CS

Plynové hořáky s nasávaným vzduchem

Modulovaný provoz

KÓD	MODEL	TYP
20065783 - 20068261	RS 310/E BLU	1138T1
20056927 - 20068294	RS 410/E BLU	1135T1
20056930	RS 510/E BLU	1136T1
20056932	RS 610/E BLU	1137T1
20074257 - 20074254	RS 310/E BLU	1146T1
20074258 - 20074256	RS 410/E BLU	1147T1
20074259	RS 510/E BLU	1148T1
20074252	RS 610/E BLU	1149T1

20204137 (6) - 01/2026

Překlad původního návodu k používání

1 Základní informace a upozornění ... 3
1.1 Informace o návodu k obsluze ... 3
1.1.1 Úvod ... 3
1.1.2 Generické 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 Základní informace ... 5
2.2 Zaškolení obsluhy ... 5

3 Technický popis hořáku ... 6
3.1 Označení hořáků ... 6
3.2 Dostupné modely ... 7
3.3 Kategorie hořáku - Země určení ... 7
3.4 Dodané vybavení ... 7
3.5 Technické údaje ... 8
3.6 Elektrické parametry ... 8
3.7 Obrysové rozměry ... 9
3.8 Pracovní rozsahy ... 10
3.9 Testovací kotel ... 11
3.10 Popis hořáku ... 12
3.11 Popis elektrického rozvaděče ... 13
3.12 Zařízení na kontrolu (REC 27 .../REC37 ...) ... 14
3.13 Sekvence činnosti hořáku ... 16
3.13.1 Seznam fází ... 17
3.14 Funkce ovládacího panelu ... 17
3.14.1 Popis symbolů na displeji ... 17
3.14.2 Popis tlačítek ... 18
3.15 Servomotor (SQM33....) ... 19
3.16 Kalibrace tepelného relé ... 20

4 Instalace ... 21
4.1 Bezpečnostní poznámky k instalaci ... 21
4.2 Manipulace ... 21
4.3 Předběžné kontroly ... 21
4.4 Pracovní poloha ... 22
4.5 Příprava kotle ... 22
4.5.1 Vyvrtání otvorů do stěny kotle ... 22
4.5.2 Délka ústí ... 22
4.6 Připevnění hořáku ke kotli ... 22
4.7 Přístup do vnitřní části hlavy ... 23
4.8 Poloha sonda- elektroda ... 24
4.9 Plynová klapka ... 24
4.10 Nastavení spalovací hlavy ... 25
4.11 Tlaky plynu ... 26
4.11.1 Přívodní vedení plynu (příklad) – funkční detaily viz návod k plynové rampě ... 26
4.11.2 Plynová rampa ... 27
4.11.3 Instalace plynové rampy ... 27
4.11.4 Tlak plynu ... 28
4.12 Elektrická zapojení ... 29
4.12.1 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 Nastavení před zapálením 31
5.3 Spuštění hořáku 31
5.4 Regulace vzduchu/paliva 32
5.4.1 Regulace vzduchu pro maximální výkon 32
5.4.2 Systém regulace vzduchu/paliva a modulace výkonu 32
5.4.3 Nastavení hořáku 32
5.4.4 Výkon při zapálení 32
5.4.5 Maximální výkon 32
5.4.6 Minimální výkon 32
5.5 Konečné nastavení tlakových spínačů 33
5.5.1 Tlakový spínač vzduchu 33
5.5.2 Spínač maxima tlaku plynu 33
5.5.3 Spínač minima tlaku plynu 34
5.5.4 Sada tlakového spínače PVP 34
5.6 Režimy zobrazení a programování 35
5.6.1 Normální režim 35
5.6.2 Režim Info 36
5.6.3 Režim Service 37
5.6.4 Režim parametrů 37
5.7 Procedura změny parametru 38
5.8 Procedura spuštění 40
5.9 Procedura Backup / Restore 42
5.9.1 Zálohování 42
5.9.2 Obnovení 43
5.9.3 Seznam parametrů 44
5.10 Provoz na plný režim 48
5.11 Zablokování motoru 48
5.12 Chybí zapalování 48
5.13 Vypnutí hořáku během provozu 49
5.14 Zastavení hořáku 49
5.15 Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu) 49

6 Údržba 50
6.1 Bezpečnostní poznámky k údržbě 50
6.2 Plán údržby 50
6.2.1 Četnost údržby 50
6.2.2 Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu 50
6.2.3 Kontrola a čištění 50
6.2.4 Měření ionizačního proudu 51
6.2.5 Kontrola tlaku vzduchu a plynu ve spalovací hlavě 51
6.2.6 Bezpečnostní prvky 51
6.3 Otevření hořáku 52
6.4 Zavření hořáku 52

7 Poruchy - Příčiny - Řešení 53
7.1 Seznam chybových kódů 53

A Příloha - Příslušenství 60

B Příloha- Elektrické schéma 61

1 Základní informace a upozornění

1.1 Informace o návodu k obsluze

1.1.1 Úvod

Návod k obsluze přiložený k hořáku:

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

Symboly používané v návodu

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

1.1.2 Generické 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 k pohyblivým mechanizmům; nebezpečí zhmoždění.

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 nespotřebované 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.

POZOR!

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 Základní informace

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, lehkomyslnost 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.

POZOR!

Výrobce ručí za bezpečný provoz jedině když jsou všechny komponenty hořáku celé a správně umístěné.

2.2 Zaškolení obsluhy

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 nespadají 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:

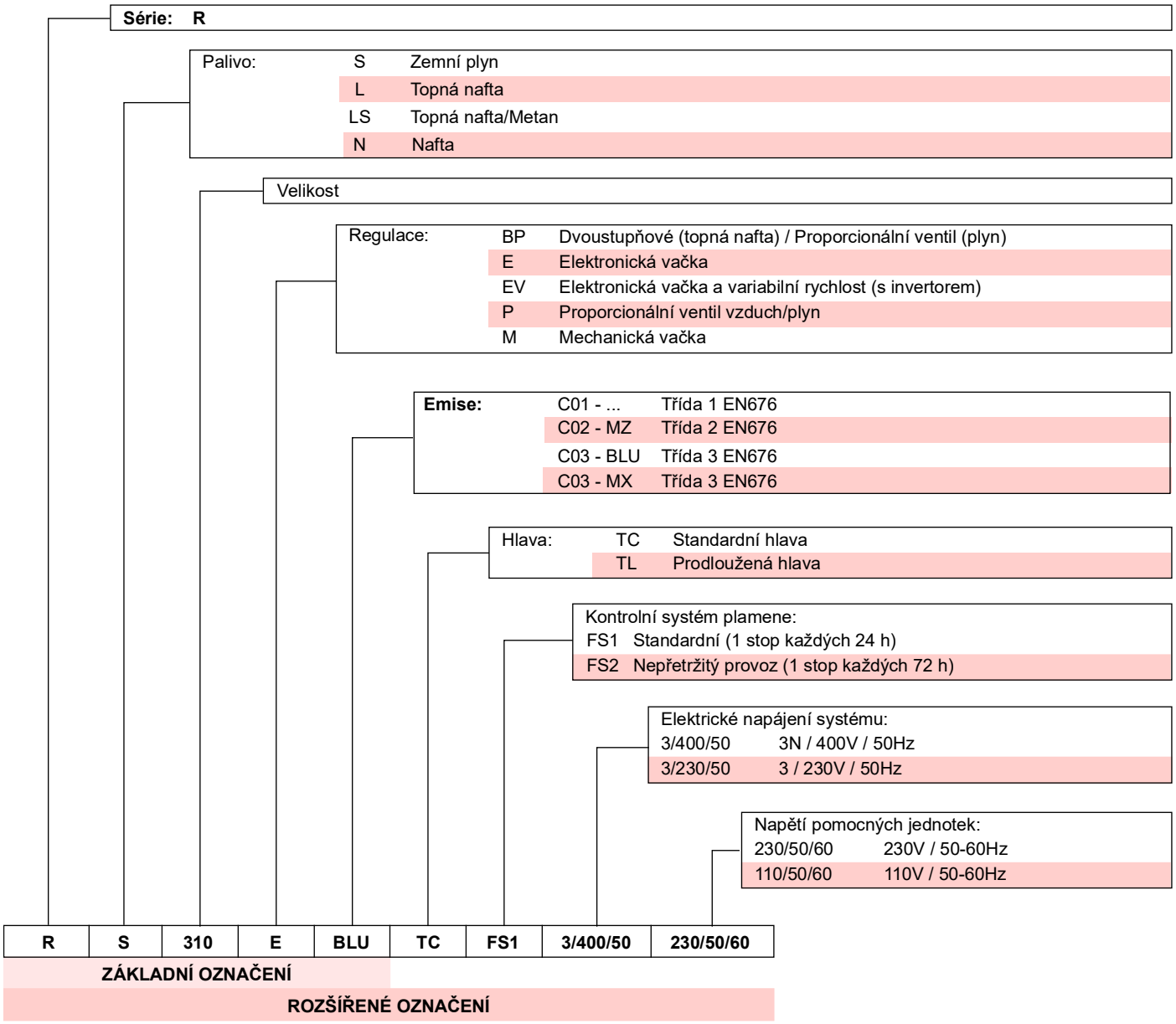
➤ Je povinen zajistit všechna nezbytná opatření, které zamezí přístupu nepovolaných osob k zařízení.

➤ 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

Verze FS1

Označení	Napětí	Spuštění	Kód
RS 310/E BLU FS1	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20065783
	3/400/50	Přímé	20068261
RS 410/E BLU FS1	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20056927
	3/400/50	Přímé	20068294
RS 510/E BLU FS1	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20056930
RS 610/E BLU FS1	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20056932

Verze FS2

Označení	Napětí	Spuštění	Kód
RS 310/E BLU FS2	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20074257
	3/400/50	Přímé	20074254
RS 410/E BLU FS2	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20074258
	3/400/50	Přímé	20074256
RS 510/E BLU FS2	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20074259
RS 610/E BLU FS2	3/400/50	Hvězda/Trojúhelník	20074252

Tab. A

3.3 Kategorie hořáku - Země určení

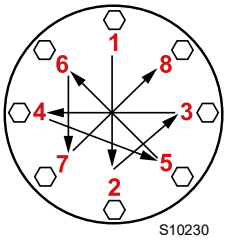
Kategorie plynu	Země určení
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2E(R)	BE
I2E	LU - PL
I2ELL	DE
I2EK	NL
I2Er	FR

Tab. B

3.4 Dodané vybavení

Těsnění pro adaptér plynové rampy . . . . . Č. 1
Adaptér plynové rampy . . . . . Č. 1
Šrouby pro upevnění adaptéru plynové rampy: M 16 x 70 . . Č. 4
Tepelné schéma . . . . . Č. 1
Šrouby M 18 x 60 na upevnění příruby hořáku ke kotli . . . . . Č. 4
Sada volitelných kabelových průchodek pro elektrická připojení . . . . . Č. 1
Matice M16 na upevnění plynového kolena na manžetu . . . Č. 8
Závitové kolíky M16X60 na upevnění plynového kolena na manžetu . . . . . Č. 1
Návod . . . . . Č. 1
Katalog náhradních dílů . . . . . Č. 1

Šrouby plynové příruby doporučujeme utahovat utahovacím momentem **40** Nm ±10%.



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

3.5 Technické údaje

Model			RS 310/E BLU	RS 410/E BLU	RS 510/E BLU	RS 610/E BLU
Typ		FS1 FS2	1138T1 1146T1	1135T1 1147T1	1136T1 1148T1	1137T1 1149T1
Výkon (1) Průtočné množství (1)	min - max	kW	400/1200 ÷ 3630	500/1500 ÷ 4450	650/1800 ÷ 5250	780/2200 ÷ 6250
Paliva			Zemní plyn: G20 (metan) - G25			
Pracovní režim			FS1: Přerušovaný (min. 1 zastavení během 24 hodin). FS2: Nepřetržitý (min. 1 zastavení během 72 hodin).			
Standardní použití			Kotle: na vodu, na plyn a na diatermický olej			
Teplota prostředí		°C	0 - 50			
Teplota spalovaného vzduchu		°C max	60			
Hlučnost (2) Akustický tlak Akustický výkon		dB(A)	78 89	80 91	82,5 93,5	85 96
CE			CE-0476DP3335			
Hmotnost		kg	250			280

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.

3.6 Elektrické parametry

PŘÍMÉ SPUŠTĚNÍ

Model		RS 310/E BLU	RS 410/E BLU
Kód	FS1 FS2	20068261 20074254	20068294 20074256
Hlavní elektrické napájení		3~ 230/400V +/-10% 50 Hz	
Elektrický příkon	kW max	9	10,8
Stupeň krytí		IP 54	

SPUŠTĚNÍ HVĚZDA - TROJÚHELNÍK

Model		RS 310/E BLU	RS 410/E BLU	RS 510/E BLU	RS 610/E BLU
Kód	FS1 FS2	20065783 20074257	20056927 20074258	20056930 20074259	20056932 20074252
Hlavní elektrické napájení		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Elektrický příkon	kW max	9	10,8	13,7	17
Stupeň krytí		IP 54			

Tab. D

3.7 Obrysové rozměry

Obrysové rozměry hořáku jsou uvedeny na Obr. 1.

