

**CS** **Kombinovaný hořák topný olej/plyn**

Dvoustupňový progresivní nebo modulační provoz

**CE**

**UK  
CA**

**EAC**

KÓD	MODEL	TYP
20070482	RLS 160/EVi MX	781T2
20081715	RLS 200/EVi MX	LS002 T2



**Pokynů z originálu**

<b>1</b>	<b>Základní informace a upozornění .....</b>	<b>3</b>
1.1	Informace o návodu k obsluze .....	3
1.1.1	Úvod .....	3
1.1.2	Všeobecné nebezpečí .....	3
1.1.3	Ostatní symboly .....	3
1.1.4	Dodání zařízení a návodu k obsluze .....	4
1.2	Záruka a odpovědnost .....	4
<b>2</b>	<b>Bezpečnost a prevence .....</b>	<b>5</b>
2.1	Předmluva .....	5
2.2	Školení personálu .....	5
<b>3</b>	<b>Technický popis hořáku .....</b>	<b>6</b>
3.1	Označení hořáků .....	6
3.2	Dostupné modely .....	6
3.3	Kategorie hořáku - Země určení .....	7
3.4	Technické údaje .....	7
3.5	Elektrické údaje .....	7
3.6	Prostorové rozměry .....	8
3.7	Pracovní rozsahy .....	9
3.8	Zkušební kotel .....	9
3.9	Komerční kotle .....	10
3.10	Dodané vybavení .....	10
3.11	Popis hořáku .....	11
3.12	Kontrola plamene poměru vzduch/palivo (LMV 26...) .....	12
3.12.1	Sekvence činnosti hořáku (provoz na plyn) .....	14
3.12.2	Sekvence činnosti hořáku (provoz na topný olej) .....	15
3.12.3	Seznam fází (provoz na plyn) .....	16
3.12.4	Seznam fází (provoz na topný plyn) .....	16
3.13	Funkce ovládacího panelu .....	16
3.13.1	Popis symbolů na displeji .....	17
3.13.2	Popis tlačítek .....	17
3.14	Servomotory .....	18
<b>4</b>	<b>Instalace .....</b>	<b>19</b>
4.1	Bezpečnostní poznámky k instalaci .....	19
4.2	Manipulace .....	19
4.3	Předběžné kontroly .....	19
4.4	Pracovní poloha .....	20
4.5	Příprava kotle .....	20
4.5.1	Vyvrátání otvorů do stěny kotle .....	20
4.5.2	Délka ústí .....	20
4.6	Přípevnění hořáku ke kotli .....	21
4.7	Tryska .....	22
4.7.1	Doporučené trysky .....	22
4.7.2	Instalace trysky .....	22
4.7.3	Posouvání uzávěru .....	23
4.8	Regulátor tlaku .....	23
4.9	Seřízení spalovací hlavy .....	24
4.10	Umístění elektrod .....	24
4.11	Zavření hořáku .....	25
4.12	Přívod topného oleje .....	26
4.12.1	Okruh se dvěma potrubími .....	26
4.12.2	Uzavřený okruh .....	26
4.12.3	Hydraulická připojení .....	27
4.13	Spuštění hořáku .....	27
4.13.1	Čerpadlo .....	28
4.13.2	Spuštění čerpadla .....	28
4.13.3	Otáčení motoru čerpadla .....	28
4.14	Přívod plynu .....	29
4.14.1	Přívodní vedení plynu (příklad) – funkční detaily viz návod k plynové rampě .....	29
4.14.2	Plynová rampa .....	29
4.14.3	Instalace plynové rampy .....	29
4.14.4	Tlak plynu .....	30

4.15	Elektrická zapojení .....	31
4.15.1	Průchod napájecích kabelů a externí připojení .....	31
4.16	Invertor .....	32
4.16.1	LED displej stavu .....	33
<b>5</b>	<b>Uvedení do provozu, kalibrace a provoz hořáku .....</b>	<b>34</b>
5.1	Bezpečnostní poznámky k prvnímu uvedení do provozu .....	34
5.2	Seřízení před zapnutím (topný olej) .....	34
5.2.1	Tryska .....	34
5.2.2	Spalovací hlava .....	34
5.2.3	Tlak čerpadla .....	34
5.2.4	Klapka ventilátoru .....	34
5.3	Příprava před uvedením do provozu (plyn) .....	34
5.4	Spuštění hořáku .....	35
5.5	Změna paliva .....	35
5.6	Nastavení hořáku .....	36
5.6.1	Seřízení průtoku plynu/vzduchu .....	36
5.6.2	Seřízení průtoku topného oleje/vzduchu .....	36
5.7	Konečné nastavení tlakových spínačů .....	36
5.7.1	Tlakový spínač vzduchu .....	36
5.7.2	Spínač maxima tlaku plynu .....	37
5.7.3	Spínač minima tlaku plynu .....	37
5.7.4	Sada tlakového spínače PVP .....	37
5.7.5	Spínač minima tlaku oleje .....	38
5.7.6	Spínač maxima tlaku oleje .....	38
5.8	Režimy zobrazení a programování .....	39
5.8.1	Normální režim .....	39
5.8.2	Režim Info .....	40
5.8.3	Režim Service .....	41
5.8.4	Režim parametrů .....	41
5.9	Procedura změny parametru .....	43
5.10	Procedura spuštění .....	45
5.11	Procedura Backup / Restore .....	47
5.11.1	Zálohování .....	47
5.11.2	Obnovení .....	48
5.12	Seznam parametrů .....	49
5.13	Provoz na plný režim .....	54
5.14	Chybějící zapálení .....	54
5.15	Vypnutí hořáku během provozu .....	55
5.16	Zastavení hořáku .....	55
5.17	Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu) .....	55
<b>6</b>	<b>Údržba .....</b>	<b>56</b>
6.1	Bezpečnostní poznámky k údržbě .....	56
6.2	Plán údržby .....	56
6.2.1	Četnost údržby .....	56
6.2.2	Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu .....	56
6.2.3	Kontrola a čištění .....	56
6.2.4	Kontrola tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě .....	57
6.2.5	Bezpečnostní prvky .....	58
6.2.6	Měření signálu plamene .....	58
6.2.7	Seřízení snímače otáček .....	58
6.2.8	Výměna/údržba měniče .....	58
6.3	Otevření hořáku .....	59
6.4	Zavření hořáku .....	59
<b>7</b>	<b>Poruchy - Příčiny - Řešení .....</b>	<b>60</b>
7.1	Seznam chybových kódů .....	60
<b>A</b>	<b>Příloha - Příslušenství .....</b>	<b>67</b>
<b>B</b>	<b>Příloha- Elektrické schéma .....</b>	<b>68</b>

## 1 Základní informace a upozornění

### 1.1 Informace o návodu k obsluze

#### 1.1.1 Úvod

Návod k obsluze přiložený k hořáku:

- tvoří nedílnou a zásadní součást výrobku, proto se musí pečlivě uchovávat, aby byl vždy k dispozici k nahlédnutí v případě potřeby. Musí být přiložen k hořáku i v případě jeho odprodeje dalšímu majiteli nebo novému uživateli, a musí doprovázet hořák i při reinstalaci na jiné technologické zařízení. V případě poškození nebo ztráty musí být od oblastního střediska servisní podpory vyžádán nový výtisk;
- Je určený pro osoby s příslušnou kvalifikací;
- Poskytuje důležité informace a pokyny k bezpečné instalaci, uvedení do provozu použití a údržbě hořáku.

#### Symbole používané v návodu

V některých částech návodu jsou vyobrazeny VÝSTRAŽNÉ trojúhelníky. Věnujte jim náležitou pozornost, protože upozorňují na potenciální nebezpečí.

#### 1.1.2 Všeobecné nebezpečí

Nebezpečí se mohou vyskytovat ve **3 stupních**, které jsou dále vysvětleny.



Nejvyšší stupeň nebezpečí!

Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení způsobují těžká zranění, riziko dlouhodobého poškození zdraví nebo dokonce smrt.



Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení mohou způsobit těžká zranění, riziko dlouhodobého poškození zdraví nebo dokonce smrt.



Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení mohou způsobit poškození stroje a/nebo zdraví.

#### 1.1.3 Ostatní symboly



##### NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ NA KOMPONENTÁCH

Tímto symbolem jsou označeny operace, které při nesprávném provedení způsobují zásah elektrickým proudem se smrtelnými následky.



##### NEBEZPEČÍ POŽÁRU

Tento symbol upozorňuje na přítomnost hořlavých látek.



##### NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

Tento symbol upozorňuje na riziko popálení v důsledku vysoké teploty.



##### NEBEZPEČÍ ZHMOŽDĚNÍ KONČETIN

Tento symbol upozorňuje na pohyblivé části zařízení, u nichž hrozí nebezpečí zhmoždění končetin.



##### POZOR! POHYBLIVÉ DÍLY

Tento symbol upozorňuje na pokyny, které varují před přiblížením se k pohyblivým mechanismům; nebezpečí pohmoždění.



##### NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

Tento symbol upozorňuje na prostory, ve kterých by mohlo hrozit nebezpečí výbuchu ve výbušné atmosféře. Výbušná atmosféra je směs hořlavých látek v plynném skupenství, výparů, mlh nebo prachu se vzduchem, v níž se hoření může šířit do nespotebované směsi. Vzniká za určitých podmínek při zpracovávání hořlavých materiálů.



##### PROSTŘEDKY OSOBNÍ OCHRANY

Těmito symboly jsou označeny prostředky, které musí mít obsluha k dispozici a používat za účelem osobní ochrany před nebezpečím, které ohrožuje jeho osobní bezpečnost nebo zdraví při vykonávání pracovních povinností.



##### POVINNOST NAMONTOVAT OCHRANNÝ KRYT A VŠECHNA BEZPEČNOSTNÍ I OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Tento symbol upozorňuje na povinnost namontovat ochranný kryt a všechna bezpečnostní i ochranná zařízení po provedení údržby, čištění nebo kontroly.



##### OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Tímto symbolem jsou označeny pokyny pro používání zařízení v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí.



##### DŮLEŽITÉ INFORMACE

Tímto symbolem jsou označeny důležité informace, které se nesmí opomenout.



Tímto symbolem jsou označeny jednotlivé položky seznamu.

#### Použité zkratky

Kap.	Kapitola
Obr.	Obrázek
Str.	Strana
Odd.	Oddíl
Tab.	Tabulka

### 1.1.4 Dodání zařízení a návodu k obsluze

Při předání zařízení uživateli musí být splněny tyto požadavky:

- Dodavatel zařízení je povinen odevzdat uživateli návod k obsluze a upozornit ho, že tento návod musí být uchováván v místě, kde je nainstalován tepelný generátor.
- V návodu k obsluze musí být uvedeno:
  - výrobní číslo hořáku;

.....

- adresa a telefonní číslo nejbližšího servisního střediska;

.....  
 .....  
 .....

- Dodavatel je povinen poskytnout uživateli tyto informace:
  - použití zařízení,
  - případné další zkoušky, které je nezbytné provést před uvedením zařízení do činnosti,
  - údržba a povinnost kontrolovat zařízení nejméně jednou ročně; tyto kontroly musí provést osoba pověřena výrobcem nebo jiný specializovaný odborník.
 Pro zajištění pravidelných prohlídek výrobce doporučuje uzavření smlouvy o údržbě.

## 1.2 Záruka a odpovědnost

Výrobce poskytuje záruku na své nové výrobky od data jejich nainstalování v souladu s platnými předpisy a/nebo podle kupní smlouvy. Při prvním uvedení do provozu je nutno zkontrolovat, zda je hořák kompletní a celý.



**VAROVÁNÍ**

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu, nedbalost při práci, chybná instalace a zavedení nedovolených úprav je důvodem ke zrušení záruky, kterou výrobce poskytuje na hořák.

Konkrétně záruční právo a příslušná odpovědnost zanikají, když škody na zdraví nebo na hmotném majetku byly způsobeny některou nebo některými z těchto příčin:

- nesprávná instalace, spuštění, použití a údržba hořáku;
- nevhodný, chybný nebo nesmyslný způsob použití hořáku;
- zásah neoprávněných osob;
- zavedení nedovolených úprav na zařízení;
- provozování hořáku s vadnými bezpečnostními prvky, nesprávně aplikovanými a/nebo nefunkčními;
- nainstalování dodatkových komponent, které nebyly odzkoušeny spolu s hořákem;
- použití nevhodných paliv pro hořák;
- závady na přívodu paliva do hořáku;
- používání hořáku i po zjištění nějaké chyby a/nebo poruchy;
- opravy a/nebo údržba a provedené nesprávným způsobem;
- úprava spalovací komory zavedením vložek, které nedovolují správné rozvinutí plamene dle konstrukčních předpokladů;
- nedostatečný a neadekvátní kontrola a péče o ty komponenty hořáku, které rychleji podléhají opotřebení;
- použití jiných než originálních komponent, ať už to jsou náhradní díly, sady, příslušenství nebo volitelná vybavení;
- v důsledku vyšší moci.

**Výrobce dále odmítá veškerou odpovědnost při nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu.**

## 2 Bezpečnost a prevence

### 2.1 Předmluva

Tyto hořáky jsou navrženy a vyrobeny v souladu s platnými předpisy a směrnicemi, s použitím známých technických bezpečnostních zásad a s použitím preventivních opatření před hrozícím nebezpečím.

Přesto je nutno mít na paměti, že neopatrné a neodborné zacházení se zařízením může vést k situacím, v nichž hrozí nebezpečí smrtelného úrazu pro uživatele nebo třetí osoby, jak rovněž poškození hořáku nebo vznik jiných hmotných škod. Nesoustředěnost, lehkomyšlnost a přílišná rutina jsou častou příčinou úrazů. Dalšími příčinami mohou být únava a ospalost.

Je nutno mít na paměti následující:

- Hořák lze používat výlučně pro účely, pro které je výslovně určen. Jakékoliv jiné použití se musí považovat za nesprávné a tudíž nebezpečné.

Konkrétně:

může se montovat do teplovodních, parních kotlů, kotlů na diatermický olej a do jiných zařízení, které výrobce výslovně uvádí;

### 2.2 Školení personálu

Uživatel je osoba, instituce nebo společnost, která zakoupila zařízení a hodlá jej používat k účelům, pro které je určeno. Odpovídá za zařízení a za zaškolení osob, které budou s tímto zařízením pracovat.

Uživatel:

- Je povinen svěřit zařízení výlučně kvalifikovaným osobám, které absolvovaly odpovídající přípravu;
- Je povinen přiměřeným způsobem poučit své pracovníky o aplikaci a dodržování bezpečnostních předpisů. Pro tento účel je povinen zajistit, aby každý pracovník ovládal pokyny k obsluze a bezpečnostní předpisy v rozsahu svých pracovních povinností.
- Pracovníci jsou povinni řídit se všemi výstrahami upozorňujícími na nebezpečí, umístěnými na stroji.
- Pracovníci nesmí z vlastní iniciativy provádět žádné práce ani zásahy, které nespádají do jejich kompetence.
- Pracovníci jsou povinni ohlásit svému nadřízenému každý problém nebo nebezpečnou situaci, ke které by mohlo dojít.
- Montáž dílů jiných značek nebo případné úpravy mohou vést ke změně provozních charakteristik zařízení a tudíž mít dopad na bezpečnost provozu. Výrobce proto odmítá veškerou a jakoukoliv odpovědnost za všechny škody, způsobené v důsledku použití jiných než originálních dílů.

typ a tlak paliva, napájecí elektrické napětí a kmitočet, minimální a maximální regulační rozsah průtoku hořáku, natlakování spalovací komory, rozměry spalovací komory, teplota prostředí, to jsou parametry, které musí splňovat hodnoty předepsané v návodu k obsluze.

- Není dovoleno provádět úpravy na hořáku, které mají za následek jeho výkon a určení.
- Hořák se musí používat jedině při zajištění dokonalé technické bezpečnosti. Případné poruchy, které by mohly ohrozit bezpečnost, se musí neprodleně odstranit.
- Není dovoleno otevírat nebo vyřadit z provozu jednotlivé komponenty hořáku s výjimkou těch, na nichž se bude provádět údržba.
- Vyměnitelné jsou jedině ty díly, které určil výrobce.



Výrobce ručí za bezpečný provoz pouze, pokud jsou všechny komponenty hořáku celistvé a správně umístěny.

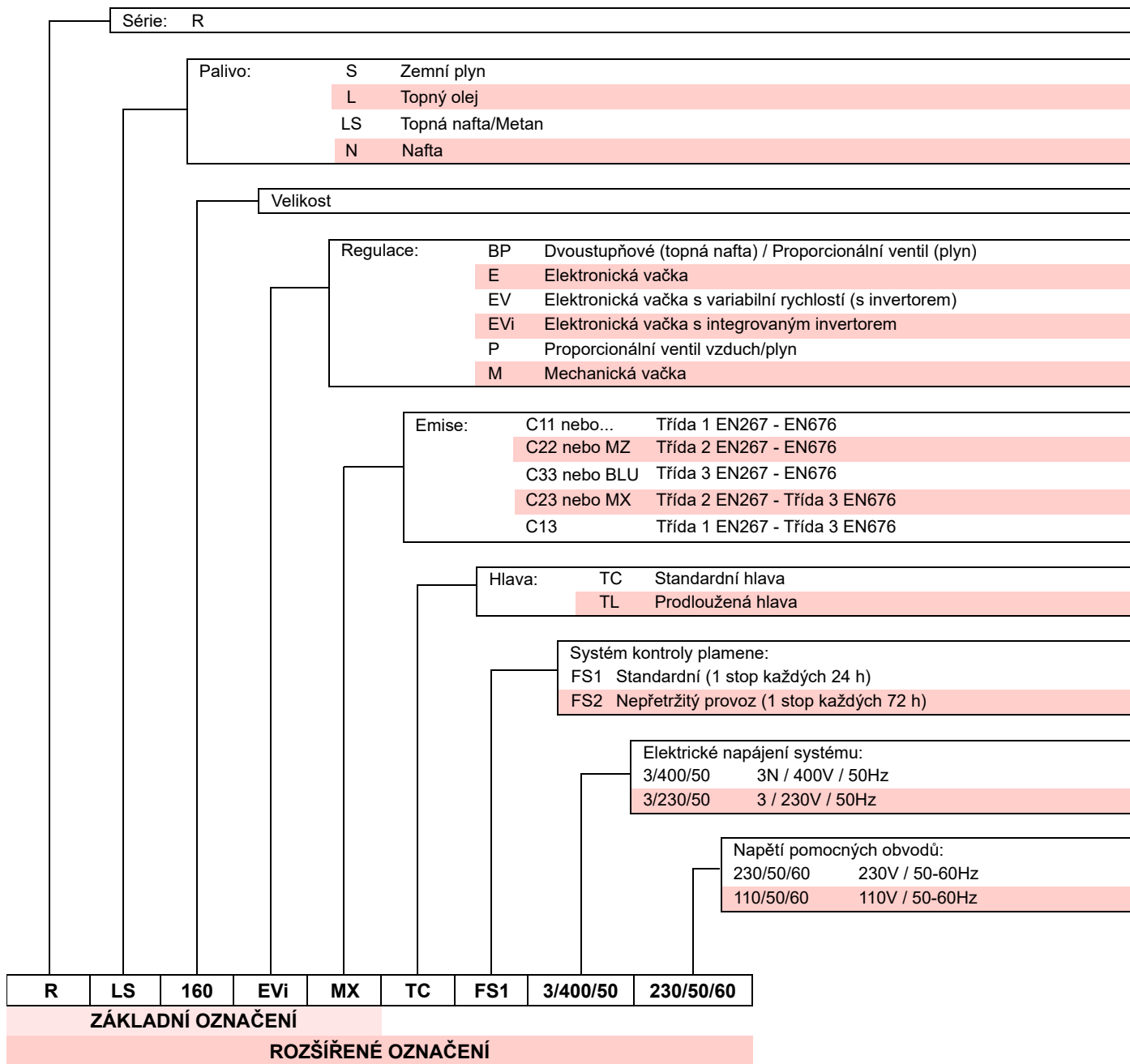
Dále:



- Je povinen zajistit všechna nezbytná opatření, které zamezí přístupu nepovolaných osob k zařízení;
- Je povinen informovat výrobce v případě zjištění závady nebo poruch na systémech protiúrazové ochrany, jako rovněž každou potenciálně nebezpečnou událost.
- Pracovníci jsou vždy povinni používat prostředky osobní ochrany, které předepisují právní normy, a dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu.

### 3 Technický popis hořáku

#### 3.1 Označení hořáků



#### 3.2 Dostupné modely

Označení	Napětí	Spuštění	Kód	
RLS 160/EVi MX FS1	TC	3/400/50	Invertor	20070482
RLS 200/EVi MX FS1	TC	3/400/50	Invertor	20081715

Tab. A



## 3.3 Kategorie hořáku - Země určení

Kategorie plynu	Země určení
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 160/EVi MX FS1	RLS 200/EVi MX FS1
Výkon (1)		450 - 1850	401 - 2322
Průtočné množství (1)	min - max	40 - 155	41,5 - 196
Paliva		Topný olej, max. viskozita při 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s (1,5 °E - 6 cSt) Zemní plyn: G20 (metan) - G25	
Provoz		<ul style="list-style-type: none"> <li>Přerušovaný (min. 1 zastavení během 24 hodin).</li> <li>Olej / Plyn: dvoustupňový progresivní nebo modulační se sadou (viz PŘÍSLUŠENSTVÍ)</li> </ul>	
Trysky	počet	1	
Standardní použití		Kotle: na vodu, na plyn a na diatermický olej	
Teplota prostředí	°C	0 - 40	
Teplota spalovaného vzduchu	°C max	60	
Čerpadlo	výkon (při 20 barech) tlakový rozsah teplota paliva	kg/h bar °C max	350 7 - 40 150
Hlučnost (2)	Akustický tlak Akustický výkon	dB(A)	80,5 91,5 85 96
Hmotnost	kg	135	140
CE		CE-0476DQ3601	

Tab. C

(1) Referenční podmínky: Teplota prostředí 20°C - Teplota plynu 15°C - Barometrický tlak 1013 mbar - Nadmožská výška 0 m n.m.

(2) Akustický tlak měřený ve spalovací laboratoři výrobce, s hořákem pracujícím na zkušebním kotli na maximální výkon. Akustický výkon je měřený metodou "Free Field" dle normy EN 15036, a s přesností měření "Accuracy: Category 3", jak uvádí norma EN ISO 3746.

## 3.5 Elektrické údaje

Model		RLS 160/EVi MX FS1	RLS 200/EVi MX FS1
Hlavní elektrické napájení		3~ 400V - 50Hz +/-10%	
Elektrické napájení pomocného okruhu		1N ~ 230V - 50Hz	
Maximální elektrický příkon hlavní elektrické napájení			
- topný olej	W	6646	7705
- plyn		5249	6638
Maximální elektrický příkon elektrické napájení pomocného okruhu			
- topný olej	W	500	500
- plyn		500	500
Stupeň krytí		IP 44	

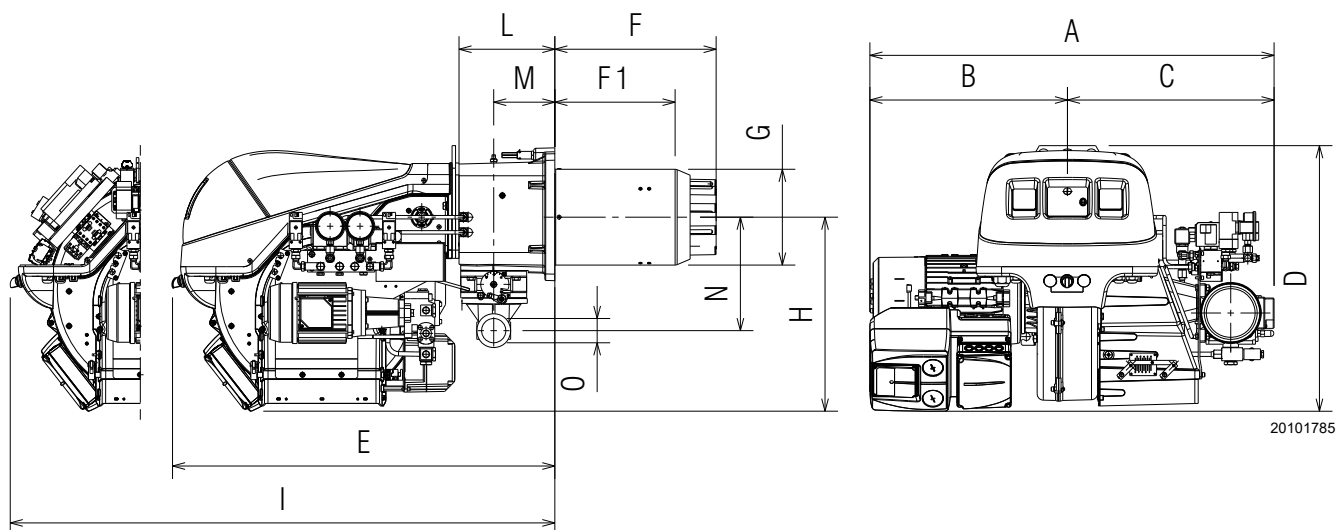
Tab. D

### 3.6 Prostorové rozměry

Obrysové rozměry hořáku jsou uvedeny na Obr. 1.

Obrysové rozměry otevřeného hořáku jsou dané kótou I.

Je třeba mít na vědomí, že když se kontroluje spalovací hlava, hořák musí být otevřený zasunutím zadní části na vedení.



Obr. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	F1*	G	H	I*	L	M	N	O
RLS 160/EVi	895	415	480	615	880	373-503	272-402	221	445	1440-1575	221	141	262	2"
RLS 200/EVi	935	455	480	615	880	373-503	272-402	221	445	1440-1575	221	141	262	2"

Tab. E

(\*) Ústí: krátké - dlouhé

**3.7 Pracovní rozsahy**

**Maximální výkon** musí být zvolen v rozsahu plochy diagramu A)(Obr. 2).

**Minimální výkon** nesmí být nižší než minimum na diagramu.

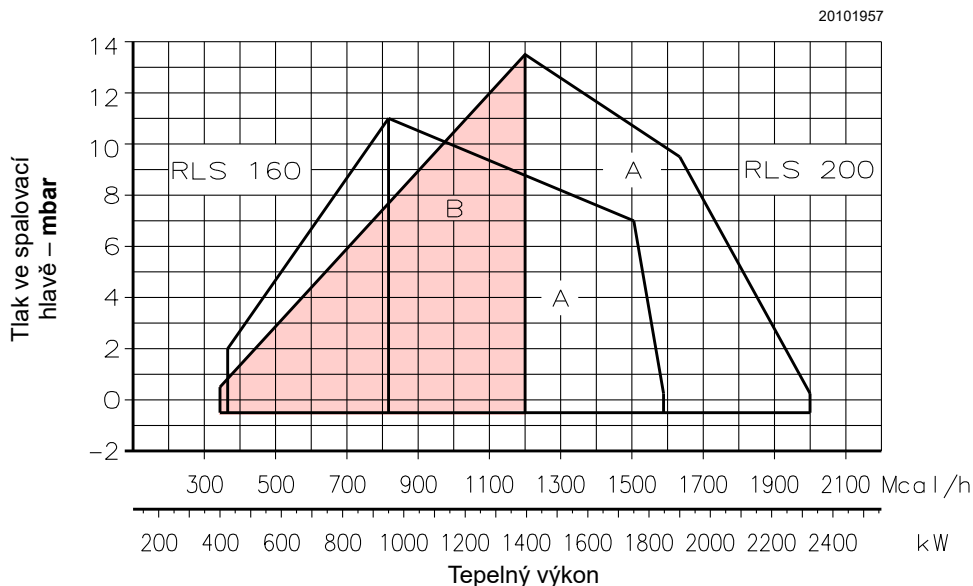


Pro model RLS 200/EVi MX

Pro provoz v rozsahu plochy B)(Obr. 2) posuňte uzávěr podle pokynů v odstavci "Posouvání uzávěru" na str. 23.



Pracovní rozsah byl stanoven při teplotě prostředí 20 °C, barometrickém tlaku 1013 mbar (cca 0 m n.m.) a se spalovací hlavou nastavenou jak je uvedeno na str. 24.



20101957

**Obr. 2**

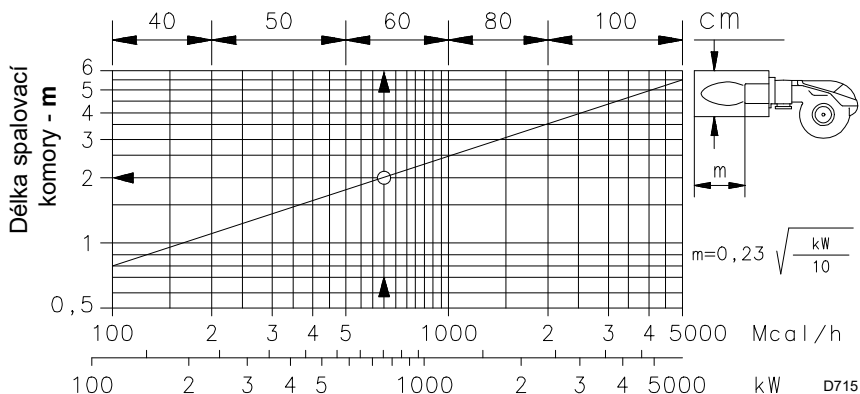
**3.8 Zkušební kotel**

Pracovní rozsah byl stanoven na speciálních zkušebních kotlích v souladu s normou EN 676.

Zde na Obr. 3 jsou uvedené průměr a délka testovací spalovací komory.

**Příklad:**

výkon 756 kW (650 Mcal/h): průměr 60 cm, délka 2 m.



**Obr. 3**

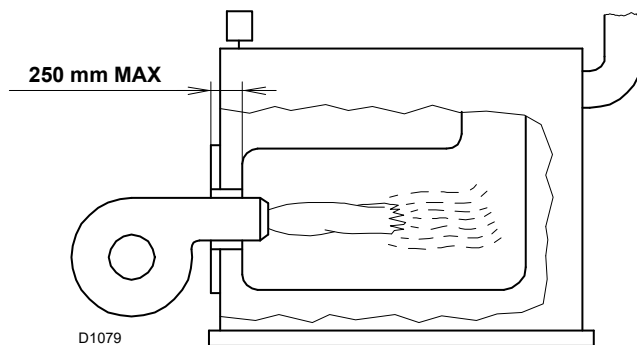
### 3.9 Komerční kotle

Hořák lze použít jak na kotle se zpětným plamenem (\*), tak na kotle s odvodem kouře zespodu (tři kouřové průchody), které poskytují lepší výsledky po stránce nízkých emisí  $\text{NO}_x$ .

Maximální tloušťka předních dvířek kotle nesmí překročit 250 mm (Obr. 4).

Kombinace je možná, pokud má kotel homologaci CE; v případě kotlů nebo pecí se spalovacími komorami, jejichž rozměry se výrazně liší od rozměrů uvedených v diagramu na (Obr. 3), je vhodné provést předběžné zkoušky.

(\*) Pro kotle se zpětným plamenem je v případě potřeby dostupná sada pro snížení CO.



Obr. 4

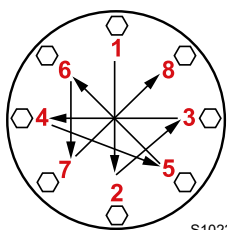
### 3.10 Dodané vybavení

Příruba pro plynový rampa . . . . .	1 ks
Nástavec vedení (verze TC) . . . . .	2 ks
Nástavec vedení (verze TL) . . . . .	4 ks
Těsnění pro přírubu . . . . .	1 ks
Šrouby M10x35 pro připevnění příruby . . . . .	4 ks
Tepelné kryt . . . . .	1 ks
Šrouby M16x50 pro připevnění příruby hořáku ke kotli . . . . .	4 ks
Ohebné potrubí . . . . .	2 ks
Přípojky pro ohebné trubky . . . . .	2 ks
Těsnění . . . . .	2 ks
Katalog náhradních dílů . . . . .	1 ks
Návod . . . . .	1 ks



VAROVÁNÍ

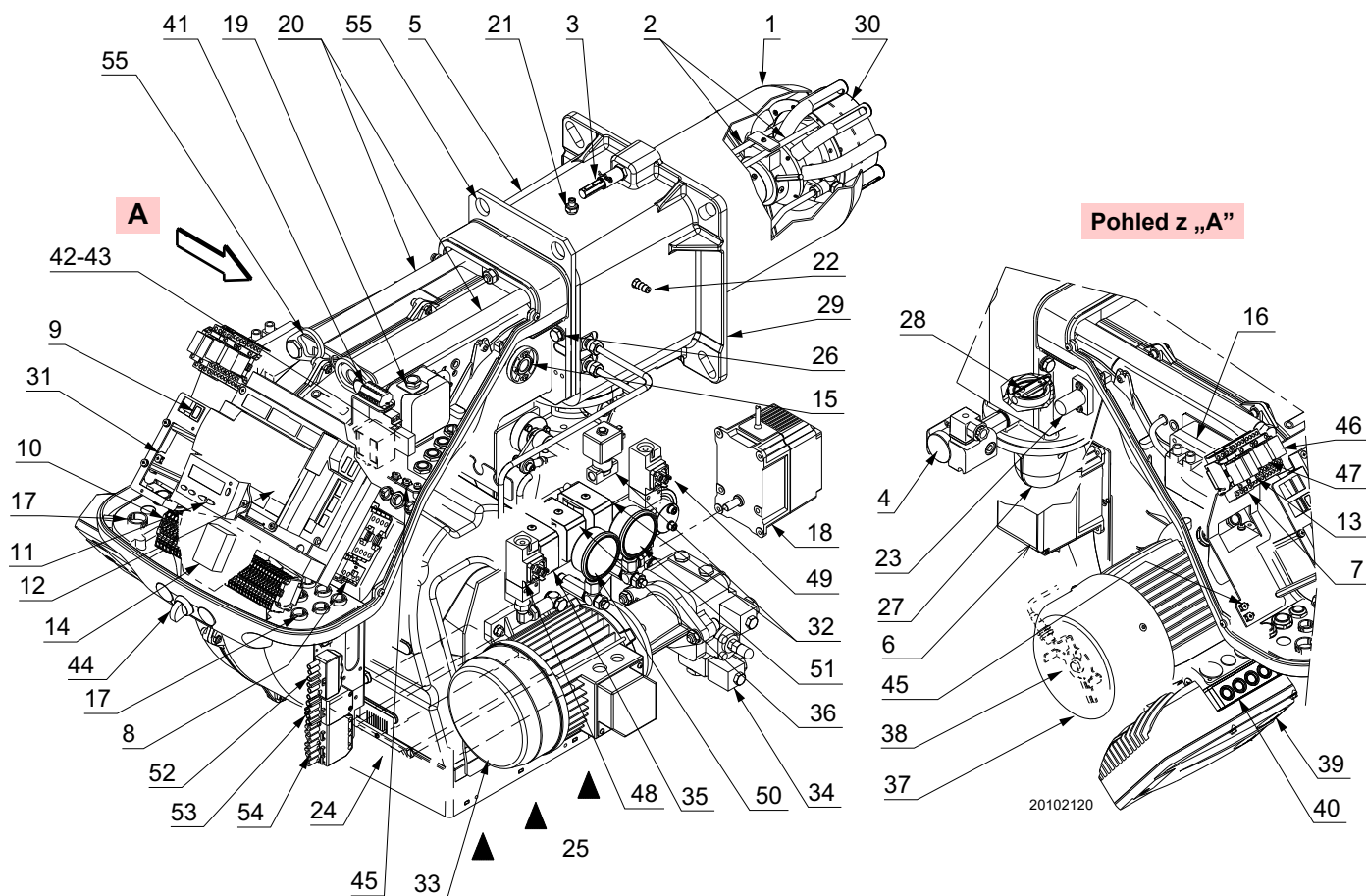
Šrouby plynové příruby doporučujeme utahovat utahovacím momentem **30 Nm ±10%**.



