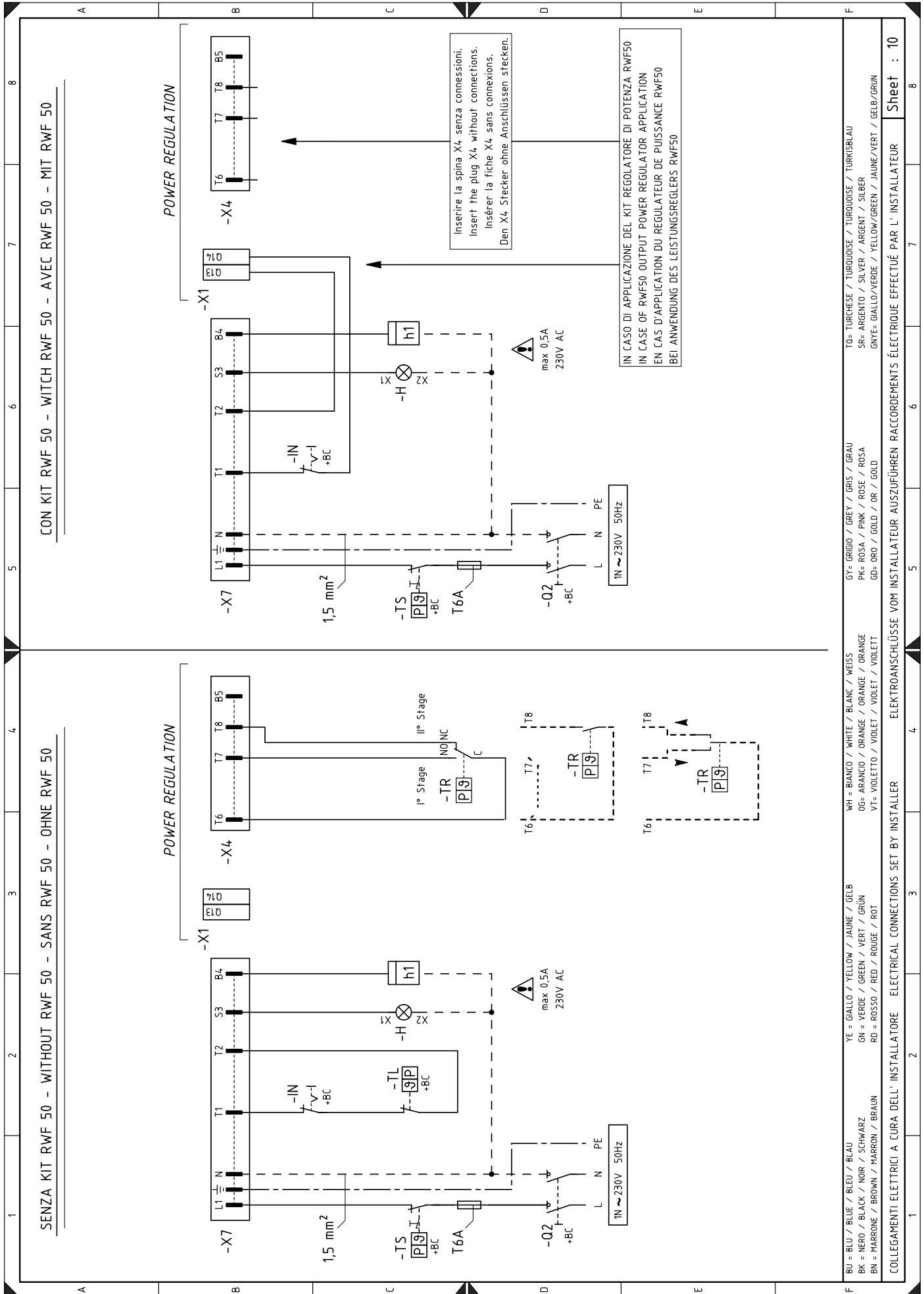
RLS 120/E (W)