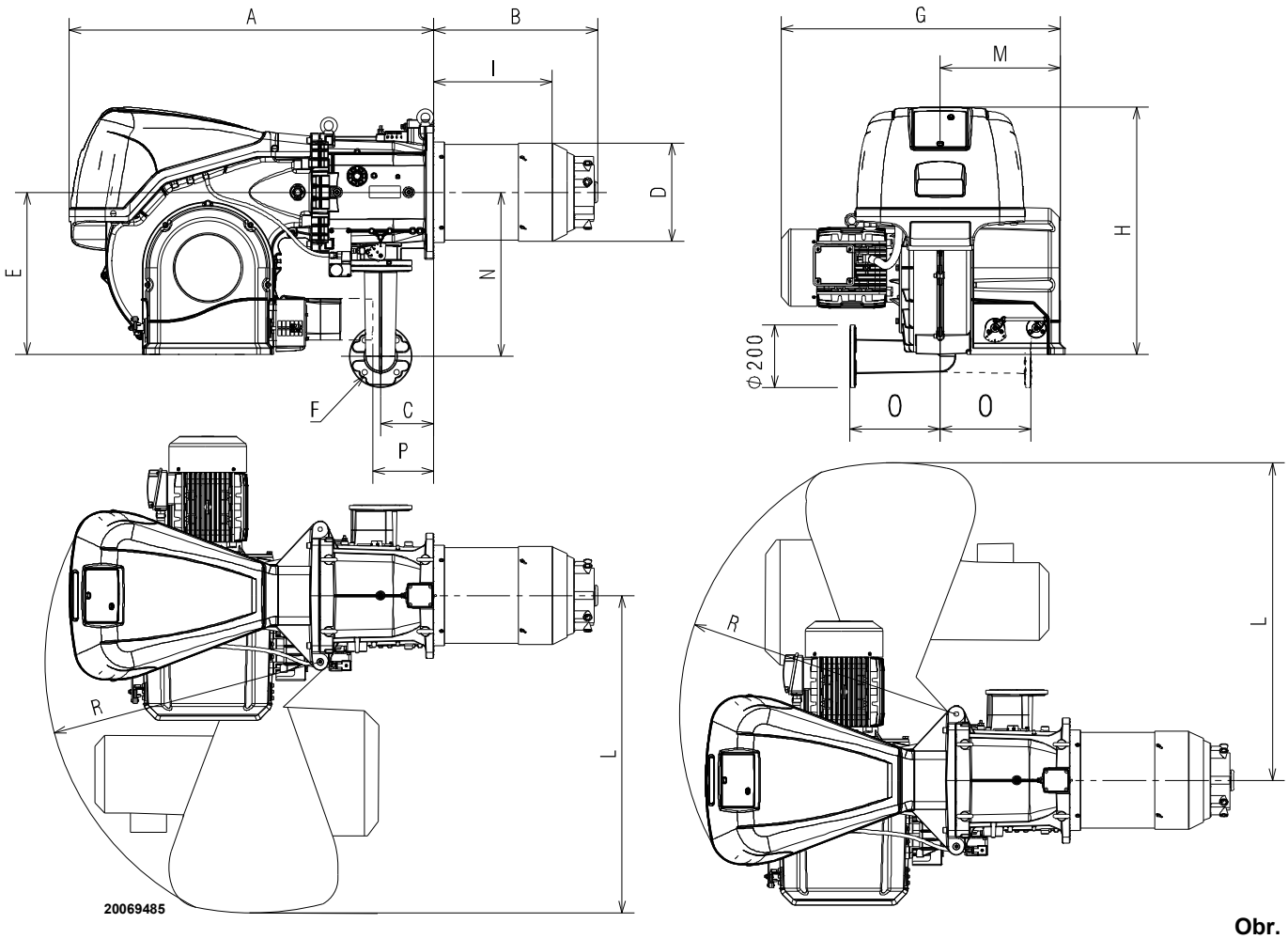
Je třeba mít na vědomí, že když se kontroluje spalovací hlava, hořák musí být otevřený otočením zadní části na závěsu.

Obrysové rozměry otevřeného hořáku jsou dané výškami L a R.

Výška I je referenční pro tloušťku ohnivzdorné vrstvy na dveřích kotle.

POZOR!

* Plynový adaptér je přizpůsoben i pro otvory DN 80.



Obr. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P**	R
RS 310/E BLU	1178	465	178	306	520	DN65	890	790	346	1015	400	528	290	177	890
RS 410/E BLU	1178	517	178	313	520	DN65	930	790	340	1015	400	528	290	177	890
RS 510/E BLU	1178	517	178	313	520	DN65	930	790	340	1015	400	528	290	177	890
RS 610/E BLU	1178	517	178	334	520	DN65	980	790	365	1015	400	528	290	177	890

Tab. E

** Maximální výška pro umožnění sejmutí krytu servomotoru.

3.8 Pracovní rozsahy

MAXIMÁLNÍ VÝKON se volí v rozsahu plochy diagramu označené přerušovanou čárou (Obr. 2).

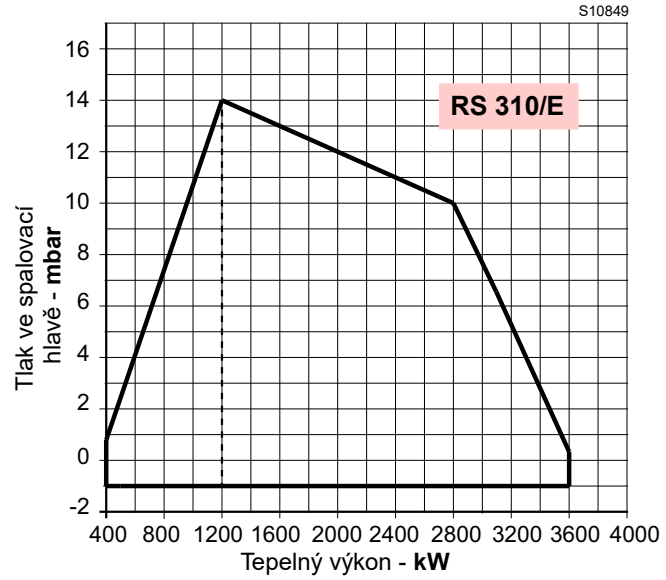
MINIMÁLNÍ VÝKON nesmí být nižší než minimum na diagramu:

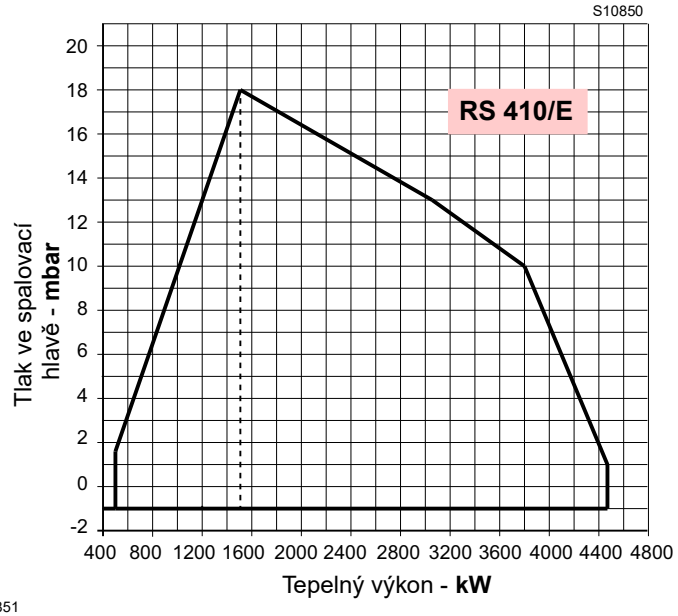
Model	kW
RS 310/E BLU	400
RS 410/E BLU	500
RS 510/E BLU	650
RS 610/E BLU	780

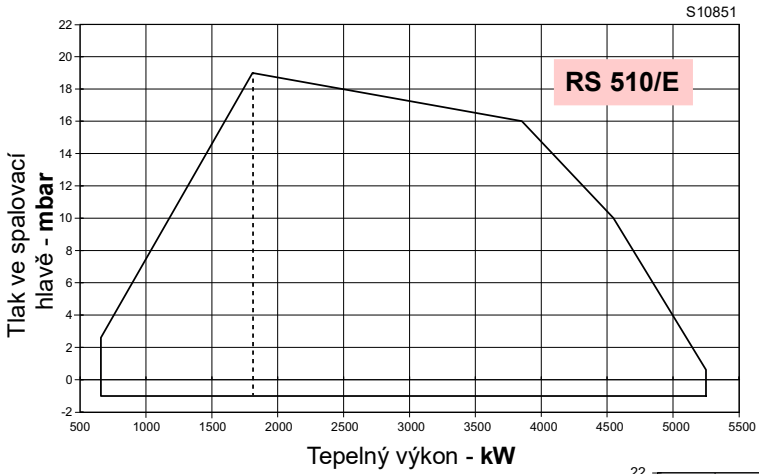
Tab. F

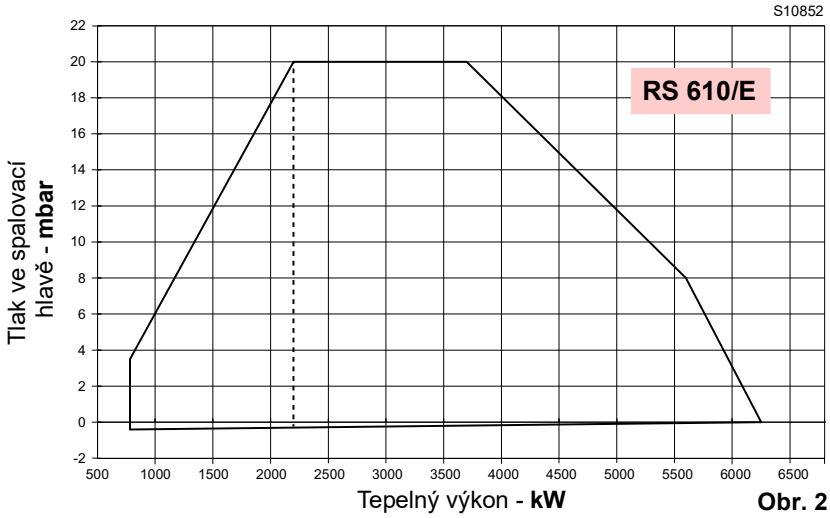
POZOR!

Pracovní rozsah (Obr. 2) je stanovený při teplotě prostředí 20 °C, barometrickém tlaku 1013 mbar (cca 0 m n.m.) a se spalovací hlavou nastavenou jak je uvedeno na str. 25.









Obr. 2

3.9 Testovací kotel

Spojením hořák - kotel nevznikají žádné problémy ohledně homologace CE a rozměry spalovací komory se blíží k těm, které jsou uvedené na diagramu (Obr. 3).

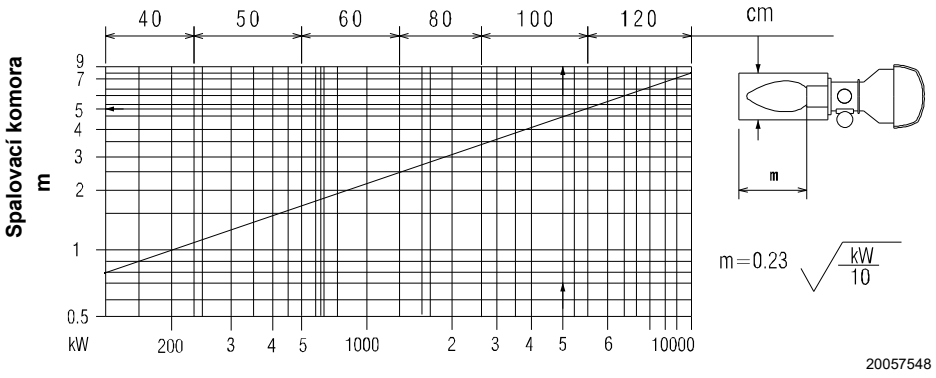
Jestliže je ale hořák nainstalovaný na komerční kotel, který není homologovaný s označením CE a/nebo rozměry jeho spalovací komory jsou výrazně menší než ty, které udává diagram, kontaktujte výrobce.

Pracovní rozsahy byly stanovené na speciálních testovacích kotlích v souladu s normou EN 676.

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

Příklad: RS 510/E BLU

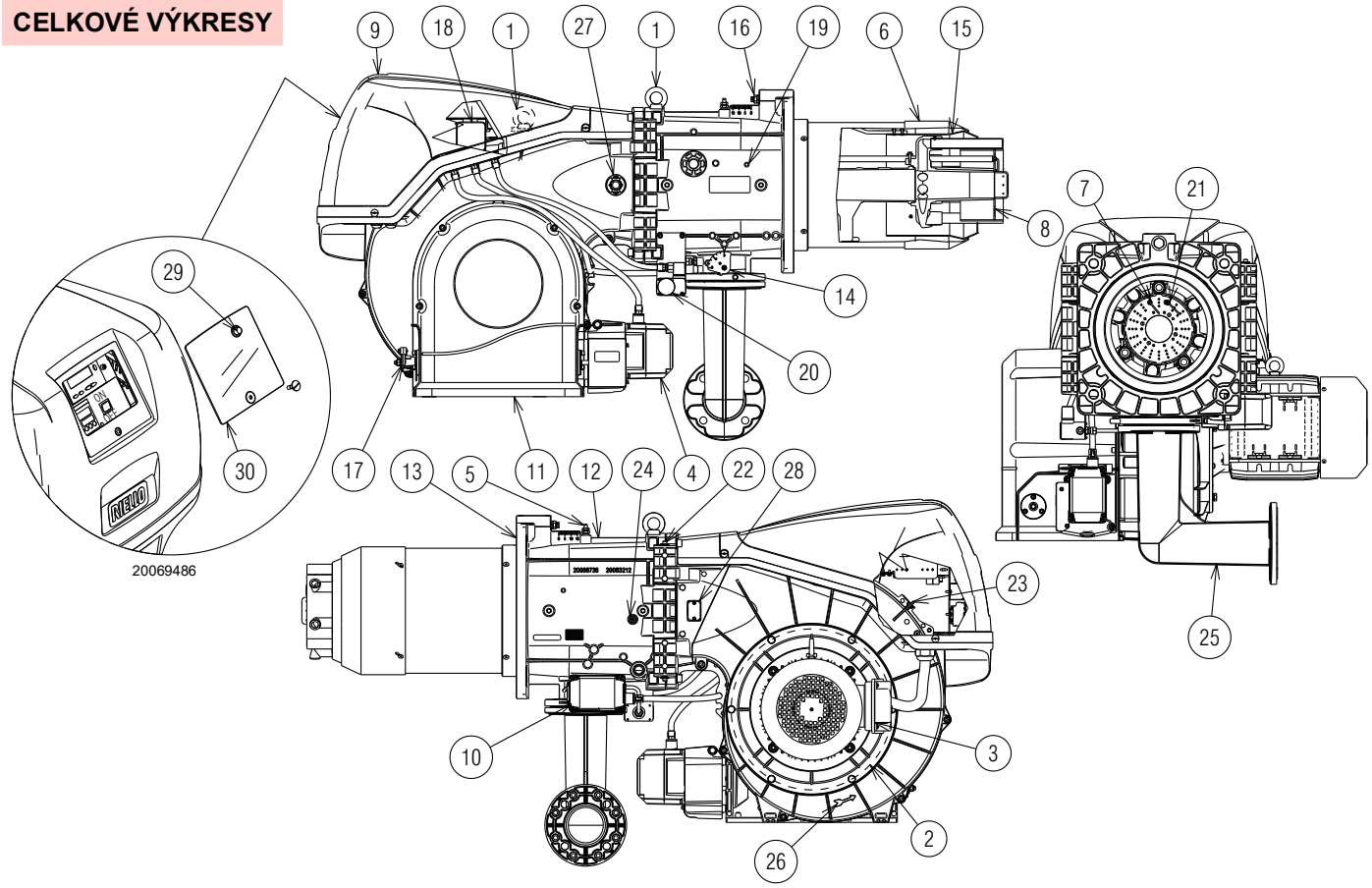
Výkon 5000 kW - průměr 100 cm - délka 5 m