S10230

Matice utahujte postupně (nejdříve na 30%, poté na 60% a nakonec na 100%) podle křížového schématu znázorněného na obrázku.

3.11 Popis hořáku



Obr. 5

- |                                                                   |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 Spalovací hlava                                                 | 28 Škrticí klapka plynu                                           |
| 2 Zapalovací elektrody                                            | 29 Příruba na upevnění ke kotli                                   |
| 3 Regulační šroub spalovací hlavy                                 | 30 Disk na ustálení plamene                                       |
| 4 Spínač maxima tlaku plynu                                       | 31 Držák pro osazení regulátoru výkonu RWF50 (volitelné vybavení) |
| 5 Objímka                                                         | 32 Zpětný ventil (VR-VR1)                                         |
| 6 Servomotor paliva                                               | 33 Motor čerpadla                                                 |
| 7 Relé „K4“                                                       | 34 Čerpadlo                                                       |
| 8 Spouštěč motoru čerpadla                                        | 35 Bezpečnostní ventil                                            |
| 9 Přepínač OFF/ON (0-1)                                           | 36 Provozní ventil                                                |
| 10 Svorkovnice pro elektrické připojení                           | 37 Motor ventilátoru                                              |
| 11 Ovládací panel s displejem LCD                                 | 38 Snímač otáček                                                  |
| 12 Kontrola plamene a poměru vzduch/palivo                        | 39 Invertor                                                       |
| 13 Relé „K3“                                                      | 40 LED pro stav měniče                                            |
| 14 Filtr pro ochranu proti rádiovému rušení                       | 41 Svorkovnice pro senzor otáček a měnič                          |
| 15 Pole plamene                                                   | 42 Relé „K1“                                                      |
| 16 Zapalovací transformátor                                       | 43 Relé „K2“                                                      |
| 17 Kabelové průchodky pro elektrické připojení zajistí instalatér | 44 Přepínač „OIL-EXT-GAS“                                         |
| 18 Servomotor vzduchu                                             | 45 Koncovky uzemnění                                              |
| 19 Tlakový spínač vzduchu                                         | 46 Relé s časovačem „KO“                                          |
| 20 Vedení pro otvírání hořáku a kontrolu spalovací hlavy          | 47 Relé s časovačem „KG“                                          |
| 21 Zásuvka pro kontrolu tlaku plynu a šroub pro připevnění hlavy  | 48 Spínač min. tlaku oleje                                        |
| 22 Výstup pro měření tlaku vzduchu                                | 49 Spínač max. tlaku oleje                                        |
| 23 Čidlo plamene                                                  | 50 Tlakoměr na přívodním okruhu trysky                            |
| 24 Vzduchová klapka                                               | 51 Tlakoměr na zpětném okruhu trysky                              |
| 25 Přívod vzduchu do ventilátoru                                  | 52 6 pólová zásuvka                                               |
| 26 Šrouby pro připevnění ventilátoru k objímce                    | 53 4 pólová zásuvka                                               |
| 27 Přívodní potrubí plynu                                         | 54 7 pólová zásuvka                                               |
|                                                                   | 55 Kroužky pro zvedání                                            |

## 3.12 Kontrola plamene poměru vzduch/palivo (LMV 26...)

## Důležité informace



VAROVÁNÍ

Dodržujte následující pokyny, aby se předcházelo úrazům a/nebo materiálním nebo ekologickým škodám.

Zařízení pro kontrolu plamene má bezpečnostní funkci! Neotevírejte ho, neprovádějte na něm žádné zásahy ani nevynucujte jeho chod. Riello S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za případné škody vzniklé v důsledku provádění nedovolených zásahů!

**Nebezpečí výbuchu!**

Nesprávná konfigurace může způsobit příliš velkou dodávku plynu s následným rizikem výbuchu! Operátoři si musejí být vědomi toho, že nesprávné nastavení kontroly plamene, zobrazovacího zařízení a funkce a polohy akčních členů paliva a/nebo vzduchu mohou vytvořit nebezpečné podmínky během provozu hořáku.

Zařízení pro kontrolu plamene je mikroprocesorový systém kontroly hořáků vybavený komponenty pro regulaci a monitorování hořáků s nasávaným vzduchem se středním a vysokým výkonem.

V zařízení pro kontrolu plamene jsou zabudované následující komponenty:

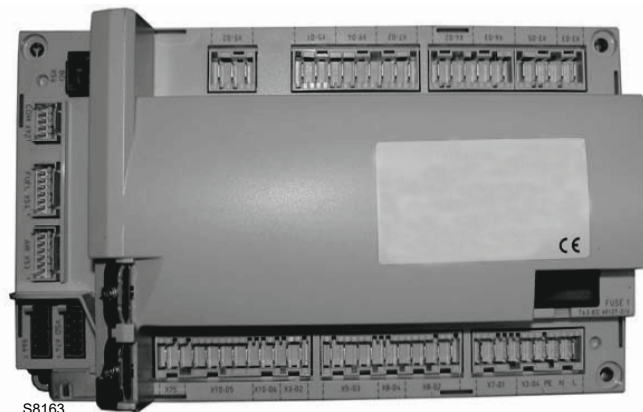
- systém řízení hořáku včetně kontroly těsnosti;
- elektronické zařízení pro kontrolu poměru palivo/vzduch s maximálně 2 akčními členy;
- rozhraní Modbus.



VAROVÁNÍ

Pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti zařízení pro kontrolu plamene dodržujte i následující pokyny:

- Všechny zásahy (montážní práce, instalátérské, servisní a pod.) musí provádět oprávněné osoby.
- Před prováděním kontrol kabeláže kompletně odpojte zařízení od napájení z elektrické sítě (vícepólové odpojení). Zkontrolujte, jestli zařízení není pod napětím a ani nemůže být neočekávaně spuštěno. V opačném případě existuje reálné riziko zasažení elektrickým proudem.
- Ochranu před rizikem zásahu elektrickým proudem na zařízení pro kontrolu plamene i na všech připojených elektrických součástkách zajistí správná montáž.
- Po jakémkoliv zásahu (montážní práce, instalátérské, servisní apod.) zkontrolujte, zda je kabeláž v pořádku a zda jsou správně nastaveny parametry. Potom proveďte bezpečnostní kontroly.
- Pády a nárazy mohou mít negativní dopad na bezpečnostní funkce. V takovém případě se zařízení pro kontrolu plamene nesmí uvést do provozu, a to ani když nevykazuje viditelné známky poškození.
- Během programování křivek poměru vzduch/palivo musí technik neustále sledovat kvalitu procesu spalování (například prostřednictvím analyzátoru spalín) a v případě neadekvátních hodnot spalování nebo nebezpečných podmínek musí provést příslušné činnosti, například manuálně vypnout systém.
- Konektory propojovacích kabelů nebo jiné příslušenství se smíjí rozpojovat při vypnutém zařízení.



S8163

Obr. 6

- Přípojky k akčním členům neposkytují bezpečné odpojení síťového napětí. Před připojováním nebo výměnou akčních členů musí být zařízení vypnuté. Nedovolte vznik podmínek, které podporují vznik kondenzace a vlhkosti. V opačném případě, před opětovným zapnutím zařízení pro kontrolu plamene, zkontrolujte, zda je zcela suché!
- Zabraňte hromadění elektrostatického náboje, který může při kontaktu poškodit elektronické součástky na zařízení pro kontrolu plamene.
- Zabraňte hromadění elektrostatického náboje, který může při kontaktu poškodit elektronické součástky na zařízení pro kontrolu plamene.

## Technické údaje

Kontrola plamene	Síťové napětí	AC 230 V -15 % / +10 %
	Síťový kmitočet	50 / 60 Hz ±6 %
	Spotřeba energie	< 30 W
	Bezpečnostní třída	I, s komponenty v souladu s II a III podle DIN EN 60730-1
Zatížení „vstupních“ svorek	Pojistka na kontrole plamene (s možností kontroly)	6,3 AT
	Podpětí	
Délka kabelů	– Bezpečnostní vypnutí pracovní polohy a síťového napětí	< AC 190 V
	– Opětovné spuštění při zvýšení síťového napětí	> AC 195 V
	– Hlavní vedení AC 230 V	Max. 100 m (100 pF/m)
	– Kontrolní zatížení (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Tlačítko pro externí odblokování (RS)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Výstup zatížení (DC 0/2...10V)	Max. 10 m (100 pF/m)
	– Palivový ventil	Max. 3 m (100 pF/m)
– Jiná vedení	Max. 3 m (100 pF/m)	
Podmínky okolního prostředí	<b>Skladování</b>	DIN EN 60721-3-1
	– Venkovní podmínky	Třída 1K3
	– Mechanické podmínky	Třída 1M2
	– Teplotní rozsah	-20 ... +60 °C
	– Relativní vlhkost	< 95% UR
	<b>Přeprava</b>	DIN EN 60721-3-2
	– Venkovní podmínky	Třída 2K2
	– Mechanické podmínky	Třída 2M2
	– Teplotní rozsah	-30 ... +60 °C
	– Relativní vlhkost	< 95% UR
	<b>Provoz</b>	DIN EN 60721-3-3
	– Venkovní podmínky	Třída 3K3
– Mechanické podmínky	Třída 3M3	
– Teplotní rozsah	-20 ... +60 °C	
– Relativní vlhkost	< 95% UR	

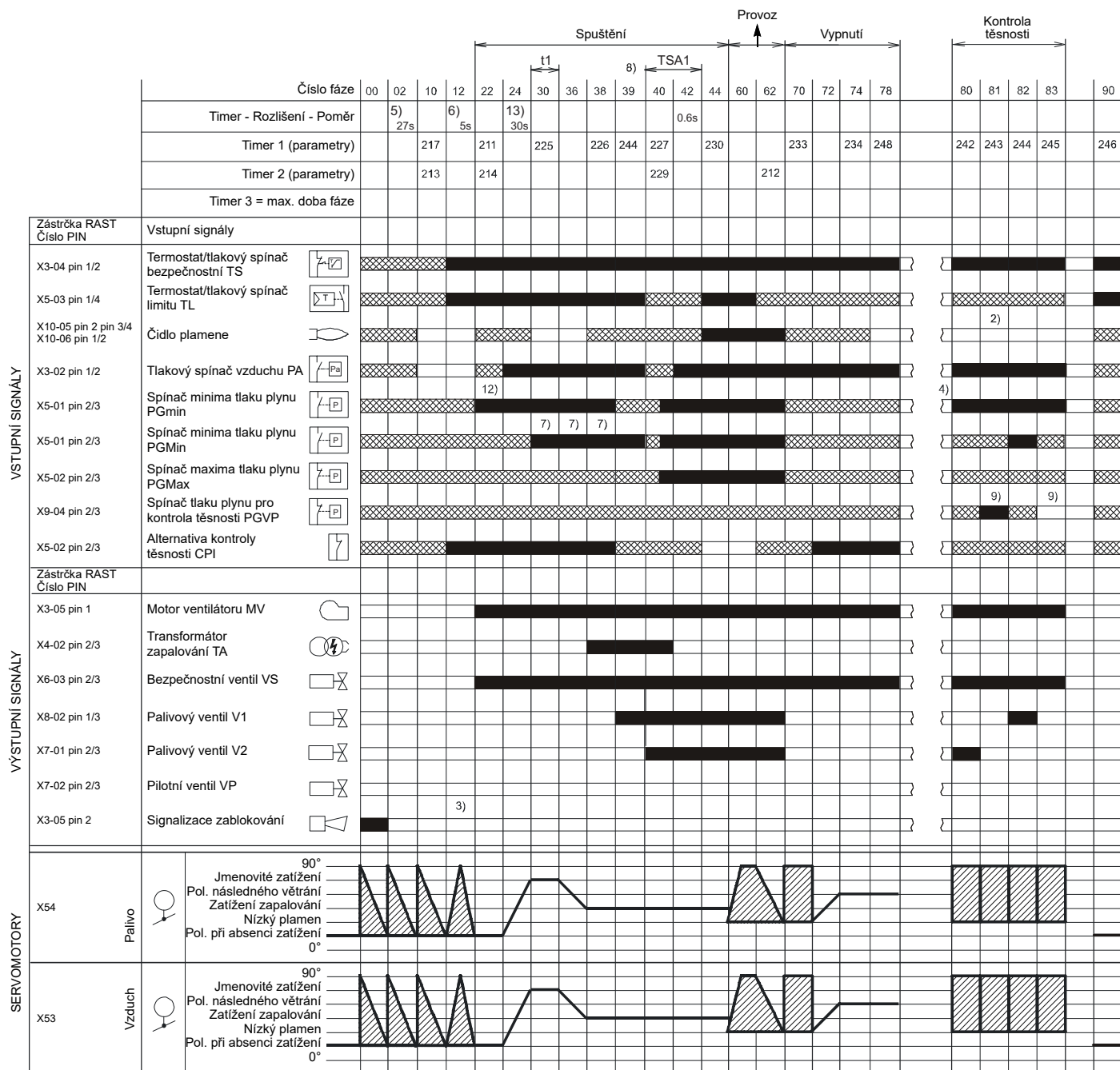
Tab. F



VAROVÁNÍ

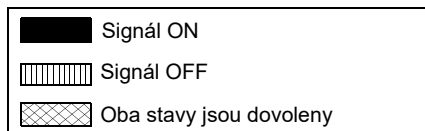
Kondenzace, vytváření ledu a pronikání vody je nepřipustné!

### 3.12.1 Sekvence činnosti hořáku (provoz na plyn)



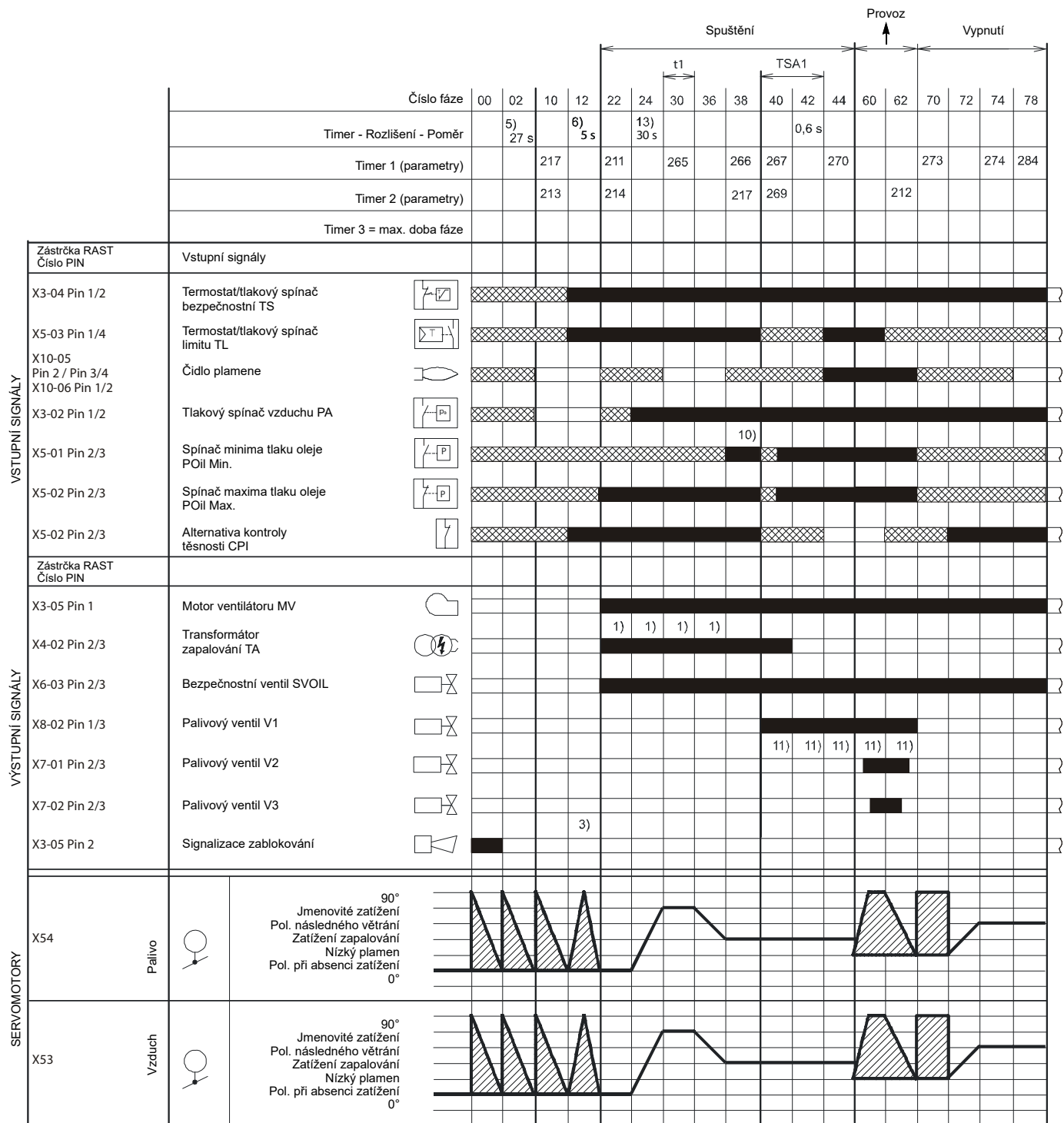
S8870

Obr. 7



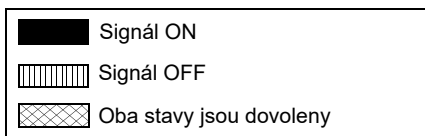


3.12.2 Sekvence činnosti hořáku (provoz na topný olej)



S9230

Obr. 8



### 3.12.3 Seznam fází (provoz na plyn)

Fáze	Popis
Ph00	Fáze zablokování
Ph02	Fáze bezpečnosti
Ph10	Zavření při zastavení
Ph12	Standby
Ph22	Motor ventilátoru (MV) = ON Bezpečnostní ventil (VS) = ON
Ph24	Hořák se uvede do polohy předběžného větrání
Ph30	Doba předběžného větrávání
Ph36	Hořák se uvede do polohy zapalování
Ph38	Fáze zapalování (TA) = ON
Ph39	Test spínače minima tlaku plynu (PGmin)
Ph40	Palivový ventil (V) = ON
Ph42	Zapalování (TA) = OFF
Ph44	t44 = doba intervalu 1
Ph60	Provoz
Ph62	Hořák se uvede do polohy vypnutí
Ph70	t13 = doba po spalování
Ph72	Hořák se uvede do polohy dodatečného větrání
Ph74	t8 = doba dodatečného větrání
Ph78	t3 = doba dodatečného větrání
Ph80	Doba vyprazdňování (kontrola těsnosti ventilů)
Ph81	Doba atmosférického testu (kontrola těsnosti ventilů)
Ph82	Doba plnění (kontrola těsnosti ventilů)
Ph83	Doba tlakového testu (kontrola těsnosti ventilů)
Ph90	Doba čekání kvůli nedostatku plynu

Tab. G

### 3.12.4 Seznam fází (provoz na topný plyn)

Fáze	Popis
Ph00	Fáze zablokování
Ph02	Fáze bezpečnosti
Ph10	Zavření při zastavení
Ph12	Standby
Ph22	Motor ventilátoru (MV) = ON Motor čerpadla (MP) = ON Bezpečnostní ventil (SVOIL) = ON Test tlakového spínače maxima oleje (POilmax)
Ph24	Hořák se uvede do polohy předběžného větrání
Ph30	Doba předběžného větrávání
Ph36	Hořák se uvede do polohy zapalování
Ph38	Fáze zapalování (TA) = ON Test tlakového spínače minima oleje (POilmin)
Ph40	Palivový ventil (V) = ON
Ph42	Zapalování (TA) = OFF
Ph44	t44 = doba intervalu 1
Ph60	Provoz
Ph62	Hořák se uvede do polohy vypnutí
Ph70	t13 = doba po spalování
Ph72	Hořák se uvede do polohy dodatečného větrání
Ph74	t8 = doba dodatečného větrání
Ph78	t3 = doba dodatečného větrání

Tab. H

### 3.13 Funkce ovládacího panelu

Zařízení pro kontrolu plamene LMV 26... je připojené přímo k ovládacímu panelu (Obr. 9).

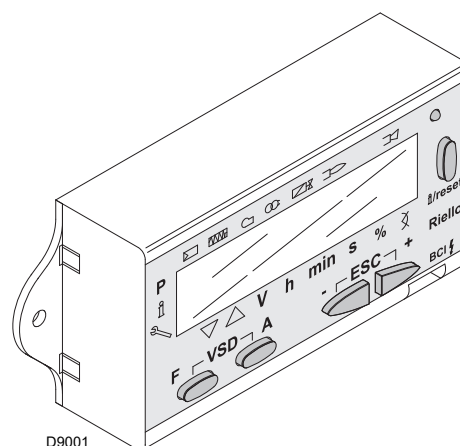
Tlačítka umožňují programování nabídek provozu a diagnostiky.

Systém řízení hořáku se zobrazuje na LCD displeji (Obr. 10). Pro zjednodušení diagnostiky displej zobrazuje provozní stav, typ problému a okamžik, kdy nastal.



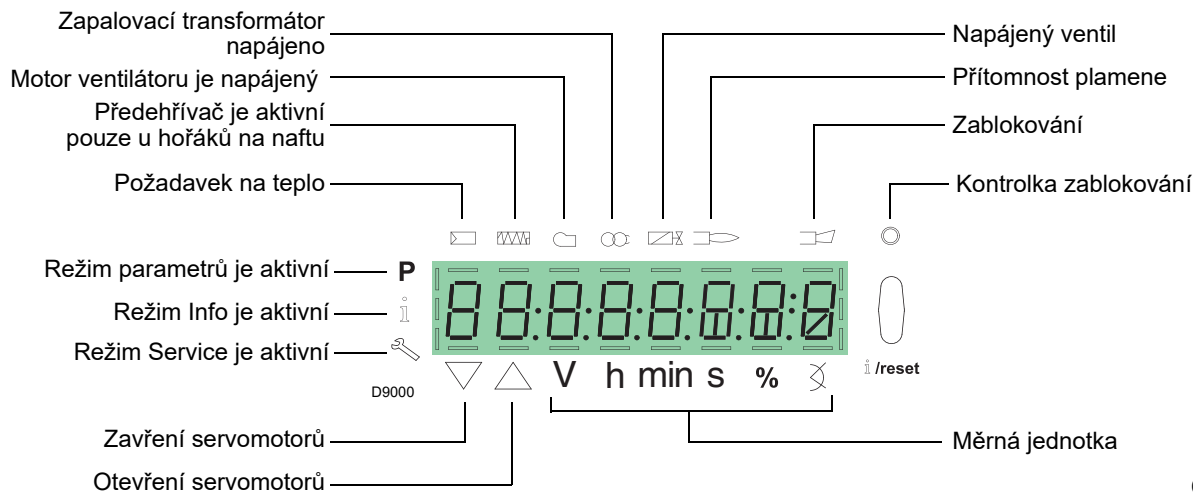
**VAROVÁNÍ**

- Dodržujte všechny níže uvedené procedury a nastavení.
- Všechny zásahy (montážní práce, instalátéřské, servisní atd.) musí provádět oprávněné osoby.
- Znečištěný displej a ovládací panel čistěte suchou tkaninou.
- Panel chraňte před příliš vysokými teplotami a kapalinami.



Obr. 9

3.13.1 Popis symbolů na displeji



Obr. 10

Jas displeje lze nastavit 0 ... 100% pomocí parametru 126.

3.13.2 Popis tlačítek

Tlačítko	Tlačítko	Funkce
	<b>Tlačítko F</b>	Pro nastavení servomotoru paliva (držte stisknuté  a nastavte hodnotu stisknutím  případně  )
	<b>Tlačítko A</b>	Pro nastavení servomotoru vzduchu (držte stisknuté  a nastavte hodnotu stisknutím  případně  )
	<b>Tlačítka A a F Funkce VSD</b>	Pro změnu parametru nastavení režim P (stiskněte současně  a  navíc  případně  )
	<b>Tlačítko Info a Enter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter</b> v režimu parametrů</li> <li>• <b>Reset</b> v případě zablokování</li> <li>• Přístup do nižší úrovně nabídky</li> <li>• Pro pohyb v <b>Režimu Info</b> nebo <b>Service</b> a umožňuje:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– volbu parametru (blikající symbol) (stiskněte &lt; 1 s)</li> <li>– přístup do nižší úrovně nabídky (stiskněte 1...3 s)</li> <li>– přístup do vyšší úrovně nabídky (stiskněte 3...8 s)</li> <li>– přístup do jiného režimu (stiskněte &gt; 8 s)</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Tlačítko -</b>	Snížení hodnoty – Přístup ke spodnímu bodu modulační křivky – Procházení seznamem parametrů
	<b>Tlačítko +</b>	Zvýšení hodnoty – Přístup k hornímu bodu modulační křivky – Procházení seznamem parametrů
	<b>Tlačítka - a +</b>	Funkce odchodu (ESC) (stiskněte současně  a  ) – Nepotvrzení hodnoty – Přístup do vyšší úrovně nabídky

Tab. I

## 3.14 Servomotory

## Předmluva

Servomotory jsou řízeny kontrolou plamene, která neustále kontroluje jejich polohu prostřednictvím zpětného signálu z optického senzoru uvnitř servomotoru.



VAROVÁNÍ

Proto je přísně zakázáno odstraňovat kryt servomotorů.

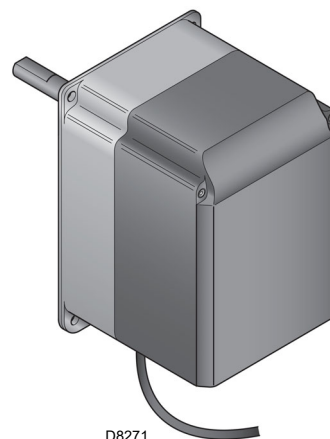
Poloha servomotorů ve stupních může být zobrazena na ovládacím panelu.

Viz odstavec "Seznam parametrů" na str. 49, parametr 922, index „0" pro servomotor paliva, index „1" pro servomotor vzduchu.

Servomotory jsou elektricky připojeny ke kontrole plamene pomocí konektorů typu RAST 2,5.

**Během údržby nebo výměny servomotorů dávejte pozor, aby nedošlo k záměně konektorů.**

Postupujte podle pokynů uvedených v elektrických schématech nebo podle sítotisku na krytu kontroly plamene.



D8271

Obr. 11

## Technické údaje

Model	SQM33.5...
Typ motoru	Krokový
Elektrické napájení	AC/DC 24V
Stupeň krytí	IP54
Pracovní rozsah	0-90°
Doba otvírání 0-90°	Min: 5 s Max: 120 s v závislosti na typu kontroly plamene
Moment	3 Nm
Příkon	10 W
Otáčení	Po směru/proti směru hodinových ručiček (volitelné kontrolou plamene)

Tab. J

## 4 Instalace

### 4.1 Bezpečnostní poznámky k instalaci

Po důkladném vyčištění celého prostoru určeného k instalaci hořáku a po zajištění správného osvětlení tohoto prostoru přistupte k samotné instalaci.



Všechny instalační práce, údržba a demontáž musí probíhat rozhodně při odpojeném elektrickém napájení.



Namontování hořáku musí provádět osoby s potřebným oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.



Spalovaný vzduch, který se nachází v kotli, nesmí obsahovat nebezpečné příměsi (např. chlor, fluor, halogeny); jsou-li přítomné, doporučuje se provádět častěji čištění a údržbu.

### 4.2 Manipulace

Obal hořáku zahrnuje dřevěnou paletu; je tedy možné přemísťovat hořák když je ještě zabalený pomocí paletového vozíku nebo pomocí vysokozdvizného vozíku pomocí vidlic.



Manipulace s hořákem může být velmi nebezpečná, pokud jí nevěnujete maximální pozornost: všechny nepovolané osoby se musí vzdálit; zkontrolujte technický stav a vhodnost manipulačních prostředků, které máte k dispozici. Dále se musíte ujistit, že se v prostoru, ve kterém se pracuje, nenacházejí žádné překážky, a že je zajištěna dostatečně velká úniková cesta, neboli volný a bezpečný prostor, který umožní rychlý únik v případě, že by hořák při manipulaci spadl. Při manipulaci držte břemeno ve výšce maximálně 20-25 cm od země.



Po umístění hořáku do blízkosti místa instalace zlikvidujte všechny zbytky obalu podle předpisů, jednotlivé materiály separujte.



Před přistoupením k samotné montáži důkladně vyčistěte celý prostor určený k nainstalování hořáku.

### 4.3 Předběžné kontroly

#### Kontrola dodávky



Po odstranění všech obalů zkontrolujte, zda dodaný materiál není poškozen. Máte-li pochybnosti, hořák nepoužívejte a informujte dodavatele.



Jednotlivé části obalu (dřevěná bedna nebo lepenková krabice, hřebíky, sponky, plastové pytle atd.) nesmí zůstat pohozeny bez dohledu, protože jsou to potenciální zdroje nebezpečí a znečištění životního prostředí; musí se posbírat a odložit na místo k tomu určené.

		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU	<input type="checkbox"/> FAM.2	G		H	
GAZ-AEPIO	<input type="checkbox"/> FAM.3	G		H	
		G		H	
		L			
				CE	
				20206732	

Obr. 12

#### Kontrola technických parametrů hořáku

Zkontrolujte identifikační štítek hořáku, na němž jsou uvedeny tyto údaje:

- model (A) a typ hořáku (B);
- kódovaný rok výroby (C);
- výrobní číslo (D);
- parametry elektrického napájení a stupeň ochrany (E);
- elektrický příkon (F);
- typy spalovaných plynů a příslušné vstupní tlaky (G);
- údaje o minimálním a maximálním možném výkonu hořáku (H) (viz Pracovní rozsah).

**Pozor!** Výkon hořáku musí odpovídat pracovnímu rozsahu kotle;

- kategorie zařízení/ země určení (I).



Provádění nedovolených změn, odstranění nebo jakékoliv jiné poškození identifikačního štítku nedovoluje bezpečnou identifikaci hořáku a znesnadňuje všechny práce při jeho instalaci a údržbě.

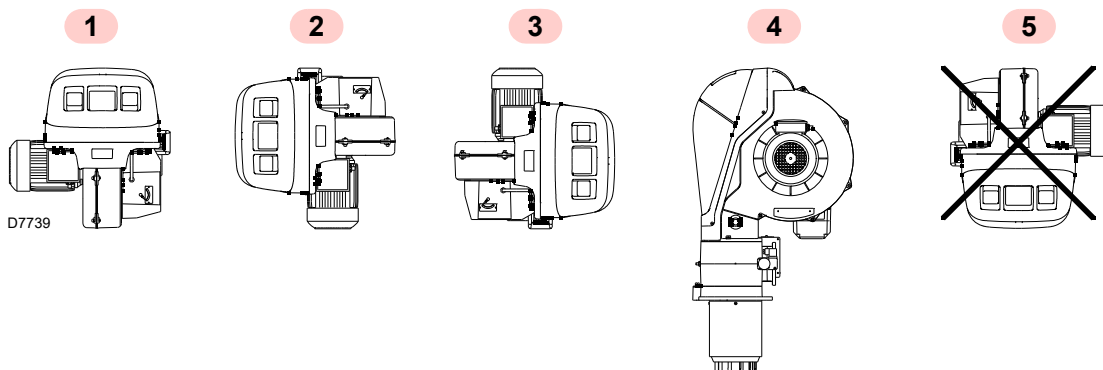
### 4.4 Pracovní poloha



- Hořák je zkonstruován tak, aby pracoval jedine v polohách **1, 2, 3 a 4** (Obr. 13).
- Instalační poloha **1** je nevhodnější, protože jako jediná umožňuje provádět údržbu tak, jak je dále popsáno v tomto návodu.
- Instalační polohy **2, 3 a 4** umožňují provoz hořáku, ale jsou méně výhodné pro údržbu a prohlídky spalovací hlavy.



- Jakákoliv jiná pozice by byla nevýhodná pro zajištění správného chodu zařízení.
- Instalační poloha **5** je z bezpečnostních důvodů nepřijatelná.



Obr. 13

### 4.5 Příprava kotle

#### 4.5.1 Vyvrtání otvorů do stěny kotle

Vyvrtejte otvory do uzavírací stěny spalovací komory jako na Obr. 14.

Umístění závitovaných otvorů lze vyznačit pomocí tepelného krytu, který je ve výbavě hořáku.

#### 4.5.2 Délka ústí

Délka ústí se musí vybrat podle pokynů výrobce kotle a v každém případě musí být větší než je tloušťka dveří kotle včetně ohnivzdorné ochrany.

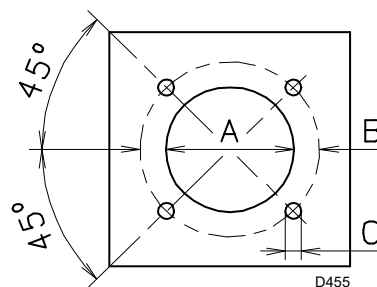
Dostupné délky L jsou uvedeny v tabulce níže.

Ústí (mm)	Krátké	Dlouhé
RLS 160/EVi MX	373	503
RLS 200/EVi MX	373	503

Tab. K

U kotlů, které mají přední odtah spalin 13) (Obr. 16) nebo komoru s obráceným hořením, je nutné umístit ochranu ze žáruvzdorného materiálu 11) mezi žáruvzdornou vrstvu kotle 12) a ústí 10).

Ochrana musí umožnit vyjmutí ústí.



Obr. 14

mm	A	B	C
RLS 160/EVi MX	230	325-368	M 16
RLS 200/EVi MX	230	325-368	M 16

Tab. L

#### 4.6 Připevnění hořáku ke kotli

Před instalací hořáku na kotel skrze otvor v ústí zkontrolujte, zda jsou elektrody správně umístěny, jak je uvedeno na obr. Obr. 26.

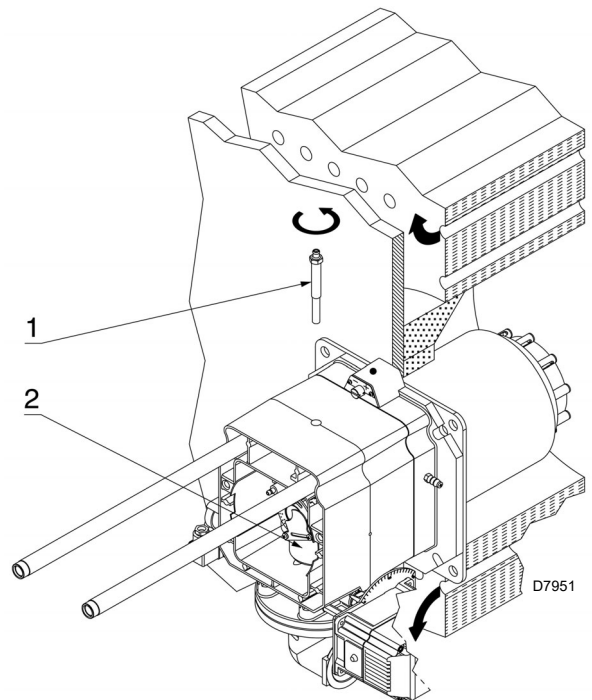
Pokud je při uvedené kontrole zjištěno nesprávné umístění, odstraňte šroub 1)(Obr. 15), vyjměte vnitřní část 2) hlavy a proveďte seřízení.