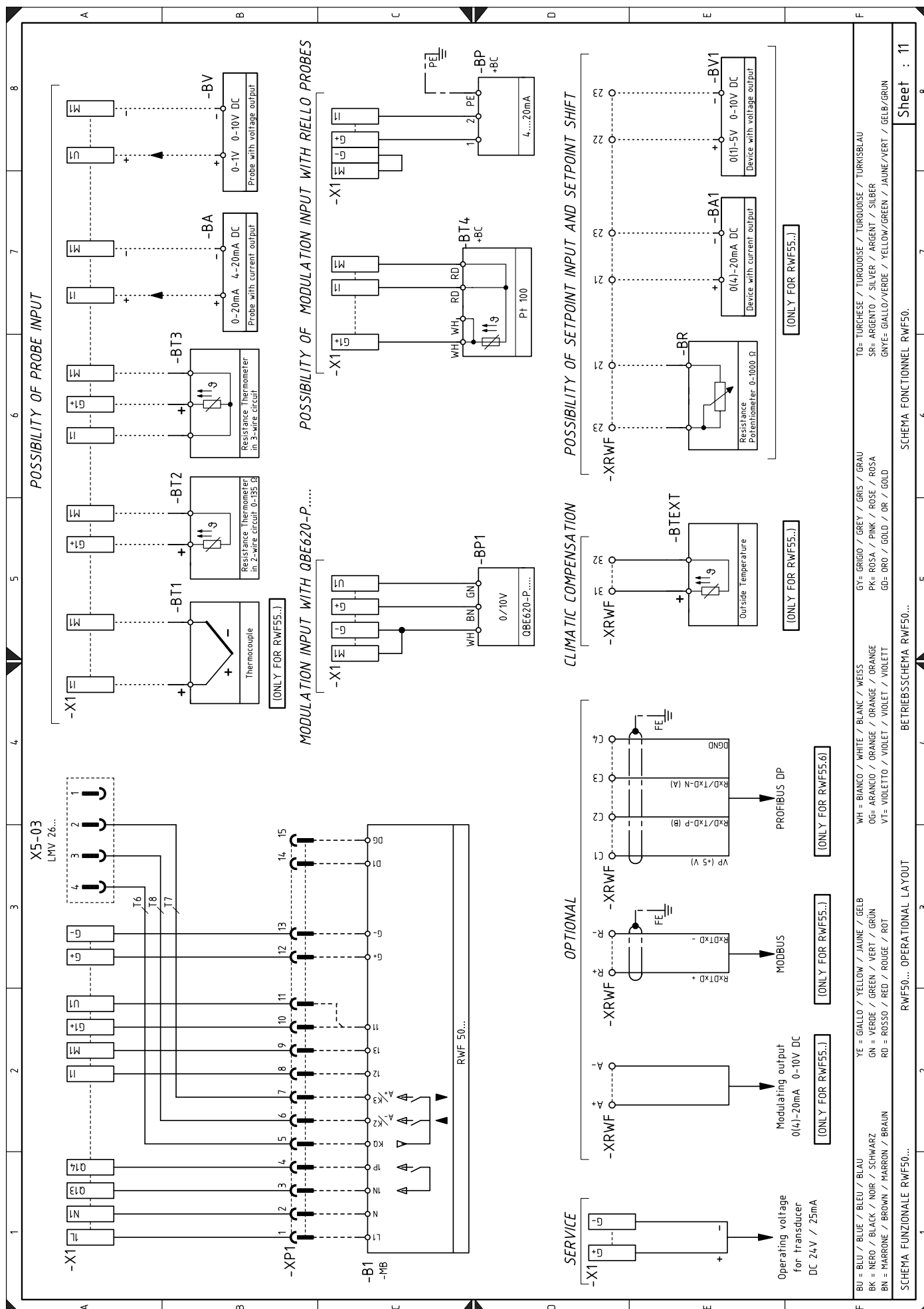
TO= TURCHÉSE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU	GY= GRIGIO / GREY / GRAU / GRAS / GRAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	GN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