Obr. 3

3.10 Popis hořáku

CELKOVÉ VÝKRESY



Obr. 4

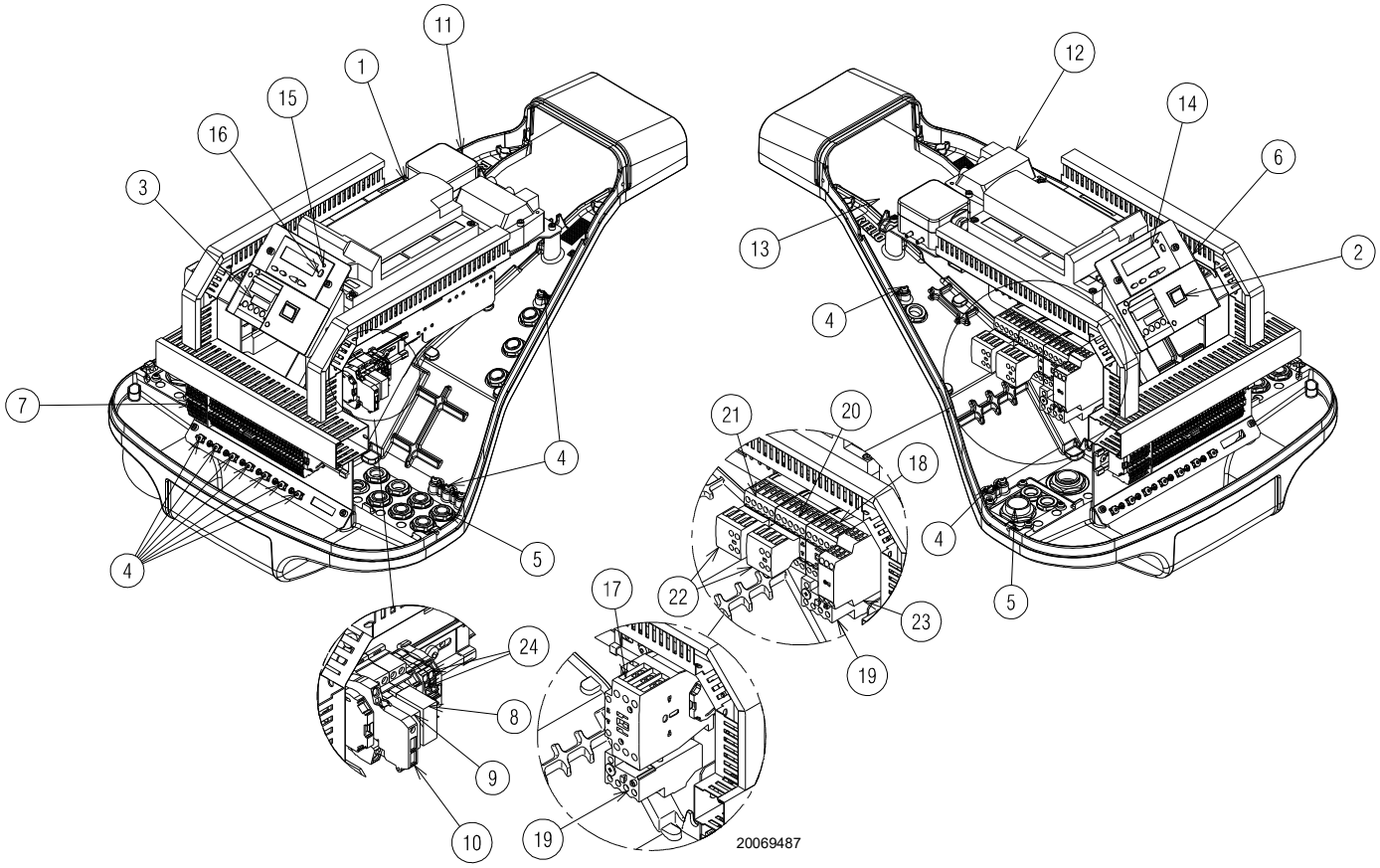
1 Kroužky na zvednutí
2 Rotor
3 Motor ventilátoru
4 Servomotor vzduchové klapky
5 Tlakový plynový otvor spalovací hlavy
6 Spalovací hlava
7 Zapalovací elektroda
8 Disk na ustálení plamene
9 Skříň elektrického rozvaděče
10 Servomotor plynové klapky
11 Přístup vzduchu k ventilátoru
12 Objímka
13 Deska na upevnění ke kotli
14 Plynová klapka
15 Uzávěr
16 Šroub na pohyb spalovací hlavy
17 Ovládací páka klapek se stupnicí
18 Tlakový spínač vzduchu
19 Tlakový vzduchový otvor spalovací hlavy
20 Tlakový spínač maxima s tlakovým otvorem
21 Kontrolní sonda přítomnosti plamene
22 Závěs na otevření hořáku
23 Tlakový otvor pro tlakový spínač vzduchu “+”
24 Tlakové vzduchové otvory spalovací hlavy
25 Adaptér pro plynovou rampu
26 Ukazatel pro kontrolu směru otáčení motoru ventilátoru
27 Pole plamene
28 Příprava pro sadu čidla plamene
29 Uvolňovací tlačítko
30 Průhledná ochrana

Hořák může být otevřený jak zprava tak zleva, nezávisle na tom na které straně se nachází vstup paliva.

POZOR!

Pro otevření hořáku si přečtěte odstavec “Přístup do vnitřní části hlavy” na str. 23.

3.11 Popis elektrického rozvaděče



Obr. 5

1 Zařízení na kontrolu
2 Volič ON/OFF
3 Regulátor výkonu
4 Svorkovnice uzemnění
5 Průchod napájecích kabelů a externí připojení. Viz odstavec “Elektrická zapojení” na str. 29.
6 Držák pro aplikaci sad
7 Hlavní svorkovnice napájení
8 Relé s bezpotenciálovými kontakty pro signalizaci zablokování hořáku
9 Relé s bezpotenciálovými kontakty pro signalizaci hořák v provozu
10 Pojistka pomocných okruhů (včetně jedné rezervní pojistky)
11 Tlakový spínač vzduchu
12 Zapalovací transformátor
13 Kabel ionizační sondy
14 Ovládací panel s displejem LCD
15 Světelná signalizace zablokování hořáku
16 Uvolňovací tlačítko
17 Stykač na vedení přímého spouštění
18 Stykač na vedení spouštění hvězda/trojúhelník
19 Tepelné relé (s tlačítkem pro RESET)
20 Stykač trojúhelníku (Spouštění hvězda/trojúhelník)
21 Stykač hvězdy (Spouštění hvězda/trojúhelník)
22 Pomocné kontakty
23 Časový spínač pro spouštění hvězda/trojúhelník
24 Svorkovnice ovládání 4-20 mA (pouze modely FS2)

3.12 Zařízení na kontrolu (REC 27 .../REC37 ...)

Důležité informace

POZOR!

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!

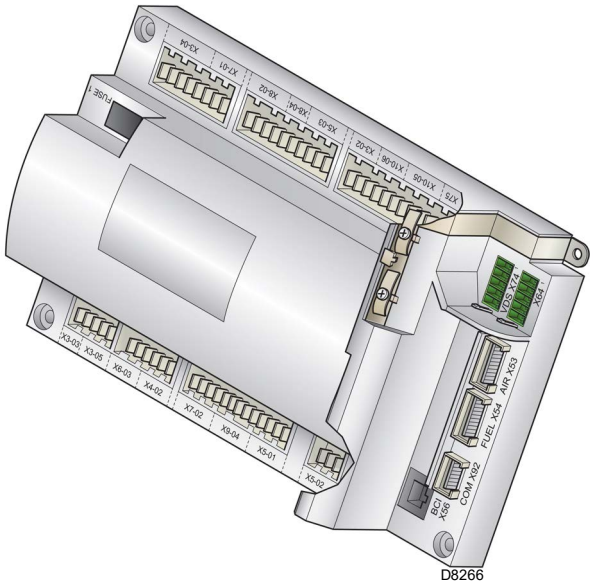
Nesprávná konfigurace může způsobit příliš velkou dodávku plynu s následným rizikem výbuchu! Operátoři si musejí být vědomi toho, že nesprávné nastavení zobrazovacího zařízení a funkce a polohy akčních členů paliva a/nebo vzduchu mohou vytvořit nebezpečné podmínky během provozu hořáku.

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.

POZOR!

Pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti zařízení dodržujte i následující pokyny:

- ➤ Všechny zásahy (montážní práce, instalatérské, 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, instalatérské, 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 spalin) 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.



Obr. 6

- ➤ Přípojky k akčním členům neposkytují bezpečné odpojení síťového napětí. Před připojováním nebo výměnou akčních členů musí být zařízení vypnuté. Nedovolte vznik podmínek, které podporují vznik kondenzace a vlhkosti. 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

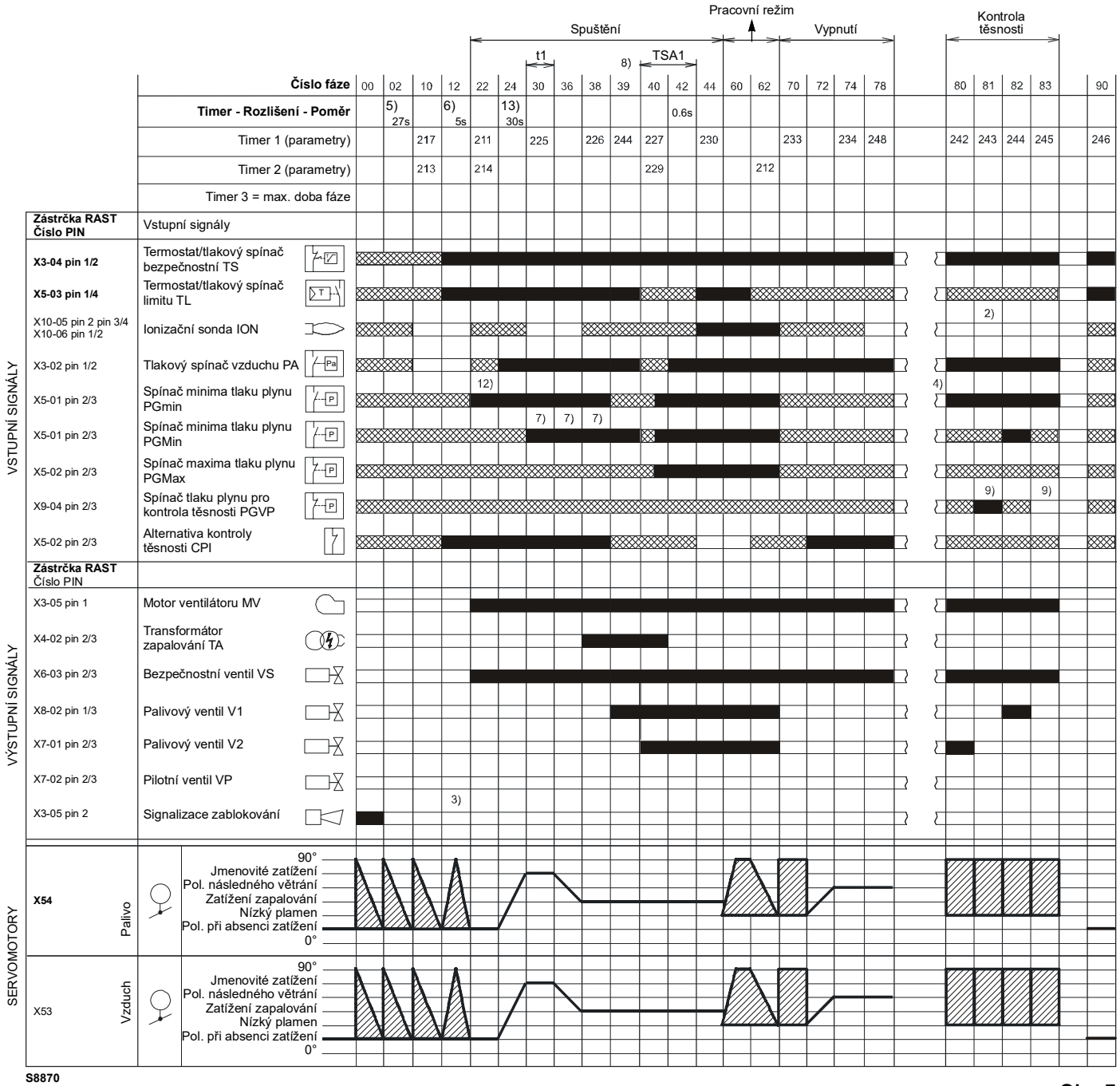
Zařízení	Síťové napětí	AC 230 V -15 % / +10 %
	Síťový kmitočet	50 / 60 Hz ±6 %
	Spotřeba energie	< 30 W
	Bezpečnostní třída	I, s komponenty v souladu s II a III podle DIN EN 60730-1
Zatížení „vstupních“ svorek	Pojistka na zařízení (s možností kontroly)	6,3 AT
	Podpětí – Bezpečnostní vypnutí pracovní polohy a síťového napětí	< AC 186 V
	– Opětovné spuštění při zvýšení síťového napětí	> AC 195 V
Délka kabelů	– 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
	Pracovní režim	DIN EN 60721-3-3
	– Venkovní podmínky	Třída 3K3
	– Mechanické podmínky	Třída 3M3
	– Teplotní rozsah	-20 ... +60 °C
	– Relativní vlhkost	< 95% RV

Tab. G

POZOR!