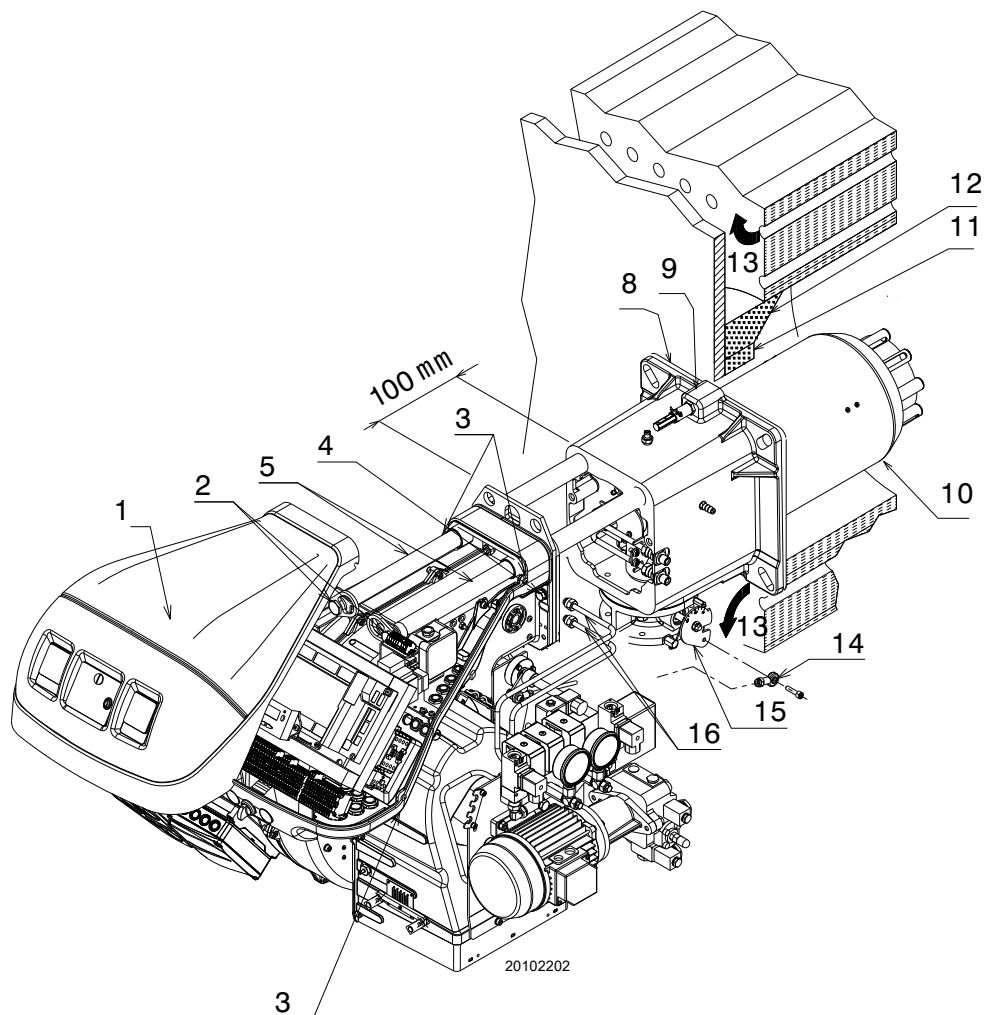
Zajistěte vhodný zvedací systém.

Odpojte spalovací hlavu od zbývajících částí hořáku, jako na (Obr. 16). Postupujte následujícím způsobem:

- povolte 4 šrouby 3) a sejměte kryt 1);
- odpojte plynové potrubí vyšroubováním dvou spojů 16);
- odstraňte šrouby 2) a zvedací kroužky ze dvou vedení 5);
- odpojte táhlo 14) ze segmentu 15);
- odpojte zásuvku spínače maxima tlaku plynu;
- odstraňte dva šrouby 4);
- posuňte hořák dozadu po vedení 5) o přibližně 100 mm;
- odpojte kabely a vytáhněte celý hořák z vedení.



Obr. 15



Obr. 16

### 4.7 Tryska

Hořák splňuje požadavky na emise dle normy EN 267. Pro zaručení stálé hodnoty emisí je nezbytné používat doporučené trysky a/nebo alternativní trysky uvedené výrobcem Riello v návodu a upozorněních.



**VAROVÁNÍ**

Doporučujeme měnit trysku jednou za rok při pravidelné údržbě.

Použití jiných trysek, než předepisuje výrobce Riello S.p.A, a nesprávné provádění pravidelné údržby, může vést k porušení emisních limitů, které předepisují platné normy, a v krajním případě i k potenciálnímu riziku hmotných škod a ohrožení zdraví.



**POZOR**

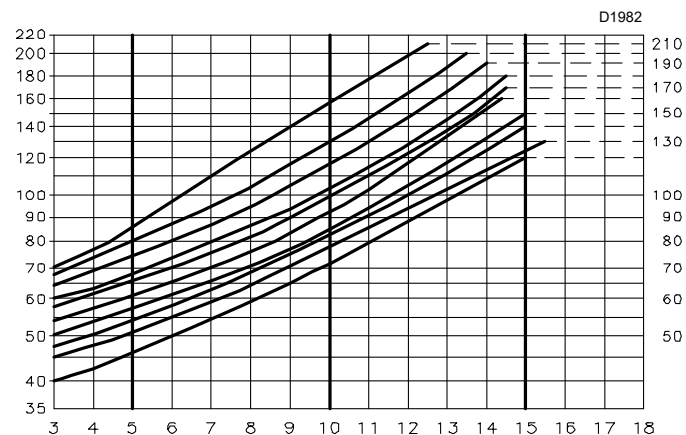
Je samozřejmé, že za tyto škody, způsobené v důsledku nedodržení požadavků uvedených v tomto návodu, výrobce nenese žádnou odpovědnost.

#### 4.7.1 Doporučené trysky

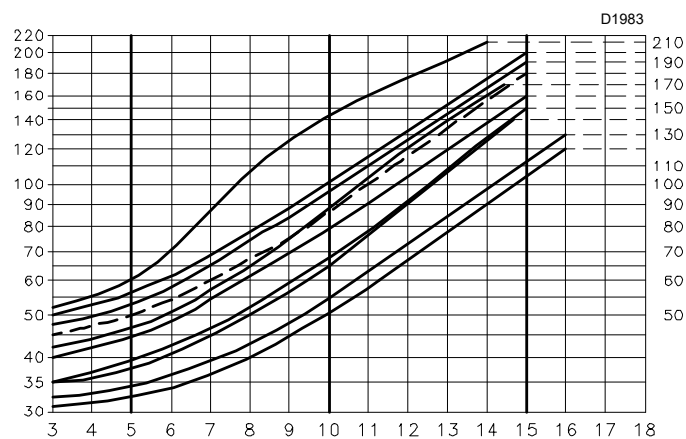
- Bergonzo typu A3 - úhel 45° (Obr. 17)
- Bergonzo typu A4 - úhel 45° (Obr. 18)

Pokud chcete dosáhnout výkonu, který se pohybuje mezi dvěma hodnotami uvedenými na diagramu (Obr. 17 a Obr. 18), vyberte trysku s vyšším výkonem.

Pro snížení výkonu použijte regulátor tlaku.



Obr. 17



Obr. 18

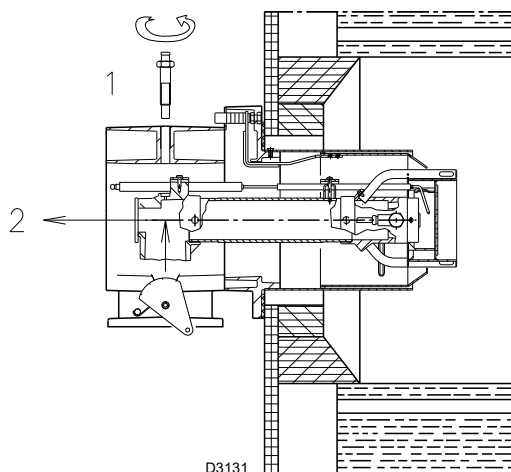
#### 4.7.2 Instalace trysky

- Odstraňte šroub 1)(Obr. 19) a vyjměte vnitřní část 2);
- vyjměte trysku 1)(Obr. 20) pomocí trubkového klíče;
- instalujte trysku 1)(Obr. 20);
- připevněte ji klíčem skrze střední otvor disku na ustálení plamene nebo povolte šrouby 1)(Obr. 21);
- odstraňte disk 2) a vyměňte trysku za použití klíče 3).

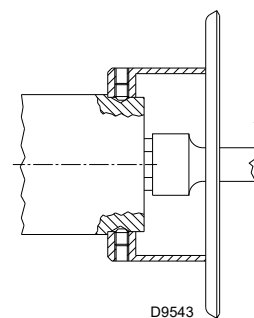


**VAROVÁNÍ**

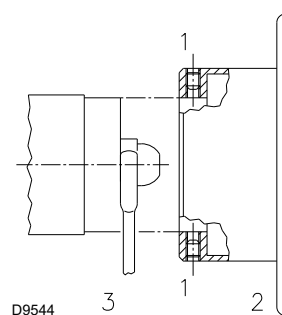
- Nepoužívejte těsnicí prostředky: těsnění, těsnicí pásy nebo tmely.
- Dávejte pozor, aby nedošlo k prohnutí nebo poškrábání sedla trysky.
- Utažení trysky musí být pevné, ale bez vyvíjení maximálního tlaku na klíč.



Obr. 19



Obr. 20



Obr. 21



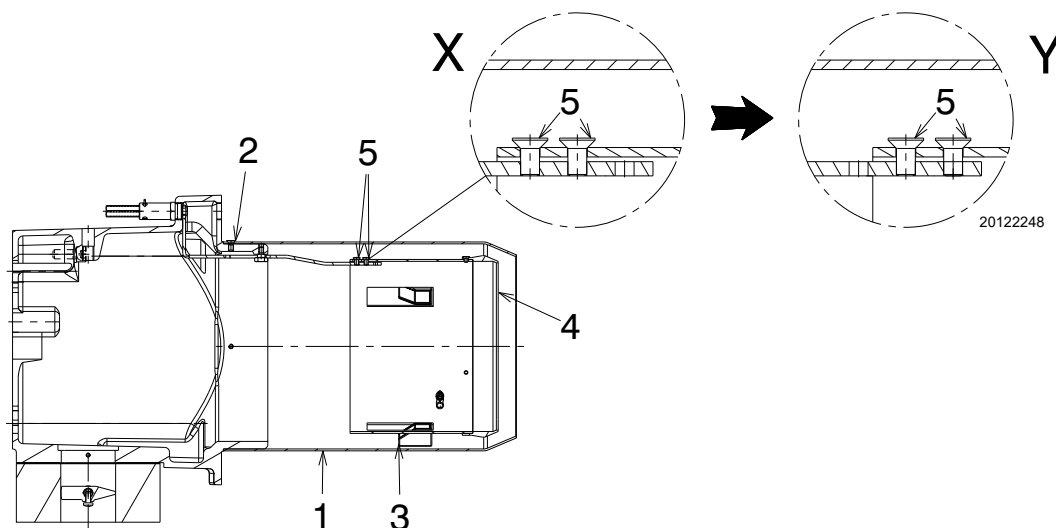
### 4.7.3 Posouvání uzávěru

Pouze pro model RLS 200/EVi MX

Je nutné pro provoz v rozsahu plochy B) na "Pracovní rozsahy" na str. 9.

- Vytáhněte vnitřní část spalovací hlavy podle pokynů v odstavci "Instalace trysky" na str. 22;
- vyšroubujte 4 centrovače hlavy 3) našroubované na trychtýři plamene 1);

- vyšroubujte 4 šrouby 2) a odstraňte trychtýř plamene;
- posuňte uzávěr 4) dopředu, z polohy X do polohy Y, přičemž posuňte šrouby 5);
- znovu namontujte trychtýř plamene 1).



Obr. 22

### 4.8 Regulátor tlaku

Hodnota tlaku na zpětném okruhu trysky je uvedena na tlakoměru 1)(Obr. 23).

Maximálního tlaku a průtoku trysky je dosaženo, pokud se servomotor nachází v maximální poloze.

Pro správné seřízení musí výstředník 6) pracovat v celém rozsahu servomotoru: každá změna servomotoru musí odpovídat změně tlaku.

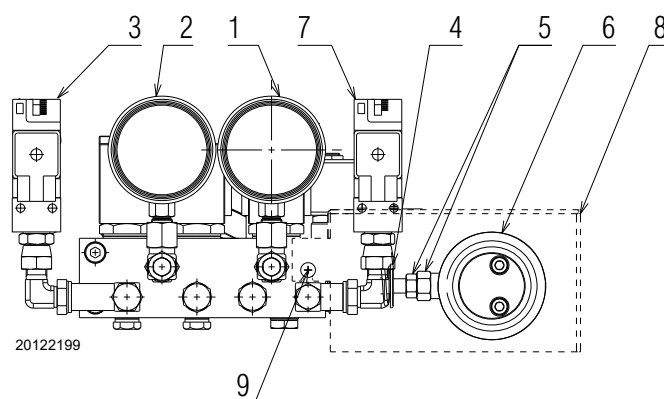


**VAROVÁNÍ**

Nikdy neuvádějte píst regulátoru na doraz: stavěcí kroužek 4) určuje maximální zdvih.

Pokud chcete zkontrolovat průtok na přívodu do trysky, otevřete hořák, vložte trubičku do trysky, simulujte zapálení a změřte palivo při maximálním a minimálním tlaku.

Pokud při maximálním průtoku trysky (maximální tlak na zpětném okruhu) zaznamenate výkyvy tlaku na tlakoměru 1), snižte mírně tlak na zpětném okruhu pro odstranění těchto výkyvů.



Obr. 23

Legenda (Obr. 23)

- 1 Tlakoměr na zpětném okruhu trysky
- 2 Tlakoměr na přívodním okruhu trysky
- 3 Spínač minima tlaku oleje
- 4 Stavěcí kroužky pístu
- 5 Matice a pojistná matice seřízení pístu
- 6 Variabilní výstředník
- 7 Spínač maxima tlaku oleje
- 8 Kryt výstředníku 6) a matice 5)
- 9 Šroub pro připevnění krytu

### 4.9 Seřízení spalovací hlavy

Seřízení spalovací hlavy záleží pouze na maximálním výkonu hořáku.

Otáčejte šroubem 5 (Obr. 24), dokud ryska uvedená na diagramu (Obr. 25) nebude vyrovnaná s přední plochou příruby 6).

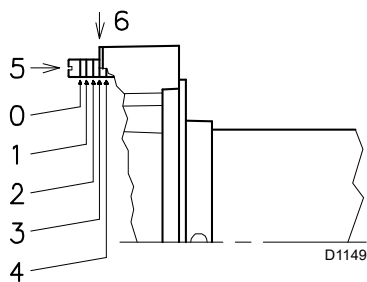


Pro snazší seřízení povolte šroub 1) (Obr. 19 na str. 22), seřídte a utáhněte.

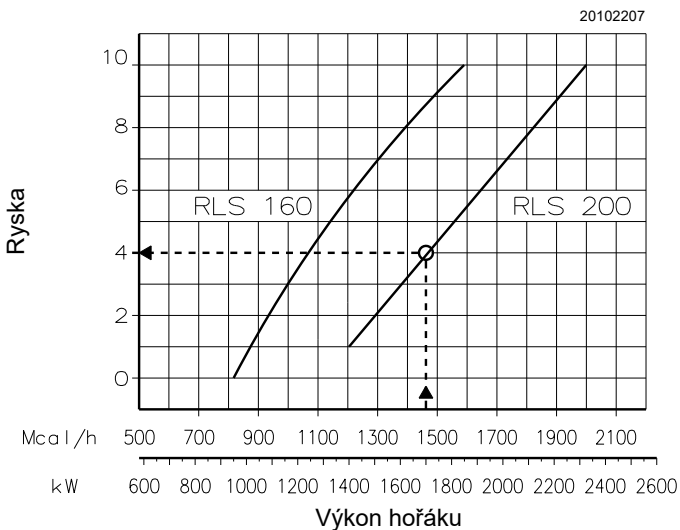
**Příklad:**

Maximální výkon hořáku = 1700 kW (RLS 200/EVi)

Podle diagramu (Obr. 25) je pro tento výkon nutné seřídít spalovací hlavu na rysku 4, jako na (Obr. 24).



Obr. 24

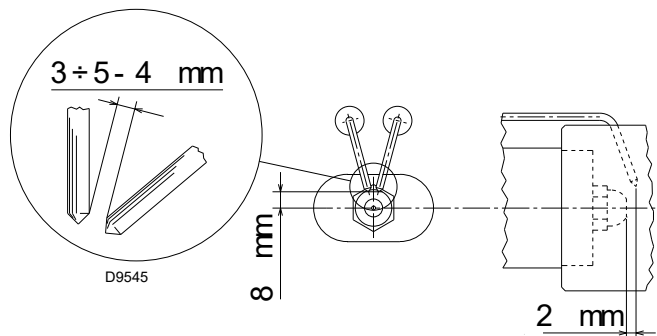


Obr. 25

### 4.10 Umístění elektrod



Při umístění dodržujte rozměry uvedené na obr. Obr. 26.



Obr. 26

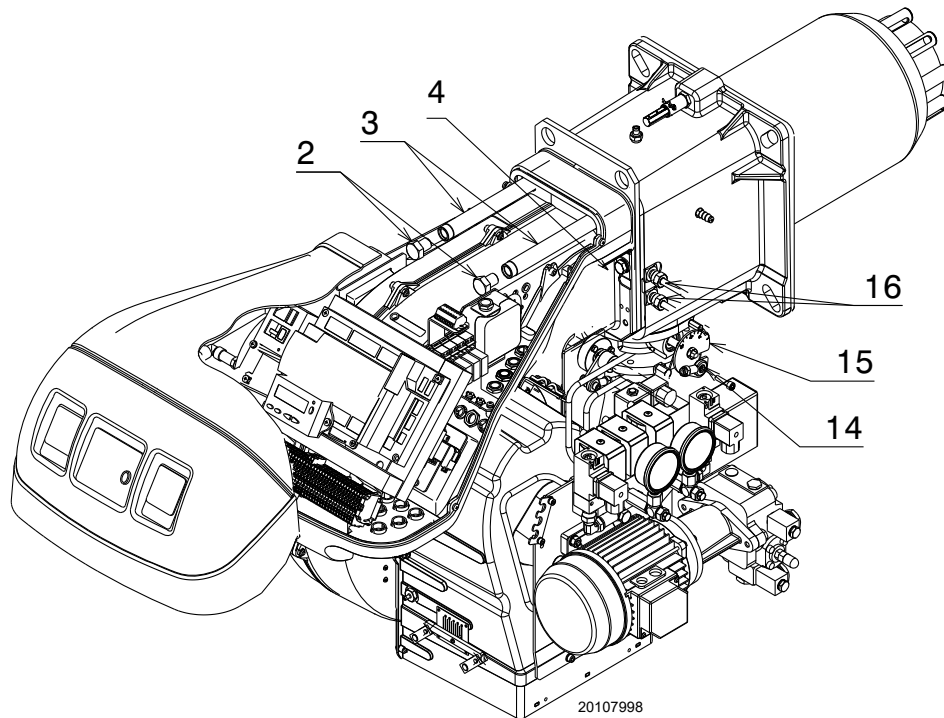
## 4.11 Zavření hořáku

Po seřízení spalovací hlavy:

- namontujte hořák na vedení 3) přibližně 100 mm od objímky 4) - hořák se bude nacházet v poloze znázorněné na Obr. 16;
- vložte kabely elektrod a posuňte hořák až k objímce;
- připojte táhlo 14) k segmentu 15);
- připojte zásuvku spínače maxima tlaku plynu;
- znovu nasadte šrouby 2) a zvedací kroužky na vedení 3);
- připojte plynové potrubí našroubováním dvou spojů 16);
- připevněte hořák k objímce pomocí šroubů 4).



Při zavírání hořáku na dvou vedeních je vhodné jemně vytáhnout směrem ven kabel vysokého napětí a kabel sondy pro detekci plamene, dokud nebudou mírně napnuté.



Obr. 27

## 4.12 Přívod topného oleje



Nebezpečí výbuchu při úniku paliva za přítomnosti zápalného zdroje.

Opatření: vyhýbat se nárazům, tření, jiskrám, působení tepla.

Předtím, než provedete na hořáku jakýkoliv zásah, zkontrolujte, zda je zavřený kohout pro přívod paliva.



VAROVÁNÍ

Instalaci přívodního vedení paliva musí provést oprávněná osoba v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

## 4.12.1 Okruh se dvěma potrubími

Hořák je vybaven samonasávacím čerpadlem, což znamená, že je v mezích údajů uvedených v Tab. M schopen se samostatně napájet.

## Nádrž výše než hořák A (Obr. 28)

Je vhodné, aby kóta P nepřesahovala 10 m, aby nedocházelo k nadměrnému namáhání těsnicího prvku čerpadla, a aby kóta V nepřesahovala 4 m, aby bylo umožněno nasávání čerpadla i s téměř prázdnou nádrží.

## Nádrž níže než hořák B (Obr. 28)

Podtlak čerpadla nesmí překročit hodnotu 0,45 baru (35 cm Hg). Vyšší podtlak způsobuje uvolnění plynu z paliva; čerpadlo se stává hlučnějším a snižuje se jeho životnost. Zpětné potrubí by mělo vést do stejné výšky, ve které se nachází sací potrubí; v tomto případě nedojde k odpojení sacího potrubí.

## 4.12.2 Uzavřený okruh

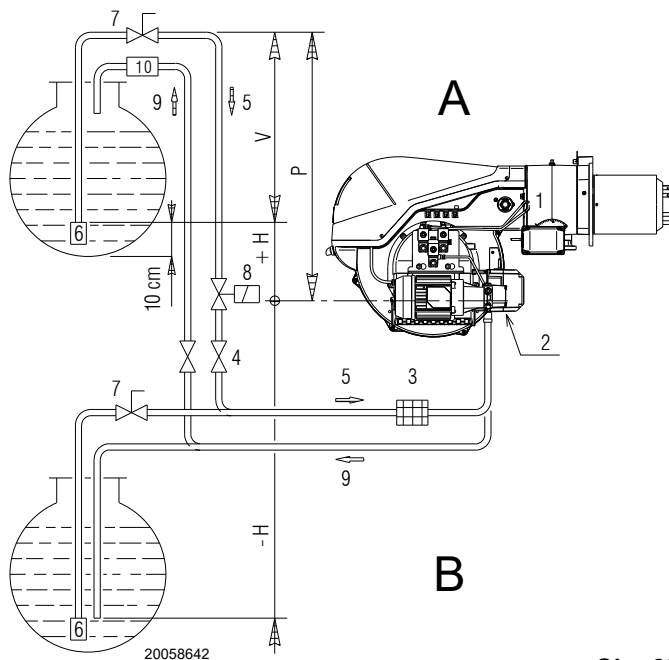
Uzavřený okruh se skládá z potrubí vedoucího z nádrže a zpět do nádrže, ve kterém pomocné čerpadlo zajišťuje proudění paliva pod tlakem.

Odbočka uzavřeného okruhu napájí hořák.

Tento okruh je nutný, pokud čerpadlo hořáku není schopno samostatného napájení, protože vzdálenost a/nebo výškový rozdíl hořáku a nádrže přesahují hodnoty uvedené v Tab. M.

+/- H m	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. 28

## Legenda (Obr. 28)

- H = Výškový rozdíl čerpadla-dnového ventilu
- L = Délka potrubí
- Ø = Vnitřní průměr trubky
- 1 = Hořák
- 2 = Čerpadlo
- 3 = Filtr
- 4 = Manuální uzavírací ventil
- 5 = Sací potrubí
- 6 = Dnový ventil
- 7 = Manuální rychlouzavírací ventil s dálkovým ovládním (pouze Itálie)
- 8 = Uzavírací elektromagnetický ventil (pouze Itálie).
- 9 = Zpětné potrubí
- 10 = Regulační ventil (pouze Itálie)

### 4.12.3 Hydraulická přípojení

Čerpadla jsou vybavena obtokem, který propojuje zpětné potrubí se sacím potrubím.

Jsou instalována na hořáku s obtokem uzavřeným šroubem 6)(Obr. 30).

Proto je nutné připojit obě ohebné trubky k čerpadlu (Obr. 29). Pokud je čerpadlo uvedeno do provozu s uzavřeným zpětným potrubím a nasazeným obtokovým šroubem, dojde k okamžité poruše.

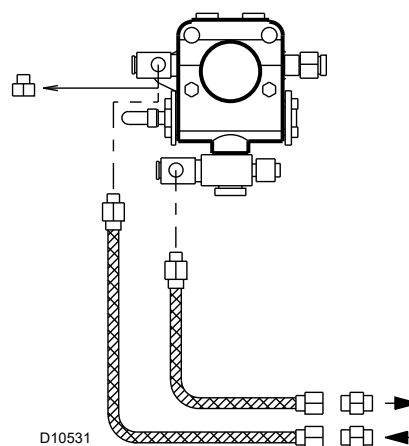
Odstraňte víčka z přípojek sacího a zpětného potrubí čerpadla.



**VAROVÁNÍ**

Dodržujte následující pokyny:

- Našroubujte ohebné trubky s dodaným těsněním.
- Ohebné trubky při montáži nesmí být namáhány a ohýbány.
- Umístěte trubky tak, aby se na ně nešlapalo, aby nepřišly do styku s teplými částmi kotle a aby nedošlo k otevření hořáku.
- Na závěr připojte druhý konec ohebného potrubí k sacímu a zpětnému vedení.



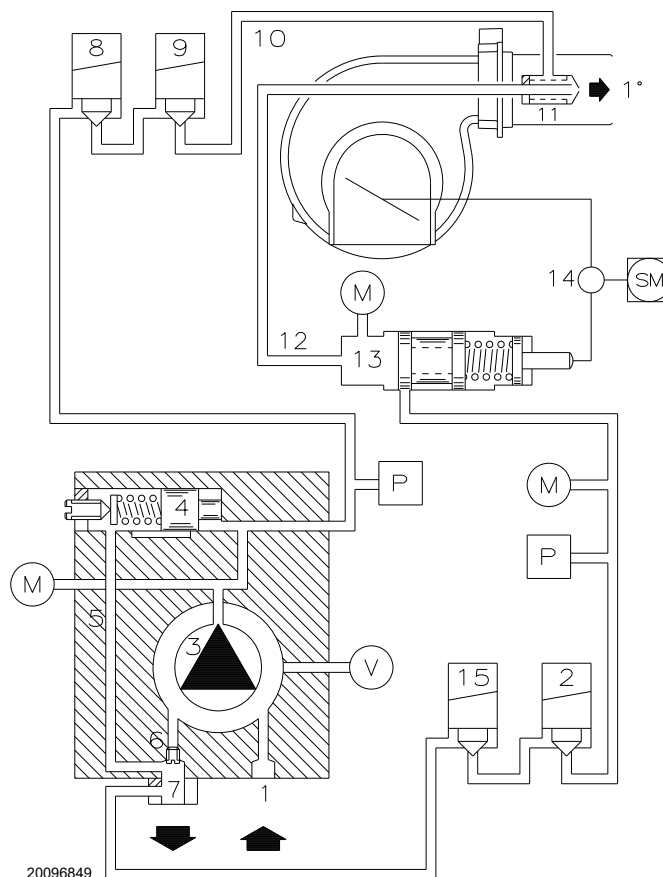
Obr. 29

### 4.13 Spuštění hořáku

- Provozní ventil se zavře, motor se spustí.
- Čerpadlo 3)(Obr. 30) nasává palivo z nádrže skrze potrubí 1) a posouvá jej pod tlakem v přívodním potrubí.
- Píst 4) se zvedne a palivo se vrací od nádrže potrubím 5)-7). Šroub 6) uzavře obtok k sacímu potrubí a elektromagnetickým ventilům 8)-9)-2)-15), které se deaktivují a uzavřou cestu směrem k trysce.
- Klapka a regulátor tlaku jsou nastaveny na minimální výkon.
- Zapalovací elektroda jiskří.
- Otevřou se elektromagnetické ventily 8)-9)-2)-15), palivo proudí potrubím 10) skrze filtr 11), je rozprašováno tryskou a při styku s jiskrou se zapálí: plamen s nízkým výkonem.
- Zbývající palivo proudí potrubím 12) s tlakem nastaveným regulátorem 13) a poté se potrubím 7) vrací do nádrže.
- Je ukončen cyklus spouštění.

Legenda (Obr. 30)

- 1 Sací okruh čerpadla
- 2 Zpětný ventil
- 3 Čerpadlo
- 4 Regulátor tlaku
- 5 Tlaková přípojka
- 6 Obtokový šroub
- 7 Zpětný okruh čerpadla
- 8 Bezpečnostní ventil
- 9 Provozní ventil
- 10 Přívodní potrubí
- 11 Tryska
- 12 Zpětné potrubí
- 13 Regulátor tlaku
- 14 Výstředník regulátoru tlaku
- 15 Spínač max. tlaku oleje
- M Tlakoměr
- P Spínač max. tlaku oleje
- V Vakuometr



Obr. 30

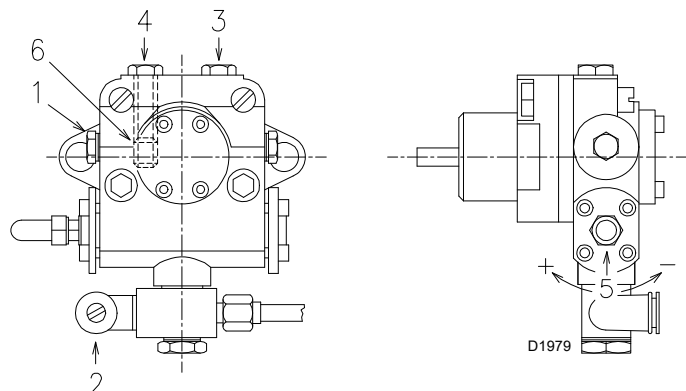
### 4.13.1 Čerpadlo

#### Technické údaje

##### Čerpadlo SUNTEC TA2

Min. výkon při tlaku 20 barů	350 kg/h
Tlakový rozsah na přívodním vedení	7 - 40 barů
Max. podtlak na sacím vedení	30 cm Hg
Rozsah viskozity	4 - 75 cSt
Max. teplota topného oleje	150 °C
Max. tlak na sacím vedení a zpětném vedení	5 bar
Tovární seřízení tlaku	20 bar

Tab. N



Obr. 31

- |   |                      |        |
|---|----------------------|--------|
| 1 | Sací vedení          | G 1/2" |
| 2 | Zpětné vedení        | G 1/2" |
| 3 | Připojení tlakoměru  | G 1/8" |
| 4 | Připojení vakuometru | G 1/8" |
| 5 | Regulátor tlaku      |        |
| 6 | Obtokový šroub       |        |

### 4.13.2 Spuštění čerpadla



**VAROVÁNÍ**

- Před uvedením hořáku do provozu se ujistěte, že zpětné potrubí vedoucí do nádrže není ucpané.
- Příliš vysoké zanesení by způsobilo prasknutí těsnicího prvku na hřídeli čerpadla.
- Ujistěte se, že jsou ventily instalované na sacím potrubí otevřené a že se v nádrži nachází palivo.

Pro umožnění automatického spuštění čerpadla je nutné povolit šroub 3) (Obr. 31) čerpadla pro uvolnění vzduchu ze sacího potrubí.

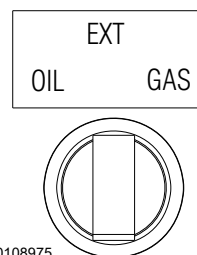
- Vybte palivo nastavením přepínače (Obr. 31) do polohy „OIL“.
- Zapněte hořák sepnutím spínačů dálkových ovladačů a přepnutím přepínače 9) (Obr. 5 na str. 11) do polohy „1“.
- Pokud topný olej vytéká ze šroubu 3) (Obr. 31), nasávání čerpadla je správné.
- Vypněte hořák: nastavte přepínač 9) (Obr. 5 na str. 11) do polohy „OFF“ a našroubujte šroub 3) čerpadla.

Doba nezbytná pro tento úkon závisí na průměru a délce sacího potrubí.

Pokud se čerpadlo při prvním spuštění nenapustí a hořák se zablokuje, počkejte asi 15s, odblokujte a opakujte spuštění. A tak dále.

Každých 5-6 spuštění počkejte 2-3 minuty pro ochlazení transformátoru.

Neosvětľujte čidlo plamene, aby nedošlo k zablokování hořáku; hořák se v každém případě zablokuje po uplynutí deseti sekund od spuštění.



20108975

Obr. 32



**VAROVÁNÍ**

Výše uvedený úkon je možný, protože čerpadlo je dodáváno z továrny již naplněné palivem. Pokud bylo čerpadlo vyprázdněno, před uvedením do provozu jej naplňte palivem za použití uzávěru vakuometru, aby nedošlo k zadrhávání.

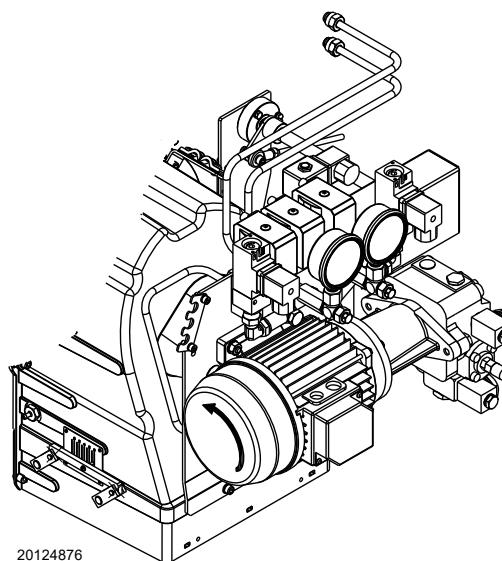
Pokud délka sacího potrubí přesahuje 20-30 m, pro plnění potrubí použijte jiné čerpadlo.

### 4.13.3 Otáčení motoru čerpadla



**VAROVÁNÍ**

Zkontrolujte, zda se otáčí proti směru hodinových ručiček, podle znázornění na Obr. 33.



20124876

Obr. 33

#### 4.14 Přívod plynů



Nebezpečí výbuchu při úniku paliva za přítomnosti zápalného zdroje.

Opatření: vyhnout se nárazům, tření, jiskrám, působení tepla.

