

CS Kombinované hořáky topný olej/plyn

Dvoustupňový progresivní nebo modulační provoz



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



Překlad originálního návodu

1	Základní informace a upozornění	3
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
2	Bezpečnost a prevence	5
2.1	Předmluva	5
2.2	Školení personálu	5
3	Technický popis hořáku	6
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	Zařízení na kontrolu (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
4	Instalace	19
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	Vyvrtání 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	Odstranění trysek	23
4.8	Regulátor tlaku	23
4.9	Seřízení spalovací hlavy	24
4.10	Umístění elektrod	24
4.11	Zavření hořáku	24
4.12	Přívod topného oleje	25
4.12.1	Okruh se dvěma potrubími	25
4.12.2	Uzavřený okruh	25
4.12.3	Hydraulická připojení	26
4.13	Spuštění hořáku	26
4.13.1	Čerpadlo	27
4.13.2	Spuštění čerpadla	27
4.14	Přívod plynu	28
4.14.1	Přívodní vedení plynu (příklad) – funkční detaily viz návod k plynové rampě	28
4.14.2	Tlak plynu	29
4.15	Elektrická zapojení	30
4.15.1	Průchod napájecích kabelů a externí připojení	30

5	Uvedení do provozu, kalibrace a provoz hořáku	31
5.1	Bezpečnostní poznámky k prvnímu uvedení do provozu	31
5.2	Seřízení před zapnutím (topný olej)	31
5.2.1	Tryska	31
5.2.2	Spalovací hlava	31
5.2.3	Tlak čerpadla	31
5.2.4	Klapka ventilátoru	31
5.3	Příprava před uvedením do provozu (plyn)	31
5.4	Spuštění hořáku	32
5.5	Změna paliva	32
5.6	Nastavení hořáku	33
5.6.1	Seřízení průtoku plynu/vzduchu	33
5.6.2	Seřízení průtoku topného oleje/vzduchu	33
5.7	Konečné nastavení tlakových spínačů	33
5.7.1	Tlakový spínač vzduchu	33
5.7.2	Spínač maxima tlaku plynu	34
5.7.3	Spínač minima tlaku plynu	34
5.7.4	Sada tlakového spínače PVP	34
5.7.5	Spínač minima tlaku oleje	35
5.7.6	Spínač maxima tlaku oleje	35
5.8	Režimy zobrazení a programování	36
5.8.1	Normální režim	36
5.8.2	Režim Info	37
5.8.3	Režim Service	38
5.8.4	Režim parametrů	38
5.9	Procedura změny parametru	40
5.10	Procedura spuštění	42
5.11	Procedura Backup / Restore	44
5.11.1	Zálohování	44
5.11.2	Obnovení	45
5.12	Seznam parametrů	46
5.13	Provoz na plný režim	51
5.14	Chybějící zapálení	51
5.15	Vypnutí hořáku během provozu	52
5.16	Zastavení hořáku	52
5.17	Měření signálu plamene	52
5.18	Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu)	52
6	Údržba	53
6.1	Bezpečnostní poznámky k údržbě	53
6.2	Plán údržby	53
6.2.1	Četnost údržby	53
6.2.2	Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu	53
6.2.3	Kontrola a čištění	53
6.2.4	Kontrola tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě	55
6.2.5	Bezpečnostní prvky	55
6.3	Otevření hořáku	56
6.4	Zavření hořáku	56
7	Poruchy - Příčiny - Řešení	57
7.1	Seznam chybových kódů	57
A	Příloha - Příslušenství	64
B	Příloha- Elektrické schéma	65

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 instalaci 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 výbava;
- 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;

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.

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.

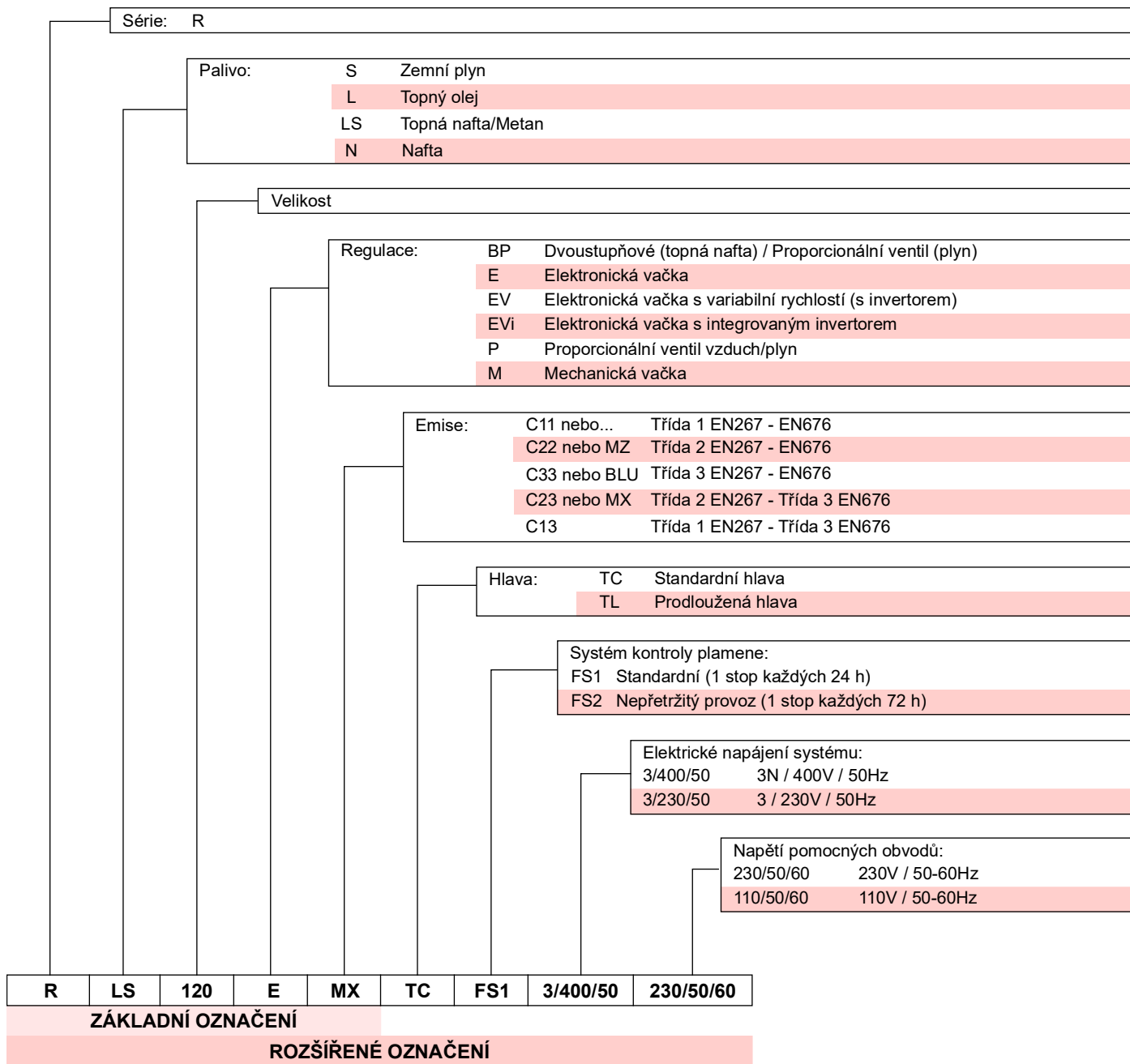
Dále:



- 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 68/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Přímé	20073915
RLS 120/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Přímé	20073918

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 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Výkon (1)	min - max	195/350 - 871	290/595 - 1224
Průměrné množství (1)	kg/h	16/29 - 73	24/50 - 95
Palivo		Topný olej, max. viskozita při 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) Zemní plyn: G20 (metan) - G25	
Provoz		<ul style="list-style-type: none"> – Přerušovaný (min. 1 zastavení během 24 hodin). – Olej / Plyn: dvoustupňový progresivní nebo modulační se sadou (viz PŘÍSLUŠENSTVÍ) 	
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	195 10 - 21 90
Hlučnost (2)	Akustický tlak Akustický výkon	dB(A)	76 87 79 90
Hmotnost	kg	70	76
CE		CE-0476DQ3601	

Tab. C

- (1) Referenční podmínky: Teplota prostředí 20°C - Teplota plynu 15°C - Barometrický tlak 1013 mbar - Nadmořská 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 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Hlavní elektrické napájení		3~ 230/400V +/-10% 50Hz	
Elektrické napájení pomocného okruhu		1N~ 230V 50Hz	
Maximální elektrický příkon hlavní elektrické napájení			
– topný olej	W	1880	2588
– plyn	W	1800	2588
Maximální elektrický příkon elektrické napájení pomocného okruhu			
– topný olej	W	1300	1300
– plyn	W	500	500
Stupeň krytí		IP 44	

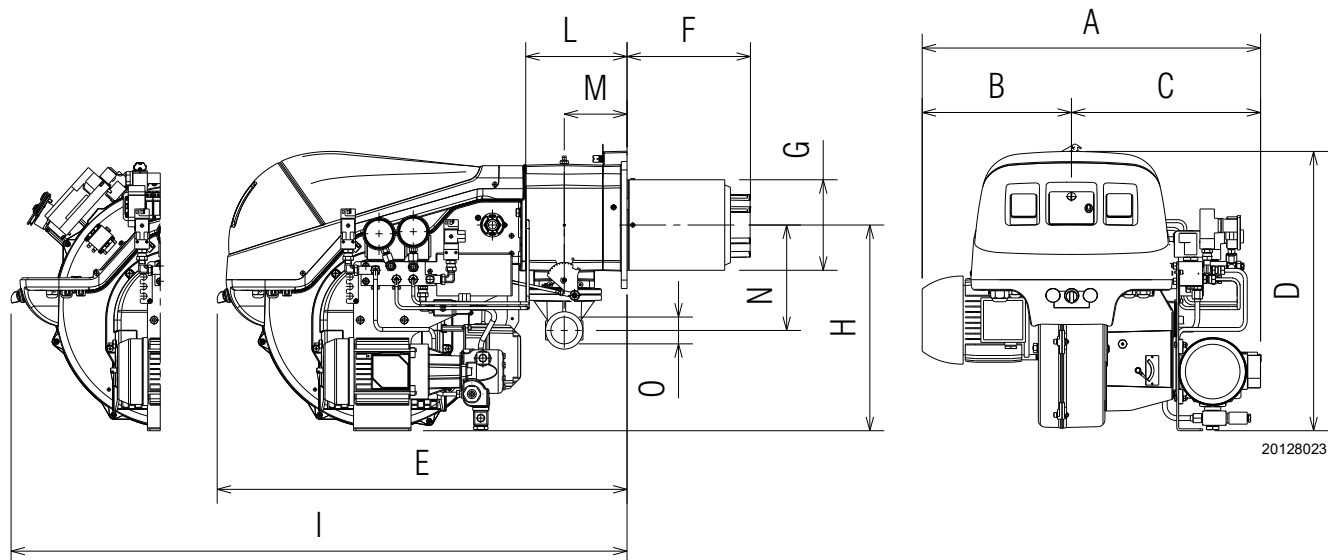
Tab. D

3.6 Prostorové rozměry

Obrysové rozměry hořáku jsou uvedeny na Obr. 1.

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

Obrysové rozměry otevřeného hořáku jsou dané kótou I.



Obr. 1

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

Tab. E

3.7 Pracovní rozsahy

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

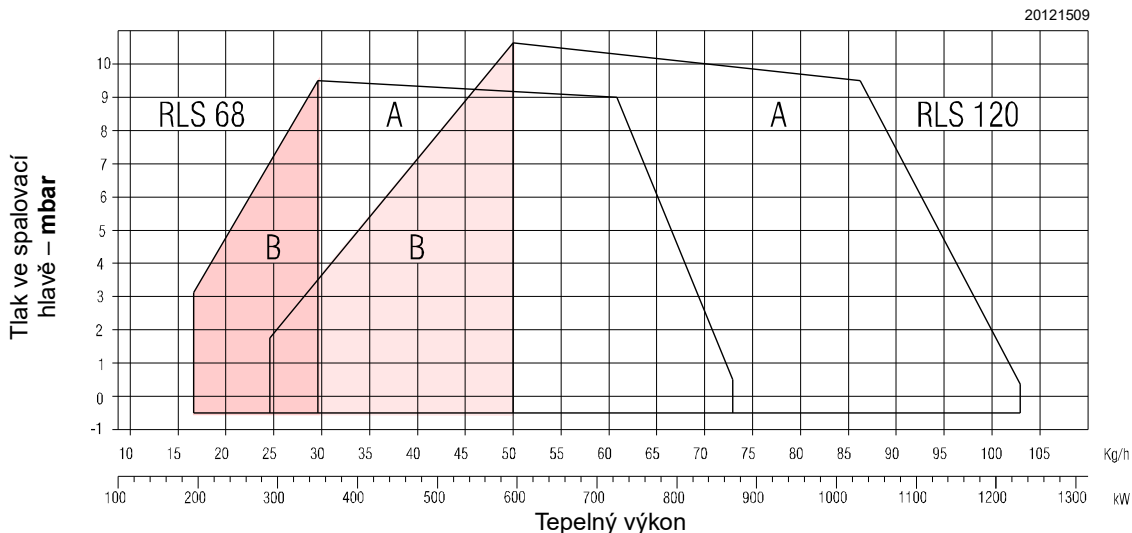
Minimální výkon nesmí být nižší než minimum na diagramu.



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.



Pro provoz v rozsahu plochy B)(Obr. 2) odstraňte plynové trysky podle pokynů v odstavci "Odstranění trysek" na str. 23.



Obr. 2

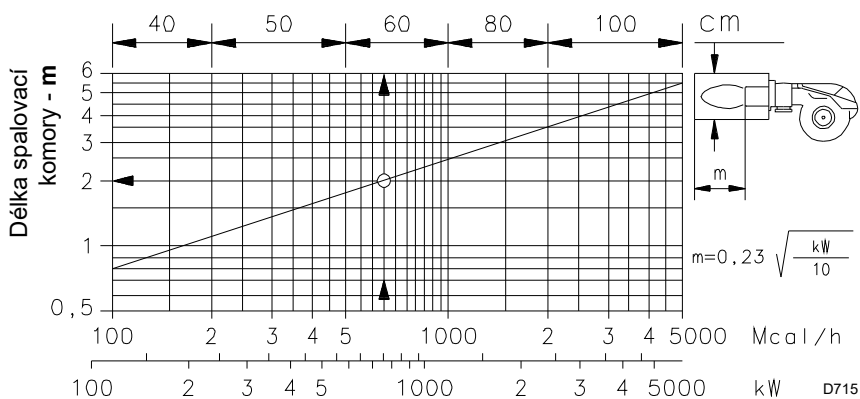
3.8 Zkušební kotel

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

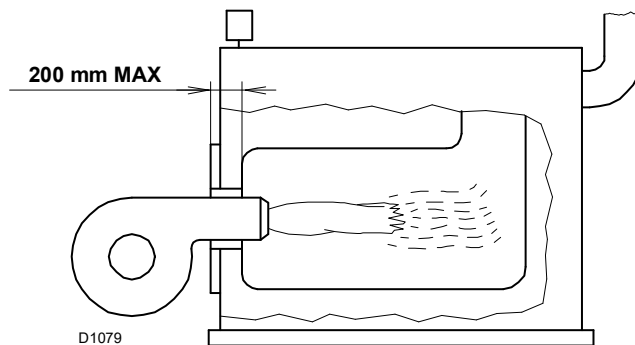
3.9 Komerční kotle

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 NO_x.

Maximální tloušťka předních dvířek kotle nesmí překročit 200 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.



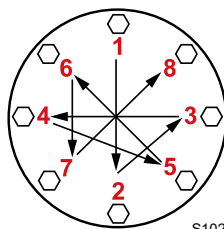
Obr. 4

3.10 Dodané vybavení

Příruba pro plynový rampa	1 ks
Nástavec vedení	2 ks
Těsnění pro přírubu	1 ks
Šrouby M10x35 pro připevnění příruby	4 ks
Tepelně izolační kryt	1 ks
Šrouby M12x35 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

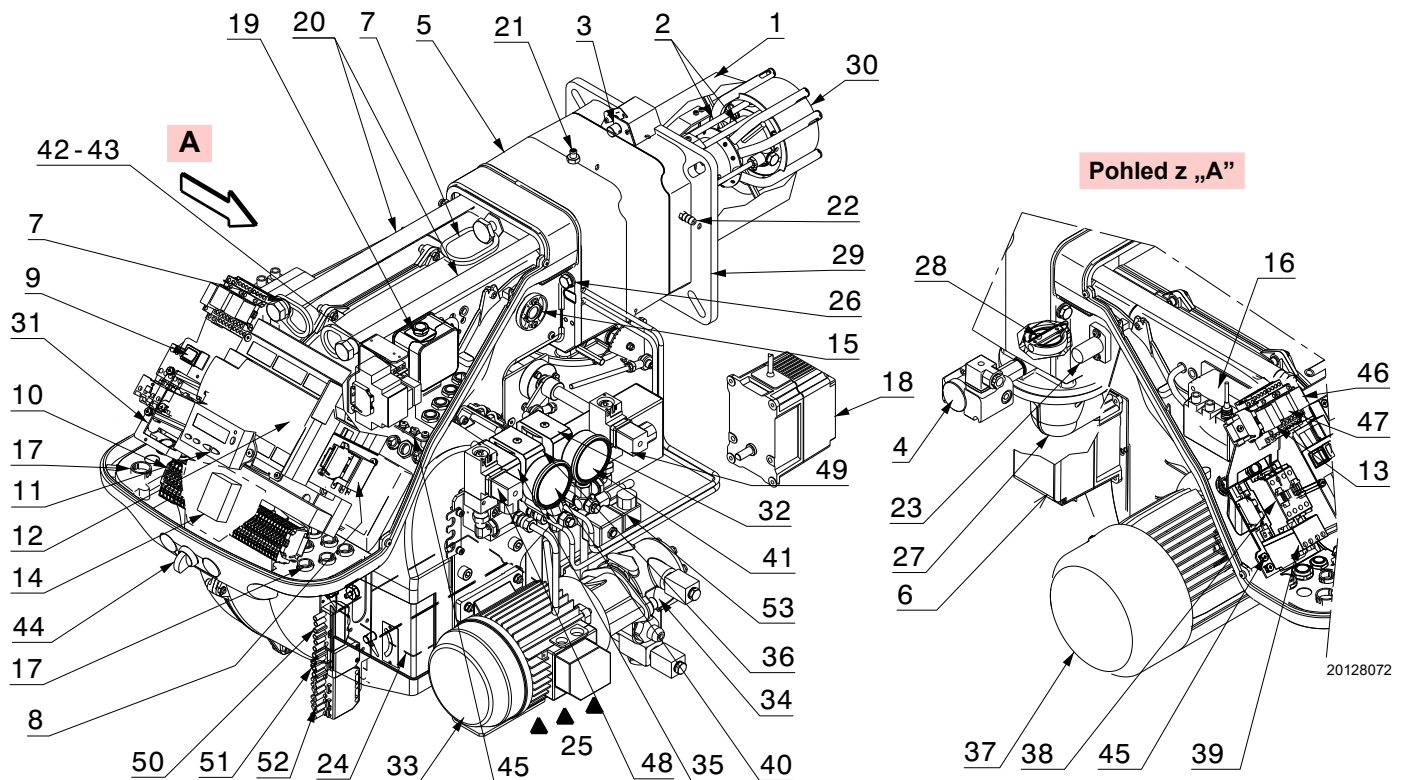


Šrouby plynové příruby doporučujeme utahovat utahovacím momentem **30 Nm ±10%**.