Kondenzace, vytváření ledu a pronikání vody je nepřípustné!

3.13 Sekvence činnosti hořáku



Obr. 7

Signál ON

Signál OFF

Oba stavy jsou dovoleny

3.13.1 Seznam fází

Fáze	Popis
Ph00	Fáze zablokování
Ph02	Fáze bezpečnosti
Ph10	Zavření při zastavení
Ph12	Standby
Ph22	Motor ventilátoru (MV) = ON Bezpečnostní ventil (VS) = ON
Ph24	Hořák se uvede do polohy předběžného větrání
Ph30	Doba předběžného větrávání
Ph36	Hořák se uvede do polohy zapalování
Ph38	Fáze zapalování (TA) = ON
Ph39	Test spínače minima tlaku plynu (PGmin)
Ph40	Palivový ventil (V) = ON
Ph42	Zapalování (TA) = OFF

Fáze	Popis
Ph44	t44 = doba intervalu 1
Ph60	Pracovní režim
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

3.14 Funkce ovládacího panelu

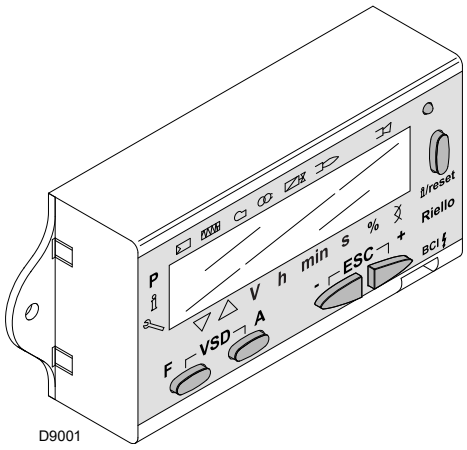
Zařízení REC 27 .../REC37 ... je připojené přímo k ovládacímu panelu (Obr. 8).

Tlačítka umožňují programování nabídek provozu a diagnostiky.

Systém řízení hořáku se zobrazuje na LCD displeji (Obr. 9). Pro zjednodušení diagnostiky displej zobrazuje provozní stav, typ problému a okamžik, kdy nastal.

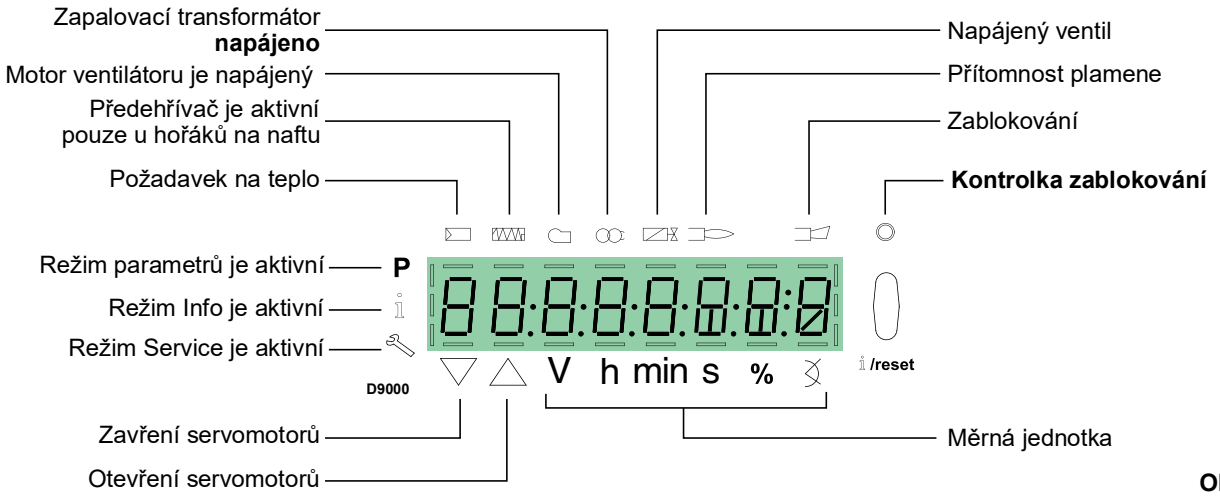
POZOR!

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



Obr. 8

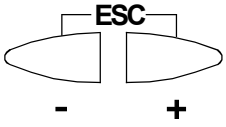
3.14.1 Popis symbolů na displeji



Obr. 9

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

3.14.2 Popis tlačítek

Tlačítko	Tlačítko	Funkce
F	**Tlačítko F**	Pro nastavení servomotoru paliva (držte stisknuté F a nastavte hodnotu stisknutím -, případně +)
A	**Tlačítko A**	Pro nastavení servomotoru vzduchu (držte stisknuté A a nastavte hodnotu stisknutím -, případně +)
F A	**Tlačítka A a F Funkce VSD**	Pro změnu parametru nastavení režim P (stiskněte současně F a A navíc -, případně +
ℹ /reset	**Tlačítko Info a Enter**	• **Enter** v režimu parametrů • **Reset** v případě zablokování • Přístup do nižší úrovně nabídky • Pro pohyb v **Režimu Info** nebo **Service** a umožňuje: – volbu parametru (blikající symbol) (stiskněte < 1 s) – přístup do nižší úrovně nabídky (stiskněte 1...3 s) – přístup do vyšší úrovně nabídky (stiskněte 3...8 s) – přístup do jiného režimu (stiskněte > 8 s)
-	**Tlačítko -**	Snížení hodnoty – Přístup ke spodnímu bodu modulační křivky – Procházení seznamem parametrů
+	**Tlačítko +**	Zvýšení hodnoty – Přístup k hornímu bodu modulační křivky – Procházení seznamem parametrů
 - +	**Tlačítka - a +**	Funkce odchodu (ESC) (stiskněte současně - a +) – Nepotvrzení hodnoty – Přístup do vyšší úrovně nabídky

Tab. H

3.15 Servomotor (SQM33....)

Důležité informace

POZOR!

Aby se předešlo úrazům, materiálním nebo ekologickým škodám, je doporučeno dodržovat následující předpisy!
Neotvírejte, neupravujte a nuceně nepřestavujte akční členy.

- ➤ Všechny zásahy (montážní práce, instalatérské, servisní a pod.) musí provádět oprávněné osoby.
- ➤ Před prováděním kontrol kabeláže servomotoru kompletně odpojte zařízení pro kontrolu hořáku od napájení z elektrické sítě (vícepólové odpojení).
- ➤ Z důvodu ochrany před úrazem elektrickým proudem adekvátně chraňte připojovací svorky a správně upevněte opláštění.
- ➤ Po jakémkoliv zásahu (montážní práce, instalatérské, servisní apod.) zkontrolujte, zda je kabeláž v pořádku. Potom proveďte bezpečnostní kontroly.
- ➤ Pády a nárazy mohou mít negativní dopad na bezpečnostní funkce. V takovém případě se servomotor nesmí uvést do provozu, a to ani když nepředstavuje viditelné známky poškození.

POZOR!

Pokyny k montáži

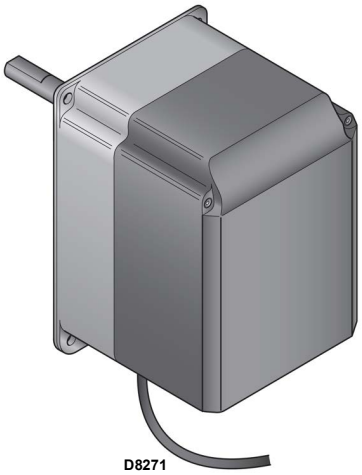
Spojení mezi ovládacím hřídelem akčního členu a ovládaným prvkem musí být stabilní a bez mechanické vůle.

Pokyny k instalaci

➤ Při vypnutém elektrickém napájení akčního členu je snížený statický moment.

POZOR!

Během údržby hořáku nebo výměny akčních členů dávejte pozor, abyste vzájemně nezaměnili konektory.



Obr. 10

Technické údaje

Model	SQM33.5...
Provozní napětí	AC / DC 24 V ± 20 %
Bezpečnostní třída	2 podle EN 60 730
Spotřeba energie	Max. 10 W
Stupeň ochrany	IP54 podle EN 60 529-1
Připojení kabelů	RAST2,5, konektory
Směr otáčení POZOR!	- Servomotor plyn: doprava - Servomotor vzduch: doleva Směr otáčení je nastaven z výroby prostřednictvím parametru zařízení REC ...
Jmenovitý otáčivý moment (max)	3 Nm
Statický moment (max)	3 Nm
Doba chodu pro 90°	5 s.
Hmotnost	1,4 kg přibližně
Podmínky prostředí:	
Pracovní režim Venkovní podmínky Mechanické podmínky Teplotní rozsah Relativní vlhkost	DIN EN 60 721-3-3 Třída 3K5 Třída 3M4 -20...+60 °C < 95% rh

Tab. I

POZOR!

Kondenzace, vytváření ledu a pronikání vody je nepřípustné!

3.16 Kalibrace tepelného relé

Tepelné relé slouží pro zabránění poškození motoru při výrazném zvýšení zatížení nebo při výpadku jedné z fází.

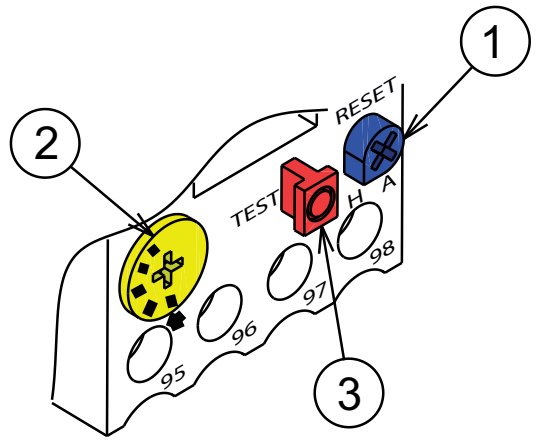
Při kalibraci 2) postupujte podle tabulky uvedené na elektrickém schématu.

Pro uvolnění v případě sepnutí tepelného relé stiskněte tlačítko „RESET“ 1) na Obr. 11.

Červené tlačítko „TEST“ 3) rozepne kontakt NC (95-96) a vypne motor.

POZOR

Automatická obnova (Poloha „A“ tlačítka1) může být nebezpečná. Tento úkon není předpokládán během provozu hořáku, musí být vždy ponecháno na „H“. **Nikdy nepřepínejte tlačítko „RESET” 1) do polohy „A”.**



20073932

Obr. 11

4 Instalace

4.1 Bezpečnostní poznámky k instalaci

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

NEBEZPEČÍ

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

POZOR!

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

NEBEZPEČÍ

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

4.2 Manipulace

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

POZOR!

Manipulace s hořákem může být velmi nebezpečná, pokud jí nevěnujete maximální pozornost: všechny nepovolané osoby se musí vzdálit; zkontrolujte technický stav a vhodnost manipulačních prostředků, které máte k dispozici.

Dále se musíte ujistit, že se v prostoru, ve kterém se pracuje, nenacházejí žádné překážky, a že je zajištěna dostatečně velká úniková cesta, neboli volný a bezpečný prostor, který umožní rychlý únik v případě, že by hořák při manipulaci spadl.

Při manipulaci držte břemeno ve výšce maximálně 20-25 cm od země.

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

POZOR

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

Uvolněte hořák z dřevěné plošiny odstraněním svorníků/matic/šroubů, kterými je připevněn k plošině. Při manipulaci s hořákem dodržujte platné bezpečnostní předpisy a použijte dodané šrouby s okem.

4.3 Předběžné kontroly

Kontrola dodávky

POZOR

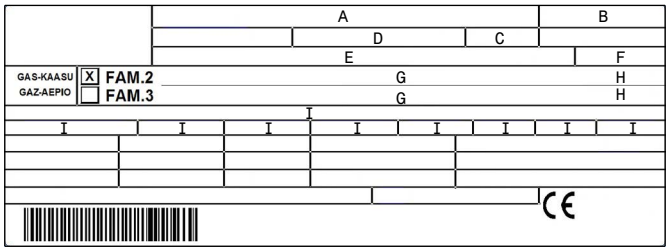
Po odstranění všech obalů zkontrolujte, zda dodaný materiál není poškozen. Máte-li pochybnosti, hořák nepoužívejte a informujte dodavatele.

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

Kontrola technických parametrů hořáku

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

- ➤ model (**A**)(Obr. 12) a typ hořáku (**B**);
- ➤ kódovaný rok výroby (**C**);
- ➤ výrobní číslo (**D**);
- ➤ parametry elektrického napájení a stupeň ochrany (**E**);
- ➤ elektrický příkon (**F**);
- ➤ typy spalovaných plynů a příslušné vstupní tlaky (**G**);
- ➤ údaje o minimálním a maximálním možném výkonu hořáku (**H**) (viz Pracovní rozsah).
  Pozor! Výkon hořáku musí odpovídat pracovnímu rozsahu kotle;
- ➤ kategorie zařízení/ země určení (**I**).



20187902

Obr. 12

POZOR!

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

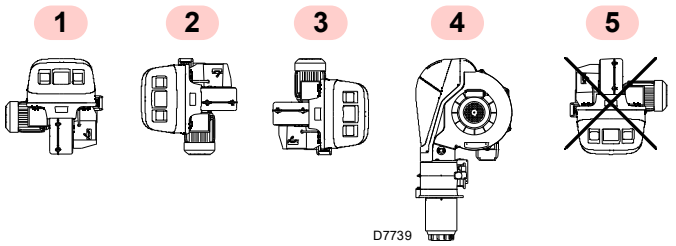
4.4 Pracovní poloha

POZOR!