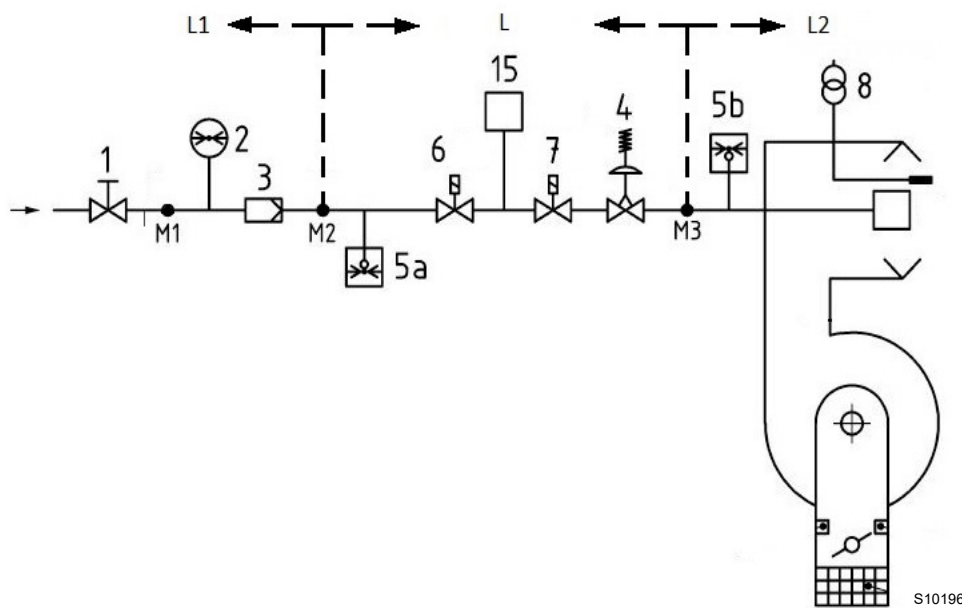
Předtím, než provedete na hořáku jakýkoliv zásah, zkontrolujte, zda je zavřený kohout pro přívod paliva.



**VAROVÁNÍ**

Instalaci přívodního vedení paliva musí provést oprávněná osoba v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

##### 4.14.1 Přívodní vedení plynu (příklad) – funkční detaily viz návod k plynové rampě



**Obr. 34**

Legenda (Obr. 34)

- 1 Manuálně ovládací uzavírací ventil
- 2 Manometr
- 3 Filtr
- 4 Regulátor tlaku
- 5a Zařízení na ochranu proti nízkému tlaku
- 5b Spínač maxima tlaku plynu
- 6 První bezpečnostní uzavírací ventil
- 7 Druhý bezpečnostní uzavírací ventil
- 8 Zapalovací prvek
- 15 Ventilový kontrolní systém
- L Plynová rampa - dodává se samostatně
- L1 Provádí instalatér
- L2 Hořák
- M1 Výstupní tlak
- M2 Výstupní tlak
- M3 Výstupní tlak

##### 4.14.2 Plynová rampa

Rampa je homologovaná podle normy EN 676 a dodává se odděleně od hořáku.

##### 4.14.3 Instalace plynové rampy



**NEBEZPEČÍ**

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení.



Zkontrolujte, zda někde neuniká plyn.



Při manipulaci s rampou postupujte opatrně: hrozí nebezpečí zhmoždění končetin.



Ujistěte se, že je plynová rampa nainstalovaná správně; ze systému nesmí unikat palivo.



Při provádění instalačních prací je pracovník povinen používat nezbytnou výbavu.

### 4.14.4 Tlak plynu

V Tab. O jsou uvedeny tlakové ztráty spalovací hlavy a škrticího plynového ventilu podle pracovního výkonu hořáku.

Hodnoty uvedené v tabulce se vztahují na:

- zemní plyn G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)
- zemní plyn G 25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

#### Sloupec 1

Ztráta zatížení na spalovací hlavě.

Tlak plynu měřený na přípojce 1)(Obr. 35):

- spalovací komora - 0 mbar;
- plynová klapka maximálně otevřená (90°) jako na Obr. 35;
- spalovací hlava nastavená jako na str. 24.

#### Sloupec 2

Ztráta zatížení na plynové klapce 2)(Obr. 35) s maximálním rozevřením: 90°.

Postup pro zjištění přibližného výkonu, na který pracuje hořák:

- od tlaku plynu na přípojce 1)(Obr. 35) odečtete tlak spalovací komory.
- V pro daný hořák vyhledejte nejbližší hodnotu tlaku k vypočítané hodnotě.
- Vlevo si přečtete odpovídající výkon.

#### Příklad se zemním plynem G 20 - RLS 160/EVi MX:

Činnost s MAX výkonem

Tlak plynu na přípojce 1)(Obr. 35) = 13,7 mbar

Tlak ve spalovací komoře = 3,0 mbar

13,7 - 3,0 = 10,7 mbar

Tlaku 10,7 mbar, sloupec 1, odpovídá v výkon 1697 kW.

Tato hodnota poslouží jako první přiblížení; skutečný průtok se měří na měřiči.

Postup pro zjištění tlaku plynu, který je potřebný na přípojce 1)(Obr. 35), po stabilizaci maximálního modulačního výkonu, se kterým má hořák pracovat:

- V pro daný hořák vyhledejte nejbližší hodnotu výkonu k požadované hodnotě.
- Na pravé straně ve sloupci 1 přečtete tlak na přípojce 1)(Obr. 35).
- K této hodnotě připočítáte předpokládaný tlak ve spalovací komoře.

#### Příklad se zemním plynem G 20 - RLS 160/EVi MX:

Provoz s maximálním modulačním výkonem

Tlak plynu při výkonu 1697 kW = 10,7 mbar

Tlak ve spalovací komoře = 3,0 mbar

10,7 + 3,0 = 13,7 mbar

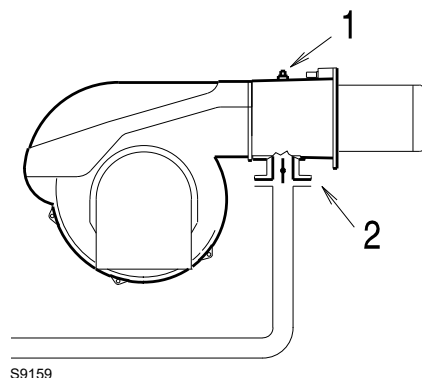
nezbytný tlak na přípojce 1)(Obr. 35).



Údaje tepelného výkonu a tlaku v hlavě se vztahují k provozu při úplně otevřené plynové klapce (90°).

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G20	G25	G20	G25
RLS 160/EVi MX	421	2,5	3,5	0,1	0,1
	579	2,6	3,6	0,4	0,6
	737	3,1	4,3	0,6	0,8
	896	3,7	5,2	1	1,4
	1054	4,6	6,4	1,4	2,0
	1212	5,8	8,1	1,8	2,5
	1370	7,2	10,1	2,3	3,2
	1529	8,8	12,3	2,8	3,9
	1697	10,7	15,0	3,4	4,8
	1845	12,8	17,9	4	5,6
RLS 200/EVi MX	401	0,4	0,6	0,1	0,1
	614	1,2	1,7	0,4	0,6
	828	2,1	2,9	0,8	1,1
	1041	3,2	4,5	1,3	1,8
	1255	4,5	6,3	1,9	2,7
	1468	6	8,4	2,6	3,6
	1682	7,6	10,6	3,4	4,8
	1895	9,4	13,2	4,2	5,9
	2109	11,4	16,0	5,2	7,3
	2322	13,6	19,0	6,2	8,7

Tab. O



Obr. 35



## 4.15 Elektrická zapojení

### Pokyny pro bezpečnost elektrických zapojení



**NEBEZPEČÍ**

- Elektrická zapojení se musí provádět bez napájení elektrickým proudem.
- Elektrická zapojení se musí splňovat požadavky platných norem v zemi určení a musí je provést oprávněná osoba. Postupujte dle schémat elektrických zapojení.
- Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za úpravy nebo jiný způsob zapojení, než je uvedeno na schématech elektrických zapojení.
- Ověřte si, zda elektrické napájení hořáku odpovídá parametrům uvedeným na identifikačním štítku a v tomto návodu.
- Hořák je homologovaný pro přerušovaný provoz.  
To znamená, že se "podle normy" musí zastavit nejméně jednou za 24 hodin, aby zařízení pro kontrolu plamene mělo možnost provést kontrolu účinnosti při spouštění. Obvykle zajišťuje zastavení hořáku termostat/spínač tlaku kotle.
- Pokud by tomu tak nebylo, je zapotřebí namontovat do série na IN časový vypínač, který zajistí zastavení hořáku nejméně jednou za 24 hodin. Postupujte dle schémat elektrických zapojení.
- Elektrická bezpečnost zařízení je zajištěna jedině když je zařízení správně připojeno k účinnému uzemnění, provedenému v souladu s platnými normami. Tento bezpečnostní prvek zásadního významu je nutno prověřit. Máte-li pochybnosti, dejte provést důkladnou kontrolu elektrické instalace oprávněnými osobami. Nepoužívejte plynové potrubí jako uzemnění elektrických součástí.
- Elektrická soustava musí splňovat požadavky na maximální příkon zařízení, uvedené na štítku a v návodu. Především se musíte ujistit, že průměr kabelů je odpovídající pro jmenovitý příkon zařízení.
- Pro celkové napájení zařízení z elektrické sítě:
  - nepoužívejte prodlužovačky, rozdvojky, adaptéry
  - namontujte vícepólový vypínač s rozevřením kontaktů minimálně na 3 mm (přepětová třída III), jak ukládají platné bezpečnostní normy.
- Nedotýkejte se zařízení mokřými ani vlhkými částmi těla a/nebo bosýma nohama.
- Netáhněte za elektrické kabely.

Před každým údržbářským zásahem, čištěním nebo prohlídkou:



**NEBEZPEČÍ**

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.



**NEBEZPEČÍ**

Zavřete kohout pro přívod paliva.

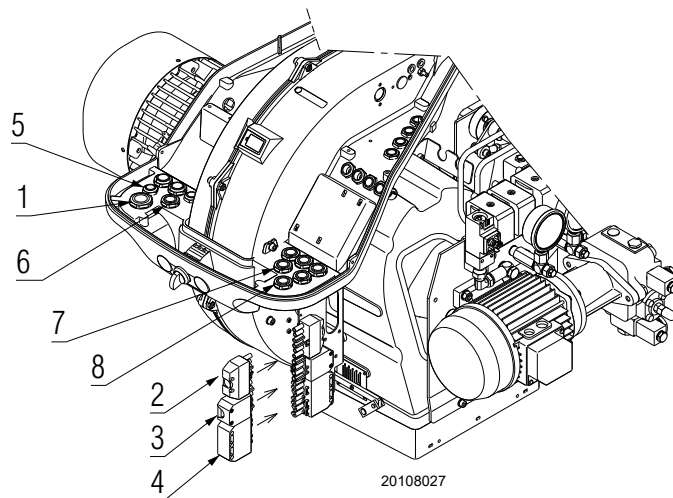


**NEBEZPEČÍ**

Zabraňte nahromadění kondenzátu, ledu a infiltraci vody.

Je-li kryt ještě na místě, sundejte ho a proveďte elektrická zapojení dle příslušných schémat.

Používejte pružné kabely shodné s normou EN 60 335-1.



**Obr. 36**

#### 4.15.1 Průchod napájecích kabelů a externí připojení

Všechny kabely, které připojují hořák musí procházet skrze kabelovou průchodku, jako na Obr. 36.

Legenda (Obr. 36)

- 1 Třífázové napájení
- 2 6 pólová zástrčka (dodaná)
- 3 4 pólová zástrčka (dodaná)
- 4 7 pólová zástrčka (dodaná) jednofázové napájení
- 5 Externí výběr paliva
- 6 Dálkové odblokování
- 7 Kontrola těsnosti plynových ventilů
- 8 Výstup bezpotenciálových kontaktů signalizace

#### POZNAMKA:

podrobné informace o externím připojení jsou uvedeny na elektrických schématech přiložených k tomuto návodu.

Pro externí výběr paliva se používá přepínací systém vybavený kontakty schopnými otevřít okruh TL při každém otočení přepínače.



Proveďte všechny údržbářské práce, čištění a kontroly, namontujte kryt a všechna bezpečnostní a ochranná zařízení hořáku.

## 4.16 Invertor

## Důležité informace



VAROVÁNÍ

Dodržujte následující pokyny, aby se předcházelo úrazům a materiálním nebo ekologickým škodám.

Vyhňte se otevírání, úpravám nebo násilnému provozu měniče.

Riello S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za případné škody vzniklé v důsledku provádění nedovolených zásahů! Operátoři si musí být vědomi toho, že nesprávné nastavení měniče může způsobit nebezpečné podmínky během provozu hořáku.



VAROVÁNÍ

Hořák opouští továrnu s nainstalovaným a naprogramovaným měničem.

- Všechny zásahy (montážní práce, instalátérské, servisní a pod.) musí provádět oprávněné osoby.
- Před provedením změn v kabeláži v oblasti připojení, kompletně izolujte zařízení od napájení ze sítě (jednopolové odpojení). Zkontrolujte, jestli zařízení není pod napětím a ani nemůže být neočekávaně spuštěno. V opačném případě existuje reálné riziko zasažení elektrickým proudem.
- Ochrana proti úrazu elektrickým proudem z měniče a všech připojených elektrických komponentů se dosahuje správnou montáží.
- Před jakýmkoliv zásahem (montážní práce, instalátérské, servisní a pod.) zkontrolujte, zda je kabeláž v pořádku a zda jsou správně nastaveny parametry. Potom proveďte bezpečnostní kontroly.
- Pády a nárazy mohou mít negativní dopad na bezpečnostní funkce.  
V takovém případě nesmí být měnič uveden do provozu, i když nevykazuje zjevné poškození.



VAROVÁNÍ

Měnič opouští továrnu již nastavený.  
Pro správnou funkci hořáku tedy není potřeba žádné nastavení.

- Informace o stavu měniče lze získat pomocí "LED DISPLEJE STAVU" podle barvy (zelená nebo červená) a typu (stálá nebo blikající) Obr. 38.



VAROVÁNÍ

Pro resetování závady (červená LED blikající) nebo stavu blokáce (červená LED stálá) je nutné odstranit hlavní napájení hořáku a restartovat po 3 minutách.




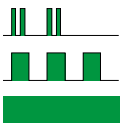



Pokud závada nebo chyba přetrvává, je nutné kontaktovat nejbližší technickou podporu.





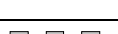

S9507

Obr. 37

4.16.1 LED displej stavu

Zelená LED „MĚNIČ OK“	Červená LED „CHYBA MĚNIČE“	Popis
Vypnuto	Vypnuto	OFF nebo aktivní inicializace
	Vypnuto	Měnič připraven
	Vypnuto	Měnič připraven, ale nefunkční
	Vypnuto	Měnič v provozu nebo fáze identifikace motoru
		Červené blikání ve všech stavech zelené LED; to znamená přítomnost zjištěné nebo zapamatované závady Měnič pokračuje v práci; pro resetování závady, viz "Invertor" na str. 32
Vypnuto		Problém
Vypnuto		Chyba měniče, pro resetování viz "Invertor" na str. 32

Symbole použité pro označení stavů LED mají následující význam:

	LED bliká jednou za přibližně 3 sekundy (pomalé blikání)
	LED bliká dvakrát za přibližně 1,25 sekundy (dvojité blikání)
	LED bliká každou sekundu
	LED je neustále svítící

Tab. P

Pro účely programování/diagnostiky lze připojit kabel s adaptérem.

Pro připojení odšroubujte kryt označený v Obr. 39, a připojte se k příslušnému konektoru.



S8635

Obr. 38



S9512

Obr. 39

## 5 Uvedení do provozu, kalibrace a provoz hořáku

### 5.1 Bezpečnostní poznámky k prvnímu uvedení do provozu



VAROVÁNÍ

První uvedení hořáku do činnosti musí provádět osoby s potřebným oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.



VAROVÁNÍ

Před zapálením hořáku si přečtěte odstavec. "Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu" na str. 56



VAROVÁNÍ

Zkontrolujte, zda regulační, ovládací a í prvky správně fungují.

### 5.2 Seřízení před zapnutím (topný olej)



VAROVÁNÍ

Doporučujeme seřídit hořák nejdříve pro provoz na topný olej a poté pro provoz na plyn.

Přepínání paliva provádějte s vypnutým hořákem.

Pro dosažení optimálního nastavení hořáku je nutné provést analýzu spalin na výstupu z kotle a poté provést zásahy na následujících součástech.

#### 5.2.1 Tryska

Viz informace uvedené v odstavci "Tryska" na str. 22.

#### 5.2.2 Spalovací hlava

Seřízení hlavy popsané na straně str. 24 nevyžaduje žádné změny, pokud není změněn výkon hořáku.

#### 5.2.3 Tlak čerpadla

Pro změnu tlaku čerpadla použijte šroub 5)(Obr. 31 na str. 28).

#### 5.2.4 Klapka ventilátoru

Při prvním zapnutí použijte tovární seřízení jak pro 1. stupeň, tak pro 2. stupeň.

### 5.3 Příprava před uvedením do provozu (plyn)

- Ujistěte se, že dodavatel plynu provedl odvodušnění napájecího vedení a byl odstraněn všechen vzduch nebo plyn z potrubí.
- Pomalu otevírejte ruční ventily před plynovou rampou.
- Nastavit tlakový spínač minima plynu na počátek stupnice.
- Nastavit tlakový spínač maxima plynu na konec stupnice.
- Nastavit tlakový spínač vzduchu na počátek stupnice.
- Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti (Sada PVP) nastavte podle návodu přiloženého k této sadě.
- Zkontrolujte plnicí tlak plynu připojením tlakoměru k tlakové přípojce 1)(Obr. 40) spínače minima tlaku plynu: tlak musí být nižší než maximální přípustný tlak plynové rampy, který je uveden na štítku s technickými údaji.



NEBEZPEČÍ

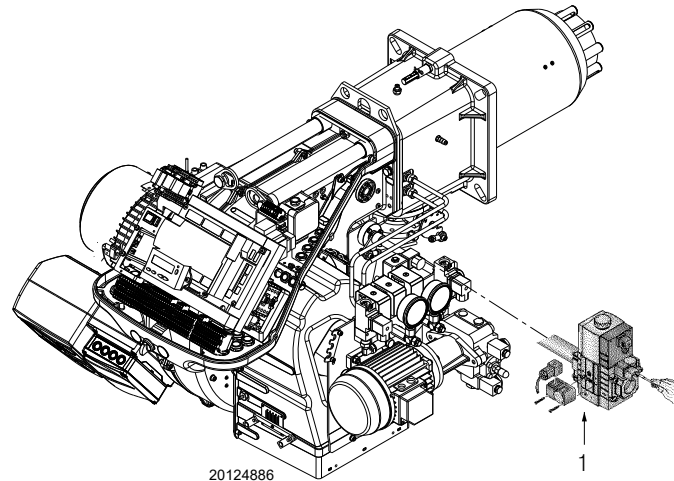
Nadměrný tlak plynu může poškodit součásti plynové rampy, s následným nebezpečím výbuchu.

- Uvolněte vzduch z potrubí plynové rampy připojením plastové hadice k tlakové přípojce 1)(Obr. 40) spínače minima tlaku plynu. Plastovou hadici pro odvodušnění vyvedte mimo budovu, až dokud nebude cítit zápach plynu.
- Připojte paralelně ke dvěma elektromagnetickým ventilům plynu dvě kontrolní žárovky nebo testery, které budou signalizovat moment, kdy přijde napětí. Tato operace není nutná, pokud je každý z obou elektromagnetických ventilů opatřen kontrolkou, která indikuje elektrické napětí.



VAROVÁNÍ

Před zapálením hořáku je vhodné nastavit plynovou rampu tak, aby zapálení nastalo ve stavu maximální bezpečnosti, tzn. s malým průtokem plynu.



Obr. 40

## 5.4 Spuštění hořáku

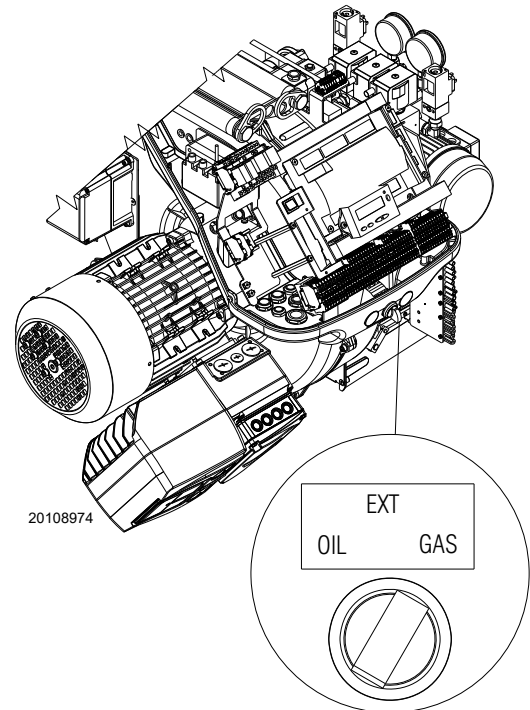
- Zapněte elektrické napájení hořáku pomocí vypínače na panelu kotle.
- Zapněte termostaty/tlakové spínače.
- Nastavte přepínač do polohy „OIL” (Obr. 41) pro provoz na topný olej nebo do polohy „GAS” pro provoz na plyn.



**NEBEZPEČÍ**

Zkontrolujte, jestli žárovky či tester připojený k elektromagnetickým ventilům nebo světelné kontrolky elektromagnetických ventilů indikují nepřítomnost elektrického napětí.

Pokud signalizují přítomnost napětí, **okamžitě** zastavit hořák a zkontrolovat elektrická připojení.



Obr. 41

## 5.5 Změna paliva



**VAROVÁNÍ**

**Výběr paliva musí být prováděn s vypnutým hořákem.**



**VAROVÁNÍ**

Hořák je elektricky a mechanicky přizpůsoben pro vyřazení provozu na topný olej a aktivaci provozu na plyn.

Tato úprava smí být prováděna výhradně kvalifikovaným personálem společnosti Riello.

Existují dvě možnosti změny paliva:

- 1 pomocí přepínače „OIL-EXT-GAS” (Obr. 41);
- 2 pomocí dálkového přepínače připojeného k hlavní svorkovnici.

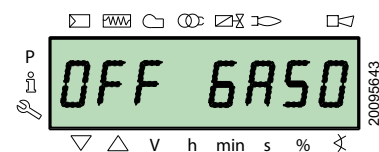
Nastavením přepínače do polohy „EXT” se aktivuje funkce výběru paliva na dálku.

V této poloze, pokud již není přítomný dálkový přepínač, se na displeji zobrazí prioritní palivo, ale nedojde ke spuštění.

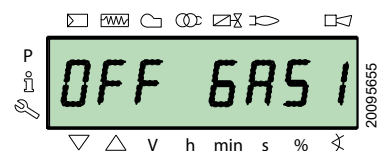
Při přepnutí z jednoho paliva na druhé se zobrazí: „FUEL CHG” (Obr. 44).

Displej bude zobrazovat při provozu:

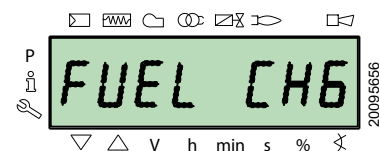
- na topný olej „OFF GASO” (Obr. 42)
- na plyn „OFF GAS1” (Obr. 43)



Obr. 42



Obr. 43



Obr. 44

## 5.6 Nastavení hořáku

### 5.6.1 Seřízení průtoku plynu/vzduchu

- Posuňte se mírně směrem k maximálnímu průtoku (zcela otevřený škrticí ventil);
- nastavte maximální požadovaný průtok se stabilizátorem tlaku.
- Seřídte parametry spalování se servomotorem vzduchu a uložte maximální hodnotu spalování;
- tento postup provádějte pomalu, synchronizujte palivo se dvěma servomotory a uložte jednotlivé hodnoty seřízení.



VAROVÁNÍ

**Postup spuštění a nastavení parametrů je uveden ve specifickém návodu elektronické vačky, přiloženém k hořáku.**

### 5.6.2 Seřízení průtoku topného oleje/vzduchu

- Nastavte přepínač do polohy pro výběr topného oleje.
- Ve fázi spuštění se lehce posuňte směrem k servomotoru oleje, s přibližným nastavením na max. 90°.
- Seřídte maximální tlak zpětné trysky pomocí „matice a blokovací matice“.
- Seřídte parametry spalování se servomotorem vzduchu a uložte maximální hodnotu spalování.
- Tento postup provádějte pomalu a synchronizujte palivo se dvěma servomotory
- Uložte jednotlivé hodnoty seřízení.

## 5.7 Konečné nastavení tlakových spínačů

### 5.7.1 Tlakový spínač vzduchu

Nastavte spínač tlaku vzduchu, když jste předtím provedli ostatní nastavení hořáku se spínačem tlaku vzduchu kalibrovaným na začátek stupnice (Obr. 45).

Při hořáku v chodu na výkon MIN zasuňte analyzátor spalování do komínu, pomalu zavírejte sací hrdlo ventilátoru (například kartónem), dokud obsah CO ve spalínách nepřekročí 100 ppm.

Potom pomalu otáčejte příslušným knoflíkem doprava, dokud se nedosáhne zablokování hořáku.

Potom zkontrolujte indikaci šipky nahoru na stupnici (Obr. 46). Znovu otáčejte knoflíkem doprava tak, aby se zjištěná hodnota na stupnici kryla se šipkou dolů, čímž se získá hystereze tlakového spínače představovaná bílým polem na modrém podkladu mezi dvěma šípkami.

Nyní zkontrolujte správné zapnutí hořáku.

Pokud se hořák opět zablokuje, otočte ještě kousek páčkou proti směru hod.ručiček.

Během těchto činností může být užitečné k měření tlaku vzduchu použít manometr.

Připojení manometru je uvedeno na Obr. 46.

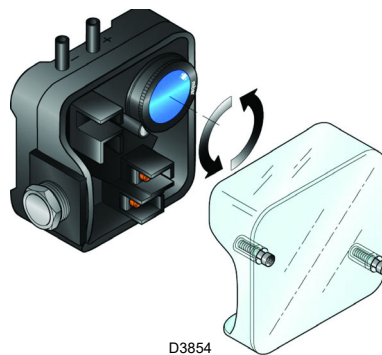
Standardní konfigurace je konfigurace s tlakovým spínačem připojeným jako absolutní. Upozorňujeme na přítomnost nedodané T-spojky.

V některých aplikacích se silným podtlakem připojení tlakového spínače neumožňuje jeho spínání. V takovém případě je nutné připojit tlakový spínač diferencially, umístěním druhé hadičky mezi tlakový spínač vzduchu a sací hrdlo ventilátoru. V tomto případě musí být diferencially připojen i manometr, jak je vyznačeno na Obr. 46.



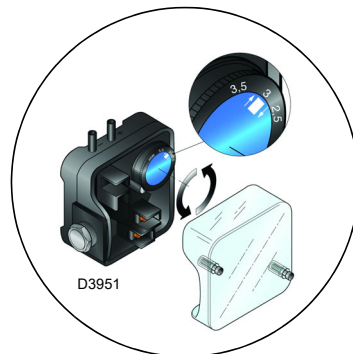
VAROVÁNÍ

Zapojením tlakového spínače vzduchu v diferenciallym režimu již hořák nebude certifikován podle normy EN 676.



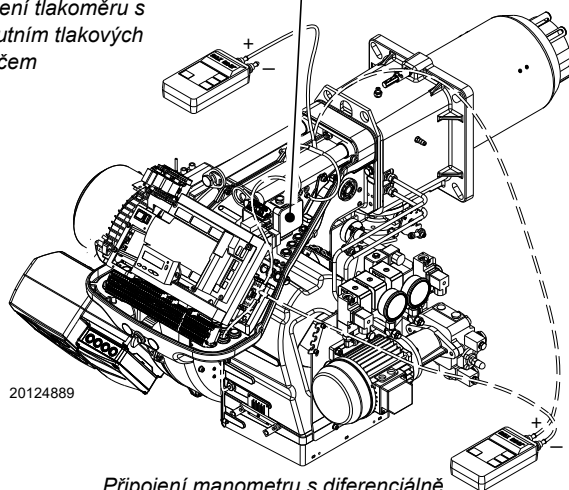
D3854

Obr. 45



D3951

*Připojení tlakoměru s absolutním tlakovým spínačem*



20124889

*Připojení manometru s diferencially připojeným tlakovým spínačem*

Obr. 46

### 5.7.2 Spínač maxima tlaku plynu

Nastavte spínač tlaku plynu na maximum (Obr. 47), když jste předtím provedli ostatní nastavení hořáku se spínačem maxima tlaku plynu nastaveným na konec stupnice.

Pro kalibraci spínače maxima tlaku plynu připojte manometr k jeho tlakové přípojce po otevření kohoutu.

Spínač maxima tlaku plynu je nutné nastavit na hodnotu nepřekračující 30% hodnoty odečtené na manometru při hořáku v chodu na maximální výkon.

Po provedení nastavení odpojte manometr a zavřete kohout.

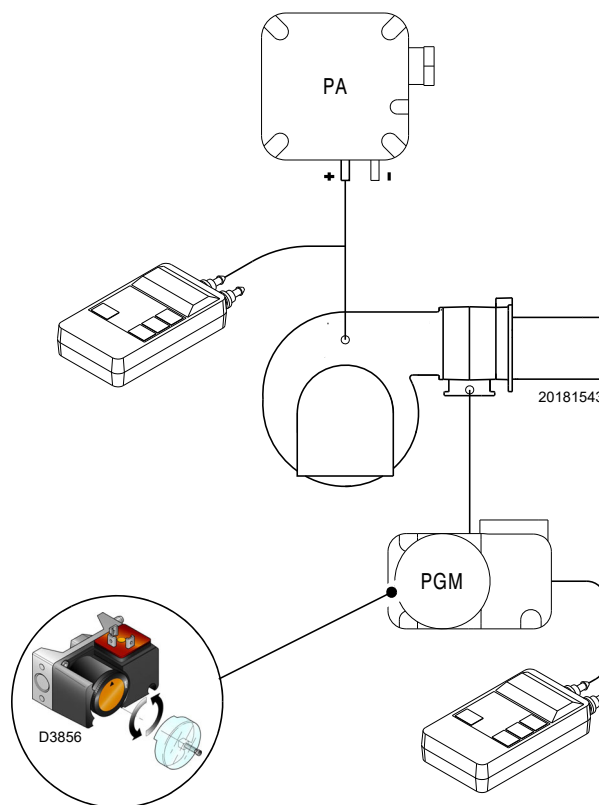
### 5.7.3 Spínač minima tlaku plynu

Spínač minimálního tlaku plynu má za úkol znemožnit nekorektní provoz hořáku při příliš nízkém tlaku plynu.

Nastavte spínač minima tlaku plynu (Obr. 48) po seřízení hořáku, plynových ventilů a stabilizátoru náběhu.

Při hořáku na maximální výkon:

- nainstalujte manometr za stabilizátor náběhu (například do odběrového místa tlaku na spalovací hlavě hořáku);
- pomalu zavírejte manuální plynový kohout, dokud se na manometru nenaměří snížení tlaku cca 0,1 kPa (1 mbar). Během této fáze monitorujte hodnotu CO, která musí být stále menší než 100 mg/kWh (93 ppm).
- Zvyšte nastavení tlakového spínače, dokud nedojde k jeho zásahu, který znamená zhasnutí hořáku;
- odstraňte manometr a zavřete kohout odběrového místa tlaku použitého k měření;
- úplně otevřete manuální plynový kohout.



Obr. 47

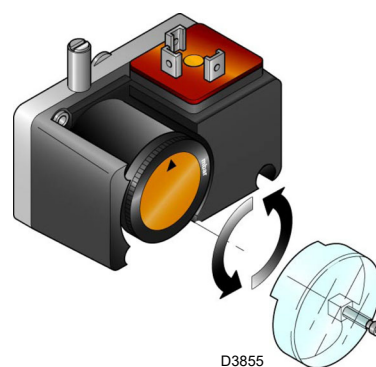


1 kPa = 10 mbar

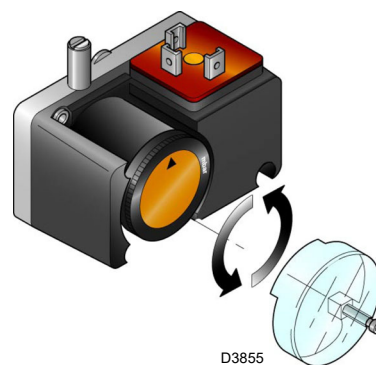
**VAROVÁNÍ**

### 5.7.4 Sada tlakového spínače PVP

Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti (sada PVP) nastavte podle návodu přiloženého k této sadě (Obr. 49).



Obr. 48



Obr. 49

### 5.7.5 Spínač minima tlaku oleje

Spínač minima tlaku oleje (Obr. 50) je z výroby seřízen na 18 barů. Pokud tlak oleje v přívodním potrubí klesne pod tuto hodnotu, tlakový spínač vypne hořák.

Hořák se automaticky znovu zapne poté, co po spuštění hořáku tlak překročí 18 barů.

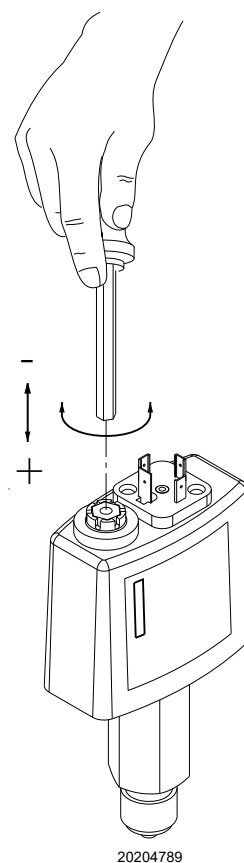
### 5.7.6 Spínač maxima tlaku oleje

Spínač maxima tlaku oleje (Obr. 51) je z výroby seřízen na 3 bary. Pokud tlak oleje ve zpětném potrubí překročí tuto hodnotu, tlakový spínač vypne hořák.

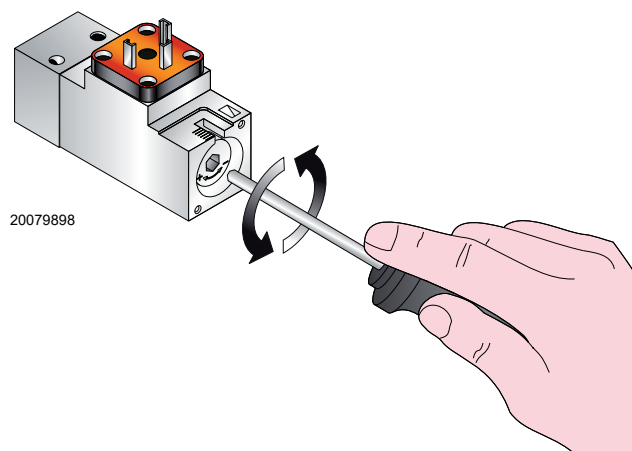
Hořák se automaticky znovu zapne poté, co po vypnutí hořáku tlak klesne pod 3 barů.

Pokud je pro napájení hořáku používán uzavřený okruh s tlakem „Px“, tlakový spínač musí být nastaven na  $Px + 3$  bar.

Pro seřízení viz Obr. 51.