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 | 35 Bezpečnostní ventil |
| 2 Zapalovací elektrody | 36 Provozní ventil |
| 3 Regulační šroub spalovací hlavy | 37 Motor ventilátoru |
| 4 Spínač maxima tlaku plynu | 38 Stykač |
| 5 Objímka | 39 Teplotní relé |
| 6 Servomotor paliva | 40 Tlakoměr na přívodním okruhu trysky |
| 7 Kroužky pro zvedání | 41 Tlakoměr na zpětném okruhu trysky |
| 8 Spouštěč motoru čerpadla | 42 Relé „K1“ |
| 9 Přepínač OFF/ON (0-1) | 43 Relé „K2“ |
| 10 Svorkovnice pro elektrické připojení | 44 Přepínač „OIL-EXT-GAS“ |
| 11 Ovládací panel s displejem LCD | 45 Koncovky uzemnění |
| 12 Zařízení pro kontrolu | 46 Relé s časovačem „KO“ |
| 13 Relé „K3“ | 47 Relé s časovačem „KG“ |
| 14 Filtr pro ochranu proti rádiovému rušení | 48 Spínač min. tlaku oleje |
| 15 Pole plamene | 49 Spínač max. tlaku oleje |
| 16 Zapalovací transformátor | 50 6 pólová zásuvka |
| 17 Kabelové průchodky pro elektrické připojení zajistí instalatér | 51 4 pólová zásuvka |
| 18 Servomotor vzduchu | 52 7 pólová zásuvka |
| 19 Tlakový spínač vzduchu | 53 Zpětný ventil (VR1) (pouze pro RLS 120/E) |
| 20 Vedení pro otvírání hořáku a kontrolu spalovací hlavy | |
| 21 Zásuvka pro kontrolu tlaku plynu a šroub pro připevnění hlavy | |
| 22 Výstup pro měření tlaku vzduchu | |
| 23 Čidlo plamene | |
| 24 Vzduchová klapka | |
| 25 Přívod vzduchu do ventilátoru | |
| 26 Šrouby pro připevnění ventilátoru k objímce | |
| 27 Přívodní potrubí plynu | |
| 28 Škrtecí klapka plynu | |
| 29 Příruba na upevnění ke kotli | |
| 30 Disk na ustálení plamene | |
| 31 Držák pro osazení regulátoru výkonu RWF50 (volitelné vybavení) | |
| 32 Zpětný ventil (VR) | |
| 33 Motor čerpadla | |
| 34 Čerpadlo | |

3.12 Zařízení na kontrolu (LMV 26...)

Důležité informace



VAROVÁNÍ

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

Toto zařízení 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 zobrazovacího zařízení a funkce a polohy akčních členů paliva a/nebo vzduchu mohou vytvořit nebezpečné podmínky během provozu hořáku.

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

V zařízení jsou zabudované následující komponenty:

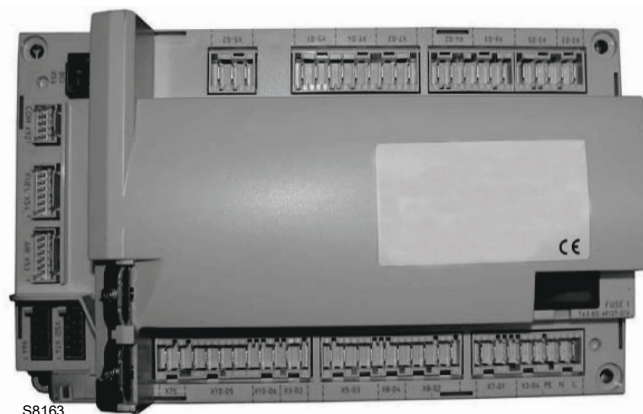
- systém řízení hořáku včetně kontroly těsnosti;
- elektronické zařízení pro kontrolu poměru palivo/vzduch s maximálně 2 akčními členy;
- rozhraní Modbus.



VAROVÁNÍ

Pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti zařízení dodržujte i následující pokyny:

- Všechny zásahy (montážní práce, instalátéřské, servisní a pod.) musí provádět oprávněné osoby.
- Před prováděním kontrol kabeláže kompletně odpojte zařízení od napájení z elektrické sítě (vícepólové odpojení). Zkontrolovat, 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 tomto zařízení i na všech připojených elektrických součástkách zajistí správná montáž.
- Po jakémkoliv zásahu (montážní práce, instalátéřské, 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 nesmí používat, a to ani když nepředstavuje 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 smějí rozpojovat při vypnutém zařízení.



S8163

Obr. 6

- Připojky k akčním členům neposkytují bezpečné odpojení síťového napětí. Před připojováním nebo výměnou akčních členů musí být zařízení vypnuté. Nedovoľte vznik podmínek, které podporují vznik kondenzace a vlhkosti. Pokud to není možné, před opětovným zapnutím zařízení zkontrolujte, zda je celé úplně suché!
- Zabraňte hromadění elektrostatického náboje, který může při kontaktu poškodit elektronické součástky na zařízení.
- Zabraňte hromadění elektrostatického náboje, který může při kontaktu poškodit elektronické součástky na zařízení.

Technické údaje

Zařízení	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 zařízení (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	Skladování	DIN EN 60721-3-1
	– Venkovní podmínky	Třída 1K3
	– Mechanické podmínky	Třída 1M2
	– Teplotní rozsah	-20 ... +60 °C
	– Relativní vlhkost	< 95% RV
	Přeprava	DIN EN 60721-3-2
	– Venkovní podmínky	Třída 2K2
	– Mechanické podmínky	Třída 2M2
	– Teplotní rozsah	-30 ... +60 °C
	– Relativní vlhkost	< 95% RV
	Provoz	DIN EN 60721-3-3
	– Venkovní podmínky	Třída 3K3
– Mechanické podmínky	Třída 3M3	
– Teplotní rozsah	-20 ... +60 °C	
– Relativní vlhkost	< 95% RV	

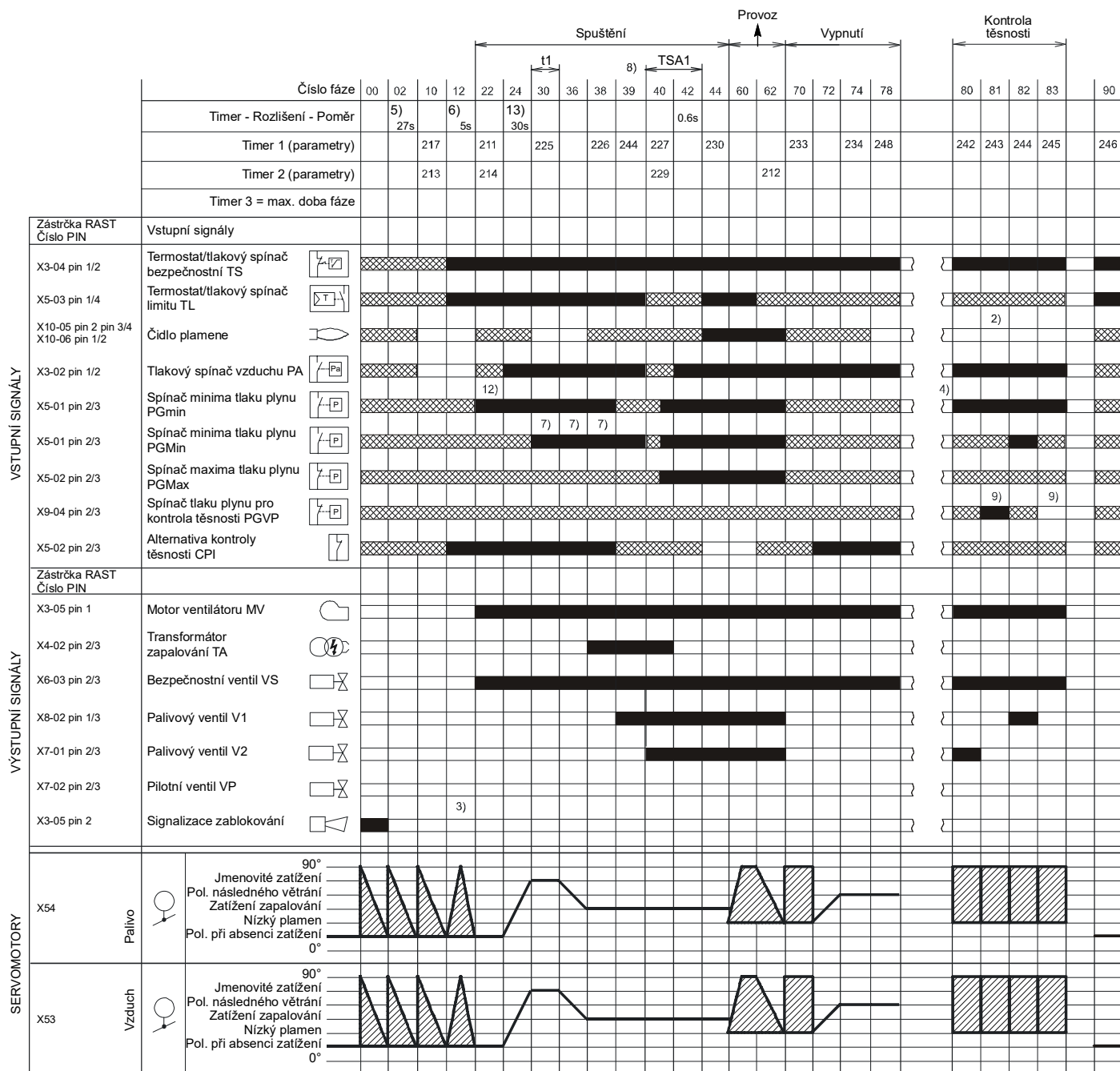
Tab. F



VAROVÁNÍ

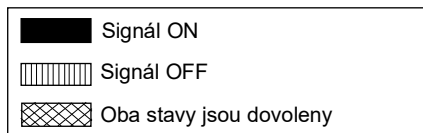
Kondenzace, vytváření ledu a pronikání vody je nepřipustné!

3.12.1 Sekvence činnosti hořáku (provoz na plyn)

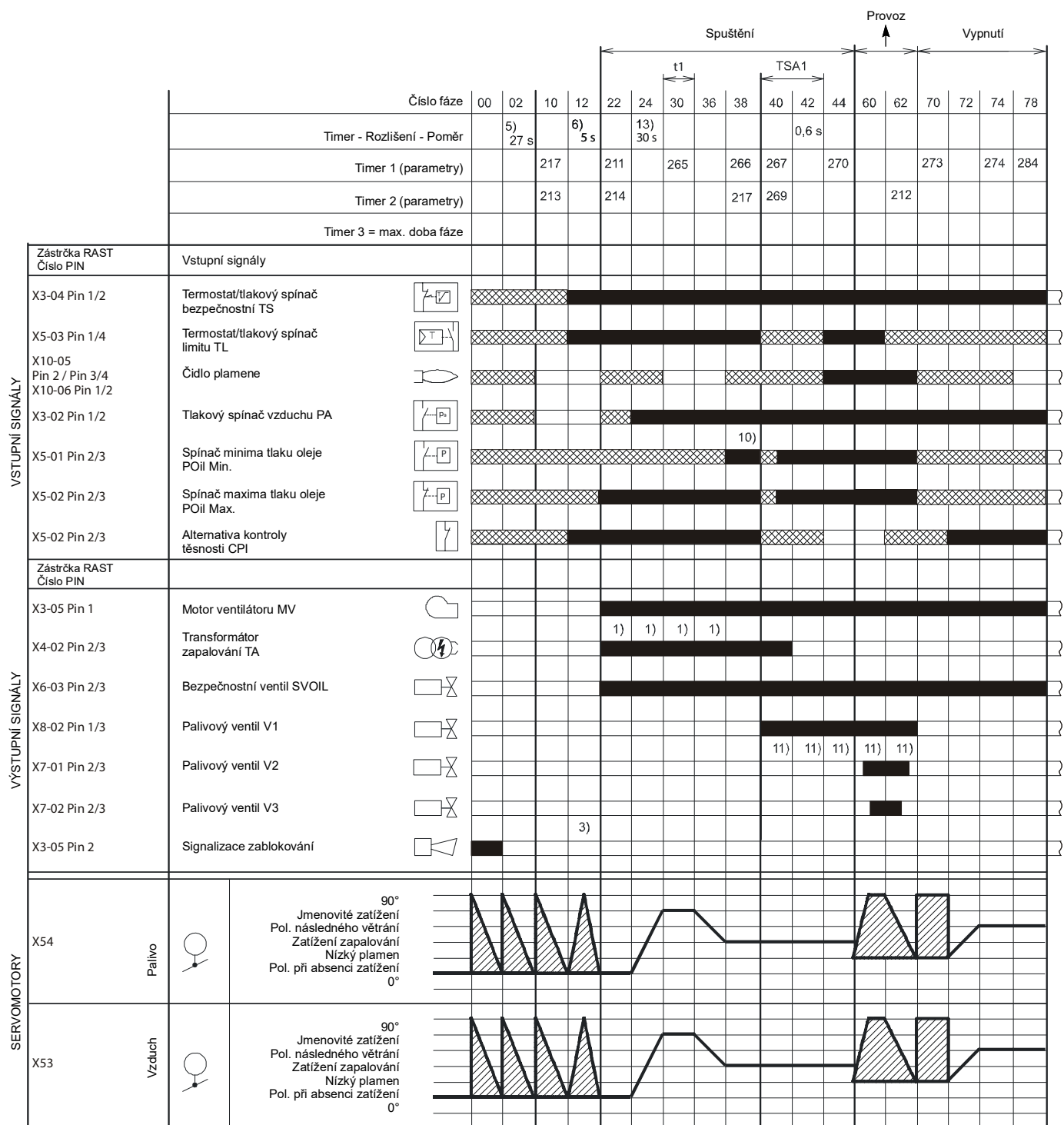


S8870

Obr. 7

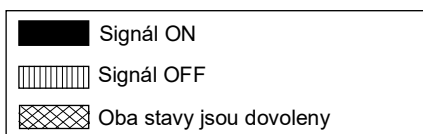


3.12.2 Sekvence činnosti hořáku (provoz na topný olej)



S9230

Obr. 8



3.12.3 Seznam fází (provoz na plyn)

Fáze	Popis
Ph00	Fáze zablokování
Ph02	Fáze bezpečnosti
Ph10	Zavření při zastavení
Ph12	Pohotovostní stav
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 LMV 26... je připojené přímo k ovládacímu panelu (Obr. 9).

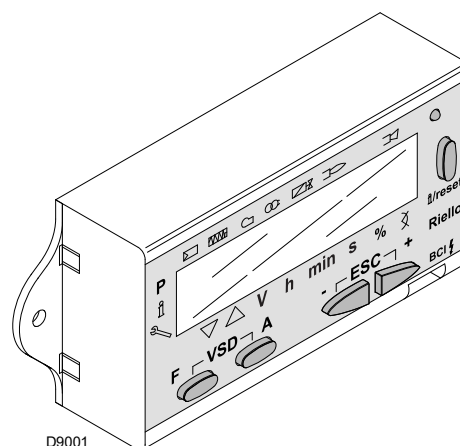
Tlačítka umožňují programování nabídek provozu a diagnostiky.

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, instalátérské, servisní atd.) musí provádět oprávněné osoby.
- Znečištěný displej a ovládací panel čistěte suchou tkaninou.
- Panel chraňte před příliš vysokými teplotami a kapalinami.



Obr. 9

3.14 Servomotory

Předmluva

Servomotory jsou ovládány zařízením, které neustále kontroluje jejich polohu prostřednictvím zpětného signálu optického snímače, umístěného 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. 46, parametr 922, index „0" pro servomotor paliva, index „1" pro servomotor vzduchu.

Servomotory jsou elektricky připojeny k zařízení pomocí konektorů typu RAST 2,5.

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

Postupujte podle pokynů uvedených na elektrických schématech nebo na krytu zařízení.



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°	5 s
Moment	3 Nm
Příkon	10 W
Otáčení	Po směru/proti směru hodinových ručiček (lze nastavit na zařízení)

Tab. J

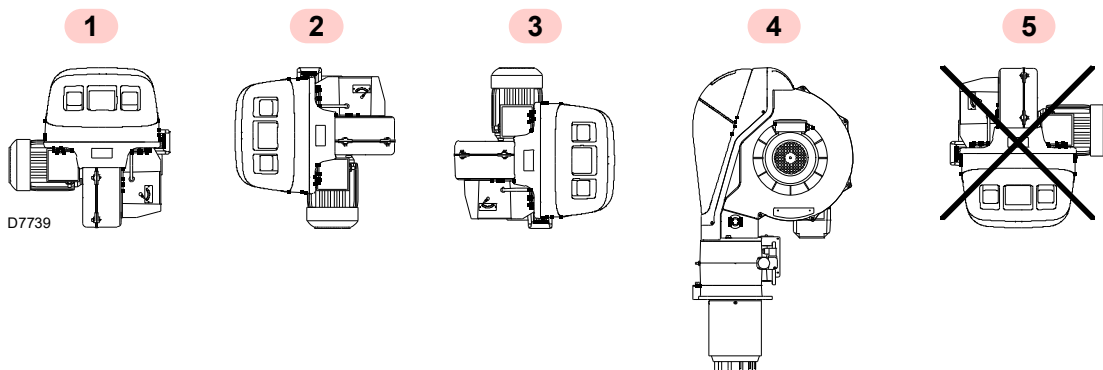
4.4 Pracovní poloha



- 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 nevhodná pro zajištění správného chodu zařízení.
- Instalační poloha **5** je z bezpečnostních důvodů nepřijatelná.



Obr. 13

4.5 Příprava kotle

4.5.1 Vyvrtní 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.

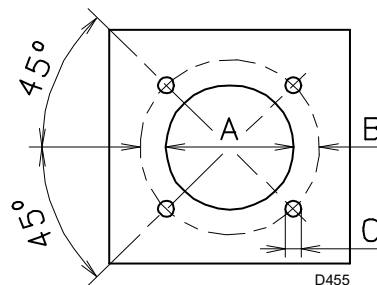
Dostupné délky L jsou uvedeny v tabulce níže.

Ústí (mm)	Krátké	Dlouhé
RLS 68/E MX	260	395
RLS 120/E MX	260	395

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 68/E MX	195	275-325	M12
RLS 120/E MX	195	275-325	M12

Tab. L

4.6 Pripevnění hořáku ke kotli

Před instalací hořáku na kotel skrze otvor v ústí zkontrolujte, zda jsou elektrody správně umístěny, jak je uvedeno na obr. Obr. 25.

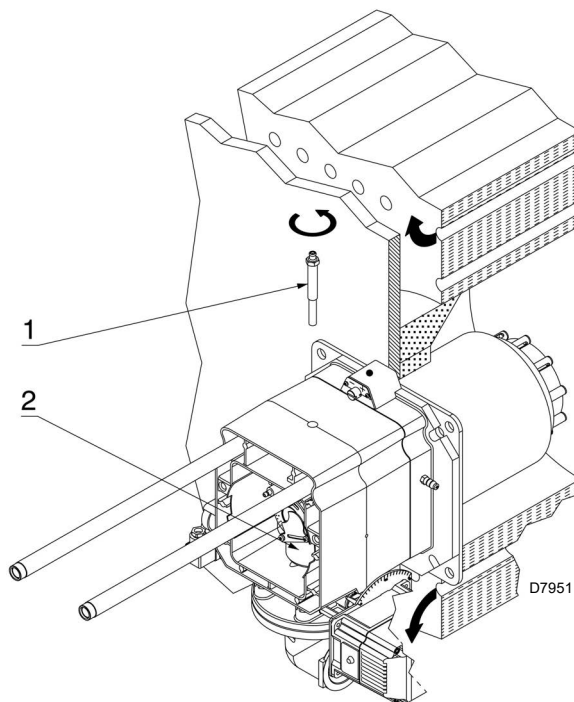
Pokud je při uvedené kontrole zjištěno nesprávné umístění, odstraňte šroub 1)(Obr. 15), vyjměte vnitřní část 2) hlavy a proveďte seřízení.