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

NEBEZPEČÍ

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



Obr. 13

4.5 Příprava kotle

4.5.1 Vyvrtání otvorů do stěny kotle

Vyvrtejte otvory v uzavírací desce spalovací komory podle Obr. 14 (Tab. J) Umístění závitovaných otvorů lze vyznačit pomocí tepelného krytu, který je ve výbavě hořáku.

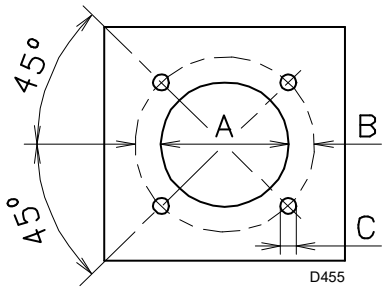
4.5.2 Délka ústí

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

U kotlů, které mají přední odtah spalin 1)(Obr. 15) nebo komoru s obráceným hořením, je nutné umístit ochranu ze žáruvzdorného materiálu 5) mezi žáruvzdornou vrstvu kotle 2) a ústí 4).

Ohnivzdorná ochrana musí mít kuželový tvar (minimálně 60°).

Ochrana musí umožnit vyjmutí ústí.



Obr. 14

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

Tab. J

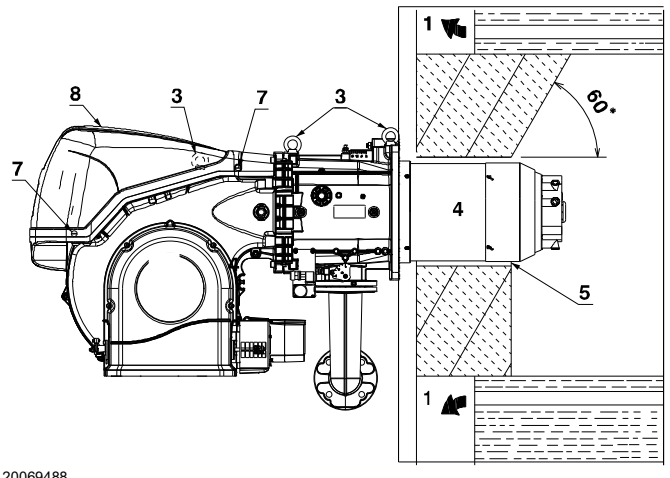
4.6 Připevnění hořáku ke kotli

Připravte vhodný zvedací systém a uchyťte jej ke kroužkům 3)(Obr. 15) poté, co jste odstranili připevňovací šrouby 7) krytu 8).

- ➤ Nasunout tepelnou ochranu dodanou ve vybavení na ústí 4)(Obr. 15).
- ➤ Umístit celý hořák do otvoru kotle, který byl předem vhodně připravený (Obr. 14) a upevnit pomocí šroubů dodaných ve vybavení.

POZOR!

Mezi hořákem a kotlem musí být hermetická těsnost.



Obr. 15

4.7 Přístup do vnitřní části hlavy

Hořák je z továrny dodáván s přípravou pro otvírání směrem doprava, což znamená, že čep 1)(Obr. 16) zůstane na svém místě.

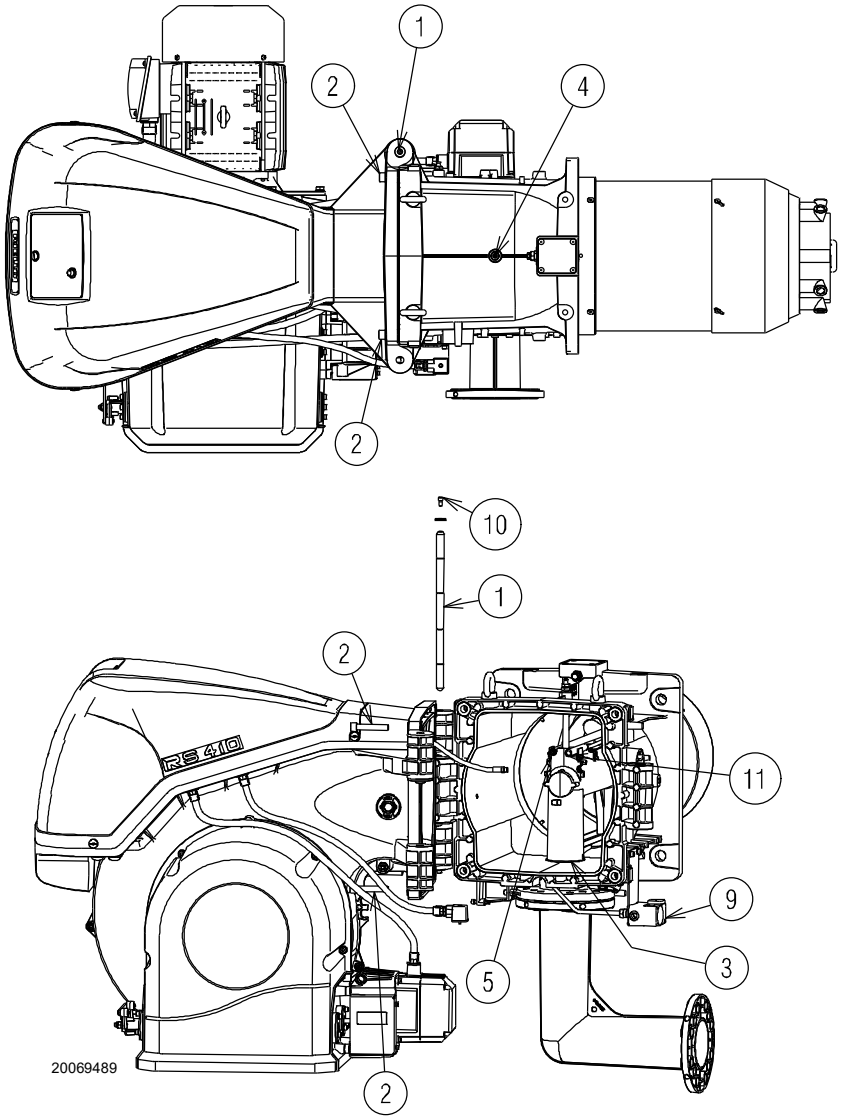
Při otvírání hořáku směrem doprava postupujte následujícím způsobem:

A odpojte kolík/zásuvku 9)(Obr. 16) od spínače maxima tlaku plynu;
B odstraňte šrouby 2);
C otevřete hořák o maximálně 100-150 mm otáčením závěsu a poté uvolněte kabely sondy 5) a elektrody 11);
D zcela otevřete hořák podle Obr. 16;
E vyšroubujte šroub 4) s tlakovým otvorem;
F uvolněte hlavu jejím zdvižením z polohy 3) a poté vyjměte spalovací hlavu.

POZOR!

Při otvírání hořáku na druhé straně před odstraněním čepu 1)(Obr. 16) nejdříve zkontrolujte, zda jsou 4 šrouby 2) utažené.

G Posuňte čep 1) na opačnou stranu a pouze poté je možné odstranit šrouby 2);
H odpojte zásuvku 9)(Obr. 16) spínače maxima tlaku plynu, poté postupujte podle bodu C).



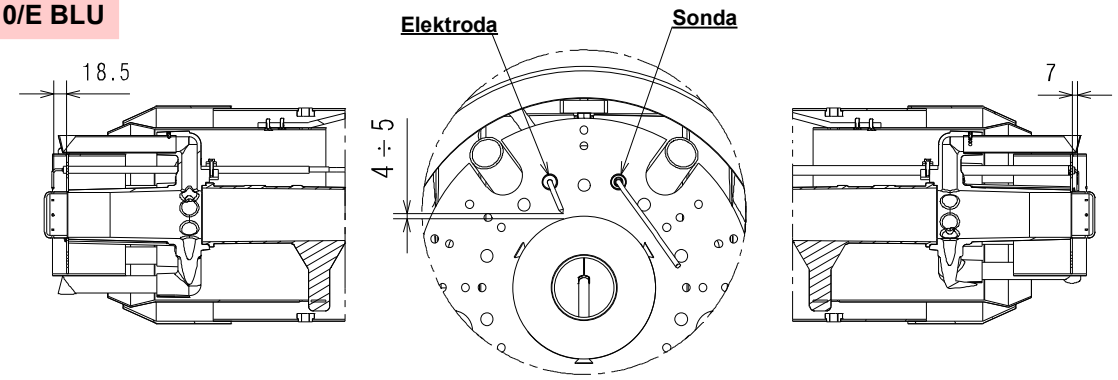
Obr. 16

4.8 Poloha sonda- elektroda

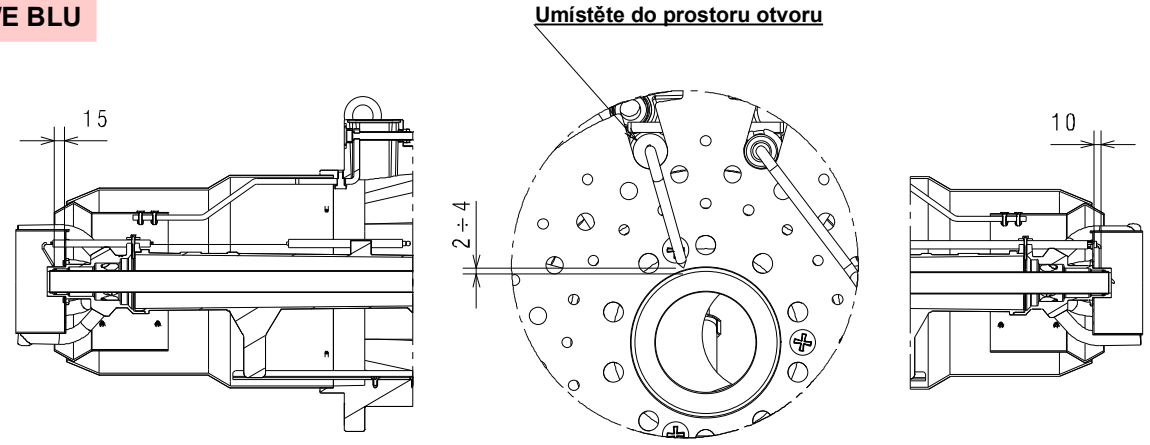
POZOR!

Zkontrolovat správnou polohu sondy a elektrody jako na Obr. 17 a uvedené rozměry.

RS 410-510-610/E BLU



RS 310/E BLU

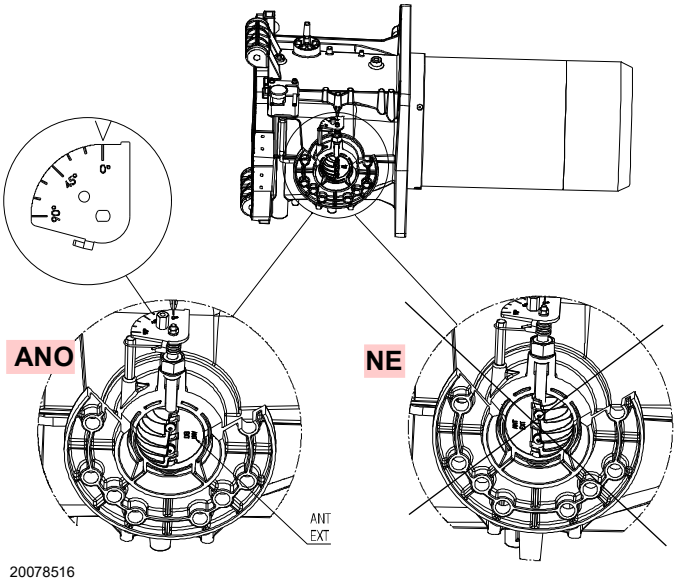


20071251

Obr. 17

4.9 Plynová klapka

Je-li to nutné, vyměňte plynovou klapku. Správná poloha je znázorněna na Obr. 18.



20078516

Obr. 18

4.10 Nastavení spalovací hlavy

Otáčejte šroubem 1), dokud požadovaný zářez nebude vyrovnán s přední plochou šroubu.

K otevření spalovací hlavy dojde otáčením šroubu 1) proti směru hodinových ručiček.

K zavření spalovací hlavy dojde otáčením šroubu 1) po směru hodinových ručiček (Obr. 20).

POZOR!

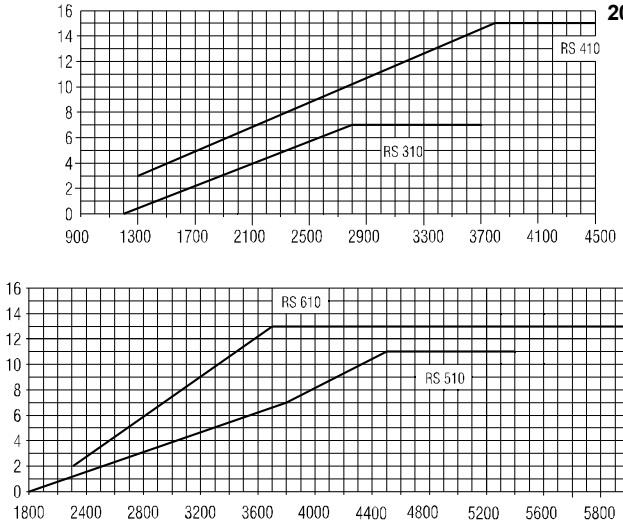
Hořák je dodáván z továrny se spalovací hlavou seřízenou na zářez 0 (Obr. 20).

Toto seřízení umožňuje bezpečně zajistit pohyblivé části během přepravy hořáku.

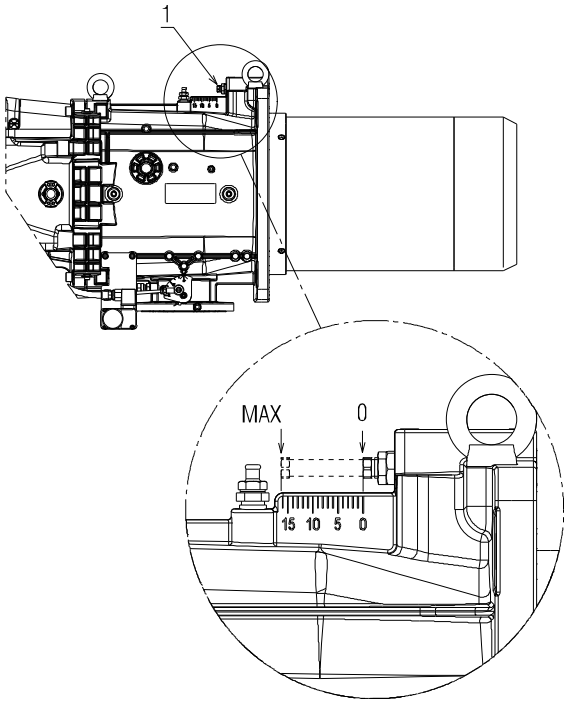
Před zapnutím hořáku provedte seřízení na požadovaný výkon, uvedený v grafu (Obr. 19).