Obr. 50



Obr. 51



## 5.8 Režimy zobrazení a programování

### 5.8.1 Normální režim

V normálním režimu se na displeji ovládacího panelu zobrazuje standardní provozní režim a představuje hlavní úroveň nabídky.

- ▶ Zobrazuje provozní podmínky a umožňuje ruční změnu provozního bodu hořáku.
- ▶ Na tlačítkách ovládacího panelu není třeba provádět žádnou činnost.
- ▶ Umožňuje přístup k jiným režimům zobrazení a programování.

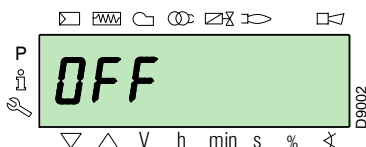
Z normálního režimu lze vstoupit do tří úrovní:

- Režim Info (**InFo**)
- Režim Service (**SEr**)
- Režim parametrů (**PARA**)

Dále jsou uvedeny některé příklady ve standardních podmínkách.

#### 5.8.1.1 Zobrazení hořáku ve standby

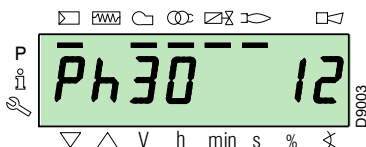
Hořák je ve stavu očekávání požadavku tepla nebo je volič „OFF-ON“ (Obr. 5 na str. 11) v poloze „OFF“.



#### 5.8.1.2 Zobrazení během spuštění/vypnutí

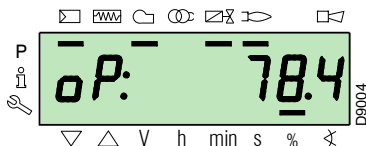
Displej zobrazuje různé fáze spuštění, zapálení a vypnutí hořáku.

V příkladu displej ukazuje, že hořák je ve **Fázi 30** (viz diagram Obr. 52) chybí 12 s do přechodu do následující fáze.



#### 5.8.1.3 Zobrazení pracovní polohy

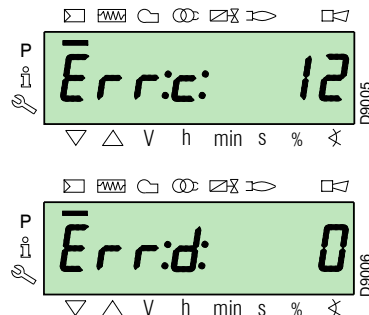
Hořák pracuje v poloze požadovaného zatížení (v příkladu vedle 78,4 %).



#### 5.8.1.4 Hlášení chyby stavu, zobrazení chyb a informací

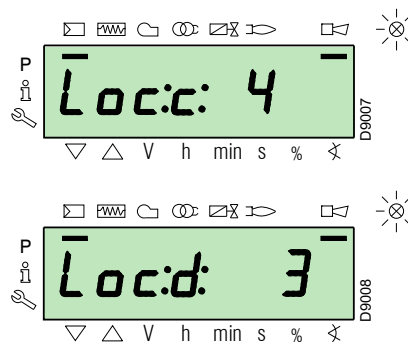
Displej střídavě zobrazuje kód chyby (v příkladu **c: 12**) a příslušnou diagnostiku (v příkladu **d: 0**).

Systém se uvede do bezpečného stavu a objeví se hlášení uvedené na následujícím obrázku.

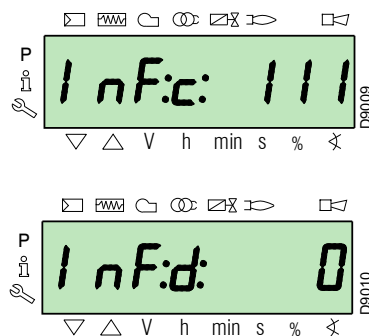


Hořák je zablokovaný.

Displej střídavě zobrazuje kód zablokování (v příkladu vedle **c: 4**) a příslušnou diagnostiku (v příkladu **d: 3**). Je rozsvícená červená kontrolka zablokování.

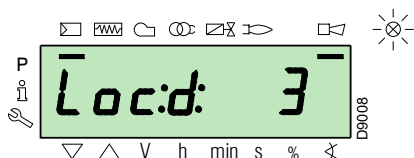
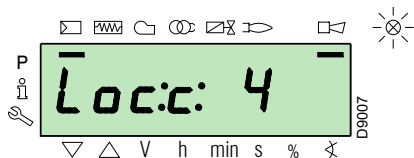


Displej střídavě zobrazuje kód a diagnostiku chyby, což systém neuvede do bezpečného stavu.

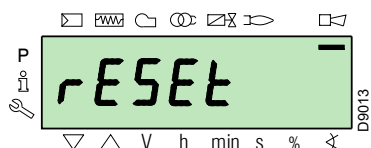


### 5.8.1.5 Procedura odblokování

Hořák je zablokovaný, když je na ovládacím panelu rozsvícená červená kontrolka a displej střídavě zobrazuje kód zablokování (v příkladu vedle **c: 4**) a příslušnou diagnostiku (v příkladu **d: 3**).



Pro odblokování stiskněte tlačítko „i/reset“ na 1s: na displeji se objeví „rESEt“. Při uvolnění tlačítka zmizí signalizace zablokování a zhasne červená kontrolka. Zablokované zařízení pro kontrolu plamene.



### 5.8.1.6 Procedura manuálního zablokování

V případě potřeby lze zařízení pro kontrolu plamene a následně hořák manuálně zablokovat stisknutím tlačítka „i/reset“ současně s kterýmkoliv jiným tlačítkem ovládacího panelu.



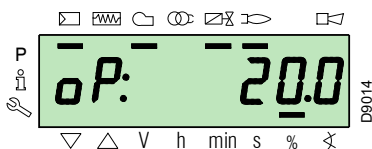
Při voliči „OFF-ON“ (Obr. 5 na str. 11) se hořák nezastaví ihned, ale nastane fáze vypínání.

### 5.8.1.7 Procedura manuálního provozu

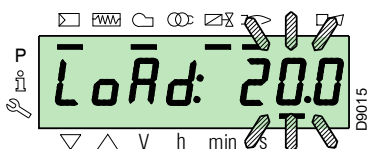
Po nastavení hořáku a nastavení bodů modulační křivky lze zkontrolovat funkci hořáku po celé křivce manuálním způsobem.

Příklad:

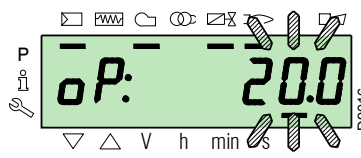
hořák pracuje v procentech požadovaného zatížení: 20 %.



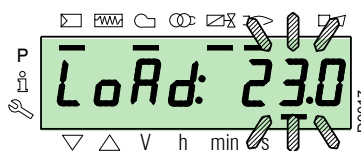
Stiskněte „F“ na 1 sekundu: objeví se „LoAd“ a procento zatížení bliká.



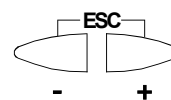
Po uvolnění tlačítka „F“ se objeví standardní zobrazení s blikajícími aktuálními procenty zatížení: to znamená, že hořák pracuje v manuálním režimu (je vyloučena jakákoliv externí regulace, jsou aktivní jen bezpečnostní zařízení).



Podržte stisknuté tlačítko „F“ a pomocí tlačítek „+“ nebo „-“ zvýšte nebo snižte požadovaná procenta.



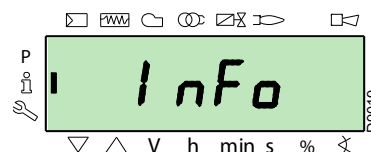
Pro opuštění manuálního režimu stiskněte současně tlačítka „+“ a „-“ (ESC) na 3 sekundy: hořák pracuje v automatickém režimu a výkon závisí na regulačním termostatu/tlakovém spínači (TR).



### 5.8.2 Režim Info

V režimu Info (InFo) zobrazuje obecné informace o systému. Pro vstup do této úrovně je nutné:

- stisknout tlačítko „i/reset“ na dobu 1 až 3 s.
- Když se na displeji objeví „InFo“, ihned uvolněte tlačítko.



Seznam parametrů (v pořadí jejich zobrazení) je uveden v Tab. Q.

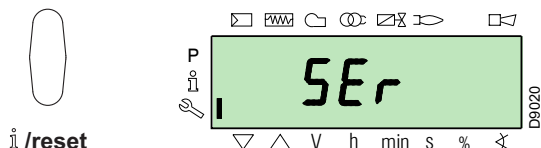
Č.	Parametr
167	Objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce
162	Doba chodu s plamenem
163	Pracovní doba
164	Resetovatelný počet zapálení
165	Počet zapálení
177	Palivo 1: objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce
172	Palivo 1: Doba chodu s plamenem
174	Palivo 1: Resetovatelný počet zapálení
175	Palivo 1: Počet zapálení
166	Celkový počet zapálení
113	Identifikační kód hořáku
107	Verze softwaru
108	Varianta softwaru
102	Datum přezkoušení zařízení pro kontrolu plamene
103	Identifikační kód zařízení pro kontrolu plamene
104	Identifikační číslo nastavené skupiny parametrů
105	Verze skupiny parametrů
143	Rezervováno
End	

Tab. Q

### 5.8.3 Režim Service

V režimu **Service (SEr)** se zobrazuje historie chyb a některé technické informace o systému. Pro vstup do této úrovně je nutné:

- stisknout tlačítko **"i/reset"** na dobu delší než 3 s.
- Když se na displeji objeví **"SEr"**, ihned uvolněte tlačítko.



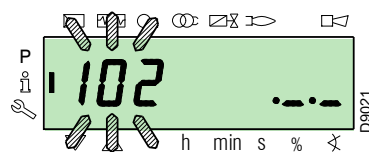
Seznam parametrů (v pořadí jejich zobrazení) je uveden v Tab. R.

Č.	Parametr
954	Intenzita plamene (%)
960	Skutečné množství procházejícího paliva v objemových jednotkách / h (m <sup>3</sup> /h, l/h, ft <sup>3</sup> /h, gal/h)
121	Manuální nastavení výkonu Nedefinováno = automatický provoz
922	Poloha servomotorů (ve stupních, symbol $\otimes$ ) 0 = palivo 1 = vzduch
161	Číslo chyb
701÷725	Historie chyb: 701-725.01, Kód
945	Používané palivo: 0 = palivo 0 (olej) 1 = palivo 1 (plyn)

Tab. R

### 5.8.3.1 Provozní režim v režimu Info a režimu Service

Po vstupu do těchto úrovní se vlevo na displeji zobrazí číslo parametru (blikající) a vpravo odpovídající hodnota.



Pokud není zobrazena hodnota, stiskněte tlačítko **"i/reset"** na dobu 1 až 3 s.

Pro návrat do seznamu parametrů stiskněte tlačítko **"i/reset"** na dobu delší než 3 s, případně současně stiskněte tlačítka **"+"** a **"-"** (**ESC**).

Pro přechod k následujícímu parametru stiskněte tlačítko **"+"**, případně **"i/reset"** na dobu kratší než 1 s. Na konci seznamu se na displeji zobrazí **"End"**.

Pro přechod k předcházejícímu parametru stiskněte tlačítko **"-"**.

Pro návrat do normálního/standardního režimu zobrazení stiskněte tlačítko **"i/reset"** na dobu delší než 3 s, případně současně stiskněte tlačítka **"+"** a **"-"** (**ESC**).

Na okamžik se na displeji zobrazí **"OPeAte"**.

### 5.8.4 Režim parametrů

**Režim parametrů (PArA)** zobrazuje a umožňuje úpravu/programování seznamu parametrů uvedeného na str. 49.

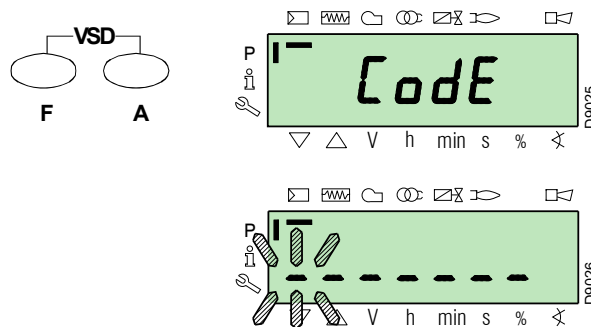
Nejsou vidět parametry nastavené ve výrobě.

Pokyny pro přístup na tuto úroveň naleznete v části **"Postup při přístupu s heslem"**.

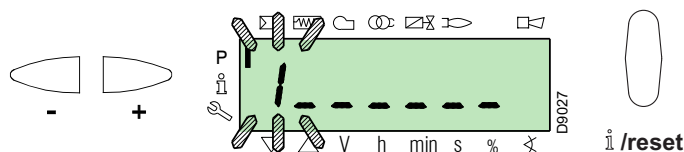
#### 5.8.4.1 Procedura přístupu přes heslo

Současně stiskněte tlačítka **"F"** a **"A"** na 1 s.

Na displeji se na okamžik objeví **"Code"** a hned potom se objeví 7 pomlček, z nichž první bliká



Pomocí tlačítek **"+"** a **"-"** zvolte první znak hesla (písmeno nebo číslo) a potvrďte stisknutím tlačítka **"i/reset"**.



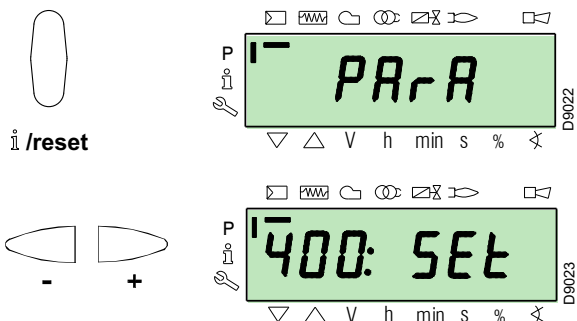
Po potvrzení se objeví znak “-”.

Stejně postupujte u ostatních znaků.

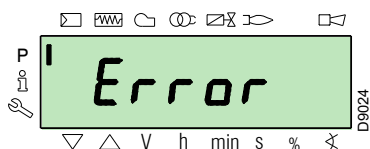
Po zadání posledního znaku hesla potvrďte stisknutím tlačítka “i/reset”:

**reset**: pokud je zadané heslo správné, objeví se na několik sekund “PARA” a následně máte přístup k různým skupinám parametrů.

Pomocí tlačítek “+” a “-” zvolte požadovanou skupinu.

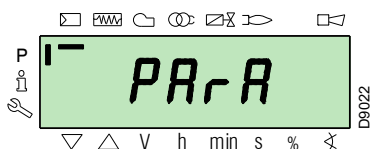


Pokud je zadané heslo nesprávné, na okamžik se objeví „Error”. V případě potřeby zopakujte proceduru.



Heslo se smí sdělit jen kvalifikovanému personálu nebo servisu technické podpory a musí se uchovávat na bezpečném místě.

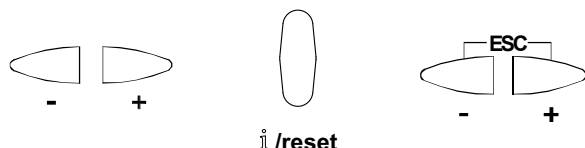
Po provedení přístupu se na několik sekund na displeji zobrazí „PARA”.



Pomocí tlačítek „+” a „-” zvolte požadovanou skupinu parametrů a potvrďte stisknutím tlačítka „i/reset”.

V rámci požadované skupiny procházejte seznamem pomocí tlačítek „+” a „-”. Na konci seznamu se na displeji zobrazí „End”.

Chcete-li se vrátit do režimu normálního zobrazení, dvakrát současně stiskněte tlačítka “+” a “-” (ESC).



### 5.8.4.2 Přiřazení úrovní parametrů

Úroveň parametrů je rozdělena do skupin podle znázornění v Tab. S.

Č.	Parametr
100: ParA	<b>Všeobecné parametry</b> Informace a údaje o identifikaci systému.
200: ParA	<b>Kontroly hořáku (Palivo 0)</b> Typ provozu, doby zásahu a bezpečnost různých fází.
300: ParA	<b>Kontroly hořáku (Palivo 1)</b> Typ provozu, doby zásahu a bezpečnost různých fází.
400: Set	<b>Modulační křivka vzduch/palivo</b> Nastavení bodů regulace vzduch/palivo
500: ParA	<b>Polohování servomotorů</b> Volba poloh servomotorů vzduchu/paliva v různých fázích.
600: ParA	<b>Servomotory</b> Nastavení a adresování servomotorů.
700: HIST	<b>Historie chyb</b> Výběr různých režimů zobrazení historie chyb.
900: dAtA	<b>Informace o procesu</b> Zobrazení informací pro dálkové ovládání hořáku.

Tab. S



**VAROVÁNÍ**

Všechny parametry budou kontrolovány ve výrobním závodě.

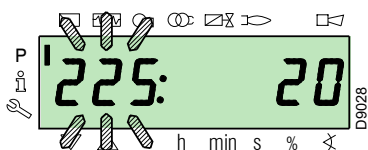
Úpravy/poškození mohou narušit správný provoz hořáku a způsobit poškození osob nebo věcí. V každém případě musí být zákroky provedeny kvalifikovaným personálem.

Pro změnu parametru postupujte podle odstavce “Procedura změny parametru”.

V tomto postupu je jako příklad použito pouze palivo (0). Stejný postup je za použití Tab. S platný i pro palivo (1).

## 5.9 Procedura změny parametru

Po vstupu do úrovně a skupiny parametrů se vlevo na displeji zobrazí číslo parametru (blikající) a vpravo odpovídající hodnota.



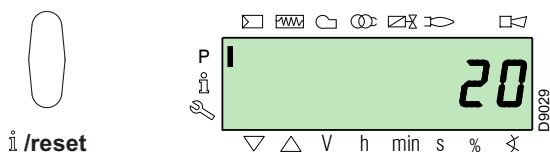
Pokud není zobrazena hodnota, stiskněte tlačítko „i/reset“ na dobu 1 až 3 sekundy.

Níže je uveden příklad změny parametru týkajícího se **doby předběžného větrání** (č. 225).

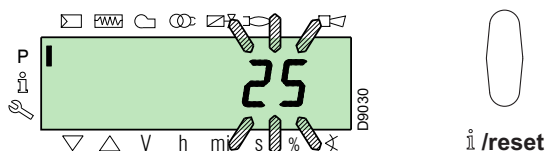
Stiskněte tlačítko „i/reset“: objeví se hodnota **20** (sekund).

### POZNAMKA:

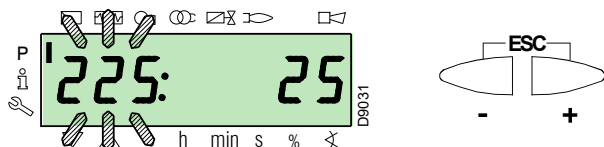
Měrná jednotka času se nezobrazuje a je to sekunda.



Stiskněte tlačítko „+“ a zvyšte hodnotu na **25** sekund (blikající). Stiskněte tlačítko „i/reset“ pro potvrzení a uložení.



Pro návrat k seznamu parametrů stiskněte současně tlačítka „+“ a „-“ (ESC).



### 5.9.0.1 Procedura zadání a uložení bodů modulační křivky

V zařízení pro kontrolu plamene lze zadat 9 bodů (P1 ÷ P9) nastavení/kalibrace pro každý servomotor, čímž se změní jejich poloha ve stupních a tím množství přiváděného vzduchu a paliva.

**Bod zapálení P0** závisí na minimální hodnotě modulace. To znamená, že v případě problémů lze hořák zapnout při jiné hodnotě než minimum modulace (**P1**).

Pro vstup do **režimu parametrů** (skupina 400) podle Procedura přístupu přes heslo.

Pro zadání nebo nastavení bodu postupujte následovně.

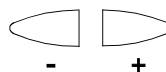
Pomocí tlačítek „+“ a „-“ zadejte/zvolte požadovaný bod křivky a počkejte na její blikání: to znamená, že servomotory jsou polohované na hodnoty zobrazené na displeji a že odpovídají předtím nastavenému bodu.

Nyní lze zadat/změnit polohu ve stupních.



Zadaná hodnota nevyžaduje potvrzení.

**VAROVÁNÍ**



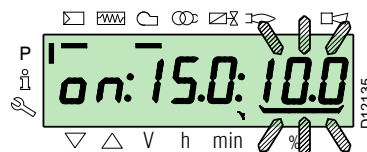
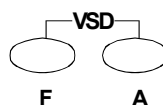
Pro servomotor paliva podržte stisknuté tlačítko „F“ (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka „+“ nebo „-“ pro zvýšení nebo snížení hodnoty.



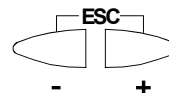
Pro servomotor vzduchu podržte stisknuté tlačítko „A“ (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka „+“ nebo „-“ pro zvýšení nebo snížení hodnoty.



Pro nastavení rychlosti invertoru (v %, tj. 50 Hz = 100 %) podržte stisknutá tlačítka „F“ a „A“; hodnota v procentech bliká a stiskněte tlačítka „+“ nebo „-“ pro zvýšení nebo snížení hodnoty.



Zvolte jiný bod nebo odejděte současným stisknutím tlačítek „+“ a „-“ (ESC).

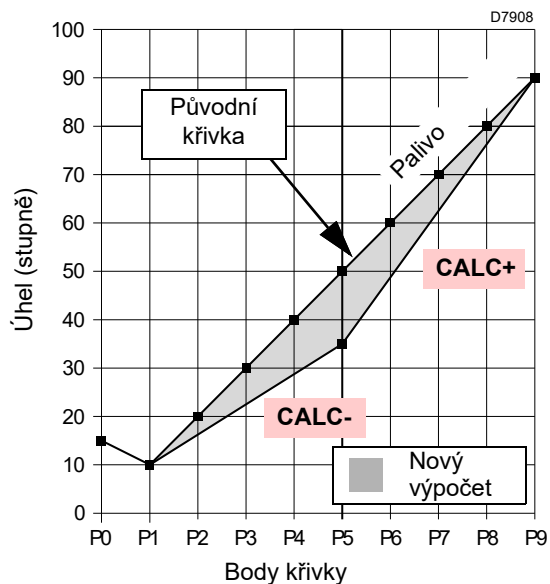


### 5.9.0.2 Funkce CALC

Diagram (Obr. 52) znázorňuje, jak se mění modulační křivka paliva, pokud se změní hodnoty bodu "P5".

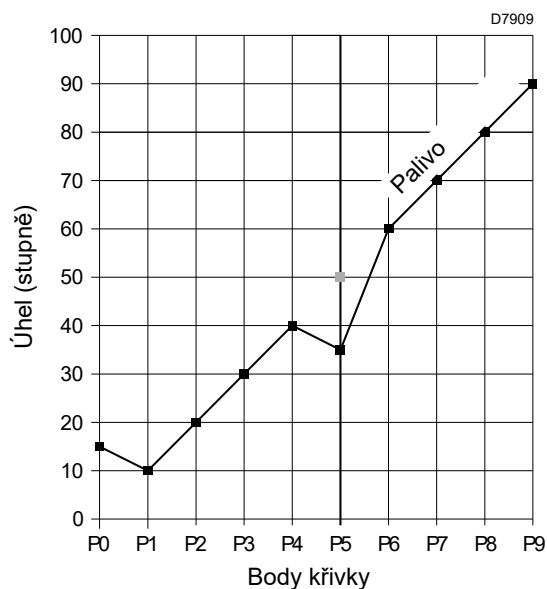
Stisknutím tlačítka "+" na dobu delší než 3 s se znovu vypočtou body od "P6" do "P8".

Stisknutím tlačítka "-" na dobu delší než 3 s se znovu vypočtou body od "P4" do "P2".



Obr. 52

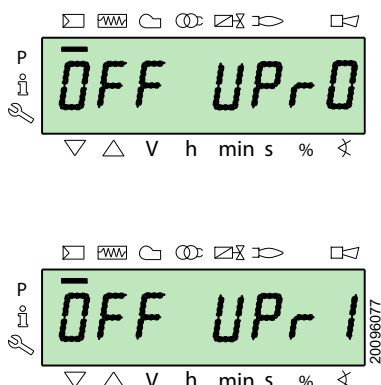
Diagram (Obr. 53) znázorňuje modulační křivku paliva v případě, kdy se po změně bodu „P5“ neprovádí nový výpočet všech dalších bodů.



Obr. 53

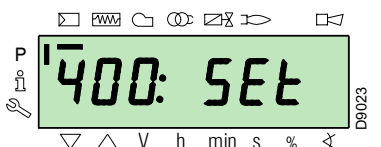
## 5.10 Procedura spuštění

Zkontrolujte, zda displej ovládacího panelu zobrazuje požadavek tepla a „OFF UP0” pro palivo „0” nebo „OFF UP1” pro palivo 1: to znamená, že je nutné nastavit modulační křivku hořáku.



Vstupte na úroveň parametrů podle Procedura přístupu přes heslo.

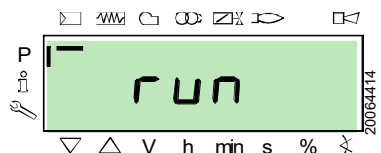
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Potvrďte tlačítkem „i/reset”



Na displeji se zobrazí „run”



Potvrďte tlačítkem „i/reset”. Hořák se spustí.

Displej postupně zobrazí všechny fáze a příslušné doby. Fáze jsou uvedeny v odstavci Seznam fází (provoz na plyn).

### Fáze 22:

Rozběh motoru ventilátoru.

Spuštění motoru čerpadla (pouze při provozu na topný olej).

### Fáze 24:

Hořák se uvede do polohy předběžného větrání, servomotor vzduchu otevře klapku na 90°.

### Fáze 80, 81, 82, 83 (pouze při provozu na plyn):

Tyto fáze se týkají testu těsnosti ventilů.

### Fáze 30:

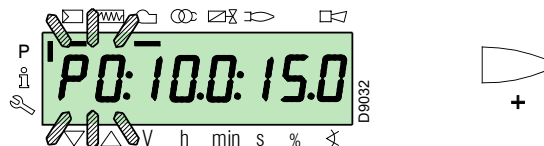
Začátek počítání doby předběžného větrání přednastavené ve výrobě.

### Fáze 36:

Hořák se uvede do polohy zapalování, bod „P0” definovaný v Tab. T na str. 46: displej zobrazí blikající signalizaci „P0”.

Pokud je nabízená hodnota adekvátní, **potvrďte tlačítkem „+”**.

V opačném případě změňte bod zapálení, viz odstavce Procedura zadání a uložení bodů modulační křivky.



**VAROVÁNÍ**

Hodnoty uvedené na obrázku jsou čistě informativní.

### Fáze 38:

Zahájí fázi zapálení, přeskočí jiskra.

### Fáze 40:

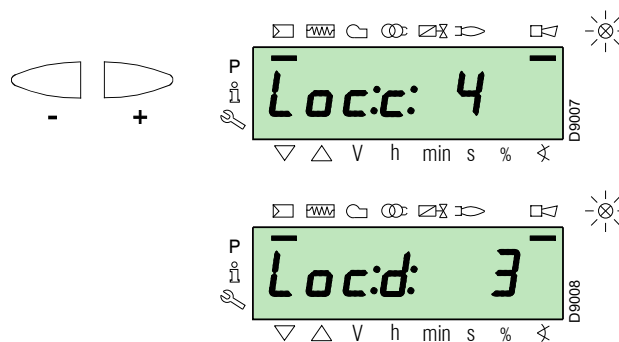
Otevřou se palivové ventily (začne počítání bezpečnostní doby). Zkontrolujte přítomnost plamene příslušným průzorem a správnost parametrů spalování. V případě potřeby změňte stupně otevření/zavření servomotorů vzduchu a paliva.



**VAROVÁNÍ**

Při provozu na olej k otevření ventilů dojde pouze s povolujícím signálem spínače minima tlaku oleje. V případě potřeby seřídte spínač minima tlaku nebo zkontrolujte průtok paliva.

Pokud se zařízení pro kontrolu plamene zablokuje, stiskněte současně tlačítka „+” a „-” (**ESC**): na displeji se střídavě zobrazuje kód zablokování kvůli absenci plamene (**c: 4**) a příslušnou diagnostiku (**d: 3**).



Vyřešte problém, přičemž postupujte podle odstavce Chybějící zapálení.

Pro odblokování postupujte podle Procedura odblokování. Na displeji se zobrazí „OFF UP0” nebo „OFF UP1”

Zopakujte „Proceduru spuštění”.



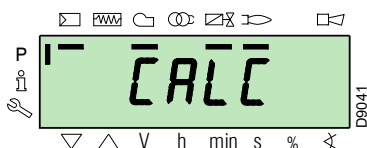
**VAROVÁNÍ**

Předtím zadané hodnoty zůstanou uloženy.

Při provedeném zapálení (bod „P0”) pokračujte kalibrací modulační křivky.

Stiskněte tlačítko „+”: na displeji se zobrazí blikající signalizace „P1” a nabídnou se stejná nastavení bodu „P0”.

Znovu stiskněte tlačítko „+”: na displeji se na několik sekund objeví „CALC”.



Zařízení pro kontrolu plamene automaticky uvede stejné hodnoty nastavené v bodech „P0” a „P1” do bodů „P2” až „P8”.



**VAROVÁNÍ**

Účelem je dosažení bodu „P9” pro nastavení/určení maximálního provozního výkonu.

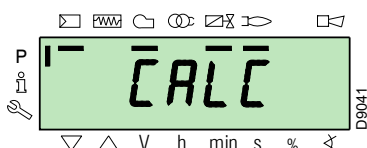
Stiskněte tlačítko „+” až do dosažení bodu „P9”.

Po dosažení bodu „P9” počkejte, až displej zobrazí blikající signalizaci „P9” a nabídne stejná nastavení bodu „P0”.

Nyní lze tuto hodnotu změnit pro dosažení požadovaného maximálního provozního výkonu.

Pokud tlak plynu dostatečný i přes maximální otevření servomotoru plynu na 90°, je nutné nastavit stabilizátor plynového ventilu.

Po nastavení v bodě „P9” držte cca 5 sekund stisknuté tlačítko „-”; na displeji se na několik sekund objeví „CALC”.



Zařízení pro kontrolu plamene automaticky vypočte body „P8” až „P2” a rozloží je na přímku. Jsou teoretické a musejí se zkontrolovat.

Zkontrolujte, zda jsou nastavení v bodě „P8” adekvátní.

V opačném případě upravte bod.

Postupujte v sekvenci pomocí tlačítka „-” až do bodu „P1”.

Lze upravit bod „P1” pro dosažení bodu minima modulace odlišného od bodu zapálení („P0”).



**VAROVÁNÍ**

Před přechodem z jednoho bodu do předcházejícího bodu počkejte, dokud servomotory nedosáhnou polohy zobrazené na displeji.

Během nastavování jakéhokoliv bodu pracujte se servomotorem vzduchu a servomotorem plynu beze změny polohy stabilizátoru plynového ventilu.

Uprostřed procedury (tj. v bodech „P4” nebo „P5”) se doporučuje změřit průtok plynu a zkontrolovat, zda je výkon cca 50% maximálního výkonu.

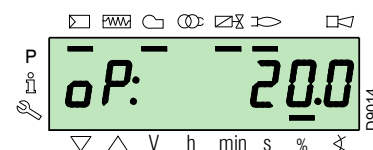
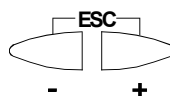
Pokud to tak není, pracujte i se stabilizátorem plynového ventilu: v takovém případě je však nutné revidovat kalibrace všech předtím nastavených bodů.

Po dokončení kalibrace bodu „P1” potvrďte současným stisknutím tlačítek „+” a „-” (ESC): objeví se parametr „546”.

Pokud se má hořák provozovat po celé modulační křivce, stiskněte současně tlačítka „+” a „-” (ESC): takto se parametru „546” automaticky přiřadí hodnota 100% a parametru „545” hodnota 20%.

Pokud se má hořák provozovat po části modulační křivky, změňte parametry „546” a „545” podle Procedura změny parametru.

Dvakrát stiskněte současně tlačítka „+” a „-” (ESC); na displeji se zobrazí aktuální poloha zatížení.



**VAROVÁNÍ**

Po dokončení „Postupu spuštění” je nutné provést „Zálohu”, která slouží k uložení parametrů a dat v kontrole plamene uvnitř displeje RD121...

Tato činnost umožňuje obnovu parametrů a bodů modulační křivky v případě problémů.

Zálohování se doporučuje provádět při každé změně parametru!

Procedura viz odstavce „Zálohování” na str. 47.

### Tovární nastavení

		Bod křivky	Hořák
Topný olej	P0	vzduch	15°
		palivo	17°
	P9	vzduch / palivo	90°
Plyn	P0	vzduch	15°
		palivo	20°
	P9	vzduch / palivo	90°

Tab. T



**5.11 Procedura Backup / Restore**

Po ukončení „**Procedury spuštění**“ je vhodné provést zálohování vytvořením kopie dat uložených v LMV 26... na displeji RDI 21.

Toto umožňuje uložení dat pro programování nové LMV 26.. nebo pro obnovu nastavení uložených v poslední LMV 26...



**VAROVÁNÍ**

Tuto činnost doporučujeme provádět na konci každého zásahu obsahujícího změny nastavení vačky.

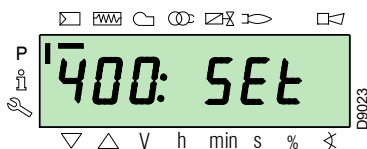
Toto umožňuje snadné provádění obnovení u nové vačky dodané jako náhradní díl, aniž by bylo nutné přeprogramovávat systém.

**5.11.1 Zálohování**

Při provádění procedury zálohování postupujte následovně:

- ▶ vstupte na úroveň parametrů podle Procedura přístupu přes heslo.

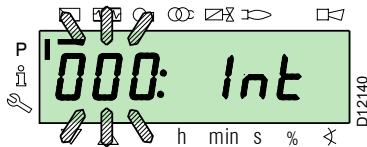
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem „-“:



Zvolte skupinu parametrů **000**:

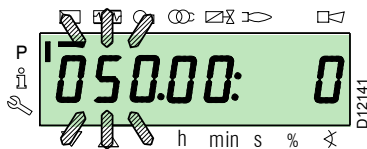


Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Na displeji se zobrazí blikající parametr **050**:

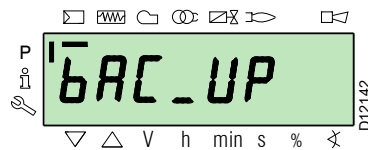


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Na displeji se objeví parametr **bAC\_UP**:

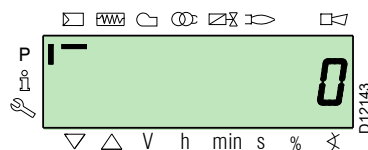


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Displej zobrazí následující hodnotu:

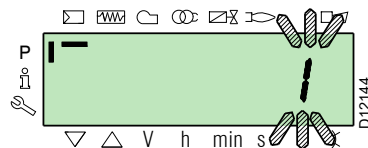


Použijte tlačítko „+“:



+

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

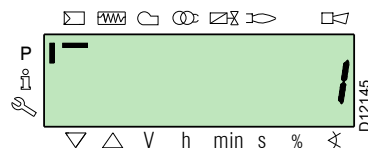


potvrďte tlačítkem „i/reset“ pro aktivaci procesu zálohování.



i /reset

Na displeji se objeví hodnota **1**:



Cca po 5 sekundách (v závislosti na době trvání programu) se na displeji objeví hodnota 0, která signalizuje správné dokončení procesu zálohování.