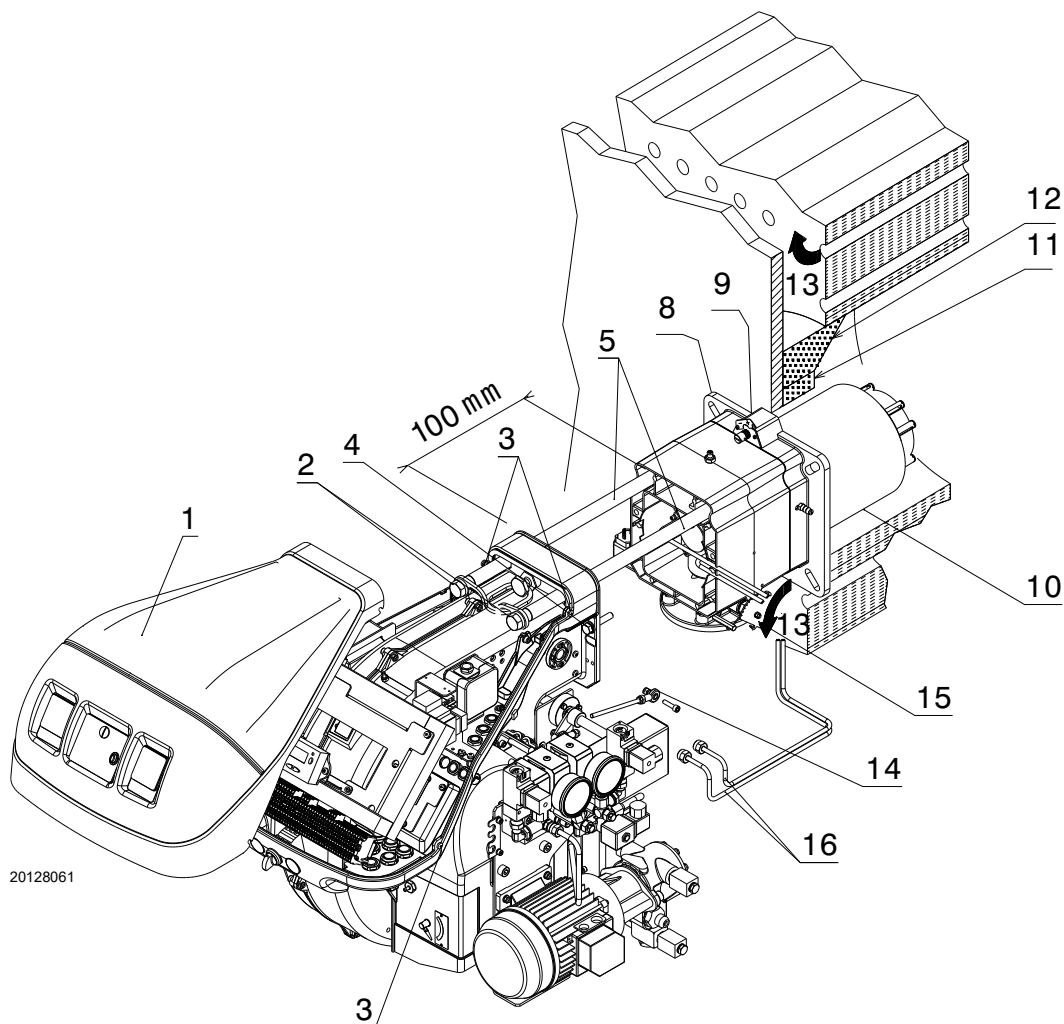
Zajistěte vhodný zvedací systém.

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 emise je nezbytné používat doporučené trysky a/nebo alternativní trysky uvedené výrobcem Riello v návodu a upozorněních.



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.

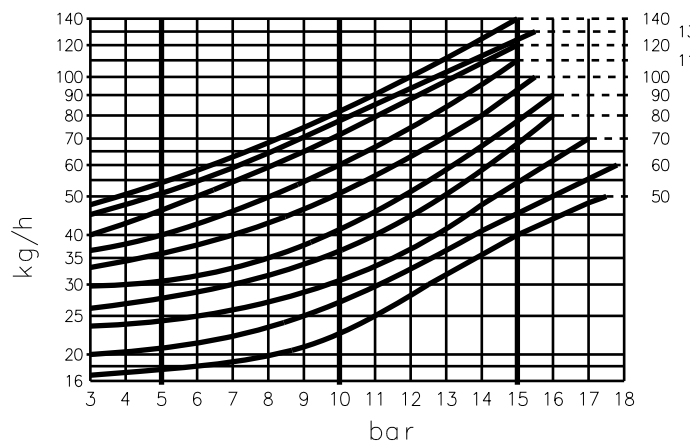
Je samozřejmé, že za tyto škody, způsobené v důsledku nedodržení požadavků uvedených v tomto návodu, výrobce nenese žádnou odpovědnost.

4.7.1 Doporučené trysky

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

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

Pro snížení výkonu použijte regulátor tlaku.



D1228

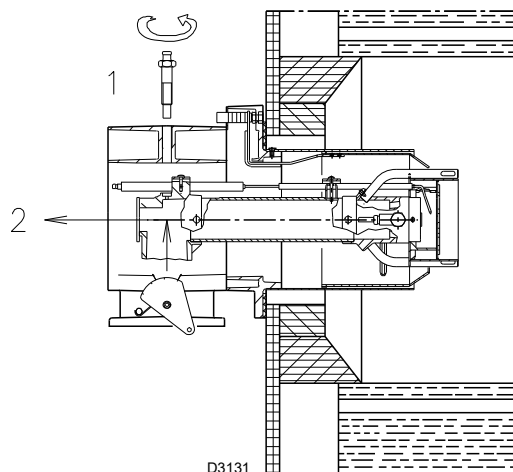
Obr. 17

4.7.2 Instalace trysky

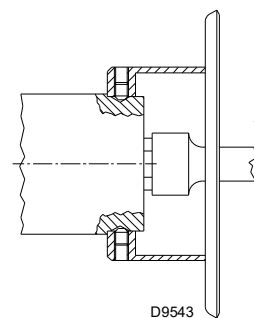
- Odstraňte šroub 1)(Obr. 18) a vyjměte vnitřní část 2);
- vyjměte trysku 1)(Obr. 19) pomocí trubkového klíče;
- instalujte trysku 1)(Obr. 19);
- připevněte ji klíčem skrze střední otvor disku na ustálení plamene nebo povolte šrouby 1)(Obr. 20);
- odstraňte disk 2) a vyměňte trysku za použití klíče 3).



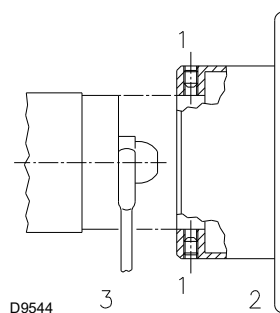
- Nepoužívejte těsnicí prostředky: těsnění, těsnicí pásy nebo tmely.
- Dávejte pozor, aby nedošlo k prohnutí nebo poškrábání sedla trysky.
- Utažení trysky musí být pevné, ale bez vyvíjení maximálního tlaku na klíč.



Obr. 18



Obr. 19



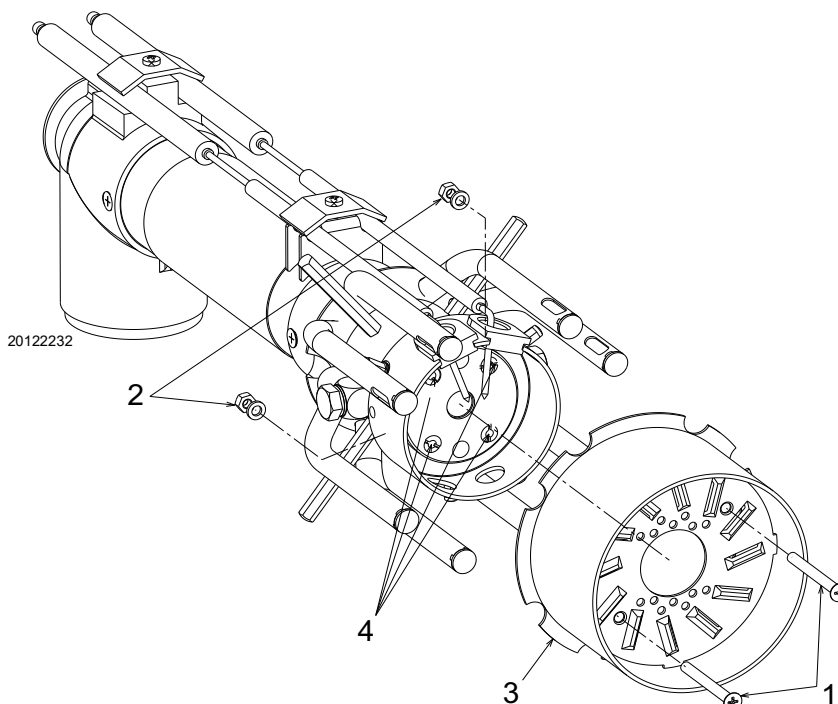
Obr. 20

4.7.3 Odstranění trysek

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

- vytáhněte vnitřní část spalovací hlavy podle pokynů v odstavci "Instalace trysek" na str. 22;

- vyšroubujte šrouby 1) a matice 2);
- vytáhněte rozdělovač 3);
- vyšroubujte trysky 4) v přední části hlavy;
- znovu namontujte rozdělovač 3).



Obr. 21

4.8 Regulátor tlaku

Hodnota tlaku na zpětném okruhu trysky je uvedena na tlakoměru 1)(Obr. 22).

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.

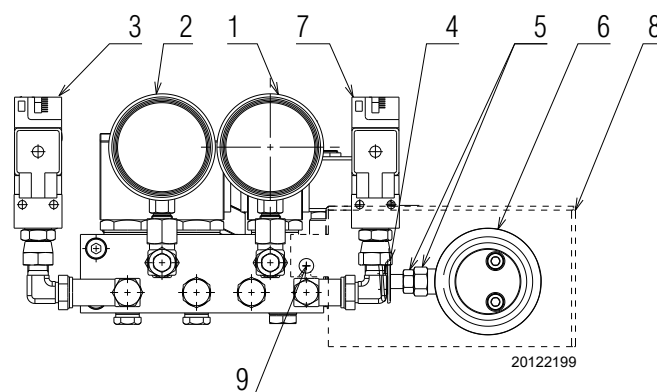


VAROVÁNÍ

Nikdy neuvádějte píst regulátoru na doraz: stavčí 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) zaznamenáte výkyvy tlaku na tlakoměru 1), snižte mírně tlak na zpětném okruhu pro odstranění těchto výkyvů.



Obr. 22

Legenda (Obr. 22)

- 1 Tlakoměr na zpětném okruhu trysky
- 2 Tlakoměr na přívodním okruhu trysky
- 3 Spínač minima tlaku oleje
- 4 Stavčí 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 závisí pouze na maximálním výkonu hořáku.

Otáčejte šroubem 5 (Obr. 23), dokud ryska uvedená na diagramu (Obr. 24) nebude vyrovnaná s přední plochou příruby 6).



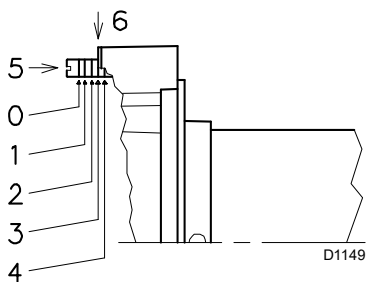
VAROVÁNÍ

Pro snazší seřízení povolte šroub 1 (Obr. 18 na str. 22), seřídte a utáhněte.

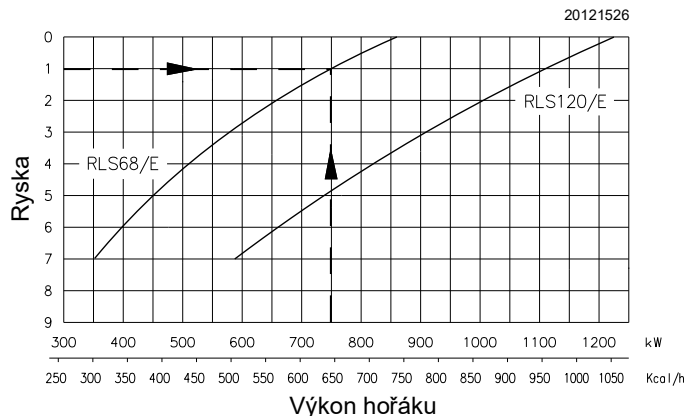
Příklad:

Maximální výkon hořáku = 750 kW (RLS 68/E)

Podle diagramu (Obr. 24) je pro tento výkon nutné seřídít spalovací hlavu na rysku 1, jako na (Obr. 23).



Obr. 23



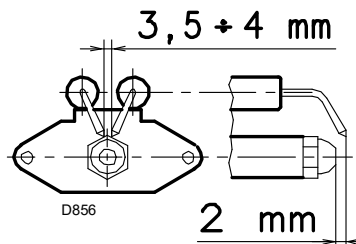
Obr. 24

4.10 Umístění elektrod



VAROVÁNÍ

Při umístění dodržujte rozměry uvedené na obr. 25.



Obr. 25

4.11 Zavření hořáku

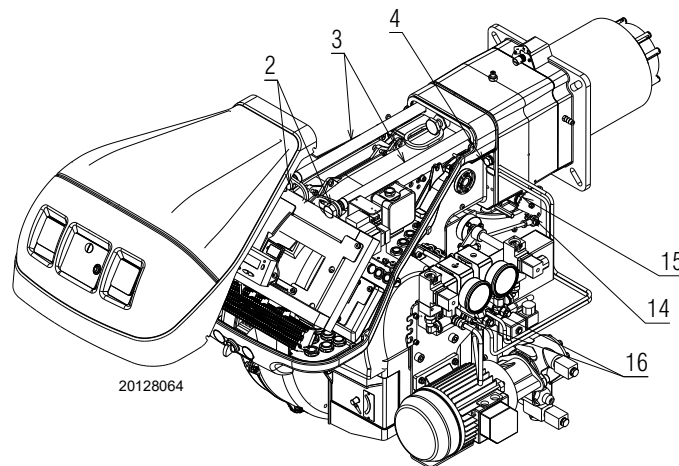
Po seřízení spalovací hlavy:

- 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).



VAROVÁNÍ

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. 26

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. 27)

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. 27)

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

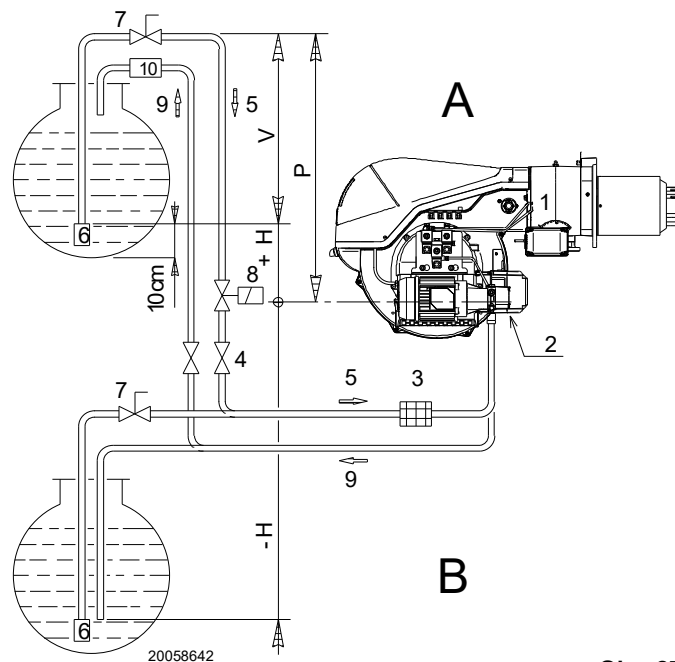
Uzavřený okruh se skládá z potrubí vedoucího z nádrže a zpět do nádrže, ve kterém pomocné čerpadlo zajišťuje proudění paliva pod tlakem.

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. 27

Legenda (Obr. 27)

- 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. 29).

Proto je nutné připojit obě ohebné trubky k čerpadlu (Obr. 28). Pokud je čerpadlo uvedeno do provozu s uzavřeným zpětným potrubím a nasazeným obtokovým šroubem, dojde k okamžité poruše.

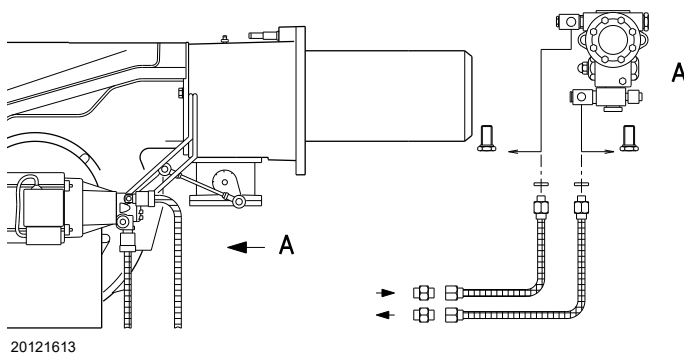
Odstraňte víčka z přípojek sacího a zpětného potrubí čerpadla.



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.



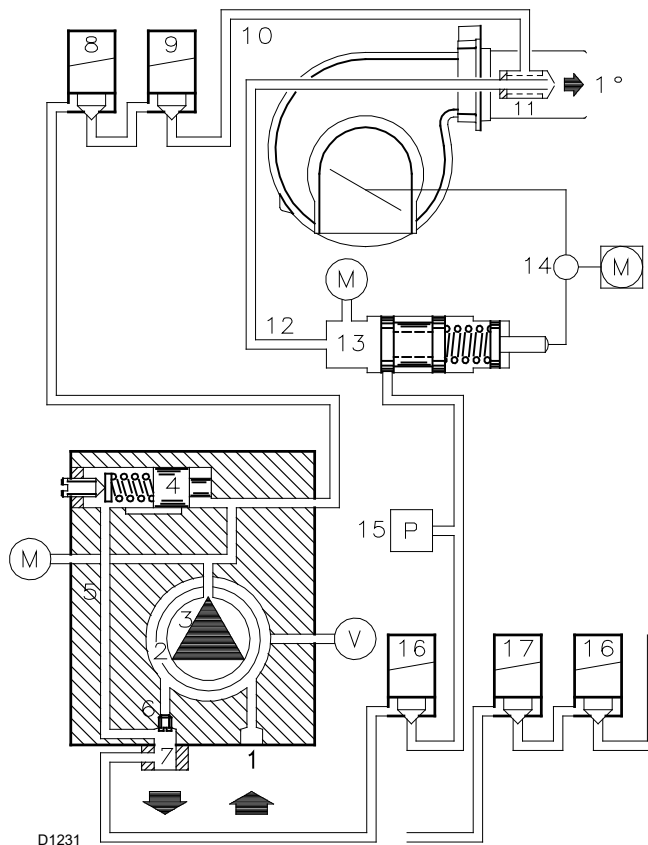
Obr. 28

4.13 Spuštění hořáku

- Provozní ventil se zavře, motor se spustí.
- Čerpadlo 3)(Obr. 29) 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)-16)-17), palivo proudí potrubím 10) skrze trysku 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. 29)

- 1 Sací okruh čerpadla
- 2 Filtr
- 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
- 16 Zpětný ventil
- 17 Zpětný ventil
- M Tlakoměr
- V Vakuometr



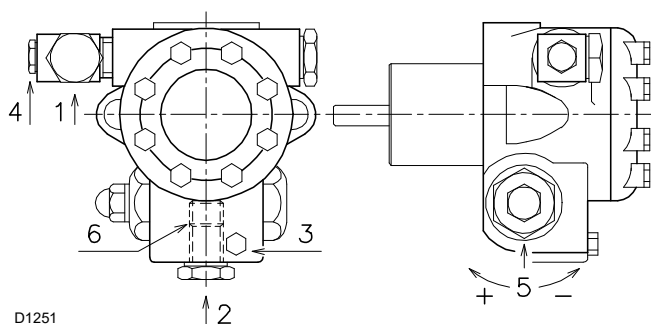
Obr. 29

4.13.1 Čerpadlo

Technické údaje

Čerpadlo	J7C
Min. výkon při tlaku 12 barů	230 kg/h
Tlakový rozsah na přívodním vedení	10 - 21 barů
Max. podtlak na sacím vedení	0,45 bar
Rozsah viskozity	2,8 - 200 cSt
Max. teplota topného oleje	90 °C
Max. tlak na sacím vedení a zpětném vedení	1,5 bar
Tovární seřízení tlaku	12 bar
Šířka ok filtru	0,175 mm

Tab. N



D1251

- 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

Obr. 30

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. 30) čerpadla pro uvolnění vzduchu ze sacího potrubí.