POZNÁMKA:
Podle konkrétního použití může být seřízení upraveno.

Č. zářezů (vzduch = plyn)



Obr. 19



Obr. 20

Pouze pro model RS 310 BLU:

Hořák RS 310 BLU je vybaven regulací vzduchu/centrálního plynu. Tovární seřízení je následující:

VZDUCH = zářez 9

PLYN = zářez 0.

POZOR!

Neměňte tyto hodnoty!

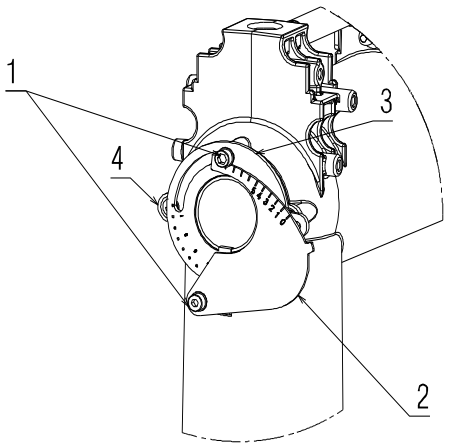
Pouze ve specifických případech pro změnu seřízení centrálního plynu postupujte následujícím způsobem:

➤ povolte šrouby 1) a otáčejte obroučkou 3), dokud nalezený zářez nebude vyrovnán s ukazatelem 4)(Obr. 21).

Pro změnu regulace centrálního vzduchu postupujte následujícím způsobem:

➤ povolte šrouby 1) a otáčejte obroučkou 2), dokud nalezený zářez nebude vyrovnán se šroubem 1);

➤ zajistěte 2 šrouby 1)(Obr. 21).



Obr. 21

4.11 Tlaky plynu

Nebezpečí výbuchu při úniku paliva za přítomnosti zápalného zdroje.

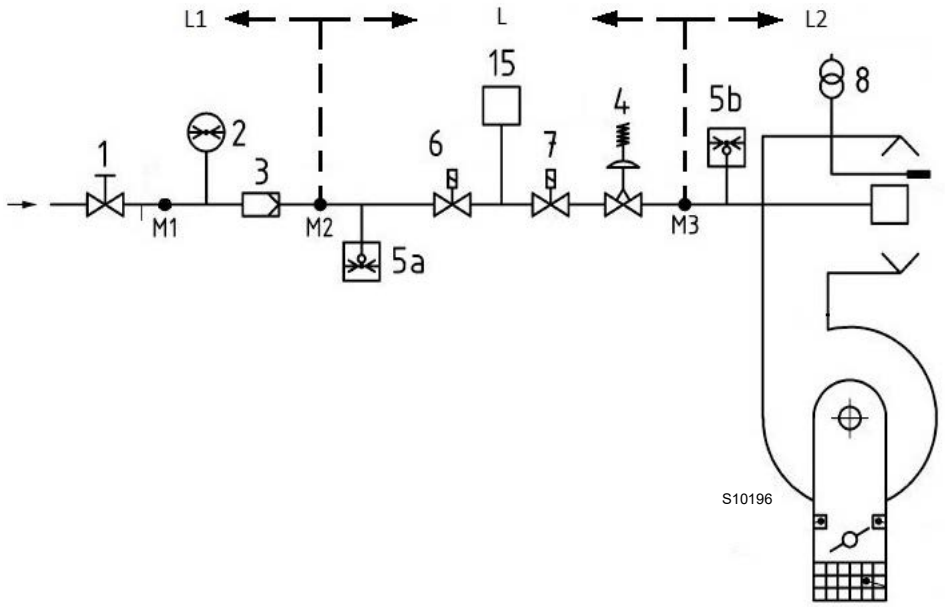
Opatření: vyhýbat se nárazům, tření, jiskrám, působení tepla.

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

POZOR!

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

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



Obr. 22

Legenda (Obr. 22)

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

4.11.2 Plynová rampa

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

4.11.3 Instalace plynové rampy

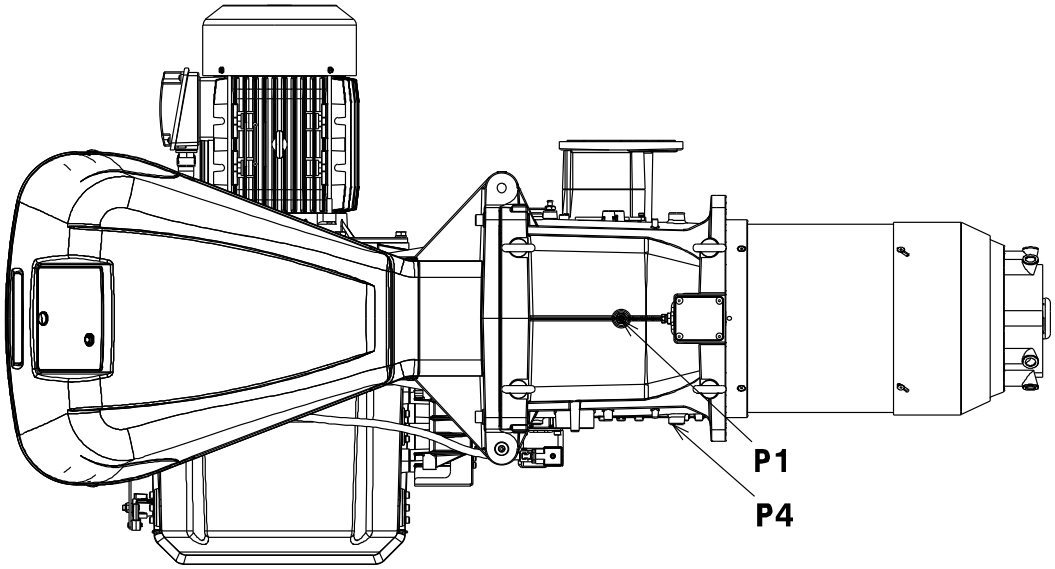
Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení.

Zkontrolujte, zda někde neuniká plyn.

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

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

Při provádění instalačních prací je pracovník povinen používat nezbytnou výbavu.



Obr. 23

4.11.4 Tlak plynu

Tabulka uvádí minimální ztráty zatížení na přívodním potrubí plynu v závislosti na maximálním výkonu hořáku.

Hodnoty uvedené v se vztahují na:
– Zemní plyn G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
– Zemní plyn G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3)

Sloupec 1

Ztráta zatížení na spalovací hlavě.

Tlak plynu změřený na otvoru P1)(Obr. 23), s:
- Spalovací komora 0 mbar;
- Hořák fungující s maximálním výkonem;
- Spalovací komora regulovaná dle str. 25.

Sloupec 2

Ztráta zatížení na plynové klapce 14) (Obr. 4 na str. 12) s maximálním rozevřením: 90°.

Postup pro zjištění přibližného výkonu, na který pracuje hořák na MAXIMUM.
– odpočítejte od tlaku plynu na výstupu P1)(Obr. 23) tlak ve spalovací komoře.
– V pro daný hořák vyhledejte nejbližší hodnotu tlaku k vypočítané hodnotě.
– Vlevo si přečtěte odpovídající výkon.

Příklad RS 410/E BLU se zemním plynem G20:

Činnost s MAX výkonem

Tlak plynu naměřený na P1)(Obr. 23) = 58,1 mbar

Tlak ve spalovací komoře = 5 mbar

58,1 - 5 = 53,1 mbar

Tlaku 53,1 mbar, sloupec 1, odpovídá v výkon 4450 kW.

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

Postup pro zjištění tlaku plynu, který je potřebný na výstupu P1)(Obr. 23), po stabilizaci MAX výkonu, se kterým má hořák pracovat:
– V pro daný hořák vyhledejte nejbližší hodnotu výkonu k požadované hodnotě.
– Na pravé straně ve sloupci 1 přečtěte tlak na výstupu P1)(Obr. 23).
– K této hodnotě připočítáte předpokládaný tlak ve spalovací komoře.

Příklad RS410/E BLU se zemním plynem G20:

Požadovaný MAX výkon: 4450 kW

Tlak plynu při výkonu 4450 kW = 53,1 mbar

Tlak ve spalovací komoře = 5 mbar

53,1 + 5 = 58,1 mbar

Nezbytný tlak na výstupu P1)(Obr. 23).

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

Tab. K

POZOR!

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

4.12 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.
- Hořáky FS1 jsou homologovány pro přerušovaný provoz. To znamená, že se hořák "podle normy" musí zastavit nejméně jednou za 24 hodin, aby zařízení mělo možnost provést kontrolu bezpečnosti a účinnosti při spouštění. Obvykle zajišťuje zastavení hořáku termostat/manostat kotle. Pokud by tomu tak nebylo, je zapotřebí namontovat do série na TL časový vypínač, který zajistí zastavení hořáku FS1 nejméně jednou za 24 hodin. Postupujte dle schémat elektrických zapojení.
- Hořáky FS2 jsou homologovány pro nepřetržitý provoz. To znamená, že se hořák "podle normy" musí zastavit nejméně jednou za 72 hodin, aby zařízení mělo možnost provést kontrolu bezpečnosti a účinnosti při spouštění. Obvykle zajišťuje zastavení hořáku termostat/manostat kotle. Pokud by tomu tak nebylo, je zapotřebí namontovat do série na TL časový vypínač, který zajistí zastavení hořáku FS2 nejméně jednou za 72 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 součástek.
- Elektrická soustava musí splňovat požadavky na maximální příkon zařízení, uvedené na štítku a v návodu. Především se musíte ujistit, že průměr kabelů je odpovídající pro jmenovitý příkon zařízení.
- Pro celkové napájení zařízení z elektrické sítě:
  - nepoužívejte prodlužovačky, rozdvojky, adaptéry
  - namontujte vícepólový vypínač s rozevřením kontaktů minimálně na 3 mm (kategorie přepětí III), v souladu s platnými bezpečnostními normami.
- Nedotýkejte se zařízení mokrými ani vlhkými částmi těla a/nebo bosýma nohama.
- Netáhněte za elektrické kabely.
- Zkontrolujte, zda elektrická zapojení v kotli odpovídají požadavkům národních a místních bezpečnostních předpisů.
- Fáze a nula nesmí být zaměněné (nebezpečné funkční poruchy, ztráta ochrany proti elektrickým výbojům atd.).
- Zkontrolujte, že jsou kabelové průchodky připojených kabelů ve shodě se standardními požadavky (např. EN60730 a EN60335).
- Při zapojování jednotky postupujte tak, aby byly síťové napěťové kabely AC 230 V vedeny odděleně od nízkonapěťových kabelů; zamezí se tím riziku zasažení elektrickým proudem.

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.

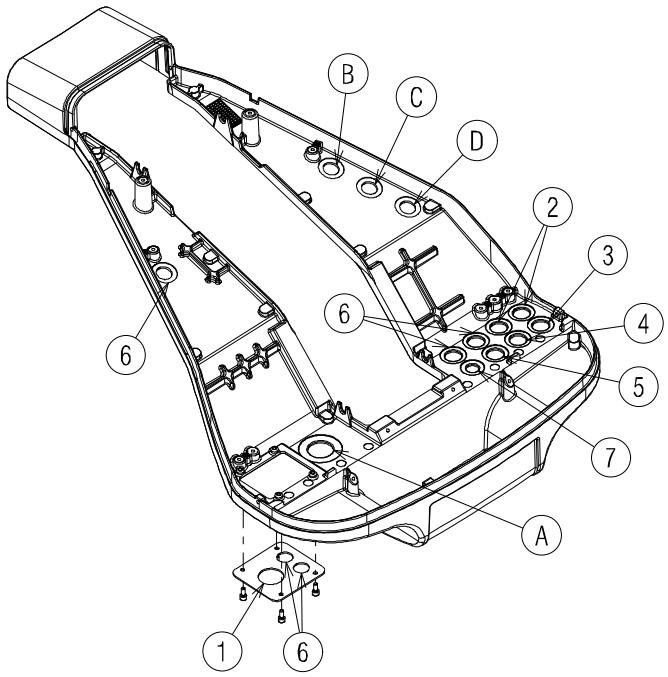
Používejte pružné kabely shodné s normou EN 60 335-1.

4.12.1 Průchod napájecích kabelů a externí připojení

Všechny kabely, které připojují hořák musí procházet skrze kabelovou průchodku. Kabelové průchodky mohou být používané různými způsoby; pro snadnější znázornění viz příklady Obr. 24.

Legenda (Obr. 24)
1 Elektrické napájení - Otvor pro M32
2 Povolení a zabezpečení - Otvor pro M20
3 Spínač minima tlaku plynu - Otvor pro M20
4 Sada pro kontrolu těsnosti plynových ventilů VPS - Otvor pro M20
5 Plynová rampa - Otvor pro M20
6 K dispozici - Otvor pro M20
7 K dispozici - Otvor pro M16

A Motor ventilátoru
BSpínač maxima tlaku plynu
CServomotor plyn
DServomotor vzduch



20076574

Obr. 24

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

POZOR!

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.

POZOR!

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

POZOR!

Před zapálením hořáku si přečtěte odstavec “Bezpečnostní test - se zavřeným přívodem plynu” na str. 50.