SCHEMA FUNZIONALE LMV26... SCHEMA FUNCTIONAL LMV26... BETRIEBSSCHEMA LMV26... OPERATIONAL LAYOUT

Sheet : 6







Legenda k elektrickým schémam

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

+BB	Komponenty na horáku	SM2	Servomotor plynu
+BC	Komponenty na kotli	TA	Zapaľovací transformátor
A1	Riadiace zariadenie	TL	Medzný termostat/presostat
A2	Ovládací panel	TR	Regulačný termostat/presostat
B	Filter rádiofrekvenčného rušenia	TS	Bezpečnostný termostat/presostat
B1	Regulátor výkonu RWF50	VFOil	Prevádzkový ventil oleja
B2	Merač paliva	VROil	Regulačný ventil oleja
BA	Prúdový vstup DC 4...20 mA	VR1Oil	Regulačný ventil oleja
BA1	Prúdovým vstup DC 4...20 mA pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty	VSOil	Bezpečnostný ventil oleja
BP	Tlaková sonda	X1	Svorkovnica horáka
BP1	Tlaková sonda	X4	4-pólová zástrčka
BR	Diaľkový potenciometer požadovanej hodnoty	X6	6-pólová zástrčka
BT1	Termočlánková sonda	X7	7-pólová zástrčka
BT2	Sonda Pt100 s 2 vodičmi	XP1	Konektor pre súpravu regulátora výkonu RWF50
BT3	Sonda Pt100 s 3 vodičmi	XP4	4-pólová zásuvka
BT4	Sonda Pt100 s 3 vodičmi	XP6	6-pólová zásuvka
BTEXT	Externá sonda pre klimatickú kompenzáciu požadovanej hodnoty	XP7	7-pólová zásuvka
BV	Napätový vstup DC 0...10 V	XPD	Konektor ovládacieho panela
BV1	Napätový vstup DC 0...10 V pre diaľkovú úpravu požadovanej hodnoty	XPGM	Konektor presostatu maximálneho tlaku plynu
F1	Tepelné relé motora ventilátora	XPGMin	Konektor presostatu minimálneho tlaku plynu
F2	Tepelné relé motora čerpadla	XPGVP	Konektor presostatu plynu pre kontrolu tesnosti plynu
FU1	Poistky trojfázového napájania	XPOilMax	Konektor presostatu maximálneho tlaku oleja
H	Signál diaľkového zablokovania	XPOilMin	Konektor presostatu minimálneho tlaku oleja
h1	Počítadlo prevádzkových hodín	Y	Regulačný ventil plynu + bezpečnostný ventil plynu
IN	Manuálny vypínač horáka		
K1	Relé „K1“ (kontakty bez potenciálu „FLAME ALIGHT“)		
K2	Relé „K2“ (kontakty bez potenciálu „BURNER LOCK-OUT“)		
K3	Relé „K3“ (kontakty bez potenciálu „OVERLOAD“ motora ventilátora)		
KG	Relé „KG“ prevádzky na plyn		
KMP	Stýkač motora čerpadla		
KMV	Stýkač motora ventilátora		
KO	Relé „KO“ prevádzky na olej		
MP	Motor čerpadla		
MV	Motor ventilátora		
OCI	Komunikačné rozhranie so systémom Modbus		
PA	Presostat vzduchu		
PE	Uzemnenie horáka		
PGM	Presostat maximálneho tlaku plynu		
PGMin	Presostat minimálneho tlaku plynu		
PGVP	Presostat plynu pre kontrolu tesnosti PLYN		
POilMin	Presostat minimálneho tlaku oleja		
POilMax	Presostat maximálneho tlaku oleja		
Q1	Odpojovač trojfázového napájania		
Q2	Odpojovač jednofázového napájania		
QRA	Snímač plameňa		
RS	Tlačidlo na odblokovanie horáka na diaľku		
S1	Prepínač zapnuté/vypnuté		
S5	Prepínač paliva		
SM1	Servomotor vzduchu		

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)