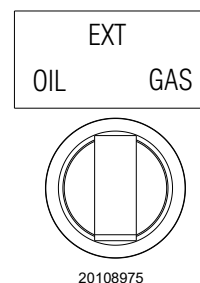
- Vyberte palivo nastavením přepínače (Obr. 31) do polohy „OIL“.
- Zapněte hořák sepnutím spínačů dálkových ovladačů a přepnutím přepínače 9)(Obr. 5 na str. 11) do polohy „1“.
- Pokud topný olej vytéká ze šroubu 3)(Obr. 30), nasávání čerpadla je správné.
- Vypněte hořák: nastavte přepínač 9)(Obr. 5 na str. 11) do polohy „OFF“ a našroubujte šroub 3) čerpadla.

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

Pokud čerpadlo nezačne nasávat při prvním spuštění a hořák se zablokuje, počkejte přibližně 15 s, odblokujte a zopakujte 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. 31



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.

4.14 Přívod plynu



Nebezpečí výbuchu při úniku paliva za přítomnosti zápalného zdroje.

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

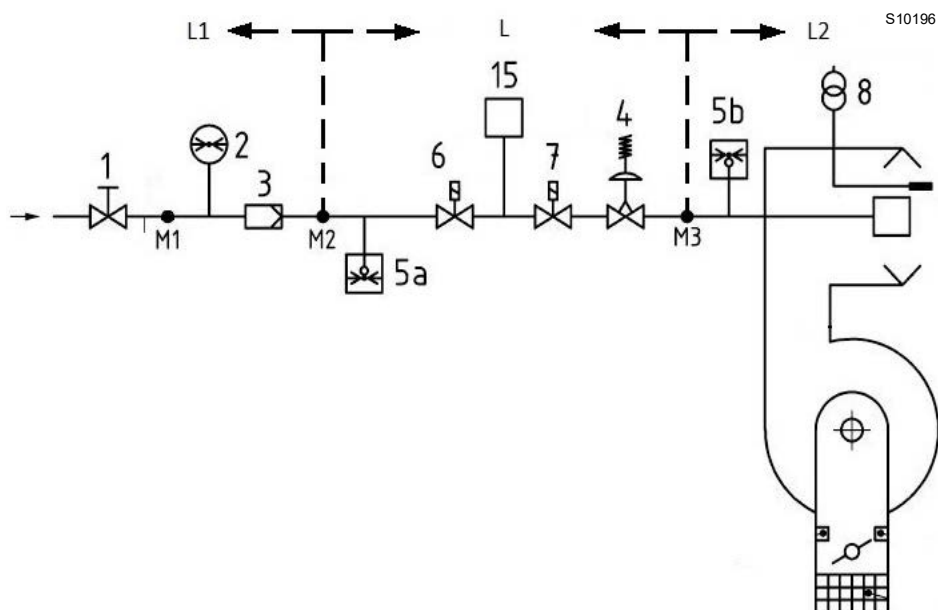
Předtím, než provedete na hořáku jakýkoliv zásah, zkontrolujte, zda je zavřený kohout pro přívod paliva.



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. 32

Legenda (Obr. 32)

- 1 Manuálně ovládací uzavírací ventil
- 2 Manometr
- 3 Filtr
- 4 Regulátor tlaku
- 5a Ochranné zařízení pro nízký tlak
- 5b Spínač maxima tlaku plynu
- 6 První bezpečnostní zařízení
- 7 Druhé bezpečnostní zařízení
- 8 Zapalovací prvek
- 15 Systém kontroly těsnosti ventilu
- L Plynová rampa (dodaná zvlášť)
- L1 Provádí instalatér
- L2 Hořák
- M1 Tlaková přípojka
- M2 Tlaková přípojka
- M3 Tlaková přípojka

4.14.2 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/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³)
- zemní plyn G 25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³)

Sloupec 1

Ztráta zatížení na spalovací hlavě.

Tlak plynu měřený na přípojce 1)(Obr. 33):

- spalovací komora - 0 mbar;
- plynová klapka maximálně otevřená (90°) jako na Obr. 33;
- spalovací hlava nastavená jako na str. 24.

Sloupec 2

Ztráta zatížení na plynové klapce 2)(Obr. 33) s maximálním rozevřením: 90°.

Postup pro zjištění přibližného výkonu, na který pracuje hořák:

- od tlaku plynu na přípojce 1)(Obr. 33) odečtete tlak spalovací komory.
- V pro daný hořák vyhledejte nejbližší hodnotu tlaku k vypočítané hodnotě.
- Vlevo si přečtete odpovídající výkon.

Příklad pro zemní plyn G 20 - RLS 120/E MX:

Činnost s MAX výkonem

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

Tlak ve spalovací komoře = 3,0 mbar

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

Tlaku 10,4 mbar, sloupec 1, odpovídá v výkon 913 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. 33), 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. 33).
- K této hodnotě připočítáte předpokládaný tlak ve spalovací komoře.

Příklad pro zemní plyn G 20 - RLS 120/E MX:

Provoz s maximálním modulačním výkonem

Tlak plynu při výkonu 913 kW = 10,4 mbar

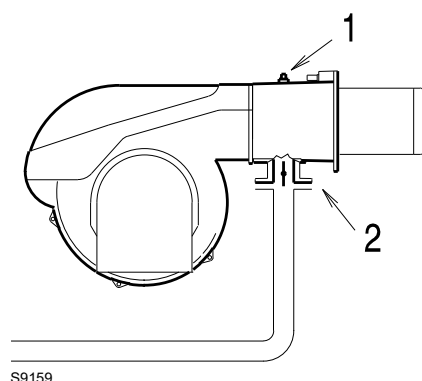
Tlak ve spalovací komoře = 3,0 mbar

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

nezbytný tlak na přípojce 1)(Obr. 33).

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

Tab. O



S9159

Obr. 33



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

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 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, rozdvójky, adaptéry
 - namontujte vícepólový vypínač s rozevřením kontaktů minimálně na 3 mm (přepětová třída III), jak ukládají platné bezpečnostní normy.
- Nedotýkejte se zařízení mokrymi 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.

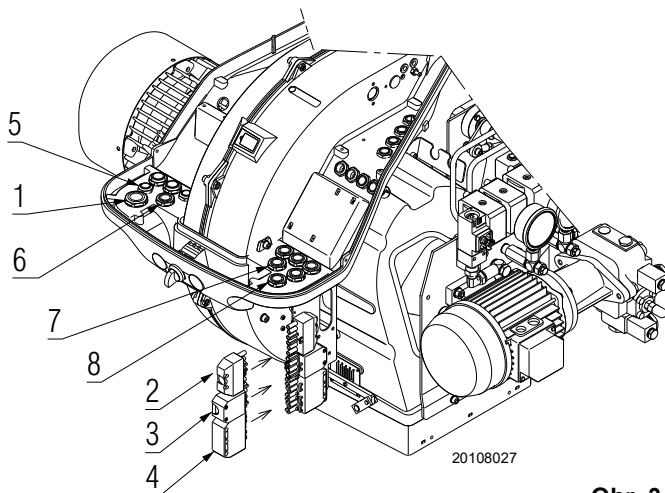
Používejte pružné kabely shodné s normou EN 60 335-1.

4.15.1 Průchod napájecích kabelů a externí připojení

Všechny kabely, které připojují hořák musí procházet skrze kabelovou průchodku, jako na Obr. 34.

Legenda (Obr. 34)

- 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



Obr. 34

POZNÁMKA:

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.

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

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



VAROVÁNÍ

Před zapálením hořáku si přečtěte odstavec “Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu” na str. 53

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. 30 na str. 27).

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 odvzdušnění napájecího vedení a byl odstraněn všechn 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. 35) spínače minima tlaku plynu: tlak musí být nižší než maximální přípustný tlak plynové rampy, který je uveden na štítku s technickými údaji.



NEBEZPEČÍ

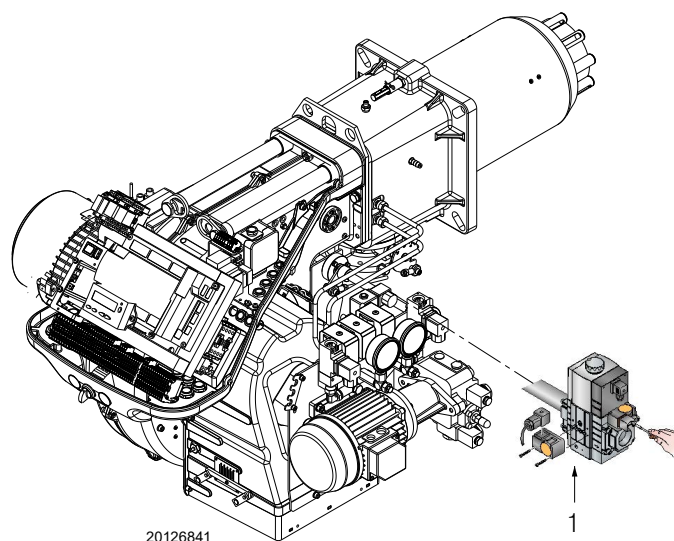
Nadměrný tlak plynu může poškodit součásti plynové rampy, s následným nebezpečím výbuchu.

- Uvolněte vzduch z potrubí plynové rampy připojením plastové hadice k tlakové přípojce 1)(Obr. 35) spínače minima tlaku plynu.
Plastovou hadici pro odvzdušnění 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.



20126841

Obr. 35

5.4 Spuštění hořáku

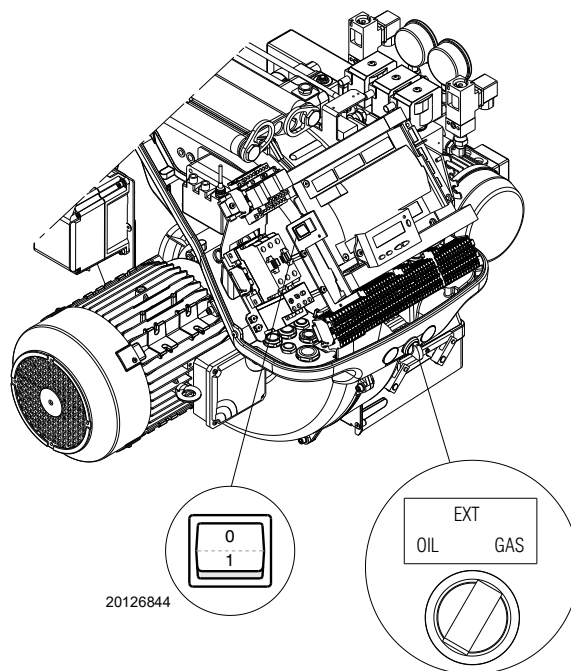
- Zapněte elektrické napájení hořáku pomocí vypínače na panelu kotle.
- Zapněte termostaty/tlakové spínače.
- Nastavte přepínač do polohy „**OIL**” pro provoz na topný olej nebo do polohy „**GAS**” pro provoz na plyn.



NEBEZPEČÍ

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

Pokud signalizují přítomnost napětí, **okamžitě** zastavte hořák a zkontrolujte elektrická připojení.



Obr. 36

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. 36);
- 2 pomocí dálkového přepínače připojeného k hlavní svorkovnici.

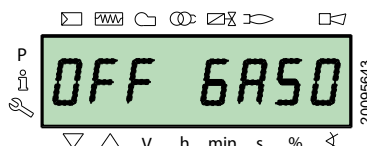
Nastavením přepínače do polohy „**EXT**” se aktivuje funkce výběru paliva na dálku.

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

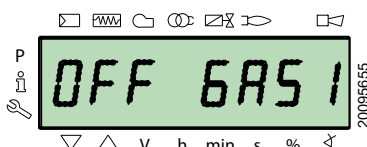
Při přepnutí z jednoho paliva na druhé se zobrazí: „**FUEL CHG**” (Obr. 39).

Displej bude zobrazovat při provozu:

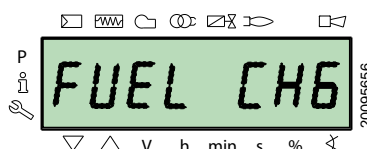
- na topný olej „**OFF GASO**” (Obr. 37)
- na plyn „**OFF GAS1**” (Obr. 38)



Obr. 37



Obr. 38



Obr. 39

5.6 Nastavení hořáku

5.6.1 Seřízení průtoku plynu/vzduchu

- Posuňte se mírně směrem k maximálnímu průtoku (zcela otevřený škrtecí 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.



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. 40).

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

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

Potom zkontrolujte indikaci šipky nahoru na stupnici (Obr. 41). 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 šipkami.

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.

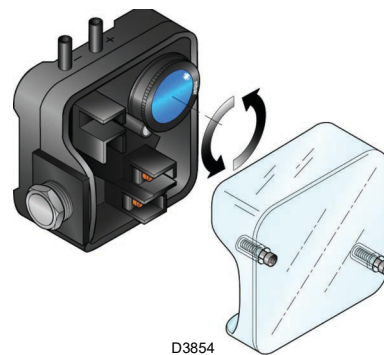
Připojení manometru je uvedeno na Obr. 41.

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

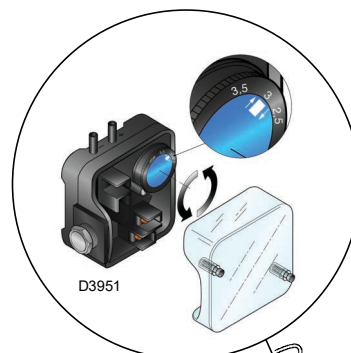
V některých aplikacích se silným podtlakem připojení tlakového spínače neumožňuje jeho spínání. V takovém případě je nutné připojit tlakový spínač diferencially, umístěním druhé hadičky mezi tlakový spínač vzduchu a sací hrdlo ventilátoru. V tomto případě musí být diferencially připojen i manometr, jak je vyznačeno na Obr. 41.



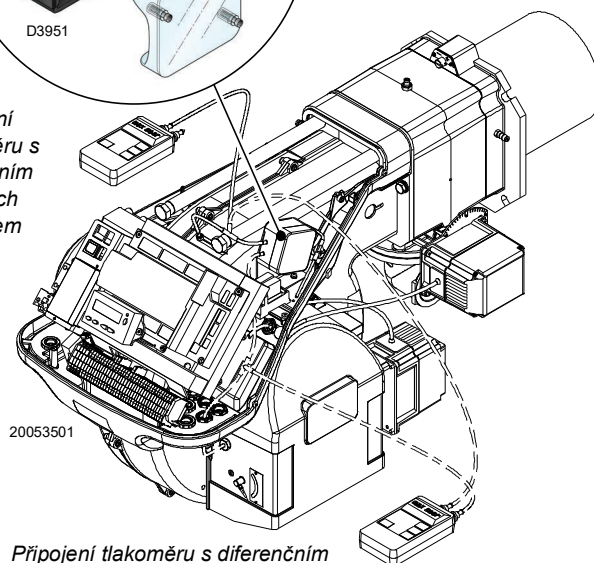
Zapojením tlakového spínače vzduchu v diferenciallym režimu již hořák nebude certifikován podle normy EN 676.



Obr. 40



Připojení tlakoměru s absolutním tlakových spínačem



Připojení tlakoměru s diferenciallym tlakových spínačem

Obr. 41

5.7.2 Spínač maxima tlaku plynu

Nastavte spínač tlaku plynu na maximum (Obr. 42), 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.

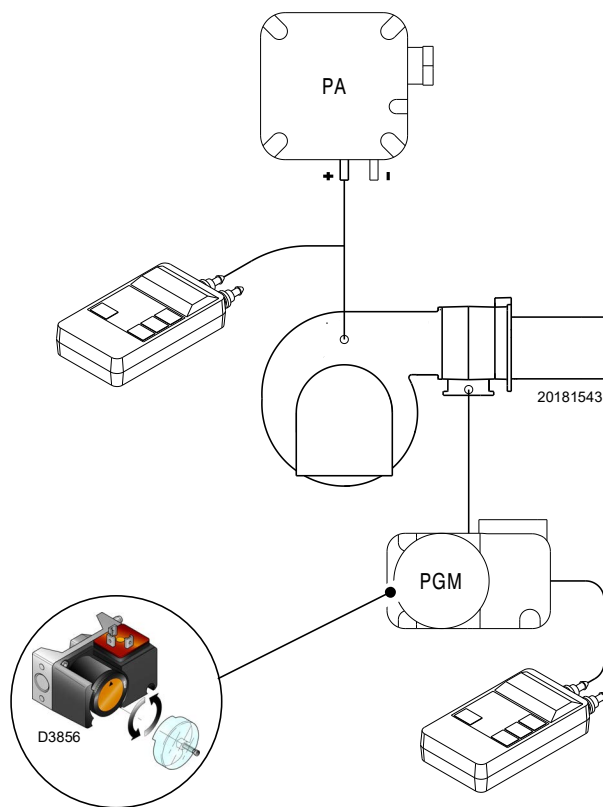
5.7.3 Spínač minima tlaku plynu

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

Nastavte spínač minima tlaku plynu (Obr. 43) 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. 42

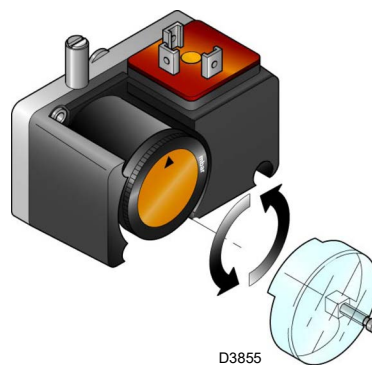


1 kPa = 10 mbar

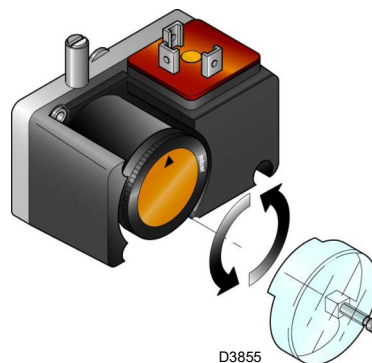
VAROVÁNÍ

5.7.4 Sada tlakového spínače PVP

Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti (sada PVP) nastavte podle návodu přiloženého k této sadě (Obr. 44).



Obr. 43



Obr. 44

5.7.5 Spínač minima tlaku oleje

Spínač minima tlaku oleje (Obr. 45) je z výroby seřízen na 18 barů.