5.2 Nastavení před zapálením

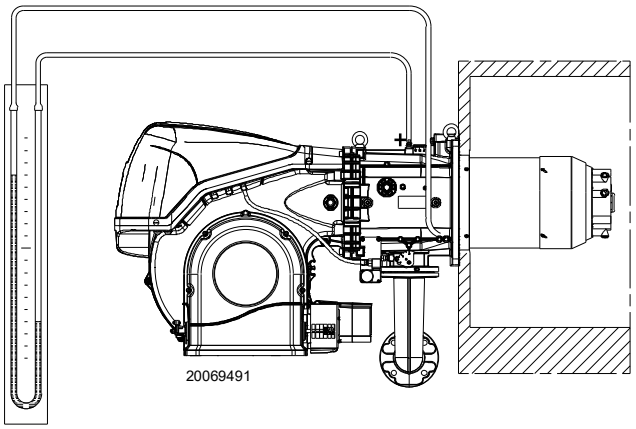
Regulace spalovací hlavy je popsaná v odstavci “Nastavení spalovací hlavy” na str. 25.

Další regulace, které je třeba vykonat:

- ➤ Otevřít 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) (Obr. 30 na str. 34) nastavte podle návodu přiloženého k této sadě.
- ➤ Odvzdušněte plynové potrubí. Doporučuje se vyvést ven z budovy plastovou trubku pro odvádění vzduchu, až dokud nebude cítit plyn.
- ➤ Připojit U manometr nebo manometr diferenciálního typu (Obr. 25), s přípojkou (+) na tlak plynu na manžetu a (-) na spalovací komoru. Tím se dá zjistit přibližný MAX výkon hořáku pomocí tabulky .
- ➤ Připojit 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.

POZOR

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



Obr. 25

5.3 Spuštění hořáku

Zapněte elektrické napájení hořáku pomocí vypínače na panelu kotle. Sepněte termostaty/tlakové spínače a uveďte spínač Obr. 26 do polohy „1/ON”.

NEBEZPEČÍ

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

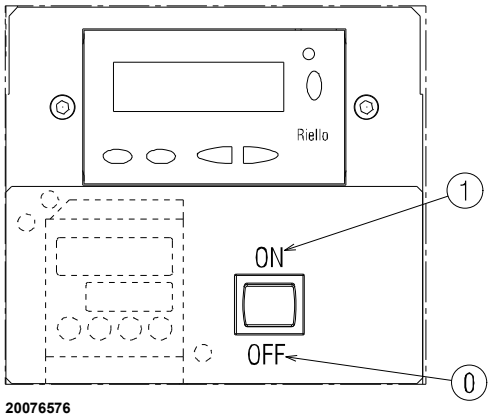
Pokud signalizují přítomnost napětí, okamžitě zastavit hořák a zkontrolovat elektrická připojení.

Protože hořák není vybaven zařízením na kontrolu sledu fází, může se stát, že se motor nebude otáčet správným směrem.

Při spouštění hořáku se umístěte před ventilátor chlazení motoru ventilátoru a zkontrolujte, zda se otáčí doleva, případně ve směru šipky, jak je vyznačeno na Obr. 4.

Pokud tomu tak není:

– uveďte spínač Obr. 26 do polohy “0/OFF” a počkejte na provedení fáze vypínání zařízení;
– odpojte elektrické napájení hořáku.



Obr. 26

NEBEZPEČÍ

Vzájemně zaměňte fáze trojfázového napájení.

Tato činnost se musí provádět bez elektrického napájení.

Proveďte “Procedura spuštění” na str. 40.

5.4 Regulace vzduchu/paliva

Synchronizaci vzduch/palivo provádějí příslušné servomotory vzduchu a plynu uložením kalibrační křivky do paměti prostřednictvím elektronické vačky.

Je doporučeno, na snížení ztrát a na dosažení co nejširšího pole kalibrace, nastavit servomotory na maximum používaného výkonu, co nejblíže k maximálně možnému otevření (90°).
Parcializace v závislosti na funkci maximálního průtoku spalování se provádí změnou nastavení spalovací hlavy (viz “Nastavení spalovací hlavy” na str. 25).
Na plynové klapce se při úplně otevřeném servomotoru provádí parcializace paliva v závislosti na požadovaném výkonu prostřednictvím stabilizátoru tlaku umístěného na plynové rampě.

5.4.1 Regulace vzduchu pro maximální výkon

➤ Nastavit servomotor na maximální otevření (do blízkosti 90°) tak, aby klapky byly kompletně otevřené.

5.4.2 Systém regulace vzduchu/paliva a modulace výkonu

Systém regulace vzduchu/paliva a modulace výkonu hořáků řady **RS/E** realizuje různé integrované funkce pro celkovou energetickou a provozní optimalizaci hořáku jak v případě jednotlivého provozu, tak i v kombinaci s dalšími jednotkami (např. kotel se dvěma topeništi nebo více generátorů paralelně).

Základní funkce obsažené v systému kontrolují:
1 dávkování vzduchu a paliva polohováním příslušných ventilů pomocí přímého servoovládání, s vyloučením možných vůlí v systémech kalibrace s mechanismy s mechanickou vačkou, používaných v tradičních modulačních hořácích;
2 modulace výkonu hořáku v závislosti na požadovaném výkonu zařízení, s udržováním tlaku nebo teploty kotle na nastavených provozních hodnotách;
3 sekvence (kaskádová regulace) více kotlů propojením více jednotek a aktivací interního softwaru jednotlivých systémů (volitelně).

Další rozhraní a funkce komunikace s počítačem pro dálkové řízení nebo integraci do systémů monitorování central jsou k dipozici na základě konfigurace zařízení.

POZOR!

První spuštění a také každá další operace vnitřního nastavení systému regulace nebo rozšíření základních funkcí vyžaduje přístup přes heslo a jsou vyhrazeny personálu servisu technické podpory speciálně oprávněného k vnitřnímu programování zařízení a specifických aplikací tohoto hořáku.

5.4.3 Nastavení hořáku

Pro dosažení optimálního nastavení hořáku je nutné provést analýzu spalin na výstupu z kotle.
Postupně nastavte:
1 - Výkon při zapálení
2 - MAX výkon
3 - MIN výkon
4 - Mezilehlé výkony
5 - Spínač tlaku vzduchu
6 - Spínač maxima tlaku plynu
7 - Spínač minima tlaku plynu

5.4.4 Výkon při zapálení

POZOR!

Za účelem bezpečnosti a správného fungování výrobku musí případně nastavitelný výkon při zapálení nastavovat autorizovaný personál a v souladu s platnými normami a legislativou.

Regulace vzduchu

Regulace vzduchu se provádí změnou úhlové polohy vzduchové klapky prostřednictvím změny stupňů servomotoru vzduchu v programu elektronické vačky.

5.4.5 Maximální výkon

MAX výkon je třeba zvolit v pracovním rozsahu (Obr. 2 na str. 10).

Regulace plynu

Změřit množství plynu na měřidle.

Pro orientační účely lze zjistit v Tab. O na str. 41; stačí odečíst tlak plynu na manometru (vyobrazeno na Obr. 34 na str. 51) a postupovat podle pokynů na str. 28.
– Pokud je nutné snížení, snižte tlak plynu na výstupu regulátorem tlaku umístěným pod plynovým ventilem.
– Pokud je nutné zvýšení, zvyšte tlak plynu na výstupu regulátoru.

Regulace vzduchu

V případě potřeby změňte stupně servomotoru vzduchu.

5.4.6 Minimální výkon

MIN výkon je třeba zvolit v pracovním rozsahu (Obr. 2 na str. 10).

5.5 Konečné nastavení tlakových spínačů

5.5.1 Tlakový spínač vzduchu

Nastavte spínač tlaku vzduchu (Obr. 27), když jste předtím provedli ostatní nastavení hořáku se spínačem tlaku vzduchu kalibrovaným na začátek stupnice.

Při hořáku v chodu na minimální výkon 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. 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. 27. Standardní konfigurace je konfigurace s tlakovým spínačem připojeným jako absolutní. Upozorňujeme na přítomnost nedodané T-spojky.

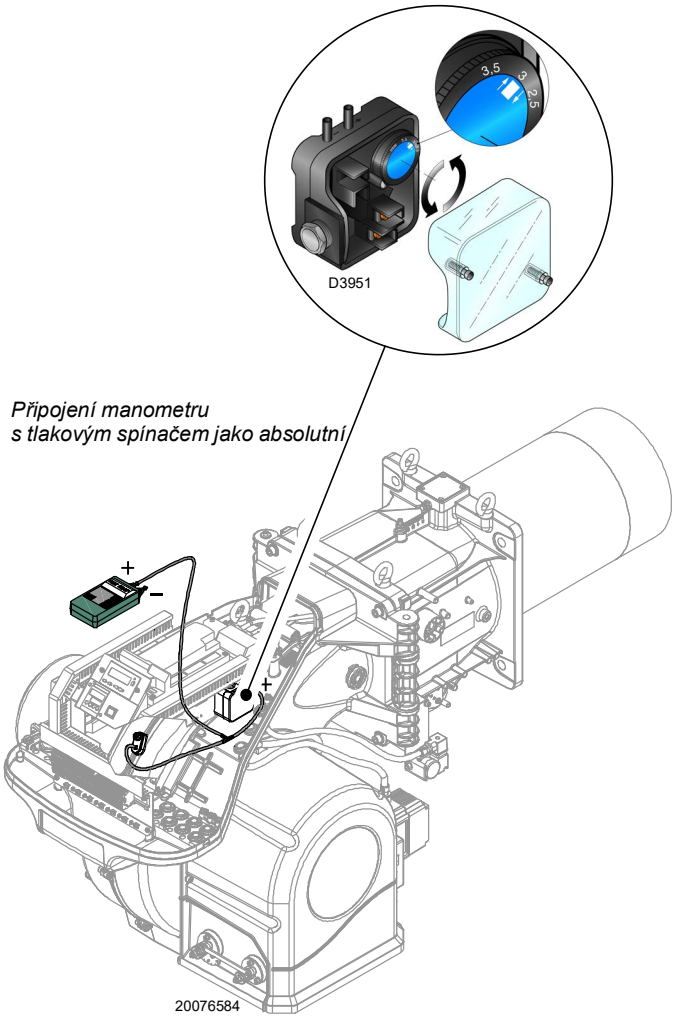
V některých aplikacích se silným podtlakem připojení tlakového spínače neumožňuje jeho spínání.

V takovém případě je nutné připojit tlakový spínač diferenciálně, umístěním druhé hadičky mezi tlakový spínač vzduchu a sací hrdlo ventilátoru.

V tomto případě musí být diferenciálně připojen i manometr, jak je vyznačeno na Obr. 27.

POZOR!

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



Obr. 27

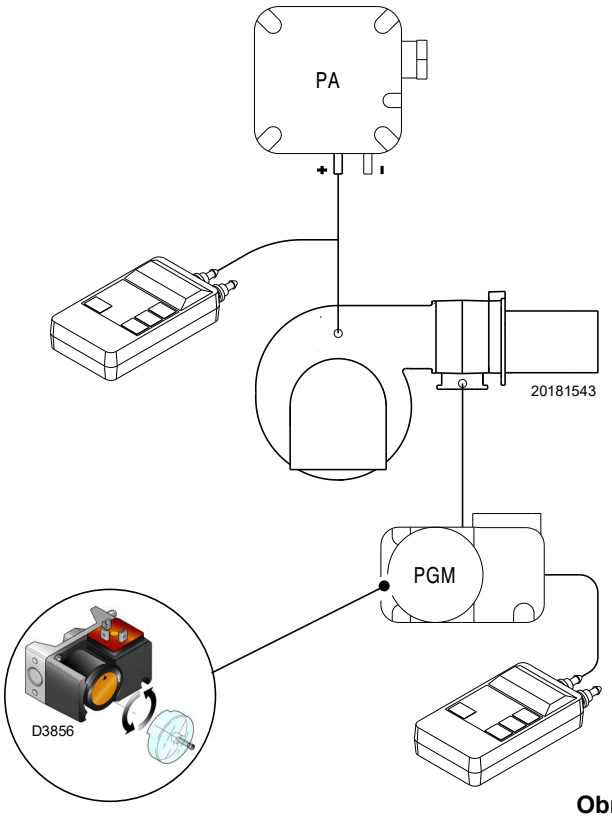
5.5.2 Spínač maxima tlaku plynu

Nastavte spínač tlaku plynu na maximum (Obr. 28), 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.



Obr. 28

5.5.3 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. 29) po seřízení hořáku, plynových ventilů a stabilizátoru náběhu.
Při hořáku na maximální výkon:

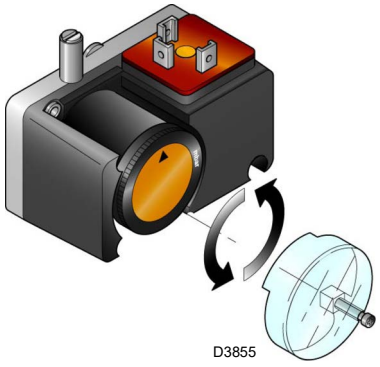
– nainstalujte manometr za stabilizátor náběhu (například do odběrového místa tlaku na spalovací hlavě hořáku);
– pomalu zavírejte manuální plynový kohout, dokud se na manometru nenaměří snížení tlaku cca 0,1 kPa (1 mbar). Během této fáze monitorujte hodnotu CO, která musí být stále menší než 100 mg/kWh (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.

POZOR!

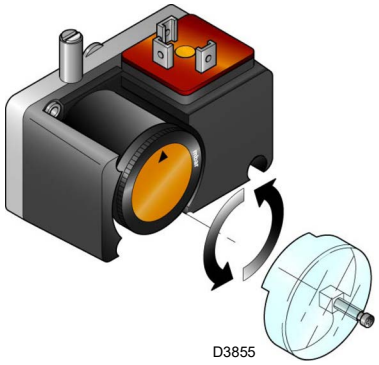
1 kPa =10 mbar

5.5.4 Sada tlakového spínače PVP

Tlakový spínač pro kontrolu těsnosti (sada PVP) (Obr. 30) nastavte podle návodu přiloženého k této sadě.



Obr. 29



Obr. 30

5.6 Režimy zobrazení a programování

5.6.1 Normální režim

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

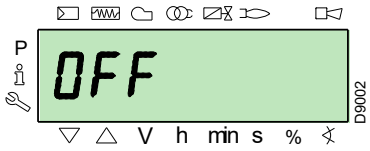
➤ Zobrazuje provozní podmínky a umožňuje ruční změnu provozního bodu hořáku.
➤ Na tlačítkách ovládacího panelu není třeba provádět žádnou činnost.
➤ Umožňuje přístup k jiným režimům zobrazení a programování.