### POZNAMKA:

Pokud během procesu zálohování nastane chyba, displej zobrazí zápornou hodnotu.

Při zjišťování příčiny chyby použijte diagnostický kód 137 (viz odstavec Seznam parametrů).



Zálohování se doporučuje provádět při každé změně parametru, po kontrole správnosti provedené změny.

### 5.11.2 Obnovení



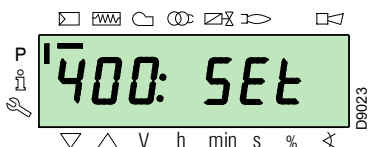
Použijte tento postup v případě výměny kontroly plamene s náhradním kódem. Takto lze mít již uložené výchozí parametry nebo parametry uložené během start-up.

**Tento postup nelze provést na kontrolách plamene pocházejících z jiných hořáků.**

Při provádění procedury obnovy postupujte následovně:

- vstupte na úroveň parametrů podle Procedura přístupu přes heslo.

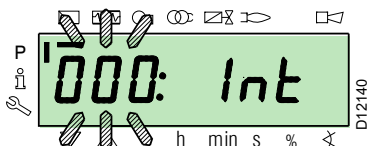
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem „-“:



Zvolte skupinu parametrů **000**:



Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Na displeji se zobrazí blikající parametr **050**:

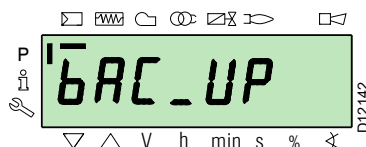


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

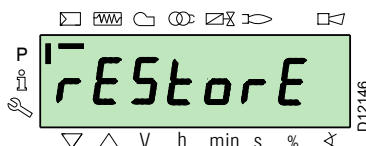
Na displeji se objeví parametr **bAC\_UP**:



Tlačítkem „+“



zvolte parametr **rEStorE**



potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Displej zobrazí následující hodnotu.



Použijte tlačítko „+“:



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



potvrďte tlačítkem „i/reset“ pro aktivaci procesu **obnovení**.

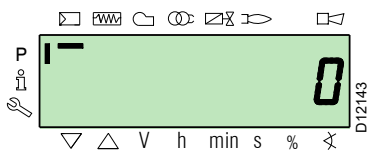


i /reset

Na displeji se objeví hodnota **1**:



Cca po 8 sekundách (v závislosti na době trvání programu) se na displeji objeví hodnota **0**, která signalizuje správné dokončení procesu obnovy.



**POZNAMKA:**

**Když se proces obnovy úspěšně dokončí, na displeji se zobrazí hodnota 0.**

**Informace Err C: 136 D: 1 (inicializovaný proces obnovy) se krátce zobrazí.**



**Na konci procesu obnovy je nutné zkontrolovat sekvenci funkcí a seznam parametrů.**

## 5.12 Seznam parametrů

Parametr	Č.	Popis	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
						Min.	Max.			
<b>000 VNITŘNÍ PARAMETRY</b>										
	050	Spuštění procedury zálohování/obnovy prostřednictvím RDI21... / PC TOOL (nastavte parametr na 1) Index 0 = vytvořit zálohu Index 1 = provést obnovu záporné hodnoty jsou chyby	2	-	Změna	-99	2	1	0; 0	Režim Service
	055	Identifikační číslo hořáku vytvořené ze zálohy na RDI21...	1	-	Jen pro čtení	0	99999999	1	0	Režim Service
	056	Číslo ASN vytvořené ze zálohy na RDI21...	8	-	Jen pro čtení	0	127	1	0	Režim Service
	057	Verze softwaru vytvořená ze zálohy na RDI21...	1	-	Jen pro čtení	0x100	0xFFFF9	1	0	Režim Service
<b>100 VŠEOBECNÉ PARAMETRY</b>										
	102	Identifikační údaje zařízení pro kontrolu plamene	1	-	Jen pro čtení	0	255	1		Režim Info
	103	Identifikační číslo zařízení pro kontrolu plamene	1	-	Jen pro čtení	0	65535	1		Režim Info
	104	Identifikační číslo nastavené skupiny parametrů	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	30	Režim Info
	105	Verze nastavené skupiny parametrů	1	-	Jen pro čtení	0	0xFFFF	1	V 01.08	Režim Info
	107	Verze softwaru	1	-	Jen pro čtení	0	0xFFFF9	1	V 03.30	Režim Info
	108	Varianta softwaru	1	-	Jen pro čtení	0	225	1	1	Režim Info
	111	Číslo ASN pro kontrolu ASN vytvořeno ze zálohy na RDI 21...	8	-	Jen pro čtení	0	127	1	0	Režim Service
	113	Identifikace hořáku	1	-	Změna	0	99999999	1	Nedefinováno	Režim Info s heslem Režim Service
	121	Manuální nastavení výkonu Nedefinováno = automatický provoz	1	%	Změna / vynulování	0 %	100 %	0,1 %	Nedefinováno	Režim Info
	123	Minimální krok polohy výstupu Index 0: výstup BACS Index 1: výstup regulátoru externího zatížení, analogový. Index 2: výstup kontaktů regulátoru externího zatížení.	3	%	Změna	0 %	100 %	0,1 %	0% ; 1%; 0%	Režim Service
	124	Inicializace testu ztráty plamene (test TÜV) (definujte parametr na 1) (vypnutí palivového ventilu ztráta plamene) Záporná hodnota signalizuje chybu (viz kód 150)	1	-	Změna	-6	1	1	0	Režim Service
	125	Frekvence hlavního napájení 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Změna	0	1	1	0	Režim Service
	126	Jas displeje	1	%	Změna	0 %	100 %	1 %	75 %	Režim Service
	128	Počítadlo paliva: Vyhodnocování impulzů (impulzy / jednotka objemového průtoku)	1	-	Změna	0	400	0,01	0	Režim Service
	130	Odstranění zobrazení chronologie chyb Pro odstranění zobrazení nastavte parametr na 1 a potom na 2 Odpověď 0: proces úspěšný Odpověď -1: timeout sekvence 1_2	1	-	Změna	-5	2	1	0	Režim Service
	133	Výchozí výstup pro test TÜV: Neplatný test TÜV, když je výstup aktivovaný 2,000 ..... 10,000 = nízký plamen nebo první/druhý/třetí stádium	1	%	Změna / vynulování	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinováno	Režim Service
	141	Dálkové ovládání zařízení pro kontrolu plamene 0 = off 1 = modbus 2 = rezervováno	1	-	Změna	0	2	1	0	Režim Service

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
142	Doba čekání před novým pokusem v případě poruchy komunikace Nastavené hodnoty: 0 = neaktivní 1 = .... 7200 s	1	s	Změna	0 s	7200 s	1 s	120 s	Režim Service
143	Rezervováno	1	-	Změna	1	8	1	1	Režim Info
144	Rezervováno	1	s	Změna	10 s	60 s	1 s	30 s	Režim Service
145	Adresa periferie pro Modbus Nastavené hodnoty: 1 ... 247	1	-	Změna	1	247	1	1	Režim Service
146	Přenosová rychlost pro Modbus Nastavené hodnoty: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
147	Parita pro Modbus 0 = žádná 1 = liché 2 = sudé	1	-	Změna	0	2	1	0	Režim Service
148	Volba provozu hořáku během přerušení komunikace se systémem dálkového řízení. Nastavené hodnoty: Při <b>modulovaném provozu</b> jsou nastavení hodnot následující: 0...19,9 = vypnutý hořák 20...100 = 20...100% rozsah modulace hořáku. Při <b>stádiovém provozu</b> : 0 = vypnutý hořák P1, P2, P3 Žádné nastavení = žádná funkce v případě přerušení komunikace	1	%	Změna / vynulování	0 %	100 %	0,1 %	Nedefinováno	Režim Service
161	Celkový počet chyb	1	-	Jen pro čtení	0	65535	1	0	Režim Info
162	Provozní hodiny (resetovatelné)	1	h	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Režim Info
163	Celkové hodiny napájení zařízení pro kontrolu plamene	1	h	Jen pro čtení	0 h	999999 h	1 h	0 h	Režim Info
164	Celkový počet spuštění (resetovatelný)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Režim Info
166	Celkový počet spuštění	1	-	Jen pro čtení	0	999999	1	0	Režim Info
167	Objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce (resetovatelný)	1	m <sup>3</sup> , l, ft <sup>3</sup> , gal	Reset	0	99999999	1	0	Režim Info
<b>200 KONTROLY HOŘÁKU (palivo 0)</b>									
201	Provozní režim hořáku (napájecí vedení paliva, modulační/stádiový, servomotory atd.) -- = nedefinováno (odstranění křivek) 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	-	Změna/ vynulování	1	22	1	Nedefinováno	Režim Service
208	Zastavení programu 0 = deaktivované 1 = předběžné větrání (Ph24) 2 = zapálení (Ph36) 3 = interval 1 (Ph44) 4 = interval 2 (Ph52)	1	-	Změna	0	4	1	0	Režim Service
210	Alarm při rozběhu fáze předběžného větrání; 0 = deaktivované; 1 = aktivované	1	-	Změna	0	1	1	0	Režim Service
211	Vzestupný náběh motoru ventilátoru	1	s	Změna	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Service
212	Maximální doba pro dosažení nízkého plamene	1	s	Změna	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Režim Service

Parametr	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu	
				Min.	Max.				
Č.	Popis								
215	Maximální opakování bezpečnostního obvodu 1 = žádné opakování 2...15 = počet opakování 16 = stálá opakování	1	-	Změna	1	16	1	16	Režim Service
221	Plyn: Volba snímače plamene 0 = QRB... / QRC 1 = ION / QRA	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
222	Plyn: Volba funkce předběžného větrání 0 = vypnutá 1 = zapnutá	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
223	Maximální opakování zásahu spínače minima tlaku plynu 1 = žádné opakování 2...15 = počet opakování 16 = stálá opakování	1	-	Změna	1	16	1	16	Režim Service
225	Plyn: Doba předběžného větrání	1	s	Změna	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Režim Service
226	Plyn: Doba předběžného zapálení	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
230	Plyn: Interval 1	1	s	Změna	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Service
232	Plyn: Interval 2	1	s	Změna	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Service
233	Plyn: Doba po spalování	1	s	Změna	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Service
234	Plyn: Doba dodatečného větrání (žádný test vnějšího světla)	1	s	Změna	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Service
236	Plyn: Vstup spínač minima tlaku plynu 0 = deaktivované 1 = spínač minima tlaku plynu (před palivovým ventilem 1 (V1)) 2 = ovládání ventilů tlakovým spínačem minima (mezi palivovým ventilem 1 (V1) a 2 (V2))	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
237	Plyn: Vstup spínač maxima tlaku plynu / POC 0 = deaktivované 1 = spínač maxima tlaku plynu 2 = POC 3 = Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
241	Plyn: Kontrolní test těsnosti ventilů 0 = test deaktivovaný 1 = kontrolní test těsnosti ventilů při spuštění 2 = kontrolní test těsnosti ventilů při vypnutí 3 = kontrolní test těsnosti ventilů při spuštění a při vypnutí	1	-	Změna	0	3	1	2	Režim Service
248	Plyn: Doba dodatečného větrání (t3) (při deaktivaci zatížení (LR)) - ON	1	s	Změna	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Service
261	Olej: Volba snímače plamene 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Změna	0	1	1	0	Režim Service
265	Olej: Doba předběžného větrání	1	s	Změna	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Režim Service
266	Olej: Doba předběžného zapálení	1	s	Změna	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
270	Olej: Interval 1	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
272	Olej: Interval 2	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
273	Olej: Doba po spalování	1	s	Změna	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Service
274	Olej: Doba dodatečného větrání (žádný test vnějšího světla)	1	s	Změna	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Service
276	Olej: Vstup spínač minima tlaku oleje 0 = deaktivované 1 = aktivní od fáze 38 2 = aktivní od bezpečnostní doby (TSA)	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
277	Olej: Vstup spínač maxima tlaku oleje / POC 0 = deaktivované 1 = spínač maxima tlaku oleje 2 = POC	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
281	Olej: Volba fáze zapálení transformátoru TA 0 = krátké předzapálení (Ph38) 1 = dlouhé předzapálení (s ventilátorem) (Ph22)	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
284	Olej: Doba dodatečného větrání (t3) (při deaktivaci zatížení (LR)) - ON	1	s	Změna	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Service

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
<b>300 KONTROLY HOŘÁKU (PALIVO 1)</b>									
301	Provozní režim hořáku (napájecí vedení paliva, modulační/stádiový, servomotory atd.) -- = nedefinováno (odstranění křivek) 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	-	Změna/ vynulování	1	22	1	Nedefinováno	Režim Service
321	(Palivo 1) Plyn: Volba snímače plamene 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
322	(Palivo 1) Plyn: Volba funkce předběžného větrání 0 = vypnutá 1 = zapnutá	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
323	Maximální opakování zásahu spínače minima tlaku plynu 1 = žádné opakování 2...15 = počet opakování 16 = stálá opakování	1	-	Změna	1	16	1	16	Režim Service
325	(Palivo 1) Plyn: Doba předběžného větrání	1	s	Změna	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Režim Service
326	(Palivo 1) Plyn: Doba předběžného zapálení	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
330	(Palivo 1) Plyn: Interval 1	1	s	Změna	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Service
332	(Palivo 1) Plyn: Interval 2	1	s	Změna	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Režim Service
333	(Palivo 1) Plyn: Doba po spalování	1	s	Změna	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Service
334	(Palivo 1) Plyn: Doba dodatečného větrání (žádný test vnějšího světla)	1	s	Změna	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Service
336	(Palivo 1) Plyn: Vstup spínač minima tlaku plynu 0 = deaktivované 1 = spínač minima tlaku plynu (před palivovým ventilem 1 (V1)) 2 = ovládání ventilů tlakovým spínačem minima (mezi palivovým ventilem 1 (V1) a 2 (V2))	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
337	(Palivo 1) Plyn: Vstup spínač maxima tlaku plynu / POC 0 = deaktivované 1 = spínač maxima tlaku plynu 2 = POC 3 = Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
341	(Palivo 1) Plyn: Kontrolní test těsnosti ventilů 0 = test deaktivovaný 1 = kontrolní test těsnosti ventilů při spuštění 2 = kontrolní test těsnosti ventilů při vypnutí 3 = kontrolní test těsnosti ventilů při spuštění a při vypnutí	1	-	Změna	0	3	1	2	Režim Service
348	(Palivo 1) Plyn: Doba dodatečného větrání (t3) (při deaktivaci zatížení (LR)) - ON	1	s	Změna	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Service
361	(Palivo 1) Olej: Volba snímače plamene 0 = QRB.../ QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Změna	0	1	1	0	Režim Service
365	(Palivo 1) Olej: Doba předběžného větrání	1	s	Změna	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Režim Service
366	(Palivo 1) Olej: Doba předběžného zapálení	1	s	Změna	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
370	(Palivo 1) Olej: Interval 1	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
372	(Palivo 1) Olej: Interval 2	1	s	Změna	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Režim Service
373	(Palivo 1) Olej: Doba po spalování	1	s	Změna	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Režim Service

Parametr	Č.	Popis	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
						Min.	Max.			
	374	(Palivo 1) Olej: Doba dodatečného větrání (žádný test vnějšího světla)	1	s	Změna	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Režim Service
	377	(Palivo 1) Olej: Vstup spínač maxima tlaku oleje / POC 0 = deaktivované 1 = spínač maxima tlaku oleje 2 = POC	1	-	Změna	1	2	1	1	Režim Service
	381	(Palivo 1) Olej: Volba fáze zapálení transformátoru TA 0 = krátké předzapálení (Ph38) 1 = dlouhé předzapálení (s ventilátorem) (Ph22)	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
	384	(Palivo 1) Olej: Doba dodatečného větrání (t3) (při deaktivaci zatížení (LR)) - ON	1	s	Změna	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Režim Service
<b>400 MODULAČNÍ KŘIVKY VZDUCH/PALIVO</b>										
	401	Ovládání servomotoru paliva (pouze nastavení křivky)	13	(°)	Změna	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; nedefinováno	Režim Service
	402	Ovládání servomotoru vzduchu (pouze nastavení křivky)	13	(°)	Změna	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; nedefinováno	Režim Service
<b>500 POLOHOVÁNÍ SERVMOTORŮ</b>										
	501	Poloha servomotoru paliva při absenci plamene Index 0 = poloha standby Index 1 = poloha předběžného větrání Index 2 = poloha dodatečného větrání	3	(°)	Změna	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Režim Service
	502	Poloha servomotoru vzduchu při absenci plamene Index 0 = poloha standby Index 1 = poloha předběžného větrání Index 2 = poloha dodatečného větrání	3	(°)	Změna	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Režim Service
	545	Minimální limit modulace Nedefinováno = 20%	1	%	Změna / vynulování	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinováno	Režim Service
	546	Maximální limit modulace Nedefinováno = 100%	1	%	Změna / vynulování	20 %	100 %	0,1 %	Nedefinováno	Režim Service
<b>600 SERVMOTORY</b>										
	606	Limit tolerance řízení polohy (0,1°) Index 0 = palivo Index 1 = vzduch Závažnější chyba polohy, kde je vada zjištěna s jistotou -> Pásmo zastavení: (P 606 - 0,6°) při P606	2	(°)	Změna	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Režim Service
	645	Konfigurace analogového výstupu 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V	1	-	Změna	0	2	1	2	Režim Service
<b>700 HISTORIE CHYB</b>										
	701	Chronologie chyb: 701-725.01.Kód	25	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
		• Chronologie chyb: 701-725.02.Diagnostický kód	25	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
		• Chronologie chyb: 701-725.03.Třída chyby	25	-	Jen pro čtení	0	6	1	0	Režim Info
		• Chronologie chyb: 701-725.04.Fáze	25	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
		• Chronologie chyb: 701-725.05.Čítač spouštění	25	-	Jen pro čtení	0	99999999	1	0	Režim Info
	725	Chronologie chyb: 701-725.06.Zatížení	25	%	Jen pro čtení	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Režim Info
<b>900 INFORMACE O PROCESU</b>										
	903	Aktuální výstup Index 0 = palivo Index 1 = vzduch	2	%	Jen pro čtení	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Režim Info
	922	Poloha servomotorů Index 0 = palivo Index 1 = vzduch	2	(°)	Jen pro čtení	-50°	150°	0,01°	0°	Režim Info
	942	Aktivní zdroj tepla 1 = výstup během definování křivek 2 = manuální výstup 3 = výstup BACS 4 = výstup analogový vstup 5 = výstup kontaktů regulátoru externího zatížení	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Service

Parametr	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu	
				Min.	Max.				
Č.	Popis								
947	Výsledek vzorkování kontaktu (kodifikováno v bitu) Bit 0.0 = 1: Spínač minima tlaku Bit 0.1 = 2: Spínač maxima tlaku Bit 0.2 = 4: Tlakový spínač kontrola ventilů Bit 0.3 = 8: Tlakový spínač vzduchu Bit 0.4 = 16: Kontrola zatížení Open Bit 0.5 = 32: Kontrola zatížení ON Bit 0.6 = 64: Kontrola zatížení Closed Bit 0.7 = 128: Bezpečnostní obvod Bit 1.0 = 1: Bezpečnostní ventil Bit 1.1 = 2: Zapalování Bit 1.2 = 4: Palivový ventil 1 Bit 1.3 = 8: Palivový ventil 2 Bit 1.4 = 16: Palivový ventil 3 / pilotní ventil Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
950	Stav vzorkování relé (kodifikováno v bitu) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Bezpečnostní ventil Bit 2 = 4: Zapalování Bit 3 = 8: Palivový ventil 1 Bit 4 = 16: Palivový ventil 2 Bit 5 = 32: Palivový ventil 3 / pilotní ventil	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
954	Intenzita plamene	1	%	Jen pro čtení	0 %	100 %	1 %	0 %	Režim Info
960	Skutečný průtok	1	m <sup>3</sup> /h, l, h, ft <sup>3</sup> /h, gal/h	Jen pro čtení	0	6553,5	0,1	0	Režim Info
961	Stav externích modulů a zobrazení	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
981	Chyba paměti: kód	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
982	Chyba paměti: diagnostický kód	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
992	Indikátory chyby	10	-	Reset	0	0xFFFF FF	1	0	Režim Service

**Tab. U**

### 5.13 Provoz na plný režim

#### Hořák bez sady pro modulovaný provoz

Po dokončení cyklu spuštění přejde řízení modulace hořáku na termostat/tlakový spínač TR, který kontroluje tlak nebo teplotu v kotli.

- Pokud je teplota nebo tlak je nízký, takže termostat/tlakový spínač TR je sepnutý, hořák postupně zvyšuje výkon až na hodnotu MAX (bod "P9").
- V případě, že se teplota nebo tlak zvýší až do rozepnutí termostatu/tlakového spínače TR, hořák postupně snižuje výkon až na MIN hodnotu (bod "P1"). A tak dále.

- Vypnutí hořáku nastane, když je požadavek tepla nižší, než je teplo dodávané při MIN výkonu.
- Termostat/tlakový spínač TL se rozepne, zařízení pro kontrolu plamene provede fázi vypnutí.
- Klapka kompletně zavře, aby se minimalizovaly tepelné ztráty.

#### Hořák se sadou pro modulovaný provoz

Konzultovat manuál dodaný se sadou regulátoru.

### 5.14 Chybějící zapálení

Pokud se hořák nezapálí, zablokuje se do 3 s od elektrického napájení plynového ventilu.

Je možné, že se plyn nedostane do spalovací komory během bezpečnostní doby 3 s.

Zvyšte tedy průtok plynu při zapalování.

Přívod plynu k objímce lze zkontrolovat na tlakoměru na Obr. 55.



**VAROVÁNÍ**

Aby v případě vypnutí hořáku nedošlo k poškození celé soustavy, nepokoušejte se hořák resetovat víc než dvakrát po sobě.

Jestliže se hořák zablokuje potřetí, kontaktujte servis technické podpory.



**NEBEZPEČÍ**

Pokud dojde k dalším výpadkům nebo poruchám hořáku, všechny servisní zásahy musí provádět výlučně osoby s potřebnou přípravou a oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.



### 5.15 Vypnutí hořáku během provozu

Pokud plamen náhodně zhasne během provozu, kontrola plamene provede recyklaci, tedy jednou zopakuje fázi spouštění a provede další pokus o zapálení.

Pokud plamen stále chybí, kontrola plamene se zablokuje.





### 5.16 Zastavení hořáku

Zastavení hořáku může být realizováno:

- zásahem odpojovače elektrického napájecího vedení umístěného na panelu kotle;
- nastavte přepínač „OFF/ON” (Obr. 5 na str. 11) do polohy „OFF” (0);

- odstraněním průhledné ochrany ovládacího panelu po uvolnění příslušného šroubu a použitím ovládacího panelu podle Procedura manuálního zablokování.

### 5.17 Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu)

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Otevřete termostat/spínač tlaku TL</li> <li>➤ Otevřete termostat/spínač tlaku TS</li> </ul>		Hořák se musí zastavit
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Otočte knoflík tlakového spínače tlaku maxima plynu na konec polohy stupnice minima</li> <li>➤ Otočte knoflík tlakového spínače vzduchu na konec polohy stupnice maxima</li> <li>➤ Otočte knoflík tlakového spínače tlaku maxima oleje na konec polohy stupnice minima</li> </ul>		Hořák se musí zastavit a zablokovat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vypněte hořák a odpojte napětí</li> <li>➤ Odpojte konektor tlakového spínače minima plynu</li> <li>➤ Otočte knoflík tlakového spínače minima oleje na konec polohy stupnice maxima</li> </ul>		Hořák se nesmí spustit
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zakryjte snímač plamene</li> </ul>		Hořák se musí zastavit a zablokovat kvůli ztrátě plamene

Tab. V



Zkontrolujte, zda jsou mechanická blokování nastavovacích zařízení utažena.

## 6 Údržba

## 6.1 Bezpečnostní poznámky k údržbě

Pravidelná údržba je pro zajištění správného chodu, bezpečnosti, účinnosti a životnosti hořáku naprosto zásadní. Umožňuje snížit spotřebu, objem škodlivých emisí a udržovat výrobek dlouhodobě ve spolehlivém technickém stavu.



NEBEZPEČÍ

Údržbářské práce a kalibraci hořáku musí provádět výlučně osoby s potřebnou přípravou a oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

Před každým údržbářským zásahem, čištěním nebo prohlídkou:



NEBEZPEČÍ

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.

Ujistěte se, že byla odpojena obě elektrická napájení.



NEBEZPEČÍ

Zavřete kohout pro přívod paliva.



Počkejte, až vychladnou všechny komponenty, které jsou v kontaktu se zdroji tepla.

## 6.2 Plán údržby

## 6.2.1 Četnost údržby



Soustava spalování plynů se musí kontrolovat nejméně jednou ročně a tyto kontroly musí provést osoba pověřena výrobcem nebo jiný specializovaný odborník.

## 6.2.2 Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu

Pro bezpečné uvedení do provozu je velmi důležité zkontrolovat správné provedení elektrického připojení mezi plynovými ventily a hořákem.

Za tímto účelem musí být po kontrole, zda byla provedena připojení podle schémat zapojení hořáku, spuštěn cyklus se zavřeným plynovým kohoutem (dry test).

- 1 Ruční plynový ventil musí být uzavřen blokovacím/ odblokovacím zařízením (postup „lock-out / tag out“).
- 2 Zajistěte uzavření elektrických kontaktů hořáku
- 3 Zajistěte uzavření kontaktu tlakového spínače minima plynu
- 4 Pokuste se o spuštění hořáku

Cyklus spuštění musí probíhat podle následujících fází:

- Spuštění motoru ventilátoru pro předběžné větrání
- Zkontrolujte těsnění plynového ventilu, pokud je k dispozici
- Dokončení předběžného větrání
- Dosažení bodu zapálení
- Napájení zapalovacího transformátoru
- Napájení plynových ventilů

Protože je plyn uzavřen, hořák se nezapálí a kontrola plamene se dostane do stavu zastavení nebo bezpečnostní blokace.

Efektivní napájení plynových ventilů může být zkontrolováno vložením testeru; některé ventily jsou vybaveny světelnými signály (nebo indikátory polohy zavírání/otevírání), které jsou aktivovány v okamžiku jejich elektrického napájení.



VAROVÁNÍ

**POKUD DOJDE K ELEKTRICKÉMU NAPÁJENÍ PLYNOVÝCH VENTILŮ V NESPRÁVNÉM OKAMŽIKU, NEOTVÍREJTE RUČNÍ VENTIL, ODPOJTE ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ, ZKONTROLUJTE ZAPOJENÍ; OPRAVTE CHYBY A ZOPAKUJTE CELOU ZKOUŠKU.**

## 6.2.3 Kontrola a čištění



Při provádění údržbářských prací je pracovník povinen používat nezbytnou výbavu.

## Spalování

Proveďte analýzu spalin.

Významné odchylky od výsledků předchozí analýzy odhalí místa, která si budou vyžadovat pečlivější údržbu.

## Spalovací hlava

Otevřete hořák a zkontrolujte, zda jsou všechny části spalovací hlavy:

- celistvé;
- nezdeformované vysokou teplotou;
- bez nečistot z okolního prostředí;
- bez známek koroze materiálů;
- správně umístěné.

Ujistěte se, že se ve výstupních otvorech plynu pro fázi zapalování na spalovací hlavě nenacházejí nečistoty nebo rez.

## Hořák

Vyčistěte hořák zvenku.

**Ventilátor**

Prohlédněte vnitřek ventilátoru a lopatky oběžného kola; nesmí na nich být naakumulovaný prach, který by bránil proudění vzduchu s následkem vadného spalování s vysokým stupněm znečištění.

**Kotel**

Vyčistěte kotel podle pokynů v příslušné příručce, abyste získali původní parametry spalování, zejména co se týče tlaku ve spalovací komoře a teploty kouře.

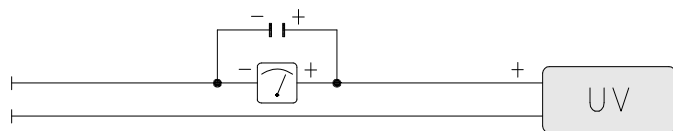
**Elektrický proud čidla plamene**

Očistěte sklo od případného prachu. Pro vyjmutí senzoru plamene jej energicky vytáhněte ven; je vložen pouze tlakem.

Minimální hodnota pro správný provoz: 70 µA. Pokud je hodnota nižší, příčiny mohou být následující:

- opotřebené čidlo
- nízké napětí (nižší než 187 V)
- nesprávné seřízení hořáků

Pro měření použijte mikro-ampérmetr pro stejnosměrný proud 100 µA, sériově připojený k čidlu podle schématu, společně s kondenzátorem pro stejnosměrný proud 100 µF - 1V, paralelně připojeným k přístroji.



Obr. 54

**PROVOZ NA TOPNÝ OLEJ**

**Čerpadlo**

Podtlak musí být nižší než 0,45 baru.

Hlučnost musí být nízká.

V případě nestabilního tlaku nebo hlučného čerpadla odpojte ohebné potrubí od potrubního filtru a načerpejte palivo z nádrže umístěné blízko hořáku.

Toto opatření umožňuje zjistit, zda problém spočívá v sacím potrubí nebo v čerpadle.

Pokud je příčina poruchy naopak v sacím potrubí, zkontrolujte, zda není znečištěný potrubní filtr nebo ucpaný přívod vzduchu do potrubí.

**Filtry**

Zkontrolujte filtrační koše systému v potrubí a v trysce.

V případě potřeby vyčistěte nebo vyměňte.

Jestliže je čerpadlo zevnitř zrezavělé nebo si tam všimnete jiné znečištění, odsajte ze dna nádrže vodu a ostatní nečistoty, které se tam usadily, jiným čerpadlem.

**Trysky**

Doporučujeme měnit trysky jednou za rok při pravidelné údržbě.

Nečistěte otvory v tryskách.

**Ohebné potrubí**

Zkontrolujte také, v jakém jsou stavu.

**Nádrž**

Přibližně každých 5 let odsajte vodu ze dna nádrže za použití jiného čerpadla.

**Spalování**

Pokud hodnoty spalování, zjištěné na začátku zákroku, nesplňují požadavky platných norem nebo správného spalování obecně, viz níže uvedenou tabulku a případně kontaktujte servis technické podpory, kde vám pomůžou s provedením potřebných kalibrací.

EN 267	Nadměrný vzduch		CO
	Max výkon $\lambda \leq 1,2$	Min výkon $\lambda \leq 1,3$	
CO <sub>2</sub> teoretické maximum 0 % O <sub>2</sub>	Kalibrace CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
15,2	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
	12,6	11,5	≤ 100

Tab. V

**PROVOZ NA PLYN**

**Úniky plynu**

Zkontrolujte, zda z vedení měřič-hořák někde neuniká plyn.

**Plynový filtr**

Když je plynový filtr zanesený, vyměňte ho.

**Spalování**

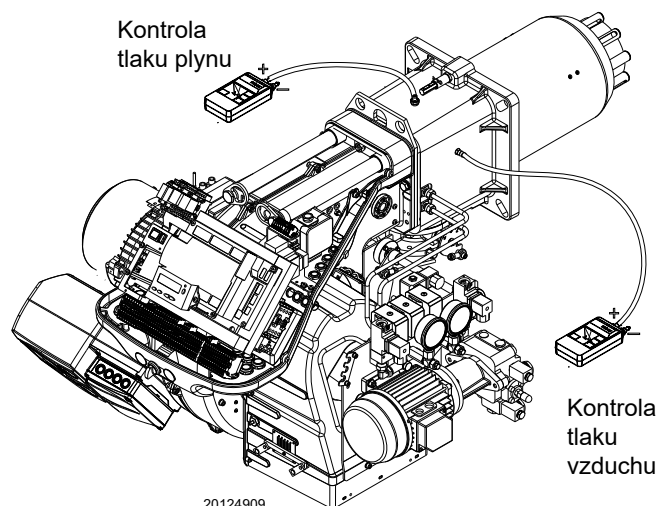
Pokud hodnoty spalování, zjištěné na začátku zákroku, nesplňují požadavky platných norem nebo správného spalování obecně, viz níže uvedenou tabulku a případně kontaktujte servis technické podpory, kde vám pomůžou s provedením potřebných kalibrací.

EN 676	PLYN	CO <sub>2</sub> teoretické maximum 0 % O <sub>2</sub>	Nadměrný vzduch		CO
			Max výkon $\lambda \leq 1,2$	Max výkon $\lambda \leq 1,3$	
			Kalibrace CO <sub>2</sub> %		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. X

**6.2.4 Kontrola tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě**

Pro provedení tohoto úkonu je nutné použít tlakoměr pro měření tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě, podle znázornění na Obr. 55.



20124909

Obr. 55

### 6.2.5 Bezpečnostní prvky

Bezpečnostní prvky musí být vyměněny v závislosti na době životnosti uvedené v Tab. Y. Specifikované cykly životnosti nesouvisí s podmínkami záruky uvedenými v dodacích či platebních podmínkách.

Bezpečnostní prvek	Cyklus životnosti
Kontrola plamene	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Čidlo plamene	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Plynový ventil (typu solenoid)	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Tlakové spínače	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Regulátor tlaku	15 let
Servomotor (elektronická vačka) (pokud je k dispozici)	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Ventil olej (typu solenoid) (pokud je k dispozici)	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Regulátor oleje (je-li přítomné)	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Potrubí/spoje (pokud jsou přítomné)	10 let
Rotor ventilátoru	10 let nebo 500 000 spuštěn í

Tab. Y

### 6.2.6 Měření signálu plamene

Hořák je vybaven čidlem pro kontrolu přítomnosti plamene.

Minimální elektrický proud potřebný pro kontrolu plamene je 70  $\mu$ A. Ovládací panel zobrazuje „30%“ (viz Seznam parametrů, parametr 954).

Hořák poskytuje značně vyšší proud, takže za běžných podmínek není potřebná žádná kontrola.

Pokud i přesto chcete změřit proud čidla plamene, postupujte podle pokynů uvedených v „**Plán údržby**“ na str. 56.

### 6.2.7 Seřízení snímače otáček

Senzor otáček E)(Obr. 57) je umístěn uvnitř krytu motoru ventilátoru A) a měří počet otáček motoru pomocí čtecí desky B), pevně připevněné k motoru.



**VAROVÁNÍ**

Uvedený rozměr v Obr. 57 musí být dodržen.

Senzor otáček je již z výroby kalibrován. V případě údržby nebo výměny postupujte následovně:

- uvolněte 4 šrouby C);
- pomocí plochého šroubováku pohybujte deskou D radiálním směrem;
- po dokončení nastavení dotáhněte šrouby C).

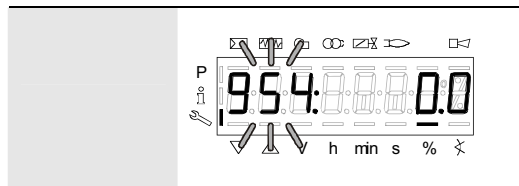


**VAROVÁNÍ**

Zkontrolujte, zda jsou mechanická blokováni nastavovacích zařízení utažena.