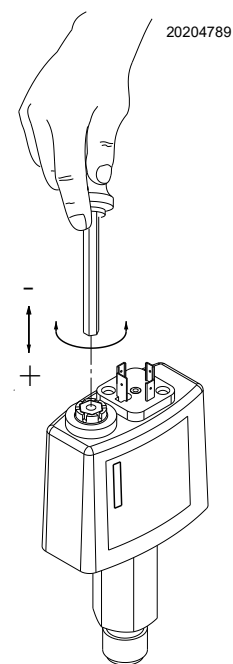
Pokud během startovací fáze tlak oleje klesne nebo nedosáhne 18 bar, hořák přejde do fáze zapalování a transformátor zůstane po 30s v činnosti bez otevření olejových ventilů, poté dojde k blokaci. Pokud během hoření tlak oleje klesne pod 18 bar, hořák se zablokuje.

5.7.6 Spínač maxima tlaku oleje

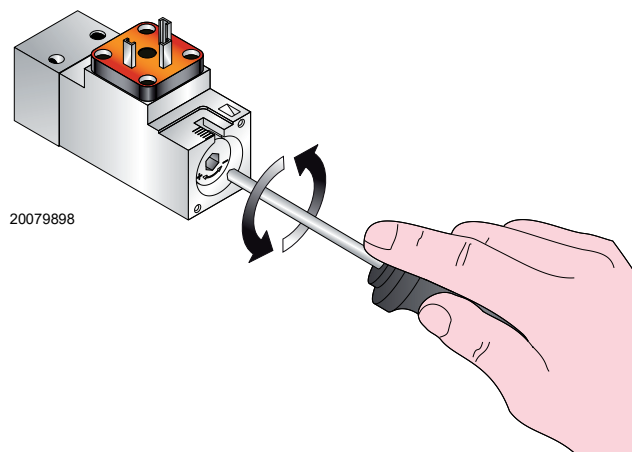
Spínač maxima tlaku oleje (Obr. 46) je z výroby seřízen na 3 bary.

Pokud během fáze zapalování tlak oleje v návratovém potrubí překročí 3 bar, hořák se zablokuje.

Pokud během hoření tlak oleje v návratovém potrubí překročí 3 bar, hořák se zablokuje.



Obr. 45



Obr. 46

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.

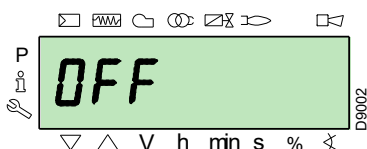
Z normálního režimu lze vstoupit do tří úrovní:

- 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

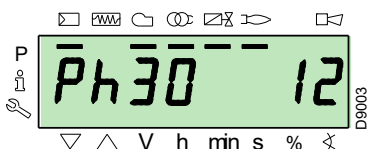
Hořák je ve stavu očekávání požadavku tepla nebo je volič „OFF-ON“ (Obr. 5 na str. 11) v poloze „OFF“.



5.8.1.2 Zobrazení během spuštění/vypnutí

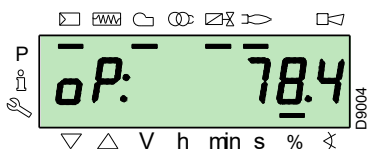
Displej zobrazuje různé fáze spuštění, zapálení a vypnutí hořáku.

V příkladu displej ukazuje, že hořák je ve **Fázi 30** (viz diagram Obr. 47) chybí 12 s do přechodu do následující fáze.



5.8.1.3 Zobrazení pracovní polohy

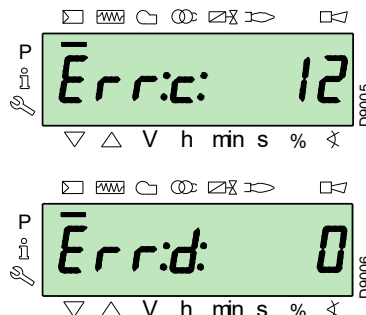
Hořák pracuje v poloze požadovaného zatížení (v příkladu vedle **78,4%**).



5.8.1.4 Hlášení chyby stavu, zobrazení chyb a informací

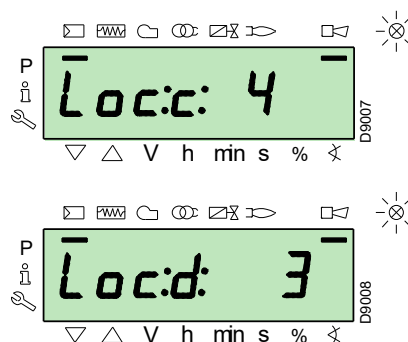
Displej střídavě zobrazuje kód chyby (v příkladu **c: 12**) a příslušnou diagnostiku (v příkladu **d: 0**).

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

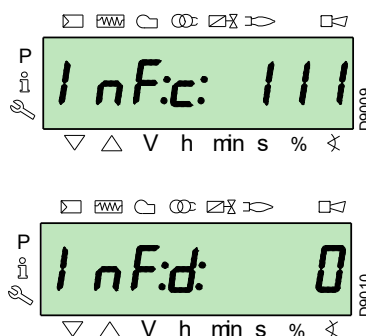


Hořák je zablokovaný.

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

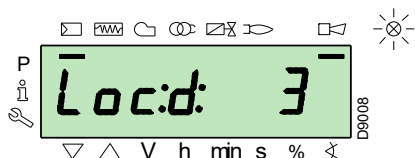
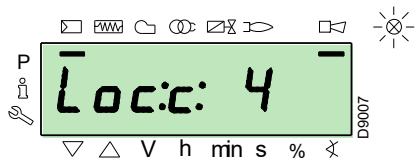


Displej střídavě zobrazuje kód a diagnostiku chyby, což systém neuvede do bezpečného stavu.

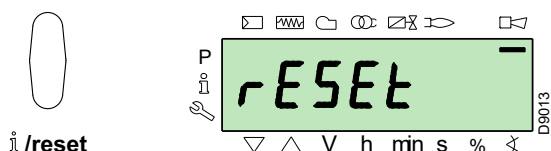


5.8.1.5 Procedura odblokování

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. Zařízení je odblokované.



5.8.1.6 Procedura manuálního zablokování

V případě potřeby lze zařízení 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.

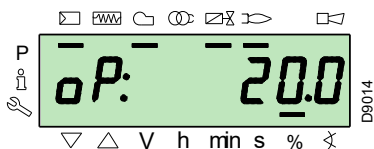
POZOR

5.8.1.7 Procedura manuálního provozu

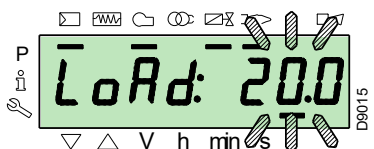
Po nastavení hořáku a nastavení bodů modulační křivky lze zkontrolovat funkci hořáku po celé křivce manuálním způsobem.

Příklad:

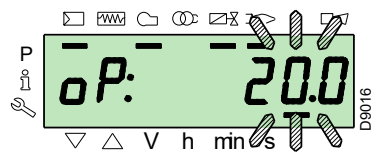
hořák pracuje v procentech požadovaného zatížení: 20 %.



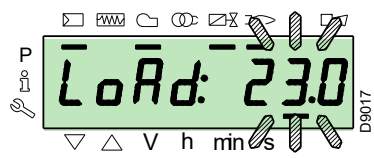
Stiskněte „F“ na 1 sekundu: objeví se „LoAd“ a procento zatížení bliká.



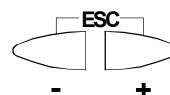
Po uvolnění tlačítka „F“ se objeví standardní zobrazení s blikajícími aktuálními procenty zatížení: to znamená, že hořák pracuje v manuálním režimu (je vyloučena jakákoliv externí regulace, jsou aktivní jen bezpečnostní zařízení).



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



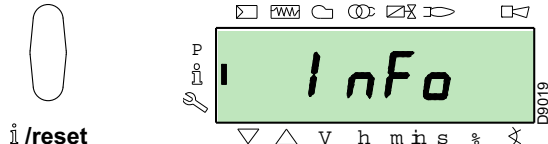
Pro opuštění manuálního režimu stiskněte současně tlačítka „+“ a „-“ (ESC) na 3 sekundy: hořák pracuje v automatickém režimu a výkon závisí na regulačním termostatu/tlakovém spínači (TR).



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. P.

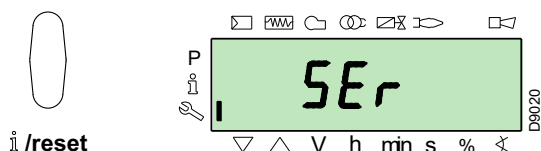
Č.	Parametr
167	Objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce
162	Doba chodu s plamenem
163	Pracovní doba
164	Resetovatelný počet zapálení
165	Počet zapálení
177	Palivo 1: objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce
172	Palivo 1: Doba chodu s plamenem
174	Palivo 1: Resetovatelný počet zapálení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

Tab. P

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.



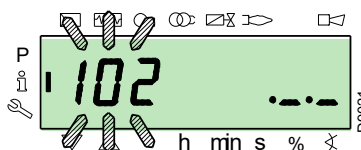
Seznam parametrů (v pořadí jejich zobrazení) je uveden v Tab. Q.

Č.	Parametr
954	Intenzita plamene (%)
960	Skutečné množství procházejícího paliva v objemových jednotkách / h (m³/h, l/h, ft³/h, gal/h)
121	Manuální nastavení výkonu Nedefinováno = automatický provoz
922	Poloha servomotorů (ve stupních, symbol ☒) 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. Q

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 "OPeRate".

5.8.4 Režim parametrů

Režim parametrů (PARA) zobrazuje a umožňuje úpravu/programování seznamu parametrů uvedeného na str. 46.

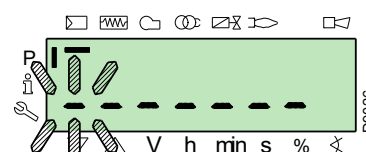
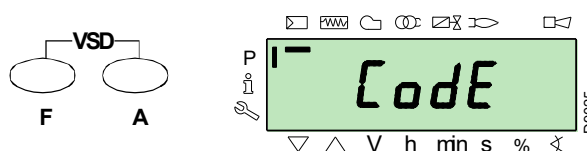
Nejsou vidět parametry nastavené ve výrobě.

Pokyny pro přístup na tuto úroveň naleznete v části „Postup při přístupu s heslem“.

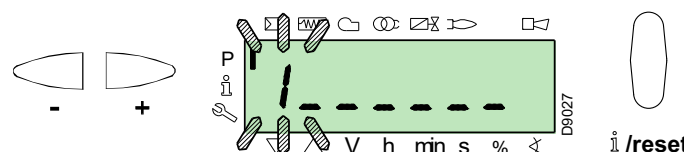
5.8.4.1 Procedura přístupu přes heslo

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".

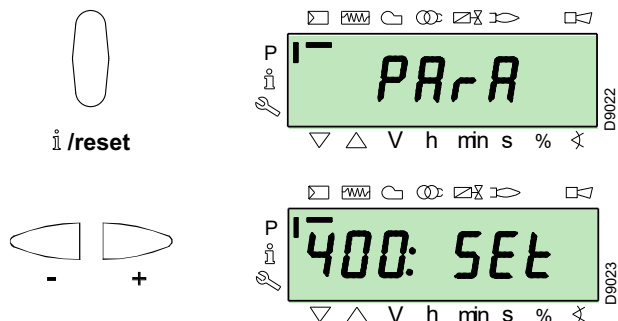


Po potvrzení se objeví znak “-”.

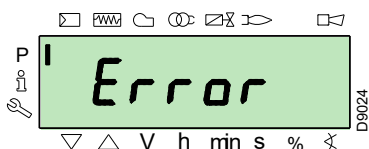
Stejně postupujte u ostatních znaků.

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



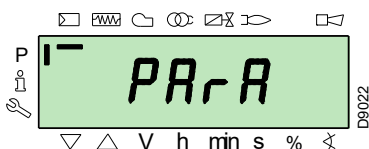
Pokud je zadané heslo nesprávné, na okamžik se objeví „Error”. V případě potřeby zopakujte proceduru.



VAROVÁNÍ

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

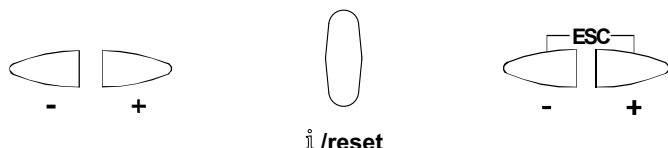
Po provedení přístupu se na několik sekund na displeji zobrazí „PARA”.



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 stisknete tlačítka “+” a “-” (ESC).



5.8.4.2 Přiřazení úrovní parametrů

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

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

Tab. R



VAROVÁNÍ

Všechny parametry budou kontrolovány ve výrobním závodě.

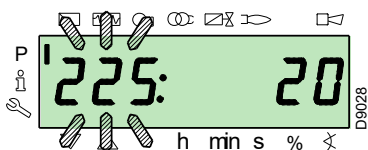
Úpravy/poškození mohou narušit správný provoz hořáku a způsobit poškození osob nebo věcí. V každém případě musí být zákroky provedeny kvalifikovaným personálem.

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. R 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.



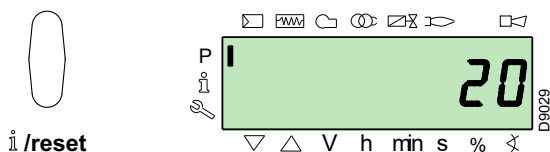
Pokud není zobrazena hodnota, stiskněte tlačítko „i/reset“ na dobu 1 až 3 sekundy.

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

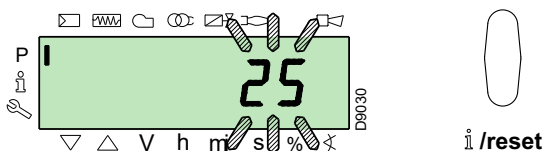
Stiskněte tlačítko „i/reset“: objeví se hodnota **20** (sekund).

POZNÁMKA:

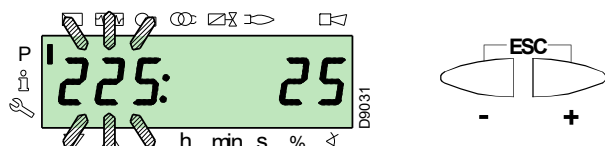
Měrná jednotka času se nezobrazuje a je to sekunda.



Stiskněte tlačítko „+“ a zvýšte 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 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.



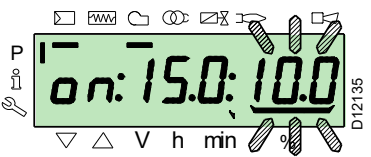
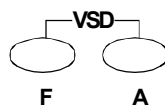
Pro servomotor paliva podržte stisknuté tlačítko „F“ (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka „+“ nebo „-“ pro zvýšení nebo snížení hodnoty.



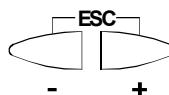
Pro servomotor vzduchu podržte stisknuté tlačítko „A“ (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka „+“ nebo „-“ pro zvýšení nebo snížení hodnoty.



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).

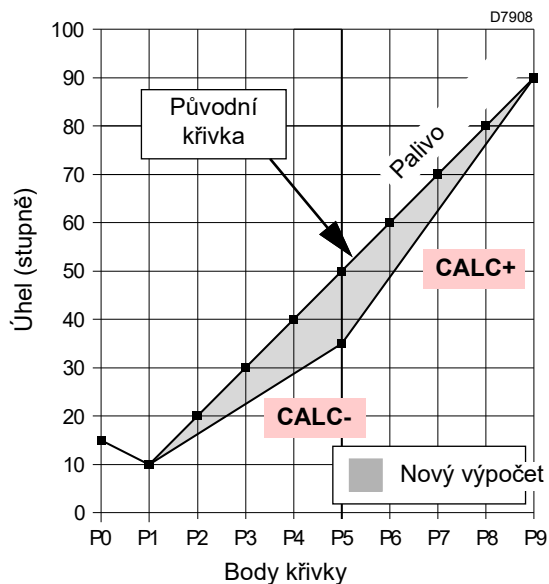


5.9.0.2 Funkce CALC

Diagram (Obr. 47) znázorňuje, jak se mění modulační křivka paliva, pokud se změní hodnoty bodu "P5".

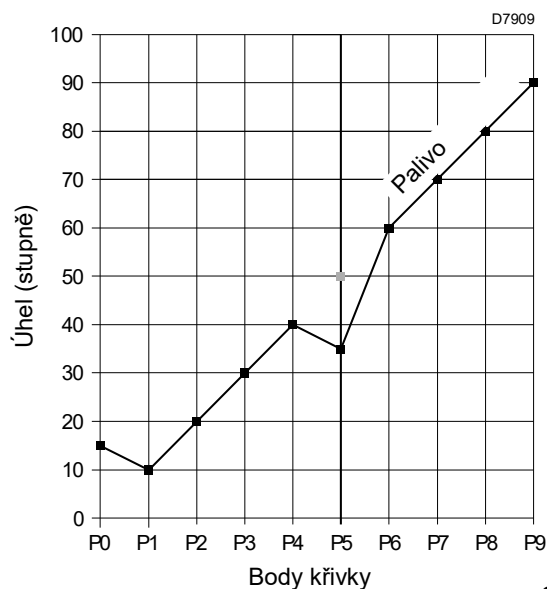
Stisknutím tlačítka "+" na dobu delší než 3 s se znovu vypočtou body od "P6" do "P8".

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



Obr. 47

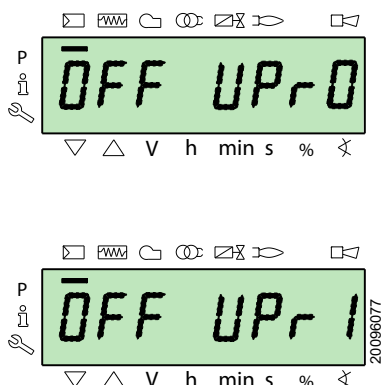
Diagram (Obr. 48) znázorňuje modulační křivku paliva v případě, kdy se po změně bodu „P5“ neprovádí nový výpočet všech dalších bodů.



Obr. 48

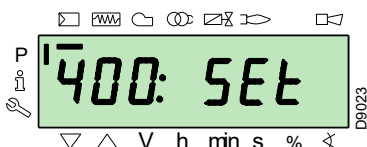
5.10 Procedura spuštění

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.

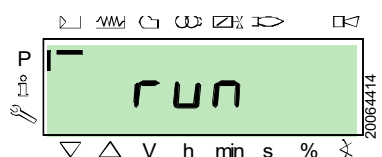


Potvrďte tlačítkem „i/reset”



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:

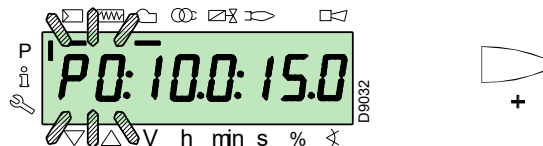
Začátek počítání doby předběžného větrání přednastavené ve výrobě.

Fáze 36:

Hořák se uvede do polohy zapalování, bod „P0” definovaný v Tab. S na str. 43: displej zobrazí blikající signalizaci „P0”.

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

V opačném případě změňte bod zapalování, viz odstavec Procedura zadání a uložení bodů modulační křivky.



VAROVÁNÍ

Hodnoty uvedené na obrázku jsou čistě informativní.

Fáze 38:

Zahájí fázi zapalování, přeskočí jiskra.

Fáze 40:

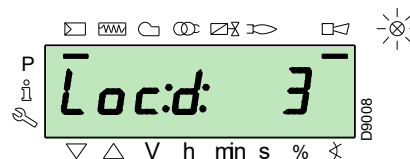
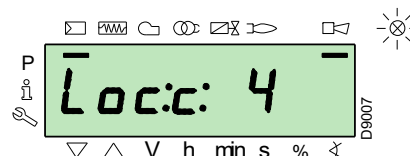
Otevřou se palivové ventily (začne počítání bezpečnostní doby). Zkontrolujte přítomnost plamene příslušným průzorem a správnost parametrů spalování. V případě potřeby změňte stupně otevření/zavření servomotorů vzduchu a paliva.



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 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”.



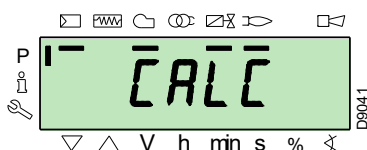
VAROVÁNÍ

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 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.

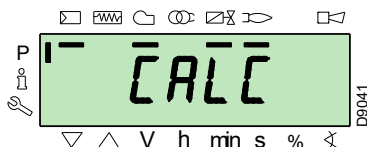
Stiskněte tlačítko “+” až do dosažení bodu “P9”.

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”.



Přístroj 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.

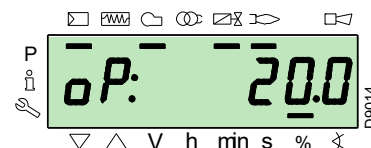
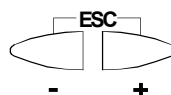
Pokud to tak není, pracujte i se stabilizátorem plynového ventilu: v takovém případě je však nutné revidovat kalibrace všech předtím nastavených bodů.

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 ukončení „Procedury spuštění” je nutné provést „Zálohování”, což slouží k uložení parametrů a dat přítomných v zařízení v displeji RDI21...

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

Zálohování se doporučuje provádět při každé změně parametru!

Procedura viz odstavec “Zálohování” na str. 44.

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. S

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...



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

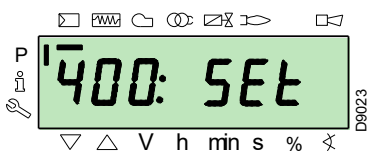
Toto umožňuje snadné provádění obnovení u nové vačky dodané jako náhradní díl, aniž by bylo nutné přeprogramovávat systém.

5.11.1 Zálohování

Při provádění procedury zálohování postupujte následovně:

- vstupte na úroveň parametrů podle Procedura přístupu přes heslo.

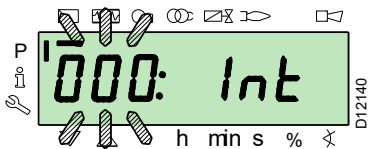
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem „-“:



Zvolte skupinu parametrů **000**:

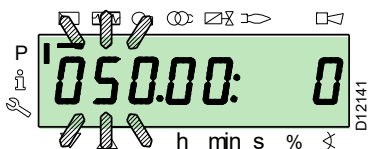


Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

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

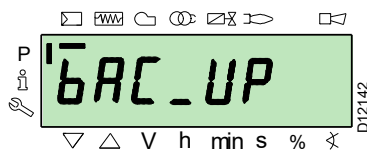


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

Na displeji se objeví parametr **bAC_UP**:

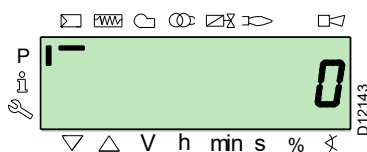


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

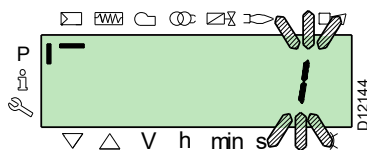
Displej zobrazí následující hodnotu:



Použijte tlačítko „+“:



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

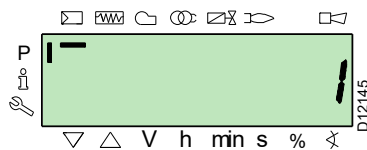


potvrďte tlačítkem „i/reset“ pro aktivaci procesu **zálohování**.

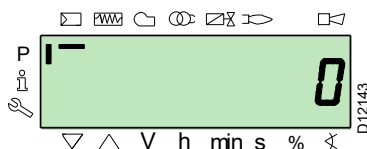


i /reset

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.



POZNÁMKA:

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

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



VAROVÁNÍ

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

5.11.2 Obnovení



VAROVÁNÍ

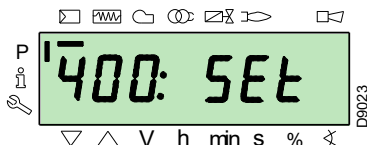
Tuto proceduru provádějte v případě výměny zařízení s kódem náhradního dílu. Takto lze mít již uložené výchozí parametry nebo parametry uložené během start-up.

Nelze provést proceduru na zařízeních pocházejících z jiných hořáků.

Při provádění procedury obnovy postupujte následovně:

- vstupte na úroveň parametrů podle Procedura přístupu přes heslo.

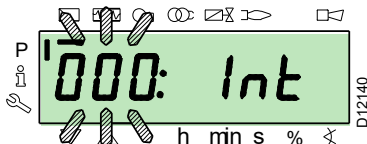
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem „-“:



Zvolte skupinu parametrů **000**:

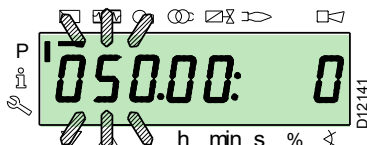


Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

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

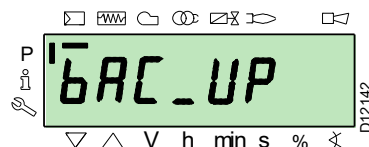


potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

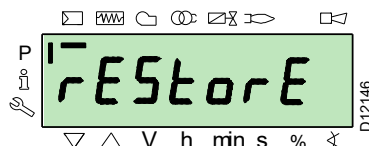
Na displeji se objeví parametr **bAC_UP**:



Tlačítkem „+“



zvolte parametr **rEstorE**



potvrďte tlačítkem „i/reset“:



i /reset

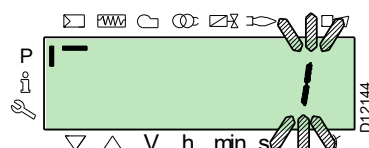
Displej zobrazí následující hodnotu.



Použijte tlačítko „+“:



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



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

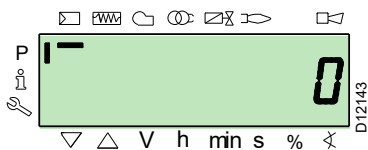


i /reset

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 obnovení.



POZNÁMKA:

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

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



Na konci procesu obnovení 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.			
000 VNITŘNÍ PARAMETRY										
050		Spuštění procedury zálohování/obnovení prostřednictvím RDI21... / PC TOOL (nastavte parametr na 1) Index 0 = vytvořit zálohu Index 1 = provést obnovení 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
100 VŠEOBECNÉ PARAMETRY										
102		Identifikační údaje zařízení	1	-	Jen pro čtení	0	255	1		Režim Info
103		Identifikační číslo zařízení	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 řízení zařízení 0 = off 1 = modbus 2 = rezervováno	1	-	Změna	0	2	1	0	Režim Service

Parametr	Č.	Popis	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
						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 periférie 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 modulovaném provozu jsou nastavení hodnot následující: 0...19,9 = vypnutý hořák 20...100 = 20...100% rozsah modulace hořáku. Při stádiovém provozu : 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	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 ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Režim Info
200 KONTROLY HOŘÁKU (palivo 0)										
	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.			
300 KONTROLY HOŘÁKU (PALIVO 1)									
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
400 MODULAČNÍ KŘIVKY VZDUCH/PALIVO										
	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
500 POLOHOVÁNÍ SERVO MOTORŮ										
	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
600 SERVO MOTORŮ										
	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
700 HISTORIE CHYB										
	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
900 INFORMACE O PROCESU										
	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	Č. Popis	Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
					Min.	Max.			
	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
	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 ³ /h, l, h, ft ³ /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. T

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 rozeptne, zařízení 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. 51.



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 během provozu plamen náhle zhasne, zařízení provede restartování, to znamená, že zopakuje fázi spouštění a pokus o zapálení.

Pokud se plamen nezapálí, zařízení 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.

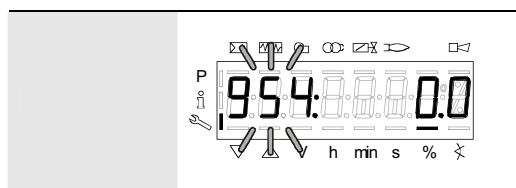
5.17 Měření signálu plamene

Hořák je vybaven čidlem pro kontrolu přítomnosti plamene. “

Minimální elektrický proud potřebný pro provoz zařízení je 70 μ 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. 53.



S8171

Obr. 49

5.18 Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu)

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

Tab. U



VAROVÁNÍ

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

Jelikož je plyn zavřený, hořák se nebude moci zapálit a jeho kontrolní zařízení přejde do stavu zastavení nebo bezpečnostního zablokování.

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

Provedte 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.

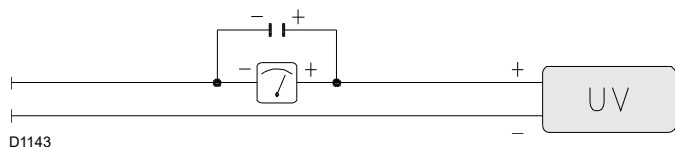
Pro vyjmutí čidla jej silou vytáhněte směrem ven; je pouze zasunutý.

Minimální hodnota pro správný provoz: 70 μ A.

Pokud je hodnota nižší, příčiny mohou být následující:

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

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



Obr. 50

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 ₂ teoretické maximum 0 % O ₂	Kalibrace CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	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

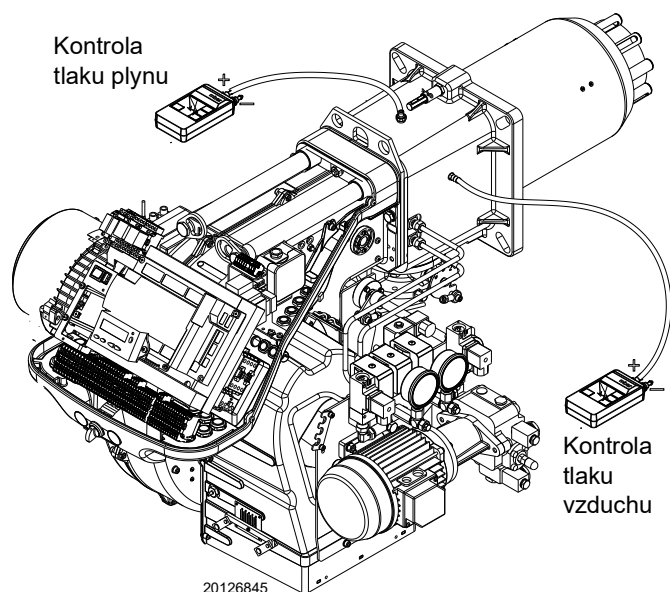
Pokud hodnoty spalování, zjištěné na začátku zákroku, nesplňují požadavky platných norem nebo správného spalování obecně, viz níže uvedenou tabulku a případně kontaktujte servis technické podpory, kde vám pomůžou s provedením potřebných kalibrací.

EN 676	PLYN	CO ₂ teoretické maximum 0 % O ₂	Nadměrný vzduch		CO
			Max výkon $\lambda \leq 1,2$	Max výkon $\lambda \leq 1,3$	
			Kalibrace CO ₂ %		mg/kWh
			$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
	G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
	G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
	G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
	G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. W

6.2.4 Kontrola tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě

Pro provedení tohoto úkonu je nutné použít tlakoměr pro měření tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě, podle znázornění na Obr. 51.



Obr. 51

6.2.5 Bezpečnostní prvky

Bezpečnostní prvky musí být vyměněny v závislosti na době životnosti uvedené v Tab. X. 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 (pokud je přítomný)	10 let nebo 250 000 provozních cyklů
Potrubií/spoje (pokud jsou přítomné)	10 let
Rotor ventilátoru	10 let nebo 500 000 spuštěn í

Tab. X

6.3 Otevření hořáku



NEBEZPEČÍ

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.

Ujistěte se, že byla odpojena obě elektrická napájení.



NEBEZPEČÍ

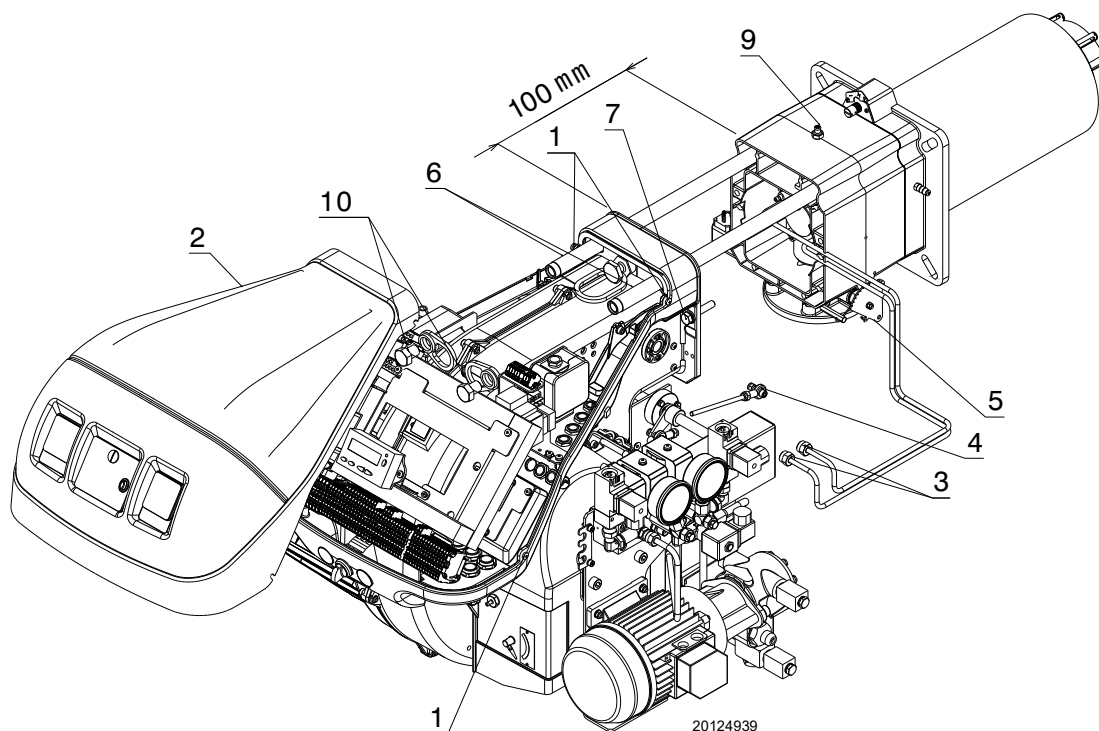
Zavřete kohout pro přívod paliva.



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

- Povolte 4 šrouby 1)(Obr. 52) 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. 52

6.4 Zavření hořáku

- Posuňte hořák tak, aby se nacházel přibližně 100 mm od objímky.
- Odmontujte dva nástavce z vedení 6)(Obr. 52).
- 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.



Provedte 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 střídavě zobrazuje kód zablokování a příslušnou diagnostiku.

Pro obnovení podmínek spuštění viz Procedura odblokování.

V okamžiku rozběhu hořáku kontrolka zhasne.



VAROVÁNÍ

Aby v případě vypadnutí 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.

7.1 Seznam chybových kódů

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
No Comm		Žádná komunikace mezi LMV 26... a RDI21...	Zkontrolujte kabeláž mezi zařízením LMV 26... a displejem RDI21...
2	#	Žádný plamen na konci TSA1	
	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)	
3	#	Chyba tlaku vzduchu	
	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	
4	#	Vnější světlo	
	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	
7	#	Ztráta plamene	
	0	Ztráta plamene	
	3	Ztráta plamene (verze softwaru ≤ V02.00)	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	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).
12	#	Kontrola těsnosti ventilů	
	0	V1 netěsní	Test netěsnosti Zkontrolujte, zda ventil na straně plynu vykazuje netěsnosti. Zkontrolujte kabeláž a zkontrolujte, zda je obvod přerušovaný.
	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)
14	#	POC	
	0	POC Open	Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
	1	POC Closed	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda se rozepe kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
19	80	Tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte, zda je tlakový spínač sepnutý, když není přítomen žádný tlak paliva Zkontrolujte, zda neexistují zkraty
20	#	Pmin	
	0	Minimální tlak plynu/oleje chybí	Zkontrolujte, zda neexistují přerušování vedení
	1	Nedostatek plynu - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte, zda neexistují přerušování vedení
21	#	Pmax/POC	
	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 rozepe kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu (verze softwaru ≤ V02.00)	Zkontrolujte kabeláž. Zkontrolujte, zda se rozepe kontakt ventilu, když je ventil buzený
22 OFF S	#	Bezpečnostní obvod / příruba hořáku	
	0	Přerušovaný bezpečnostní obvod /Příruba hořáku otevřená	
	1	Přerušovaný 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	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	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	
	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	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
60	0	Vnitřní chyba: Žádné platné zařízení pro řízení zatížení	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
65 ÷ 67	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
70	#	Chyba kontroly palivo/vzduch: Poloha výpočet při modulaci	
	23	Neplatné zatížení	Žádné platné zatížení
	26	Nedefinované body křivky	Nastavte body křivky všech akčních členů
71	#	Nedefinovaná speciální poloha	
	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	#	Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
73	#	Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch: poloha výpočet multistep	
	23	Žádná poloha, zatížení stádií neplatné	Žádné platné zatížení
	26	Výpočet polohy, body křivky stádií nedefinované	Nastavte body křivky všech servomotorů
75	#	Vnitřní chyba kontroly poměru palivo/vzduch: cyklická kontrola dat	
	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	#	Vnitřní chyba kontroly palivo/vzduch	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
85	#	Chyba reference servomotoru	
	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.

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	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 ≥ 128	Chyba reference kvůli změně parametru	Parametrizace akčního členu (např. referenční poloha) byla změněna. Tato chyba se zobrazuje pro spuštění nového referencování.
86	#	Chyba servomotoru paliva	
	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.
87	#	Chyba servomotoru vzduchu	
	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.
90 - 91	#	Vnitřní chyba kontroly hořáku	
93	#	Chyba zjišťování signálu plamene	
	3	Zkrat snímače	Zkrat snímače QRB... 1. Zkontrolujte kabeláž. 2. Snímač plamene pravděpodobně vadný.
95	#	Chyba monitorování relé	
	3 Zapalovací transformátor 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Externí napájení - Aktivní kontakt	Zkontrolujte kabeláž
96	#	Chyba monitorování relé	
	3 Zapalovací transformátor 4 Palivový ventil 1 5 Palivový ventil 2 6 Palivový ventil 3	Kontakty relé jsou svařené	Zkontrolujte kontakty: 1. Zařízení připojené 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, protože kontakty jsou definitivně svařené a už nelze zaručit bezpečnost.
97	#	Chyba monitorování relé	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	0	Kontakty bezpečnostního relé jsou svařené nebo bezpečnostní relé bylo napájeno externě	Zkontrolujte kontakty: 1. Zařízení připojené 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, protože kontakty jsou definitivně svařené a už nelze zaručit bezpečnost.
98	#	Chyba monitorování relé	
	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
99	#	Vnitřní chyba kontroly relé	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
	3	Vnitřní chyba kontroly relé	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení 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
100	#	Vnitřní chyba kontroly relé	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
105	#	Vnitřní chyba vzorkování kontaktu	
	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. Diagnostický kód signalizuje vstup, v němž je zjištěn problém
106 ÷ 108	#	Vnitřní chyba požadavku kontaktu	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
110	#	Vnitřní chyba testu monitorování napětí	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
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 chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
115	#	Vnitřní chyba čítače zařízení	
116	0	Kritický interval životnosti zařízení (250 000 start-up)	Předpokládaná životnost zařízení byla překročena. Vyměňte.
117	0	Překročena životnost zařízení	Bylo dosaženo meze vypnutí.
120	0	Přerušení vstupu počítadla omezení paliva	Příliš mnoho rušivých impulzů na vstupu počítadla paliva. Zlepšete elektromagnetickou kompatibilitu.