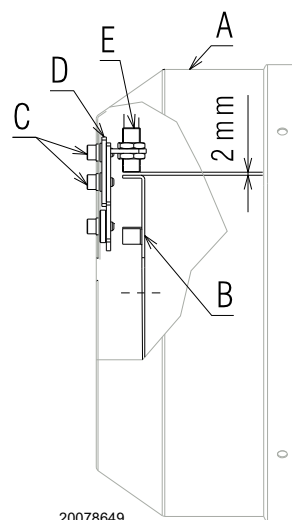
### 6.2.8 Výměna/údržba měniče

V případě výměny nebo údržby měniče je nutné odšroubovat čtyři šrouby 1)(Obr. 58) a pokračovat podle demontážní sekvence uvedené na straně.



S8171

Obr. 56



20078649

Obr. 57



S9506

Obr. 58

## 6.3 Otevření hořáku



NEBEZPEČÍ

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.

Ujistěte se, že byla odpojena obě elektrická napájení.



NEBEZPEČÍ

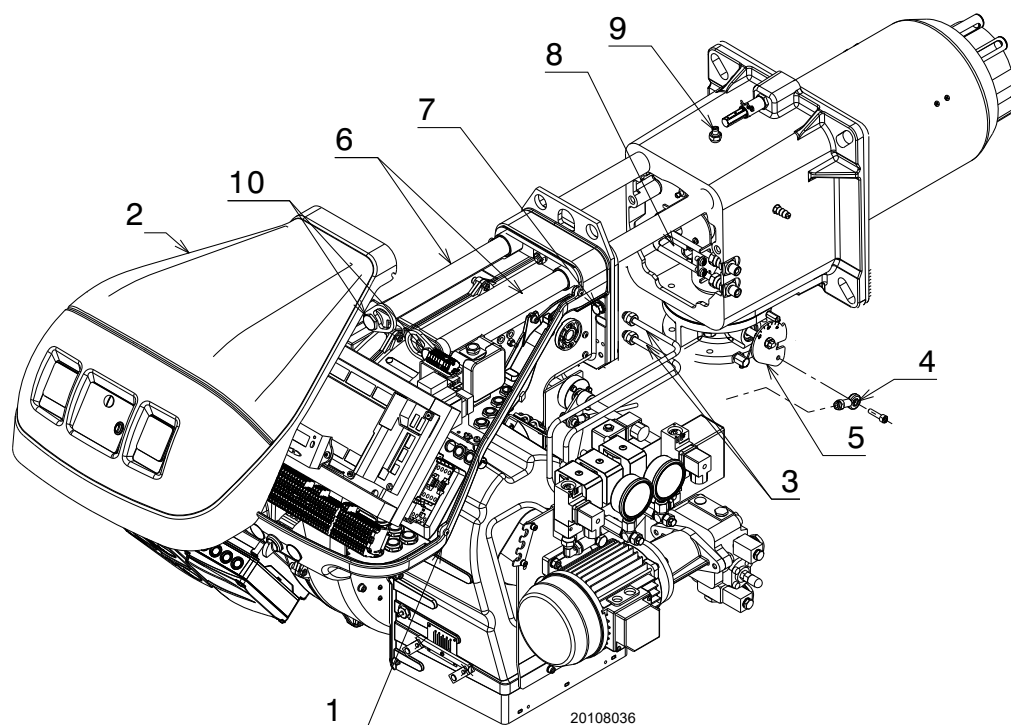
Zavřete kohout pro přívod paliva.



Počkejte, až vychladnou všechny komponenty, které jsou v kontaktu se zdroji tepla.

- Povolte 4 šrouby 1)(Obr. 59) a sejměte kryt 2).
- Odpojte plynové potrubí pomocí spojů 3).
- Odpojte táhlo 4) ze segmentu 5).
- Namontujte dodané nástavce na vedení 6).
- Namontujte šrouby 10).
- Odpojte zásuvku spínače maxima tlaku plynu.
- Odstraňte šrouby 7) a posuňte hořák dozadu po vedení 6) o přibližně 100 mm.
- Odpojte kabely sondy a elektrody a posuňte celý hořák dozadu.

Nyní je možné vyjmout vnitřní část 8) po odstranění šroubu 9).



Obr. 59

## 6.4 Zavření hořáku

- Posuňte hořák tak, aby se nacházel přibližně 100 mm od objímky.
- Odmontujte dva nástavce z vedení 6)(Obr. 59).
- Znovu našroubujte šrouby 10) na vedení hořáku.
- Znovu nasadte šrouby a posuňte hořák až na doraz.
- Připojte zásuvku spínače maxima tlaku plynu.
- Znovu nasadte šrouby 7) a jemně vytáhněte směrem ven kabely sondy a elektrody, dokud nebudou mírně napnuté.
- Připojte táhlo 4) k segmentu 5).
- Připojte plynové potrubí pomocí spojů.



Proveďte všechny údržbářské práce, čištění a kontroly, namontujte kryt a všechna bezpečnostní a ochranná zařízení hořáku.

## 7 Poruchy - Příčiny - Řešení

Když se zjistí abnormality zapalování nebo provozu, hořák provede „bezpečnostní zastavení“ signalizované rozsvícením červené kontrolky zablokování hořáku.

Displej ovládacího panelu střídatě zobrazuje kód zablokování a příslušnou diagnostiku.

Pro obnovení podmínek spuštění viz Procedura odblokování.

V okamžiku rozběhu hořáku kontrolka zhasne.



**VAROVÁNÍ**



**NEBEZPEČÍ**

Aby v případě vypnutí hořáku nedošlo k poškození celé soustavy, nepokoušejte se hořák resetovat víc než dvakrát po sobě.

Jestliže se hořák zablokuje potřetí, kontaktujte servis technické podpory.

Pokud dojde k dalším výpadkům nebo poruchám hořáku, všechny servisní zásahy musí provádět výlučně osoby s potřebnou přípravou a oprávněním, v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu a v souladu s požadavky platných norem a legislativních předpisů.

### 7.1 Seznam chybových kódů

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
<b>No Comm</b>		<b>Žádná komunikace mezi LMV 26... a RDI21...</b>	Zkontrolujte kabeláž mezi kontrolou plamene LMV 26... a displejem RDI21...
<b>2</b>	<b>#</b>	<b>Žádný plamen na konci TSA1</b>	
	1	Žádný plamen na konci bezpečnostní doby 1 (TSA1)	
	2	Žádný plamen na konci bezpečnostní doby 2 (TSA2)	
	4	Žádný plamen na konci bezpečnostní doby 1 (TSA1) (verze softwaru ≤ V02.00)	
<b>3</b>	<b>#</b>	<b>Chyba tlaku vzduchu</b>	
	0	Tlakový spínač vzduchu off	
	1	Tlakový spínač vzduchu on	
	4	Tlak vzduchu on - Zablokování alarm při rozběhu	
	20	Tlak vzduchu, Tlak paliva on - Zablokování alarm při rozběhu	
	68	Tlak vzduchu, POC on - Zablokování alarm při rozběhu	
	84	Tlak vzduchu, Tlak paliva, POC on - Zablokování alarm při rozběhu	
<b>4</b>	<b>#</b>	<b>Vnější světlo</b>	
	0	Vnější světlo při spuštění	
	1	Vnější světlo při vypínání	
	2	Vnější světlo při spuštění - Zablokování alarm při rozběhu	
	6	Vnější světlo při spuštění, tlak vzduchu - Zablokování alarm při rozběhu	
	18	Vnější světlo při spuštění, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	24	Vnější světlo při spuštění, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	66	Vnější světlo při spuštění, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	70	Vnější světlo při spuštění, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	82	Vnější světlo při spuštění, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	86	Vnější světlo při spuštění, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
<b>7</b>	<b>#</b>	<b>Ztráta plamene</b>	
	0	Ztráta plamene	
	3	Ztráta plamene (verze softwaru ≤ V02.00)	
	3...255	Ztráta plamene během testu TÜV (test ztráty plamene)	Diagnostika pokrývá časové období od zavření palivových ventilů do bodu zjištění ztráty plamene (rozlišení 0,2 s → hodnota 5 = 1 s).
<b>12</b>	<b>#</b>	<b>Kontrola těsnosti ventilů</b>	
	0	V1 netěsní	<u>Test netěsnosti</u> Zkontrolujte, zda ventil na straně plynu vykazuje netěsnosti. Zkontrolujte kabeláž a zkontrolujte, zda je obvod přerušovaný.

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	1	V2 netěsní	Test netěsnosti Zkontrolujte, zda ventil na straně hořáku vykazuje netěsnosti. Zkontrolujte, zda je tlakový spínač pro kontrolu netěsnosti (PGVP) sepnutý, když není přítomen tlak plynu. Zkontrolujte kabeláž a zkontrolujte, zda je přítomen nějaký zkrat.
	2	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale spínač minima tlaku plynu byl zvolen jako vstup X9-04 (zkontrolujte parametry 238 a 241)
	3	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale nebyl přiřazen žádný vstup (zkontrolujte parametry 236 a 237)
	4	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale byly přiřazeny 2 vstupy (nakonfigurujte parametr 237 nebo spínač maxima tlaku plynu nebo POC)
	5	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale byly přiřazeny 2 vstupy (zkontrolujte parametry 236 a 237)
<b>14</b>	<b>#</b>	<b>POC</b>	
	0	POC Open	Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
	1	POC Closed	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda se rozepne kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
<b>19</b>	80	Tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte, zda je tlakový spínač sepnutý, když není přítomen žádný tlak paliva Zkontrolujte, zda neexistují zkratky
<b>20</b>	<b>#</b>	<b>Pmin</b>	
	0	Minimální tlak plynu/oleje chybí	Zkontrolujte, zda neexistují přerušení vedení
	1	Nedostatek plynu - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte, zda neexistují přerušení vedení
<b>21</b>	<b>#</b>	<b>Pmax/POC</b>	
	0	Pmax: Max. tlak plynu/oleje překročen POC: POC otevřeno (verze softwaru ≤ V02.00)	Zkontrolujte kabeláž. POC: zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
	1	POC zavřeno (verze softwaru ≤ V02.00)	Zkontrolujte kabeláž. Zkontrolujte, zda se rozepne kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu (verze softwaru ≤ V02.00)	Zkontrolujte kabeláž. Zkontrolujte, zda se rozepne kontakt ventilu, když je ventil buzený
<b>22</b>	<b>#</b>	<b>Bezpečnostní obvod / příruba hořáku</b>	
<b>OFF S</b>	0	Přerušený bezpečnostní obvod /Příruba hořáku otevřená	
	1	Přerušený bezpečnostní obvod /Příruba hořáku otevřená - Zablokování alarm při rozběhu	
	3	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo - Zablokování alarm při rozběhu	
	5	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu - Zablokování alarm při rozběhu	
	17	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	19	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	21	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	23	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	65	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	67	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	69	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	71	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	81	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	83	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	85	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	87	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
50 + 58	#	<b>Vnitřní chyba</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
60	0	<b>Vnitřní chyba: Žádné platné zařízení pro řízení zatížení</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
65 + 67	#	<b>Vnitřní chyba</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
70	#	<b>Chyba kontroly palivo/vzduch: Poloha výpočet při modulaci</b>	
	23	Neplatné zatížení	Žádné platné zatížení
	26	Nedefinované body křivky	Nastavte body křivky všech akčních členů
71	#	<b>Nedefinovaná speciální poloha</b>	
	0	Poloha standby	Nastavte polohu standby všech použitých servomotorů
	1	Poloha předběžného větrání	Nastavte polohu předběžného větrání všech použitých servomotorů
	2	Poloha dodatečného větrání	Nastavte polohu dodatečného větrání všech použitých servomotorů
	3	Poloha zapalování	Nastavte polohu zapalování všech použitých servomotorů
72	#	<b>Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
73	#	<b>Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch: poloha výpočet multistep</b>	
	23	Žádná poloha, zatížení stádií neplatné	Žádné platné zatížení
	26	Výpočet polohy, body křivky stádií nedefinované	Nastavte body křivky všech servomotorů
75	#	<b>Vnitřní chyba kontroly poměru palivo/vzduch: cyklická kontrola dat</b>	
	1	Kontrola synchronizace dat, odlišné aktuální zatížení	
	2	Kontrola synchronizace dat, odlišné cílové zatížení	
	4	Kontrola synchronizace dat, odlišné cílové polohy	
	16	Kontrola synchronizace dat, dosaženy odlišné polohy	
76	#	<b>Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
85	#	<b>Chyba reference servomotoru</b>	
	0	Chyba reference servomotoru paliva	Reference servomotoru paliva není úspěšná. Nebylo možné dosáhnout referenčního bodu. 1. Zkontrolujte servomotory, zda nejsou vzájemně zaměněné. 2. Zkontrolujte servomotor, zda není zablokovaný nebo přetížený.
	1	Chyba reference servomotoru vzduchu	Reference servomotoru vzduchu není úspěšná. Nebylo možné dosáhnout referenčního bodu. 1. Zkontrolujte servomotory, zda nejsou vzájemně zaměněné. 2. Zkontrolujte servomotor, zda není zablokovaný nebo přetížený.
	Bit 7 Významnost $\geq 128$	Chyba reference kvůli změně parametru	Parametrizace akčního členu (např. referenční poloha) byla změněna. Tato chyba se zobrazuje pro spuštění nového referencování.
86	#	<b>Chyba servomotoru paliva</b>	
	0	Chyba polohy	Nebylo možné dosáhnout cílové polohy v požadované toleranci. 1. Zkontrolujte servomotor, zda není zablokovaný nebo přetížený.
	Bit 0 Významnost 1	Přerušený obvod	Přerušený obvod zjištěný v připojení servomotoru. 1. Zkontrolujte kabeláž (napětí mezi piny 5 nebo 6 a 2 konektoru X54 musí být $> 0,5$ V).
	Bit 3 Významnost $\geq 8$	Křivka příliš strmá z hlediska poměru náběhu	Sklon křivky může odpovídat maximální změně polohy o 31° mezi 2 body modulační křivky.
	Bit 4 Významnost $\geq 16$	Odchyłka průřezu oproti poslední referenci	Přetížení servomotoru nebo servomotor vystavený mechanickému kroucení. 1. Zkontrolujte, zda je motor zablokovaný v jakémkoliv bodě v rámci rozsahu pohybu. 2. Zkontrolujte, zda je moment dostatečný pro aplikaci.
87	#	<b>Chyba servomotoru vzduchu</b>	



Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	0	Chyba polohy	Nebylo možné dosáhnout cílové polohy v požadované toleranci. 1. Zkontrolujte servomotor, zda není zablokovaný nebo přetížený.
	Bit 0 Významnost 1	Přerušený obvod	Přerušený obvod zjištěný v připojení servomotoru. 1. Zkontrolujte kabeláž (napětí mezi piny 5 nebo 6 a 2 konektoru X54 musí být > 0,5 V).
	Bit 3 Významnost ≥ 8	Křivka příliš strmá z hlediska poměru náběhu	Sklon křivky může odpovídat maximální změně polohy o 31° mezi 2 body modulační křivky.
	Bit 4 Významnost ≥ 16	Odchylka průřezu oproti poslední referenci	Přetížení servomotoru nebo servomotor vystavený mechanickému kroucení. 1. Zkontrolujte, zda je motor zablokovaný v jakémkoliv bodě v rámci rozsahu pohybu. 2. Zkontrolujte, zda je moment dostatečný pro aplikaci.
<b>90 - 91</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba kontroly hořáku</b>	
<b>93</b>	<b>#</b>	<b>Chyba zjišťování signálu plamene</b>	
	3	Zkrat snímače	Zkrat snímače QRB... 1. Zkontrolujte kabeláž. 2. Snímač plamene pravděpodobně vadný.
<b>95</b>	<b>#</b>	<b>Chyba monitorování relé</b>	
	3 Zapalovací transformátor 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Externí napájení - Aktivní kontakt	Zkontrolujte kabeláž
<b>96</b>	<b>#</b>	<b>Chyba monitorování relé</b>	
	3 Zapalovací transformátor 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Kontakty relé jsou svařené	Zkontrolujte kontakty: 1. Kontrola plamene připojená k napájení: výstup ventilátoru musí být bez napětí. 2. Odpojte napájení. Odpojte ventilátor. Není dovoleno odporové propojení mezi výstupem ventilátoru a nulovým vodičem. Pokud je jeden ze 2 testů neúspěšný, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene, protože kontakty jsou definitivně svařené a už nelze zaručit bezpečnost.
<b>97</b>	<b>#</b>	<b>Chyba monitorování relé</b>	
	0	Kontakty bezpečnostního relé jsou svařené nebo bezpečnostní relé bylo napájeno externě	Zkontrolujte kontakty: 1. Kontrola plamene připojená k napájení: Výstup ventilátoru musí být bez napětí. 2. Odpojte napájení. Odpojte ventilátor. Není dovoleno odporové propojení mezi výstupem ventilátoru a nulovým vodičem. Pokud je jeden ze 2 testů neúspěšný, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene, protože kontakty jsou definitivně svařené a už nelze zaručit bezpečnost.
<b>98</b>	<b>#</b>	<b>Chyba monitorování relé</b>	
	2 Bezpečnostní ventil 3 Zapalovací transformátor 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Relé se neaktivuje	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte jednotku
<b>99</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba kontroly relé</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
	3	Vnitřní chyba kontroly relé	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene Verze softwaru V03.10: Pokud chyba C:99 D:3 nastane během standardizace VSD, dočasně deaktivujte funkci Alarm při rozběhu fáze předběžného větrání (parametr 210 = 0) nebo přerušte signál controller-ON
<b>100</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba kontroly relé</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
<b>105</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba vzorkování kontaktu</b>	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	0 Tlakový spínač min. 1 Tlakový spínač max. 2 Tlakový spínač test funkce ventilu 3 Tlak vzduchu 4 Controller zatížení otevřeno 5 Controller zatížení on/off 6 Controller zatížení zavřeno 7 Bezpečnostní smyčka / příruba hořáku 8 Bezpečnostní ventil 9 Zapalovací transformátor 10 Palivový ventil 1 11 Palivový ventil 2 12 Palivový ventil 3 13 Reset	Zablokováno při abnormalitě	Může být způsobeno kapacitní zátěží nebo přítomností stejnosměrné složky v napájecím napětí zařízení pro kontrolu plamene. Diagnostický kód signalizuje vstup, v němž je zjištěn problém
106 ÷ 108	#	Vnitřní chyba požadavku kontaktu	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
110	#	Vnitřní chyba testu monitorování napětí	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
111	0	Nízké napětí	Příliš nízké síťové napětí. Konverze diagnostického kódu Hodnota napětí (230 V AC : 1,683)
112	0	Obnovení napájecího napětí	Kód chyby pro provedení resetu v případě obnovení napájení (absence chyby)
113	#	Vnitřní chyba monitorování síťového napětí	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
115	#	Vnitřní chyba stykače zařízení pro kontrolu plamene	
116	0	Kritický interval životnosti zařízení pro kontrolu plamene (250 000 start-up)	Předpokládaná životnost zařízení pro kontrolu plamene byla překročena. Vyměňte.
117	0	Překročena životnost zařízení pro kontrolu plamene	Bylo dosaženo meze vypnutí.
120	0	Přerušení vstupu počítadla omezení paliva	Příliš mnoho rušivých impulzů na vstupu počítadla paliva. Zlepšete elektromagnetickou kompatibilitu.
121 ÷ 124	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Obnovte skupinu parametrů: pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
125	#	Vnitřní chyba přístupu čtení EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
126	#	Vnitřní chyba přístupu zápisu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
127	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Obnovte skupinu parametrů: pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
128	0	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - synchronizace během inicializace	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
129	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - synchronizace příkazu	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
130	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - timeout	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
131	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - přerušená stránka	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
132	#	Vnitřní chyba inicializace registru EEPROM	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
133 ÷ 135	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - požadovaná synchronizace	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene.
136	1	Spuštěno obnovení	Bylo spuštěno obnovení zálohy (žádná chyba)
137	#	Vnitřní chyba - zálohování/obnovení	
	157 (-99)	Obnovení OK, ale záloha < oproti aktuálním nastaveným datům systému	Obnovení úspěšné, ale nainstalovaná data zálohy jsou menší než data aktuálně přítomná v systému.
	239 (-17)	Záloha - uložení zálohy na RD121... neúspěšné	Proveďte reset a zopakujte zálohování
	240 (-16)	Obnovení - žádná záloha v RD121...	Žádná záloha v RD121...
	241 (-15)	Obnovení - přerušení týkající se nepoužitelných ASN	Záloha má nepoužitelné ASN a nemůže obnovit jednotku
	242 (-14)	Záloha - provedená záloha je nekonzistentní	Záloha je abnormální a nelze ji přenést zpět

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	243 (-13)	Záloha - porovnání dat mezi vnitřními mikroprocesory je abnormální	Zopakujte reset a zálohování
	244 (-12)	Data zálohy jsou nekompatibilní	Data zálohy jsou nekompatibilní s aktuální verzí softwaru, obnovení není možné
	245 (-11)	Chyba přístupu k parametru Restore_Complete	Zopakujte reset a zálohování
	246 (-10)	Obnovení - timeout během ukládání do EEPROM	Zopakujte reset a zálohování
	247 (-9)	Přijata data jsou nekonzistentní	Série dat zálohy je neplatná, obnovení není možné
	248 (-8)	Obnovení nebylo možné aktuálně provést	Zopakujte reset a zálohování
	249 (-7)	Obnovení - přerušení způsobené neadekvátní identifikací hořáku	Záloha má neadekvátní identifikaci hořáku a nemůže se přenést do zařízení pro kontrolu plamene
	250 (-6)	Záloha - CRC některé stránky není správné	Série dat zálohy je neplatná, obnovení není možné
	251 (-5)	Záloha - identifikace hořáku není definována	Definujte identifikaci hořáku a zopakujte zálohování
	252 (-4)	Po obnovení jsou stránky ještě v PŘERUŠENÍ	Zopakujte reset a zálohování
	253 (-3)	Obnovení nebylo možné aktuálně provést	Zopakujte reset a zálohování
	254 (-2)	Přerušení způsobené chybou přenosu	Zopakujte reset a zálohování
	255 (-1)	Přerušení způsobené timeoutem při obnovení	Proveďte reset, zkontrolujte připojení a zopakujte zálohování
<b>146</b>	<b>#</b>	<b>Timeout rozhraní automatizace zařízení</b>	Viz uživatelská dokumentace Modbus (A7541)
	1	Timeout Modbus	
<b>150</b>	<b>#</b>	<b>Test TÜV</b>	
	1 (-1)	Neplatná fáze	Test TÜV lze provést pouze ve fázi 60 (provoz)
	2 (-2)	Výchozí výkon testu TÜV je příliš nízký	Výkon testu TÜV musí být nižší než nižší limit výkonu
	3 (-3)	Výchozí výkon testu TÜV je příliš vysoký	Výkon testu TÜV musí být vyšší než vyšší limit výkonu
	4 (-4)	Manuální přerušení	Žádná chyba: Manuální přerušení testu TÜV ze strany uživatele
	5 (-5)	Timeout testu TÜV	Žádná ztráta plamene po zavření palivových ventilů 1. Zkontrolujte případné vnější světlo 2. Zkontrolujte, zda neexistují zkratky 3. Zkontrolujte, zda některý z ventilů netěsní
<b>165</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba</b>	
<b>166</b>	<b>0</b>	<b>Vnitřní chyba reset watchdog</b>	
<b>167</b>	<b>#</b>	<b>Ruční zablokování</b>	Zařízení pro kontrolu plamene bylo manuálně zablokované (žádná chyba)
	1	Manuální zablokování příkazem pro dálkové odblokování	
	2	Manuální zablokování z RDI21...	
	3	Manuální zablokování z rozhraní PC	
	8	Manuální zablokování z RDI21... Timeout/přerušená komunikace	Během regulace na křivku prostřednictvím ovládacího panelu RDI21... uplynul timeout pro nabídku ovládání (nastavení prostřednictvím parametru 127), případně je přerušena komunikace mezi LMV 26... a RDI21...
	9	Manuální zablokování z rozhraní PC Přerušená komunikace	Během regulace na křivku prostřednictvím rozhraní PC byla přerušena komunikace mezi LMV 26.. a ovládacím panelem déle než 30 s
	33	Manuální zablokování po provedení pokusu o reset ze strany PC tool	PC tool provedl pokus o obnovení, i když systém fungoval správně
<b>168 ÷ 171</b>	<b>#</b>	<b>Správa vnitřní chyby</b>	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
<b>200 off</b>	<b>#</b>	<b>Systém zbavený chyb</b>	Žádná chyba
<b>201 off VA</b>	<b>#</b>	<b>Zablokování nebo chyba při rozběhu</b>	Zablokování nebo chyba kvůli chybějícímu nastavení parametrů jednotky
	Bit 0 Významnost 1	Žádný platný provozní režim	
	Bit 1 Významnost 2..3	Žádný definovaný náběh paliva	
	Bit 2 Významnost 4..7	Žádná definovaná křivka	
	Bit 3 Významnost 8..15	Nedefinovaná rychlost standardizace	
	Bit 4 Významnost 16..31	Nelze provést zálohování/obnovení	
<b>202</b>	<b>#</b>	<b>Interní volba provozního režimu</b>	Redefinujte provozní režim (parametr 201)
<b>203</b>	<b>#</b>	<b>Vnitřní chyba</b>	Redefinujte provozní režim (parametr 201) Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
<b>204</b>	<b>Číslo fáze</b>	<b>Zastavení programu</b>	Zastavení programu je aktivní (žádná chyba)

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
205	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud se chyba opakuje, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
206	0	Kombinace kontroly plamene - Panel Operátora nepřipustná	
207	#	Kompatibilita kontroly plamene - Panel Operátora	
	0	Verze kontroly plamene zastaralá	
	1	Zastaralá verze ovládacího panelu	
208 - 209	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
210	0	Zvolený provozní režim není uvolněn pro základní jednotku	Zvolte provozní režim uvolněný pro základní jednotku
240	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
245	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene
250	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení pro kontrolu plamene

Tab. Z

**A Příloha - Příslušenství****Sada regulátoru výkonu pro modulační provoz**

Při modulačním provozu hořák nepřetržitě přizpůsobuje výkon podle požadavku na teplo, čímž zajišťuje velkou stabilitu kontrolovaného parametru: teploty nebo tlaku.

Komponenty, které lze objednat, jsou dva:

- regulátor výkonu, který bude nainstalován na hořáku;
- sonda, která bude nainstalována na generátoru tepla.

Parametr, který má být kontrolován		Sonda		Regulátor výkonu	
	Regulační rozsah	Typ	Kód	Typ	Kód
Teplota	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50	20099869
Tlak	0...2,5 bar	Sonda s výstupem 4...20 mA	3010213	RWF55	20099905
	0...16 bar		3010214		

**Sada filtru EMI a feritu**

Hořák	Kód
RLS 160-200/EVi MX	20122922

**Sada pro kontinuální větrání**

Hořák	Kód
RLS 160-200/EVi MX	3010094

**Sada skříně tlumiče**

Hořák	Kód
RLS 160-200/EVi MX	3010404

**Sada trubiček**

Hořák	Kód
RLS 160/EVi MX	3010249
RLS 200/EVi MX	20035848

**Sada rozhraní software (ACS410 + OCI410.30) – úroveň Service**

Hořák	Kód
RLS 160-200/EVi MX	3010436

**Sada rozhraní Modbus**

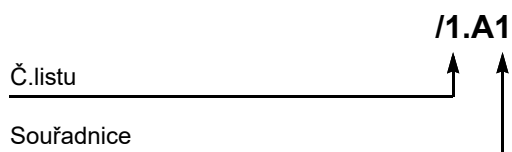
Hořák	Model	Kód
RLS 160-200/EVi MX	OCI412	3010437

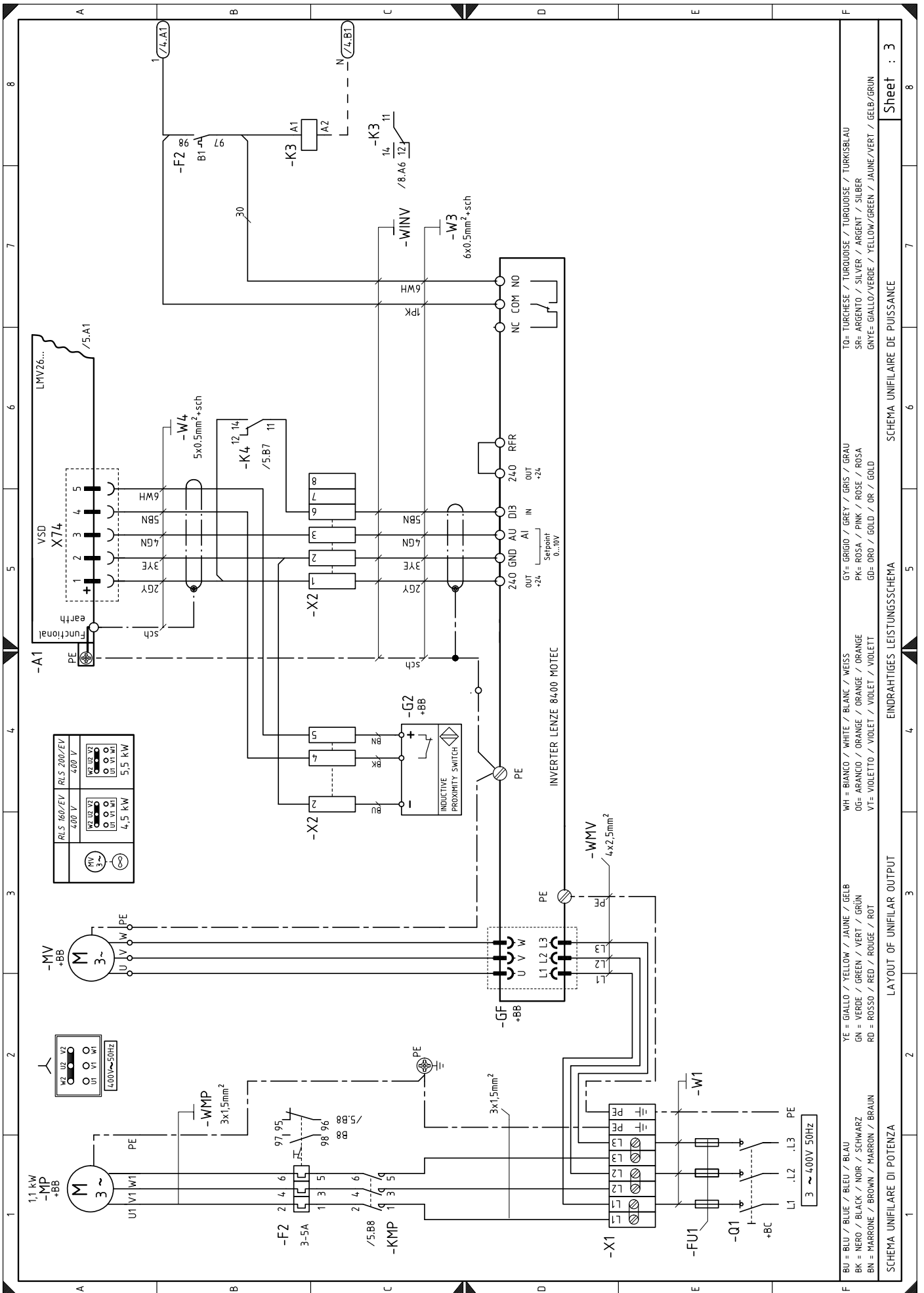
**Plynové rampy podle normy EN 676**

Postupujte dle údajů v návodu.

**B Příloha- Elektrické schéma**

<b>1</b>	<b>Seznam schémat</b>
<b>2</b>	Označení odkazů
<b>3</b>	Zapojovací schéma výkonu
<b>4</b>	Zapojovací schéma výkonu
<b>5</b>	Funkční schéma LMV26...
<b>6</b>	Funkční schéma LMV26...
<b>7</b>	Funkční schéma LMV26...
<b>8</b>	Funkční schéma LMV26...
<b>9</b>	Funkční schéma LMV26...
<b>10</b>	Elektrická připojení provádí instalatér
<b>11</b>	Elektrická připojení provádí instalatér
<b>12</b>	Funkční schéma RWF50...