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
121 ÷ 124	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Obnovte skupinu parametrů: pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení.
125	#	Vnitřní chyba přístupu čtení EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
126	#	Vnitřní chyba přístupu zápisu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
127	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Obnovte skupinu parametrů: pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení.
128	0	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - synchronizace během inicializace	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení.
129	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - synchronizace příkazu	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
130	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - timeout	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
131	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - přerušená stránka	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
132	#	Vnitřní chyba inicializace registru EEPROM	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení.
133 ÷ 135	#	Vnitřní chyba přístupu EEPROM - požadovaná synchronizace	Proveďte reset, zopakujte a zkontrolujte poslední nastavení parametrů. Pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
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 RDI21... neúspěšné	Proveďte reset a zopakujte zálohování
	240 (-16)	Obnovení - žádná záloha v RDI21...	Žádná záloha v RDI21...
	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
	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
	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
146	#	Timeout rozhraní automatizace zařízení	Viz uživatelská dokumentace Modbus (A7541)
	1	Timeout Modbus	
150	#	Test TÜV	
	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

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému LMV 26...	Doporučená opatření
	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
165	#	Vnitřní chyba	
166	0	Vnitřní chyba reset watchdog	
167	#	Ruční zablokování	Zařízení 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
168 ÷ 171	#	Správa vnitřní chyby	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
200 off	#	Systém zbažený chyb	Žádná chyba
201 off VA	#	Zablokování nebo chyba při rozběhu	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	
202	#	Interní volba provozního režimu	Redefinujte provozní režim (parametr 201)
203	#	Vnitřní chyba	Redefinujte provozní režim (parametr 201) Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
204	Číslo fáze	Zastavení programu	Zastavení programu je aktivní (žádná chyba)
205	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
206	0	Nepovolená kombinace zařízení a ovládacího panelu	
207	#	Kompatibilita zařízení a ovládacího panelu	
	0	Zastaralá verze zařízení	
	1	Zastaralá verze ovládacího panelu	
208 - 209	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
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
245	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení
250	#	Vnitřní chyba	Proveďte reset; pokud chyba nastává opakovaně, vyměňte zařízení

A Příloha - Příslušenství**Sada regulátoru výkonu pro modulační provoz na plyn/dvoustupňový provoz na olej**

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	RWF55	20099657
Tlak	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda s výstupem 4...20 mA	3010213 3010214		

Sada filtru EMI a feritu

Hořák	Kód
RLS 68-120/E MX	20122917

Sada pro kontinuální větrání

Hořák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010094

Sada skříně tlumiče

Hořák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010404

Sada trubiček

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

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

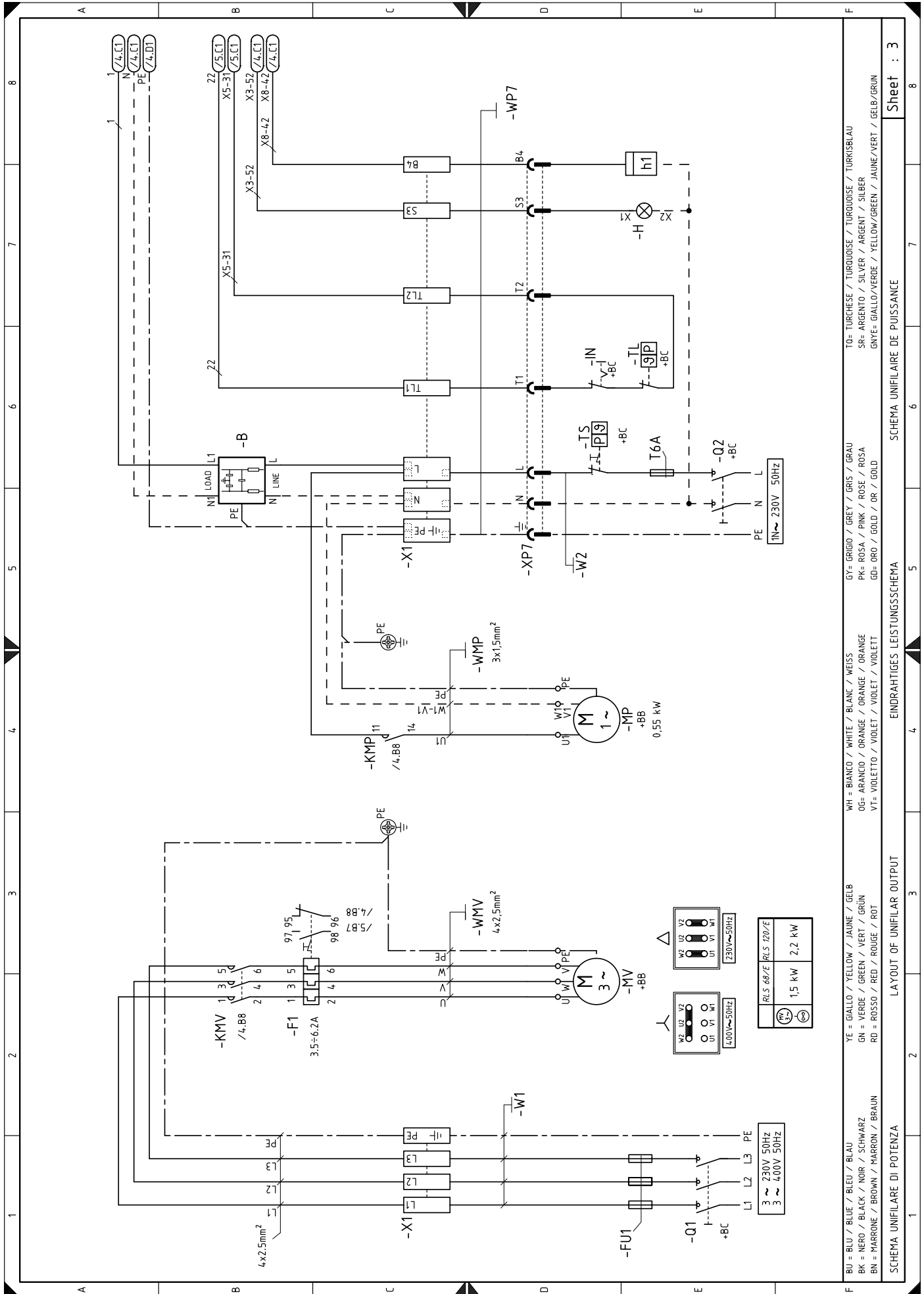
Hořák	Kód
RLS 68-120/E MX	3010436

Sada rozhraní Modbus

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

Plynové rampy podle normy EN 676

Postupujte dle údajů v návodu.



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

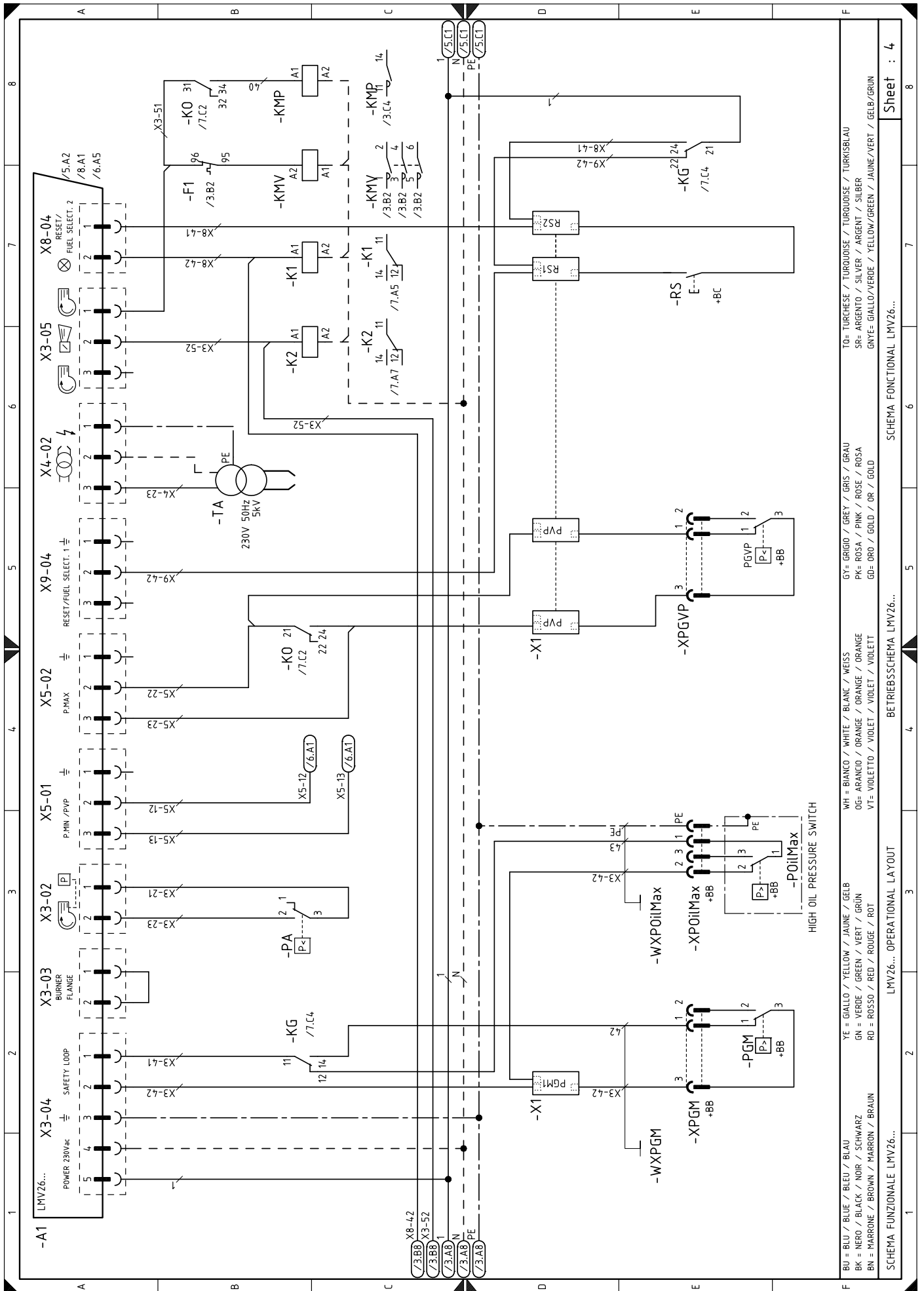
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

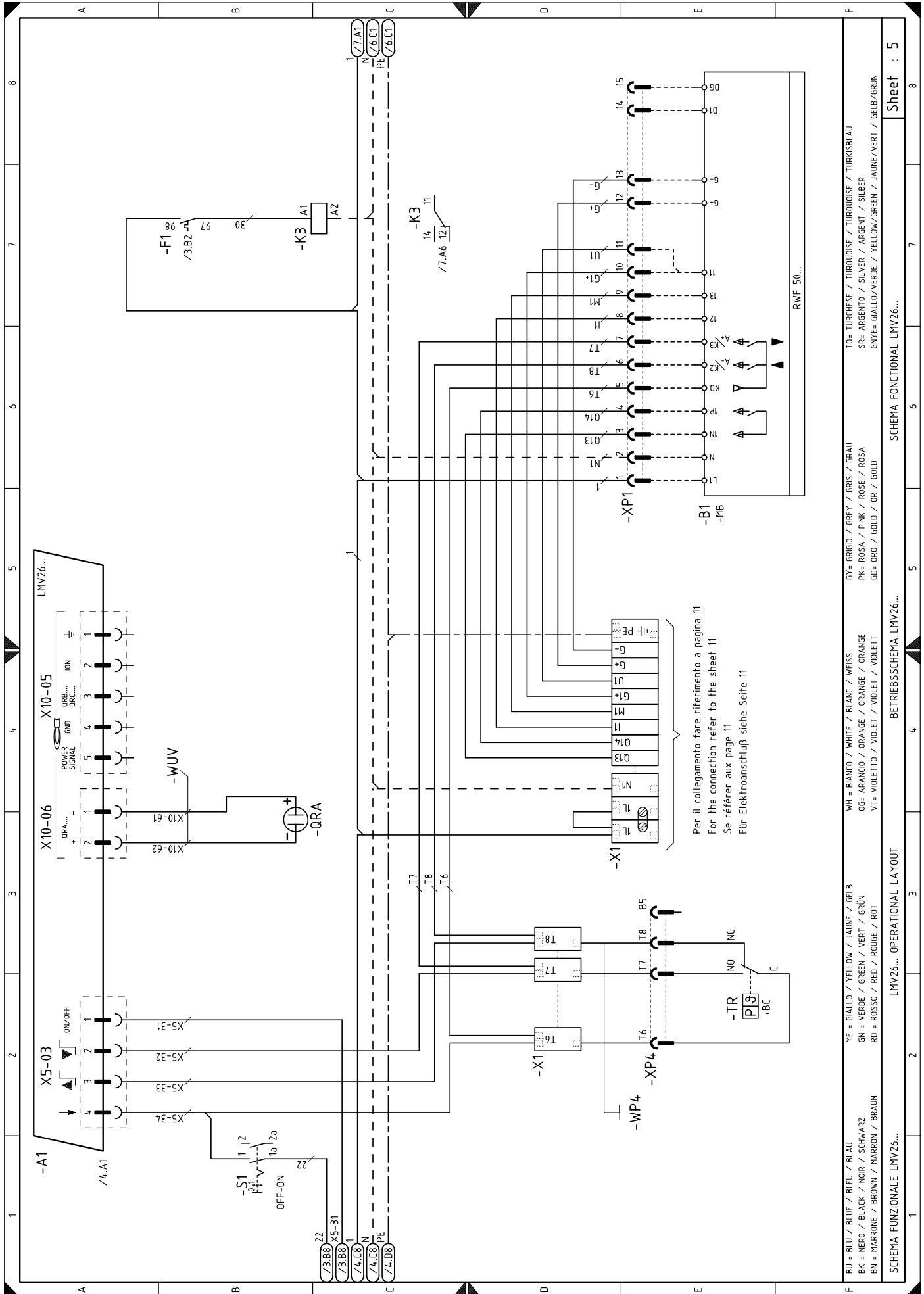
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

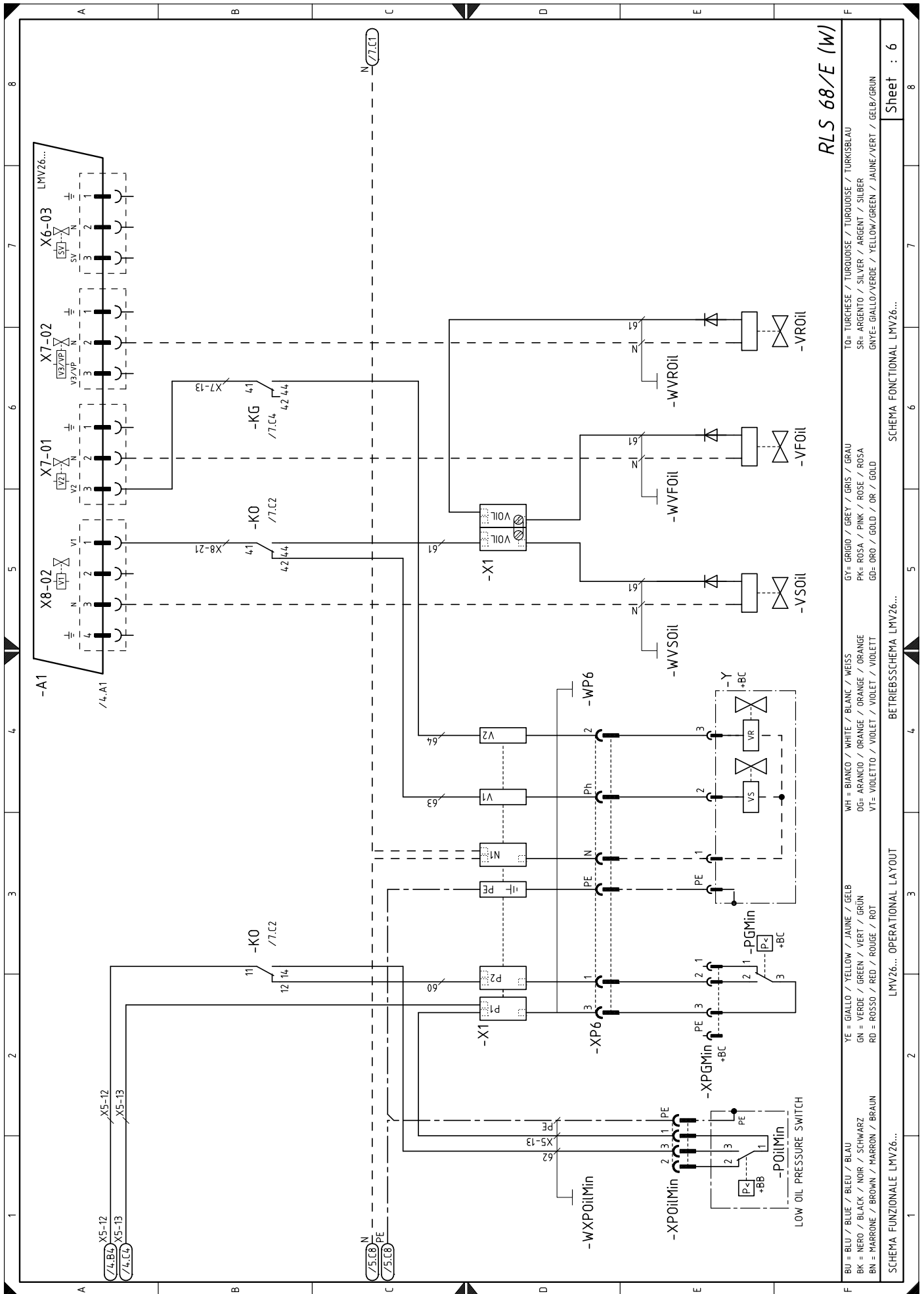
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
 SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
 EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
 LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT







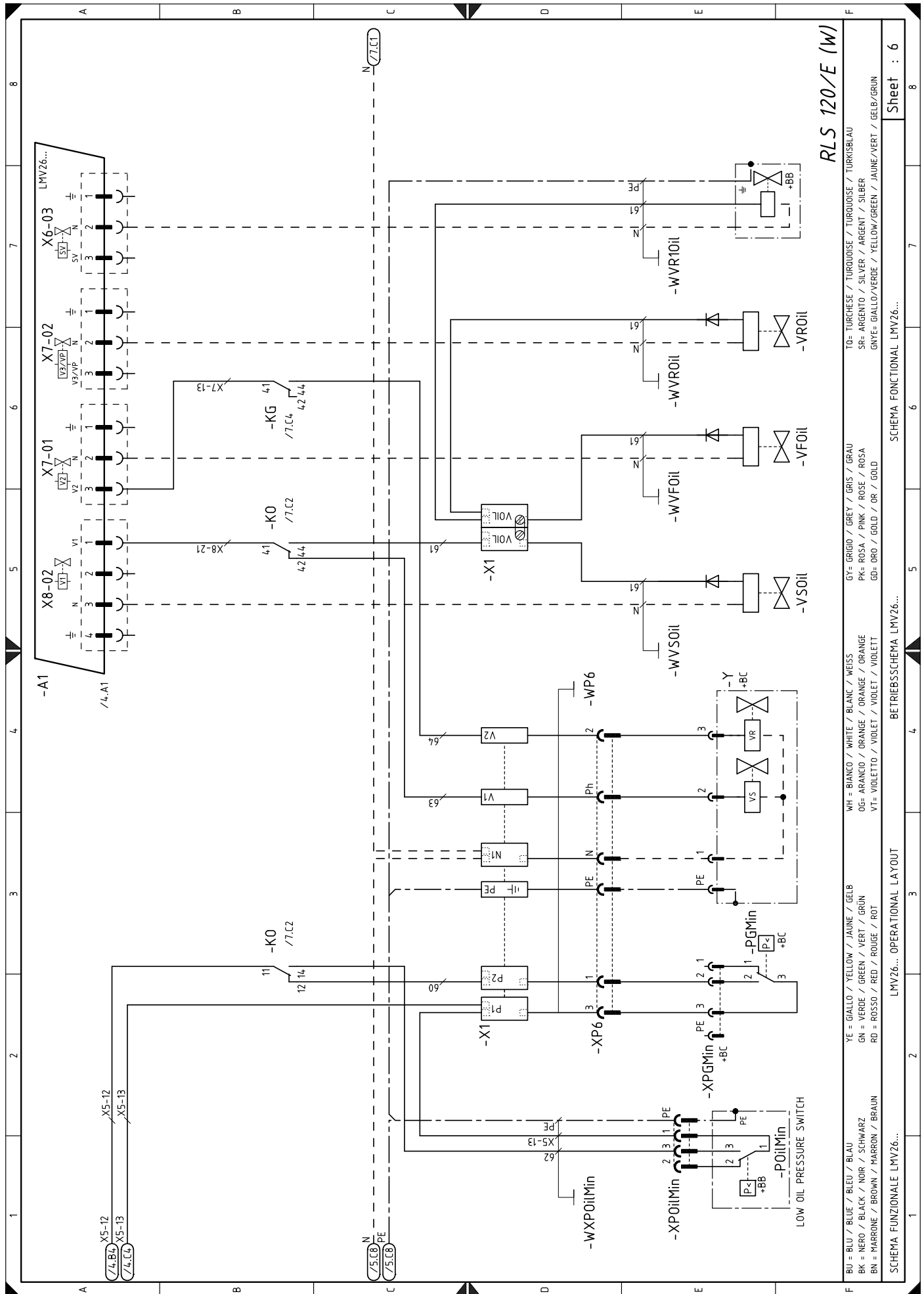
RLS 68/E (W)

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

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

LMV26... OPERATIONAL LAYOUT

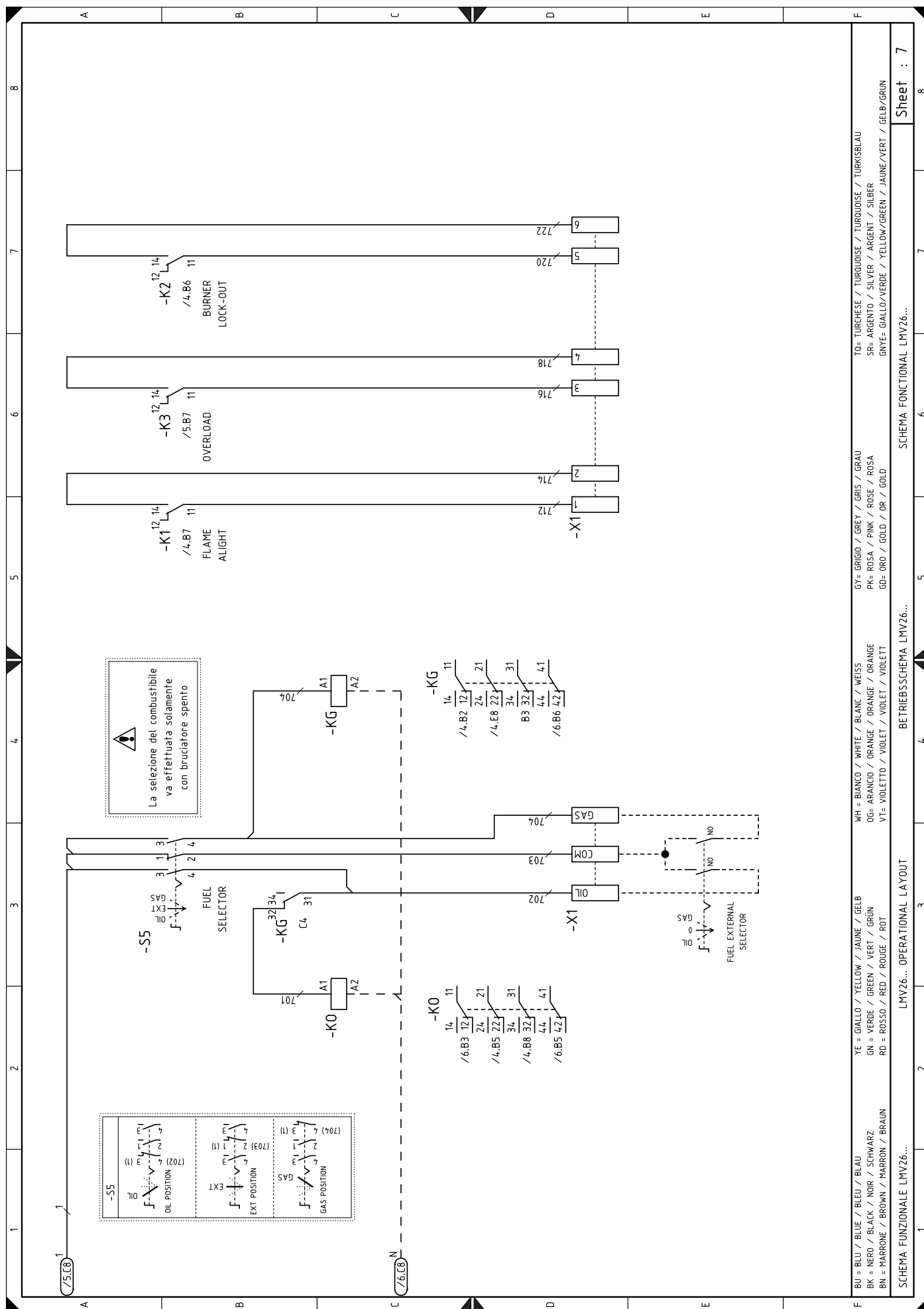
Sheet : 6



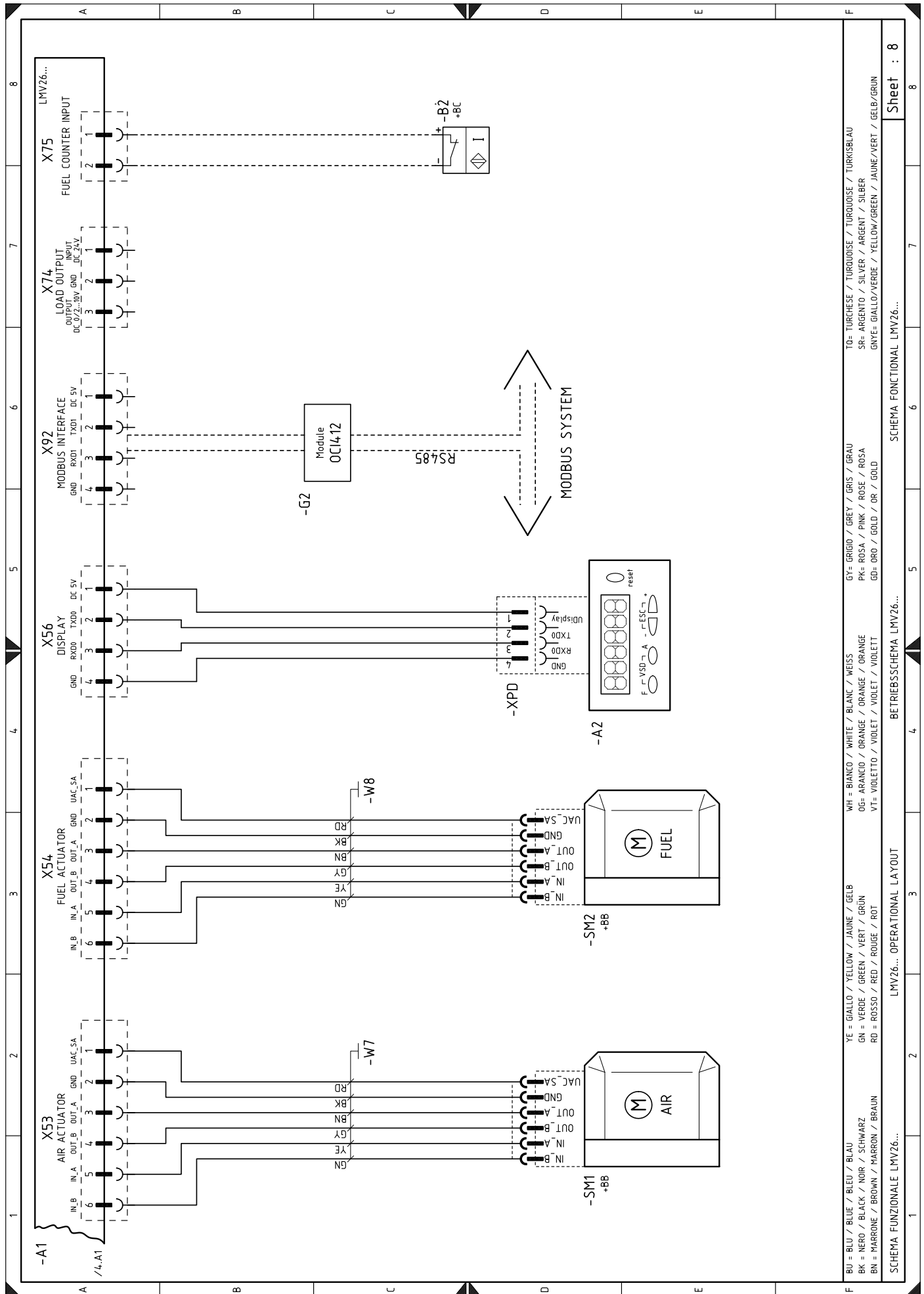
RLS 120/E (W)

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

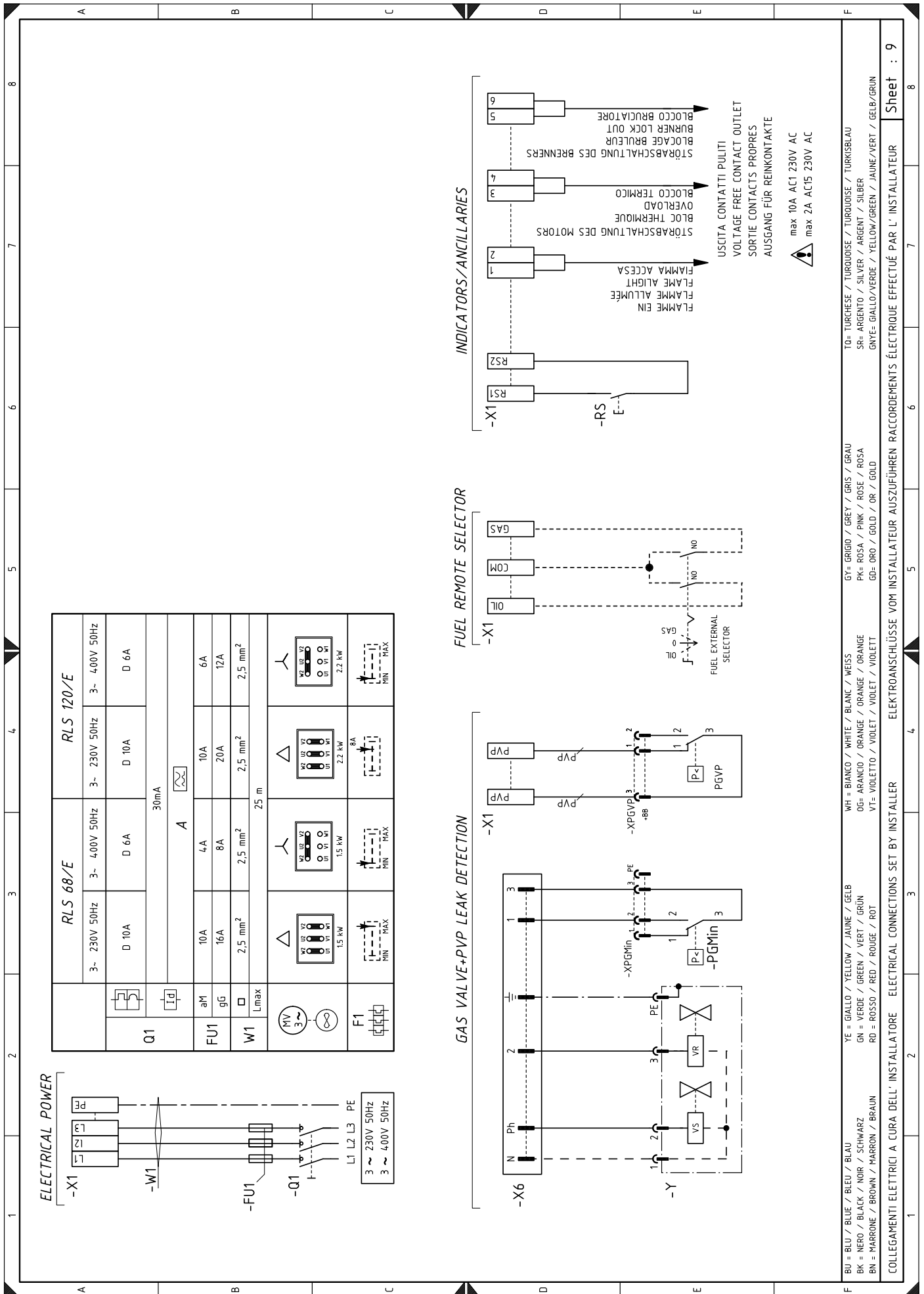
Sheet : 6



Sheet : 7



F	BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / BLANK / GRAU	TO= TURCHÈSE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
	BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
	BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT= VIOLETTO / VIOLET / VIDLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV26... OPERATIONAL LAYOUT					
SCHEMA FUNZIONALE LMV26... BETRIEBSSCHEMA LMV26...					
					Sheet : 8



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

TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKSBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GRYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

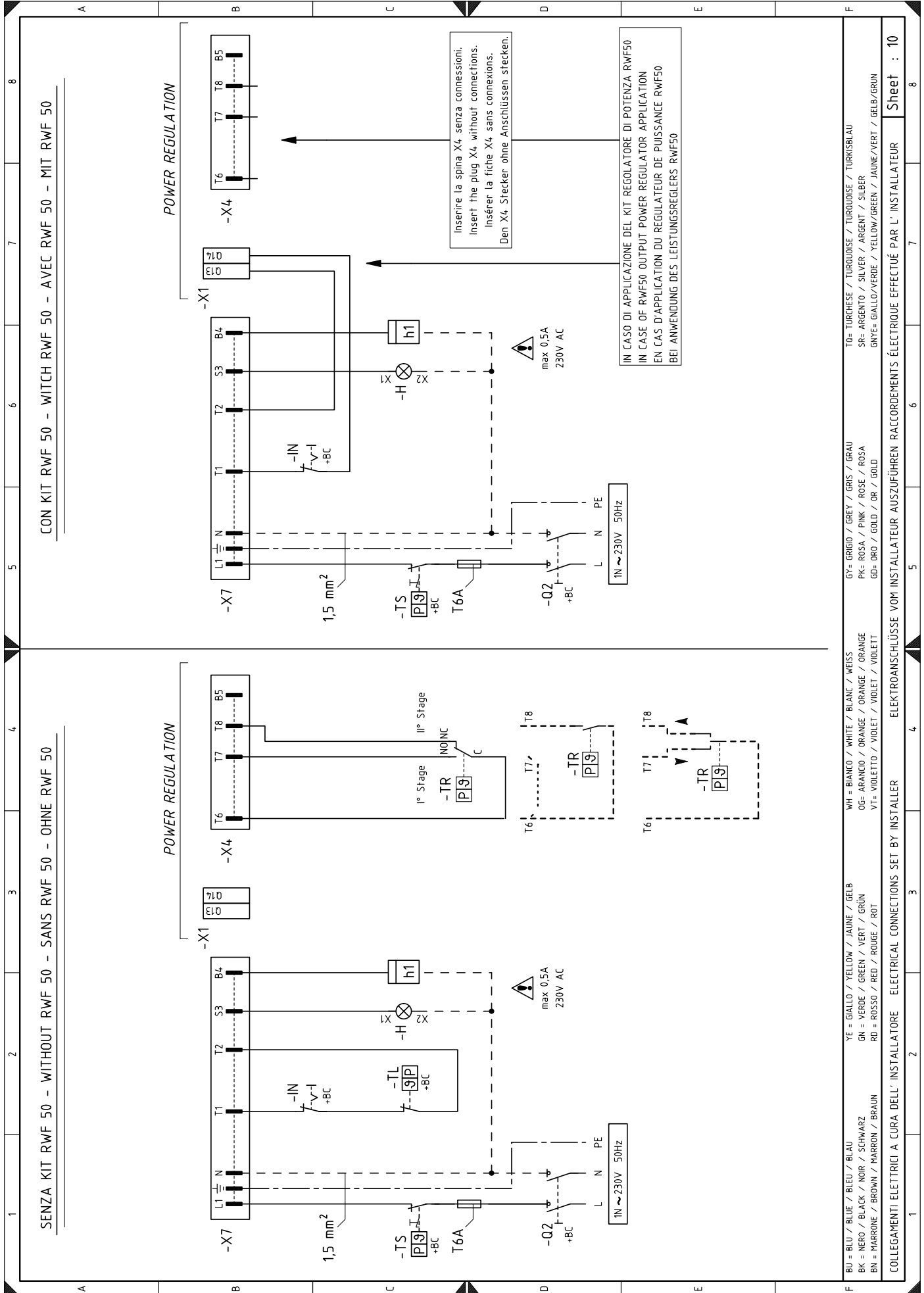
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDI ELETTRICI EFFETTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Sheet : 9



Legenda elektrických schémat

+BB	Komponenty hořáku	S5	Přepínač paliva
+BC	Komponenty kotle	SM1	Servomotor vzduchu
A1	Zařízení	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	Termočlánková sonda	X4	4 pólová zástrčka
BT2	Sonda Pt100 - 2 vodiče	X6	6 pólová zástrčka
BT3	Sonda Pt100 - 3 vodiče	X7	7 pólová zástrčka
BT4	Sonda Pt100 - 3 vodiče	XP1	Konektor pro sadu regulátoru výkonu RWF50
BTEXT	Externí sonda na vyrovnání vnějších teplot pro setpoint	XP4	4 pólová zásuvka
BV	Vstup napětí DC 0...10 V	XP6	6 pólová zásuvka
BV1	Vstup napětí DC 0...10 V pro dálkovou změnu nastavení	XP7	7 pólová zásuvka
F1	Teplotní relé motoru ventilátoru	XPD	Konektor ovládacího panelu
F2	Teplotní relé motoru čerpadla	XPGM	Konektor tlakového spínače maxima plynu
FU1	Pojistky třífázového napájení	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“ (bezpotenciálové kontakty „OVERLOAD“ motor ventilátoru)		
KG	Relé „KG“ provoz na plyn		
KMP	Stykač motoru čerpadla		
KMV	Stykač motoru ventilátoru		
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)