**2 Označení odkazů**



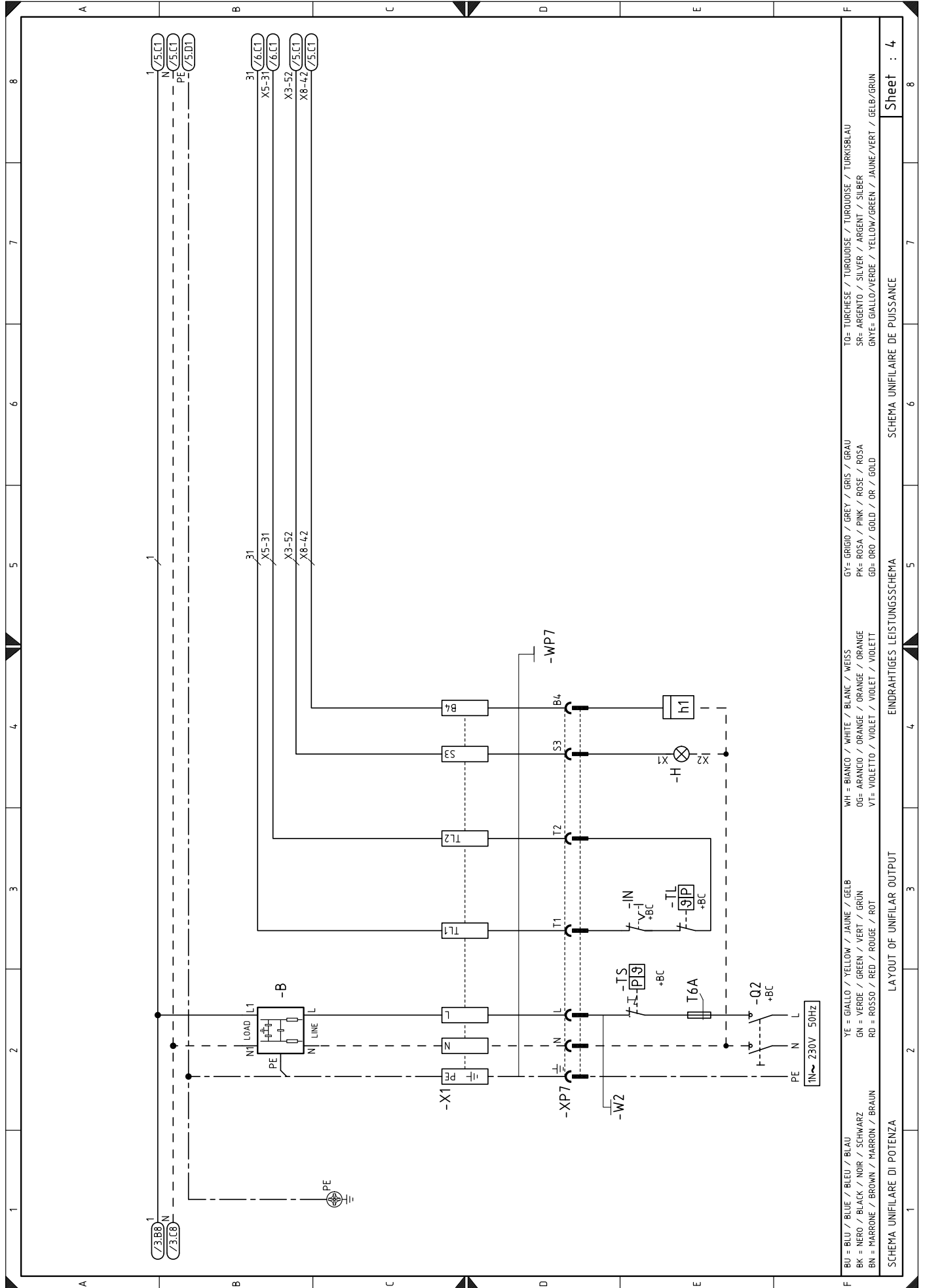
Sheet : 3

SCHEMA UNIFILARE DE PUissance

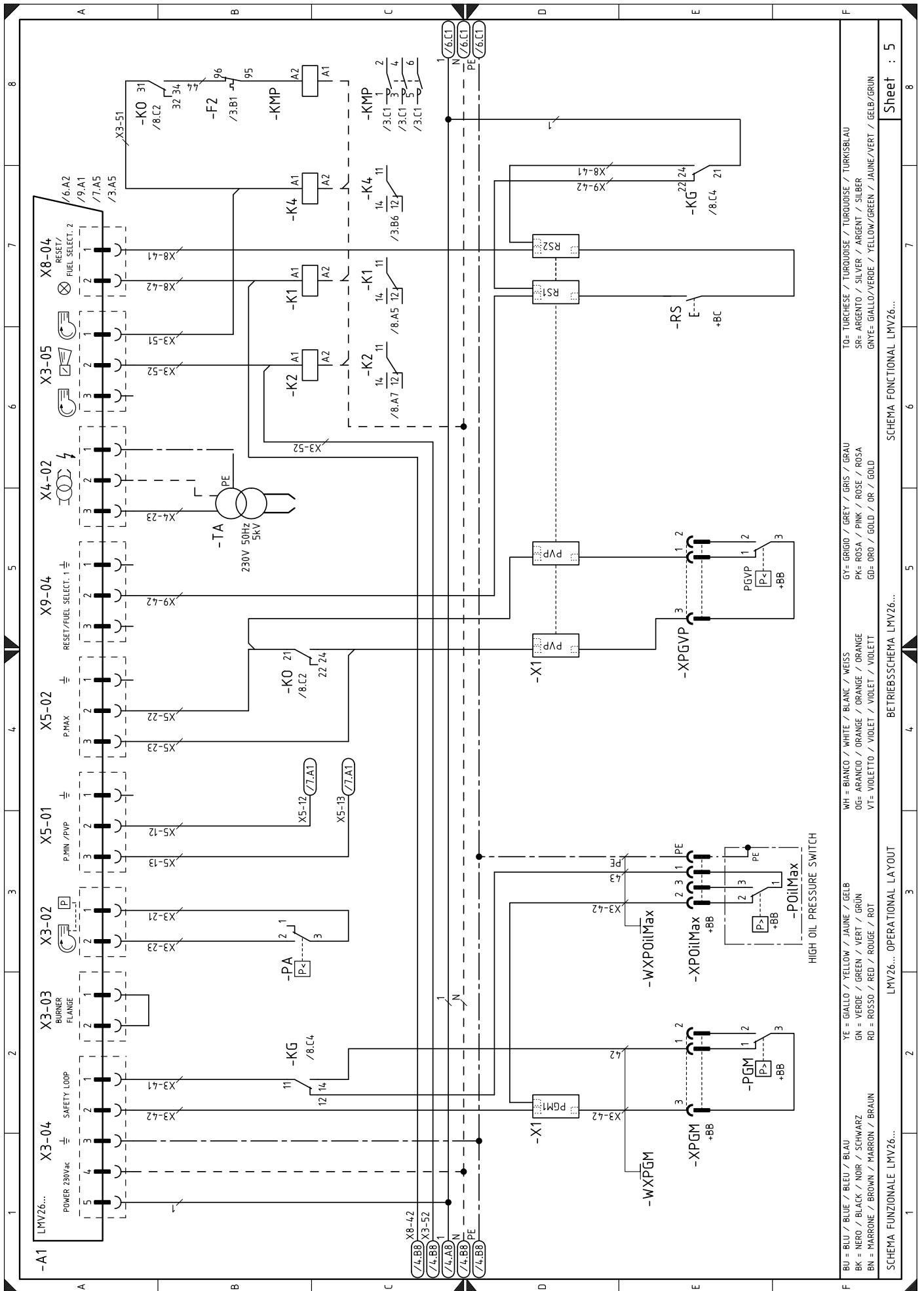
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA







TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKSBLAU  
 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

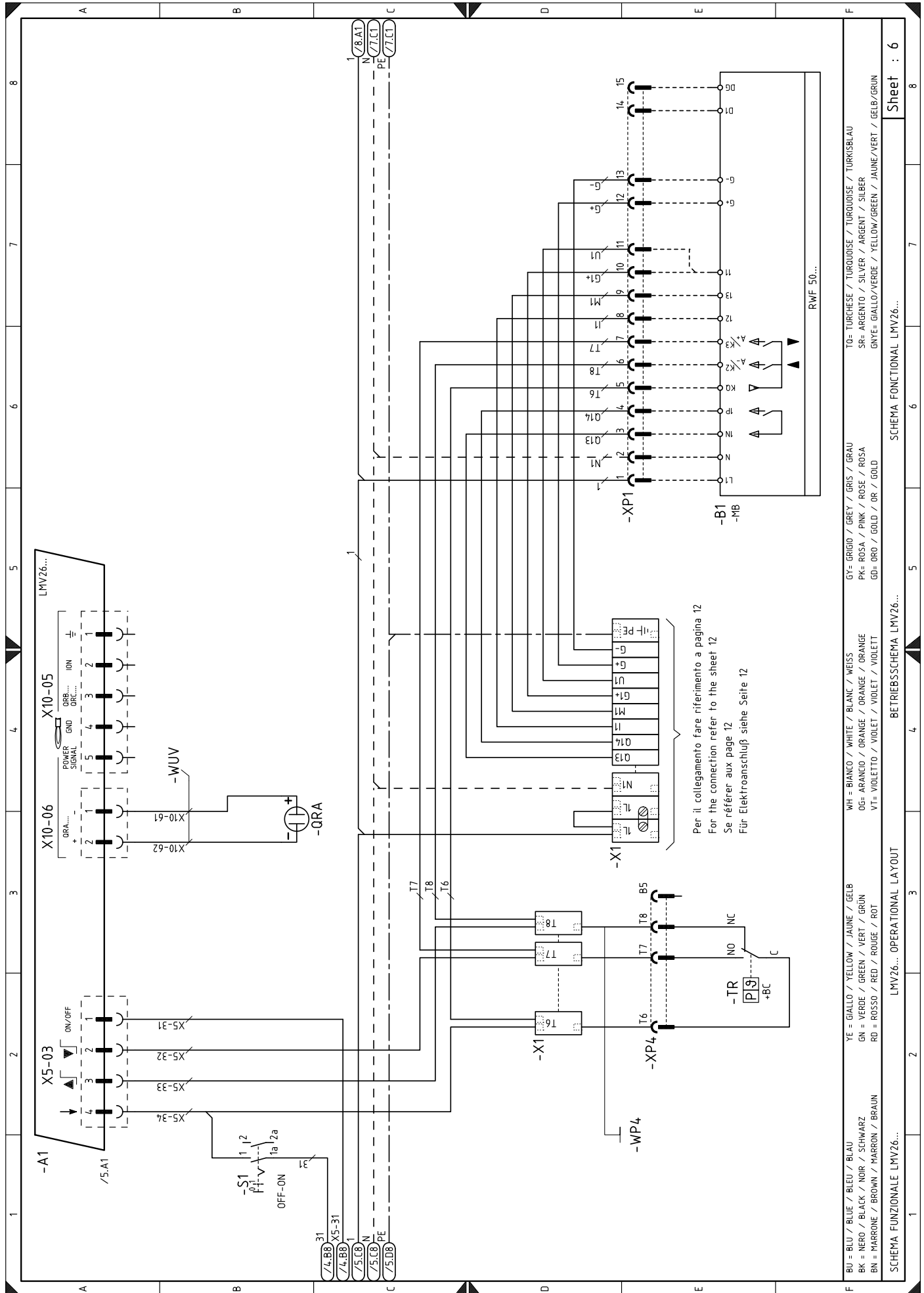
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

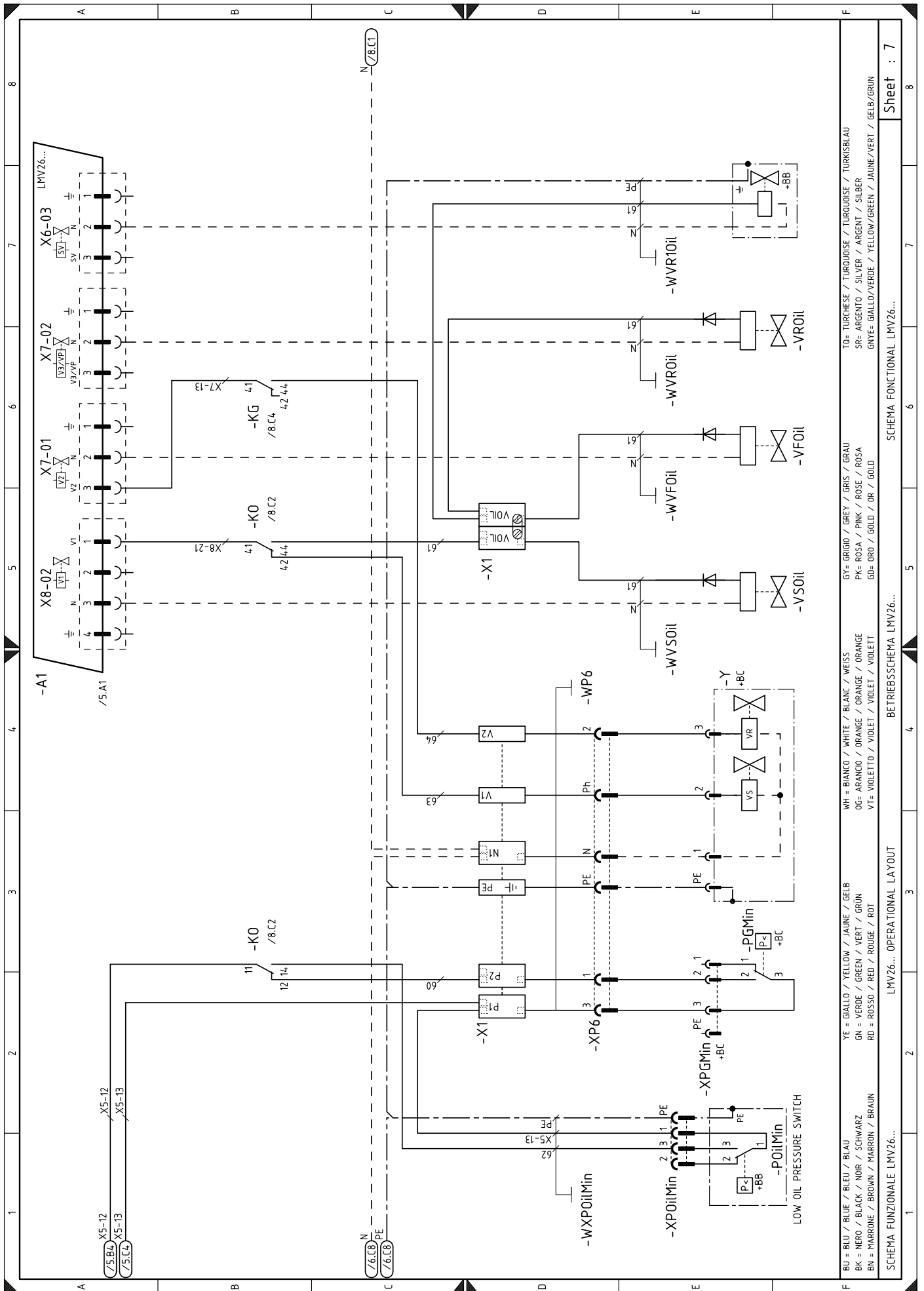
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...  
 SCHEMA FUNCTIONAL LMV26...  
 BETRIEBSSCHEMA LMV26...  
 OPERATIONAL LAYOUT LMV26...

Sheet : 5



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	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	

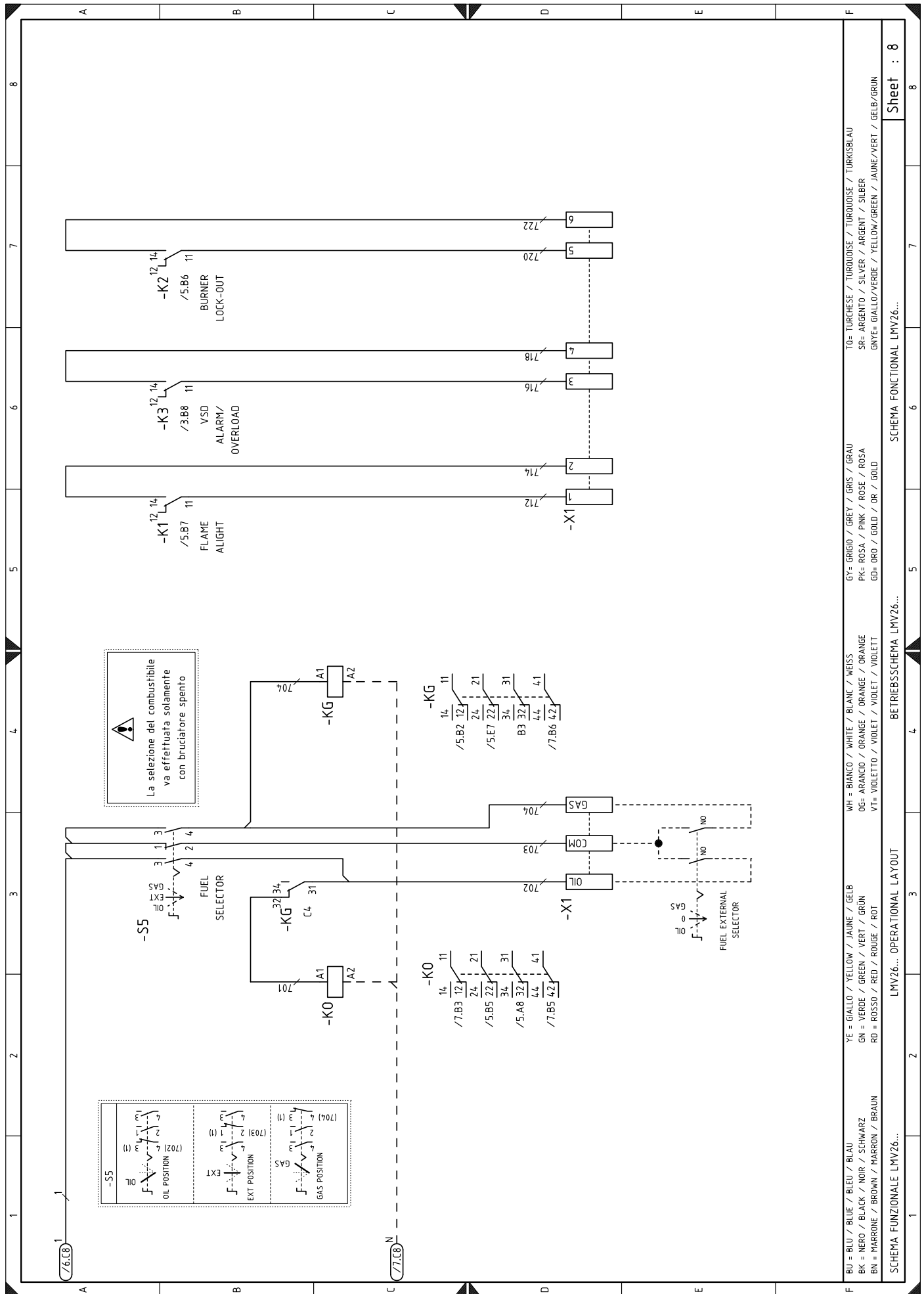
Sheet : 6

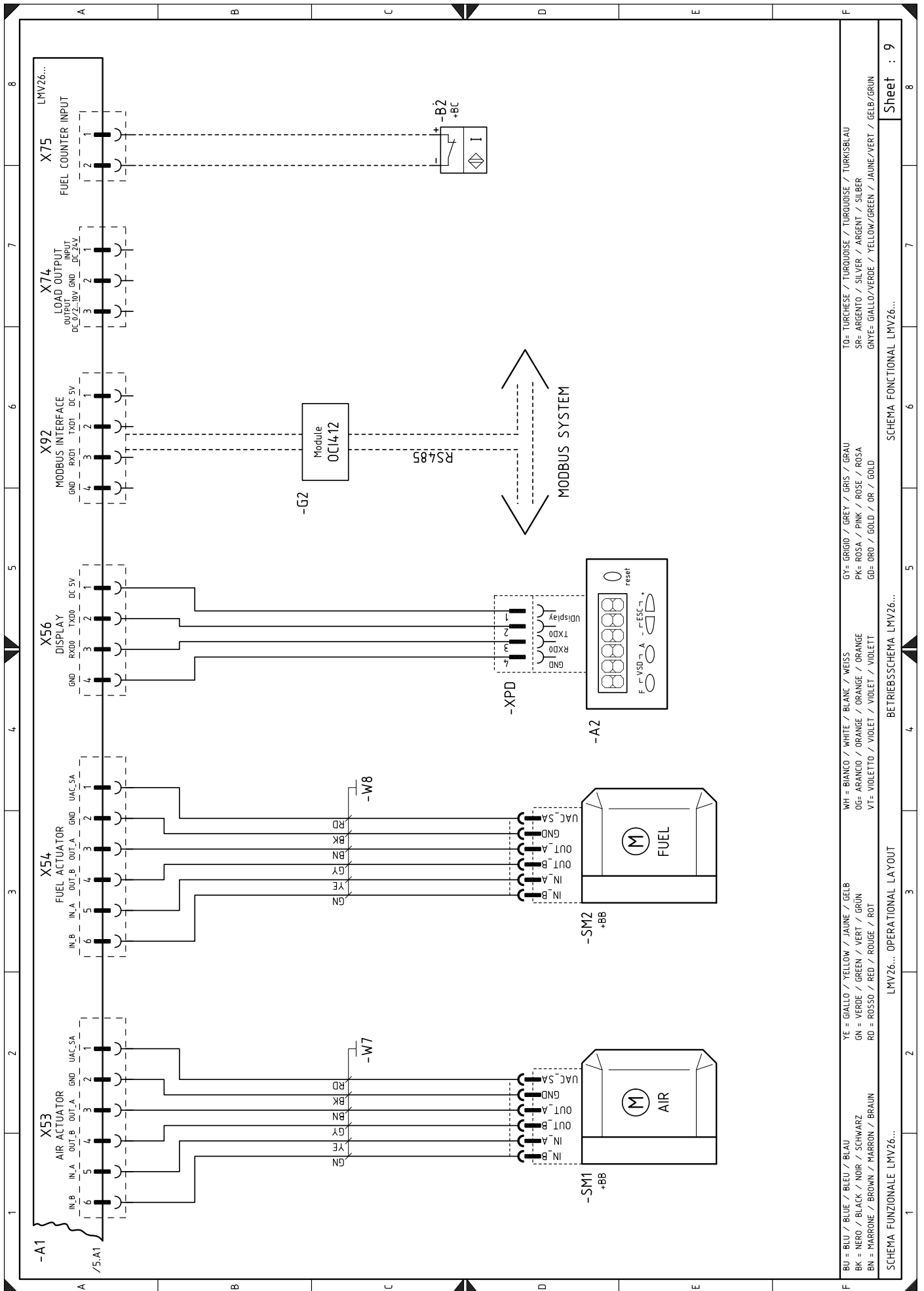


LMV26... OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...  
 SCHEMA FUNCTIONAL LMV26...  
 BETRIEBSSCHEMA LMV26...  
 SCHEMA FONCTIONAL LMV26...

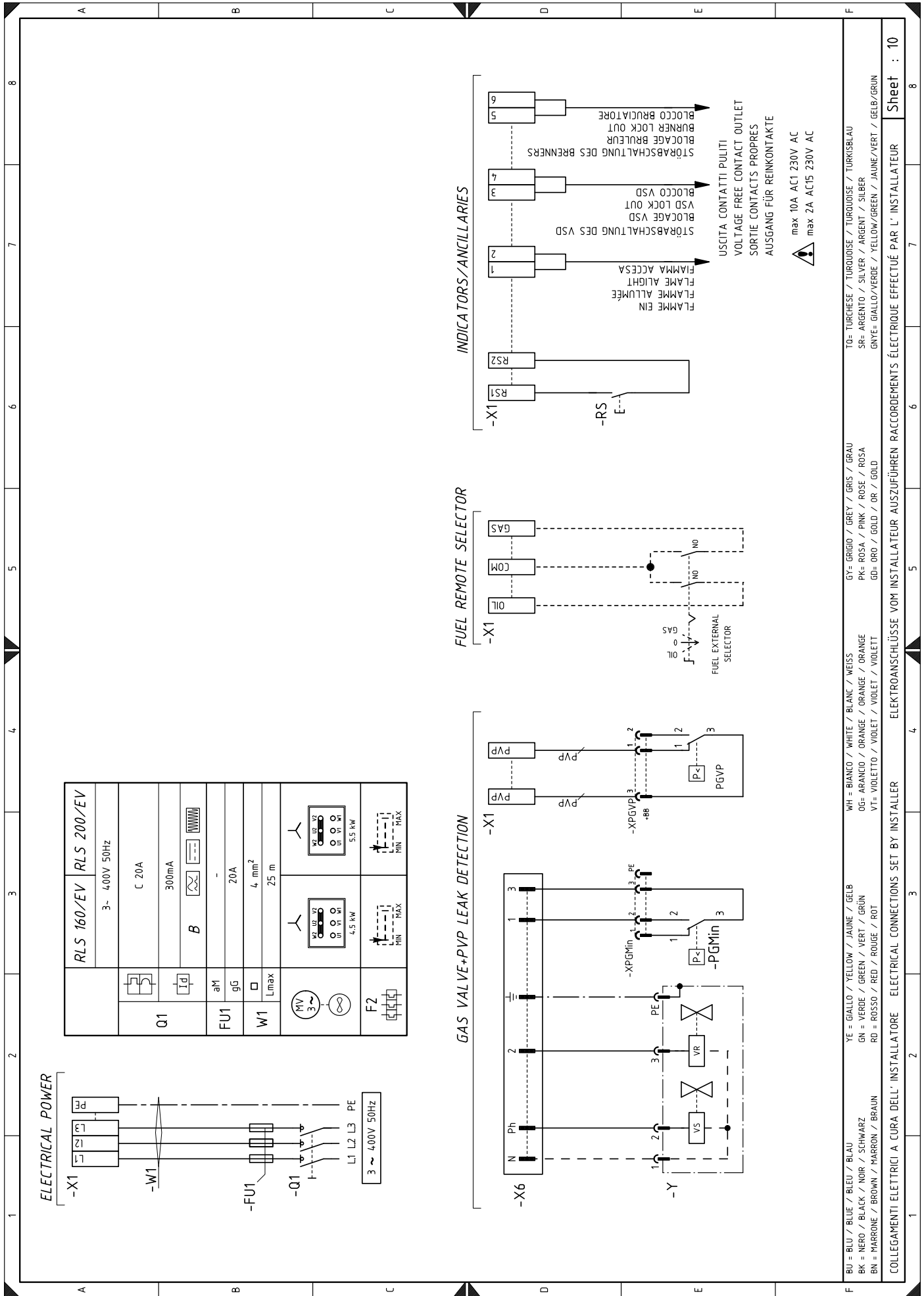
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / JAUNE  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE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

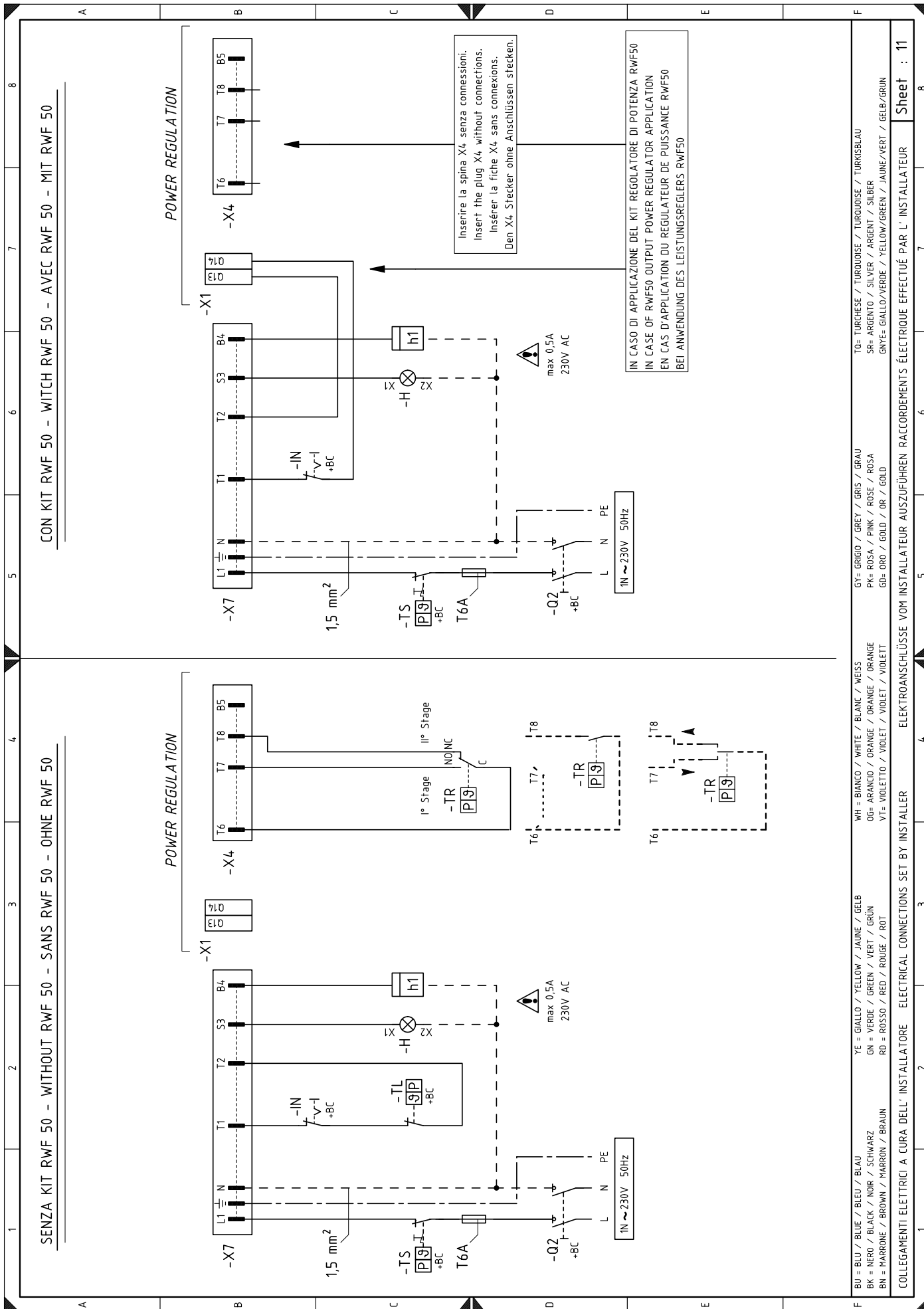


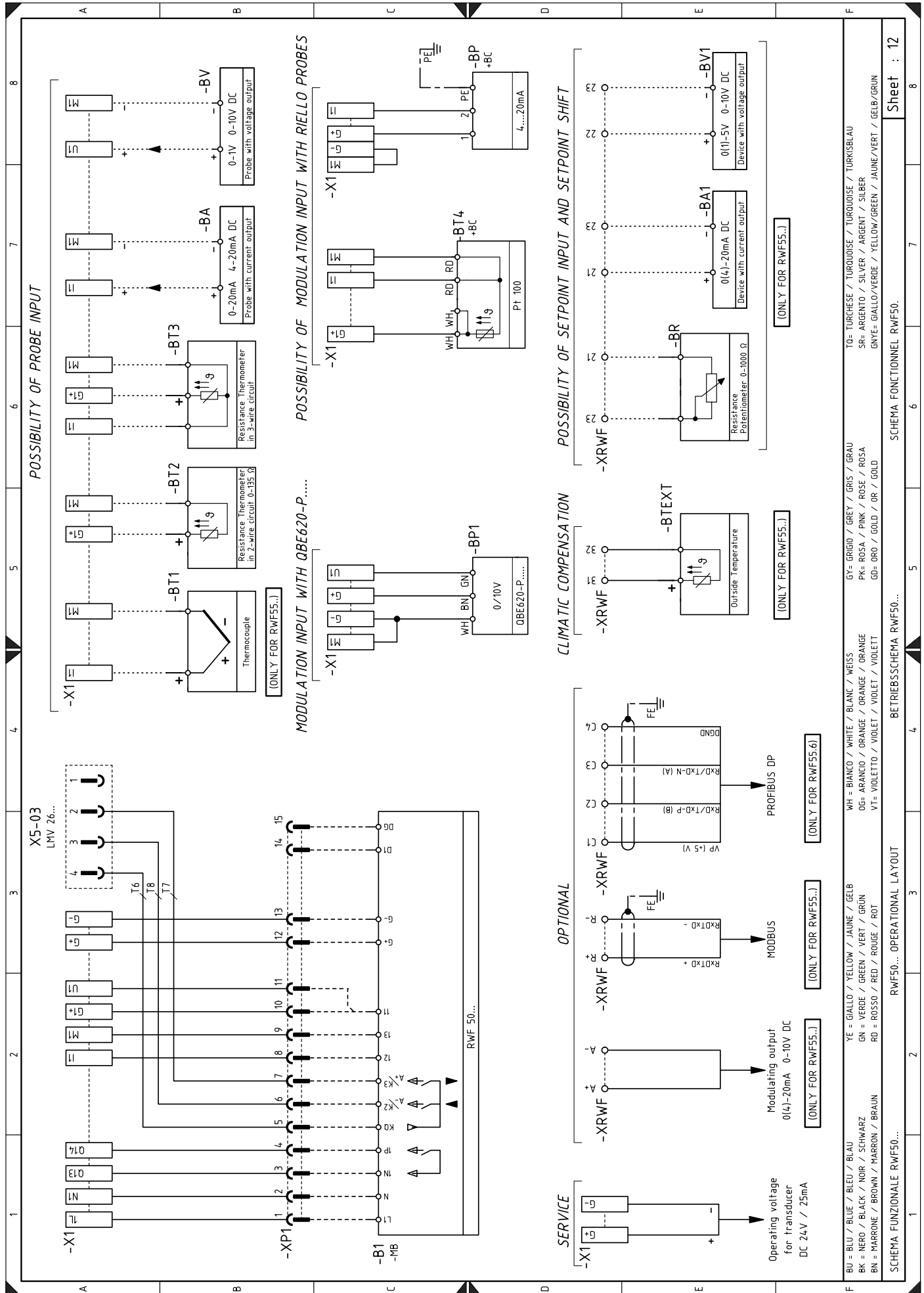


SCHEMA FUNZIONALE LMV26...  
 SCHEMA FUNCTIONAL LMV26...  
 BETRIEBSSCHEMA LMV26...  
 OPERATIONAL LAYOUT

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









## Legenda elektrických schémat

+BB	Komponenty hořáku	S5	Přepínač paliva
+BC	Komponenty kotle	SM1	Servomotor vzduchu
A1	Kontrola plamene poměru vzduch/palivo	SM2	Servomotor plynu
A2	Ovládací panel	TA	Zapalovací transformátor
B	Filtr k potlačení rádiového rušení	TL	Limitní termostat/ tlakový spínač
B1	Regulátor výkonu RWF50	TR	Regulační termostat/tlakový spínač
B2	Počítadlo paliva	TS	Bezpečnostní termostat/tlakový spínač
BA	Vstup proudu DC 4...20 mA	VFOil	Provozní ventil topného oleje
BA1	Vstup proudu DC 4...20 mA pro dálkovou změnu nastavení	VROil	Regulační ventil topného oleje
BP	Tlaková sonda	VR1Oil	Regulační ventil topného oleje
BP1	Tlaková sonda	VSOil	Bezpečnostní ventil oleje
BR	Potenciometr setpoint dálkově	X1	Svorkovnice hořáku
BT1	Termočlávková sonda	X2	Svorkovnice podpory měniče a senzoru otáček
BT2	Sonda Pt100 - 2 vodiče	X4	4 pólová zástrčka
BT3	Sonda Pt100 - 3 vodiče	X6	6 pólová zástrčka
BT4	Sonda Pt100 - 3 vodiče	X7	7 pólová zástrčka
BTEXT	Externí sonda na vyrovnání vnějších teplot pro setpoint	XP1	Konektor pro sadu regulátoru výkonu RWF50
BV	Vstup napětí DC 0...10 V	XP4	4 pólová zásuvka
BV1	Vstup napětí DC 0...10 V pro dálkovou změnu nastavení	XP6	6 pólová zásuvka
F2	Teplotní relé motoru čerpadla	XP7	7 pólová zásuvka
FU1	Pojistky třífázového napájení	XPD	Konektor ovládacího panelu
G2	Senzor otáček	XPGM	Konektor tlakového spínače maxima plynu
GF	Invertor	XPGMin	Konektor spínače minima tlaku plynu
H	Signalizace zablokování na dálku	XPGVP	Konektor tlakového spínače plynu pro kontrolu těsnosti plynu
h1	Čítač hodin provozu	XPOilMax	Konektor spínače maxima tlaku oleje
IN	Vypínač pro manuální vypnutí hořáku	XPOilMin	Konektor spínače minima tlaku oleje
K1	Relé K1 (bezpotenciálové kontakty „FLAME ALIGHT“)	Y	Regulační plynový ventil + bezpečnostní plynový ventil
K2	Relé K2 (bezpotenciálové kontakty „BURNER LOCK-OUT“)		
K3	Relé K3 (čisté kontakty “ALARM/OVERLOAD VSD”)		
K4	Relé K4 (VSD ZAP/VYP)		
KG	Relé „KG“ provoz na plyn		
KMP	Stykač motoru čerpadla		
KO	Relé „KO“ provoz na topný olej		
MP	Motor čerpadla		
MV	Motor ventilátoru		
OCI	Komunikační rozhraní se systémem Modbus		
PA	Spínač tlaku vzduchu		
PE	Uzemnění hořáku		
PGM	Tlakový spínač maxima plynu		
PGMin	Tlakový spínač minima plynu		
PGVP	Tlakový spínač plynu pro kontrolu těsnosti PLYN		
POilMin	Spínač minima tlaku oleje		
POilMax	Spínač maxima tlaku oleje		
Q1	Úsekový vypínač třífázového vedení		
Q2	Úsekový vypínač jednofázového vedení		
QRA	Senzor plamene		
RS	Tlačítko pro dálkové odblokování hořáku		
S1	Přepínač pro zapínání/vypínání		





---

**RIELLO**

RIELLO S.p.A.  
I-37045 Legnago (VR)  
Tel.: +39.0442.630111  
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)  
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)