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.

5.6.1.1 Zobrazení hořáku ve standby

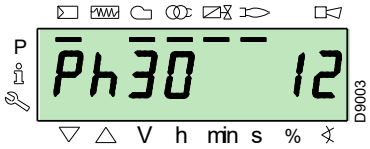
Hořák je ve stavu očekávání požadavku tepla nebo je volič “**0-1**” (Obr. 26 na str. 31) v poloze “0”.



5.6.1.2 Zobrazení během spuštění/vypnutí

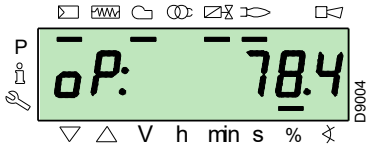
Displej zobrazuje různé fáze spuštění, zapálení a vypnutí hořáku.

V příkladu displej ukazuje, že hořák je ve **Fázi 30** (viz diagram Obr. 31) chybí 12 s do přechodu do následující fáze.



5.6.1.3 Zobrazení pracovní polohy

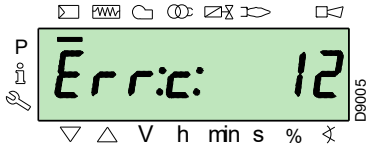
Hořák pracuje v poloze požadovaného zatížení (v příkladu vedle **78.4%**).

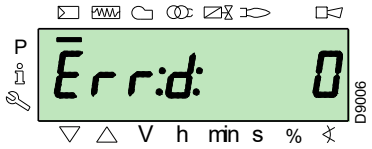


5.6.1.4 Hlášení chyby stavu, zobrazení chyb a informací

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

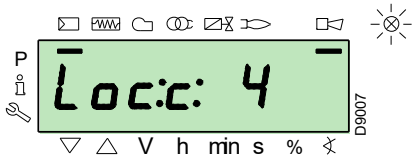
Systém se uvede do bezpečného stavu a objeví se hlášení uvedené na následujícím obrázku.

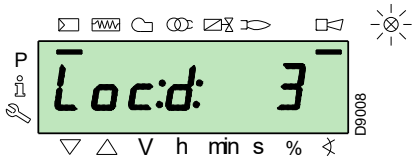




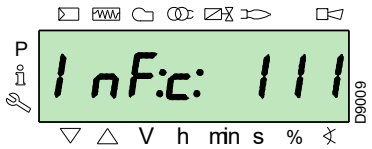
Hořák je zablokovaný.

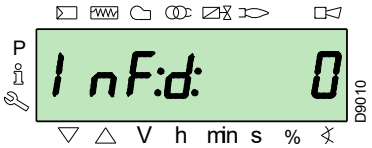
Displej střídavě zobrazuje kód zablokování (v příkladu vedle **c: 4**) a příslušnou diagnostiku (v příkladu **d: 3**). Je rozsvícená červená kontrolka zablokování.





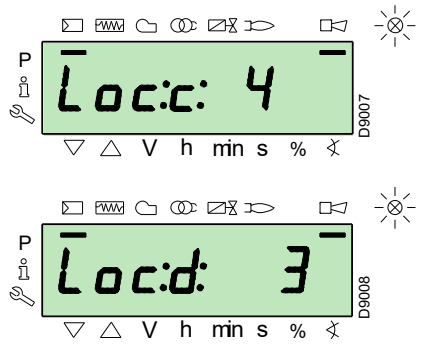
Displej střídavě zobrazuje kód a diagnostiku chyby, což systém neuvede do bezpečného stavu.



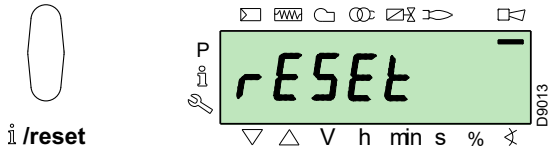


5.6.1.5 Procedura odblokování

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 1 s: na displeji se objeví **“rESEt”**. Při uvolnění tlačítka zmizí signalizace zablokování a zhasne červená kontrolka. Zařízení je odblokované.



5.6.1.6 Procedura manuálního zablokování

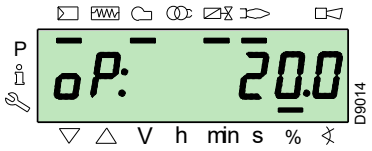
V případě potřeby lze zařízení a následně hořák manuálně zablokovat stisknutím tlačítka **“i/reset“** současně s kterýmkoliv jiným tlačítkem ovládacího panelu.

Při voliči “**0-1**” (Obr. 26 na str. 31) se hořák nezastaví ihned, ale nastane fáze vypínání.

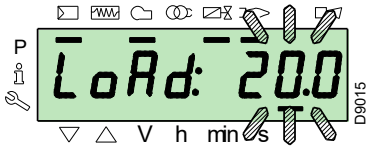
5.6.1.7 Procedura manuálního provozu

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

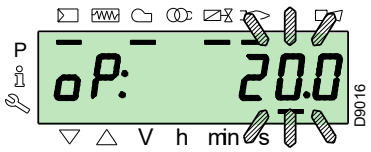
Příklad:
hořák pracuje v procentech požadovaného zatížení: 20%



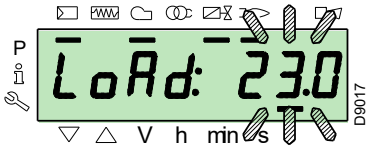
Stiskněte “**F**” na 1 sekundu: objeví se “**LoAd**” a procento zatížení bliká.



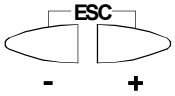
Po uvolnění tlačítka “**F**” se objeví standardní zobrazení s blikajícími aktuálními procenty zatížení: to znamená, že hořák pracuje v manuálním režimu (je vyloučena jakákoliv externí regulace, jsou aktivní jen bezpečnostní zařízení).



Podržte stisknuté tlačítko “**F**” a pomocí tlačítek “**+**” nebo “**–**” zvyšte nebo snižte požadovaná procenta.



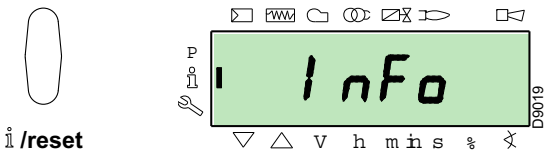
Pro opuštění manuálního režimu stiskněte současně tlačítka “**+**” a “**-**” (**ESC**) na 3 sekundy: hořák pracuje v automatickém režimu a výkon závisí na regulačním termostatu/tlakovém spínači (TR).



5.6.2 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. L.

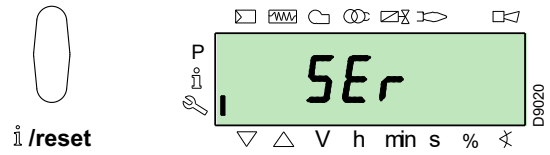
Č.	Parametr
167	Objemový průtok paliva ve zvolené měrné jednotce
162	Doba chodu s plamenem
163	Pracovní doba
164	Resetovatelný počet zapálení
166	Celkový počet zapálení
113	Identifikační kód hořáku
107	Verze softwaru
108	Varianta softwaru
102	Datum zkoušky zařízení
103	Identifikační kód zařízení
104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

Tab. L

5.6.3 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.



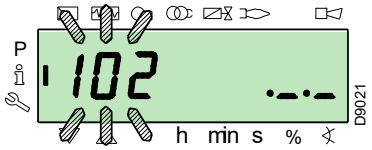
Seznam parametrů (v pořadí jejich zobrazení) je uveden v Tab. M.

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

Tab. M

5.6.3.1 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"**.

5.6.4 Režim parametrů

Režim parametrů (**PArA**) zobrazuje a umožňuje úpravu/programování seznamu parametrů uvedeného na str. 44.

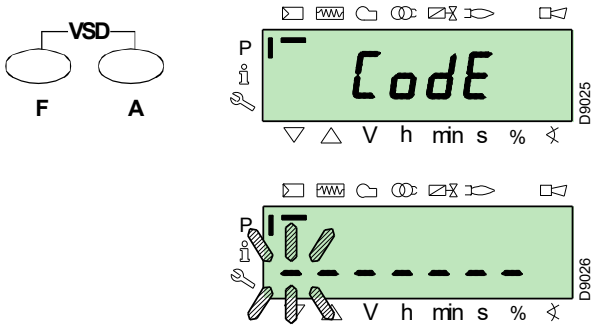
Nejsou vidět parametry nastavené ve výrobě.

Pro vstup do této úrovně je nutné provést **"Procedura přístupu přes heslo"**.

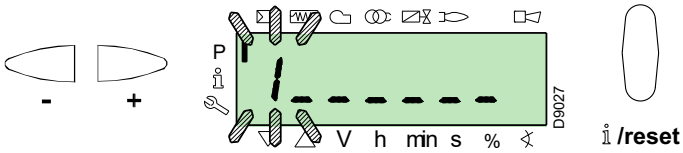
5.6.4.1 Procedura přístupu přes heslo

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"**.

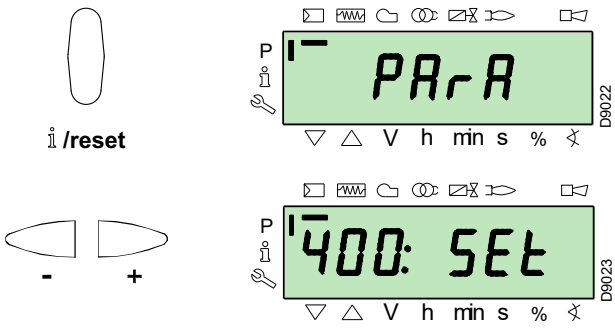


Po potvrzení se objeví znak **"–"**.

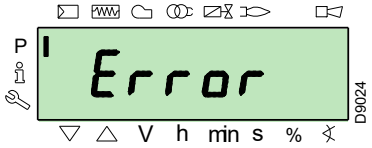
Stejně postupujte u ostatních znaků.

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.



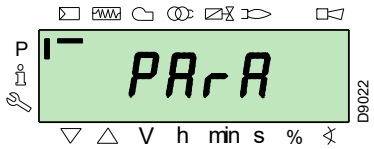
Pokud je zadané heslo nesprávné, na okamžik se objeví **"Error"**. V případě potřeby zopakujte proceduru.



POZOR!

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

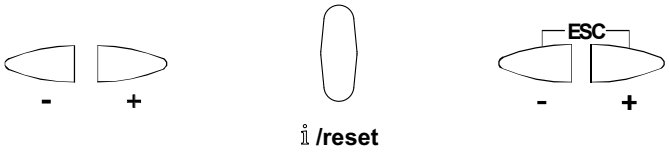
Po provedení přístupu se na několik sekund na displeji zobrazí **„PArA”**.



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

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

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



5.6.4.2 Přiřazení úrovní parametrů

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

Č.	Parametr
100: ParA	**Všeobecné parametry** Informace a údaje o identifikaci systému.
200: ParA	**Kontroly hořáku** 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. N

POZOR!

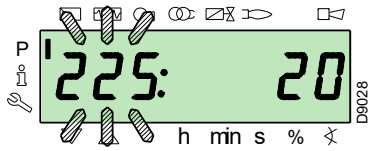
Všechny parametry budou kontrolovány ve výrobním závodě.

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 viz **"Procedura změny parametru"**.

5.7 Procedura změny parametru

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

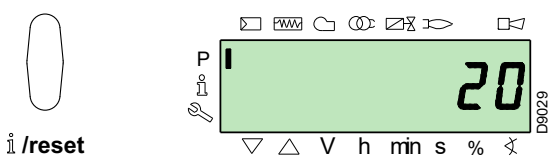


Pokud není zobrazena hodnota, stiskněte tlačítko **“i/reset”** na dobu 1 až 3 sekundy.

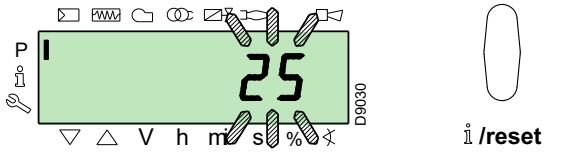
Níže je uveden příklad změny parametru týkajícího se **doby předběžného větrání** (č. 225).

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

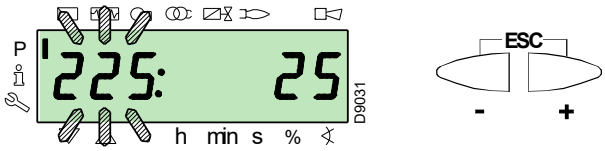
POZNÁMKA:
Měrná jednotka času se nezobrazuje a je to sekunda.



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



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



5.7.0.1 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**).

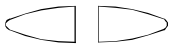
Pro vstup do **režimu parametrů** (skupina 400) podle "Procedura přístupu přes heslo" na str. 37.

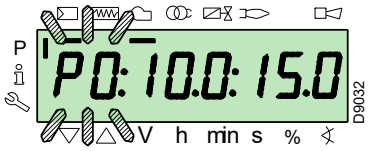
Pro zadání nebo nastavení bodu postupujte následovně.

Pomocí tlačítek **"+"** e **"-"** 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.

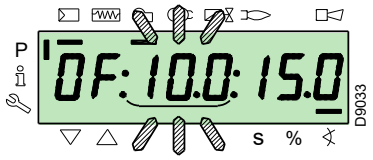
Nyní lze zadat/změnit polohu ve stupních.

Zadaná hodnota nevyžaduje potvrzení.

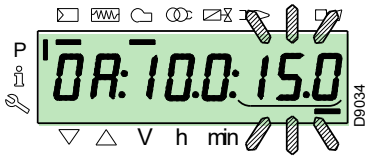




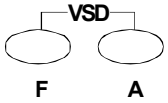
Pro servomotor paliva podržte stisknuté tlačítko **"F"** (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka **"+"** nebo **"-"** pro zvýšení nebo snížení hodnoty.

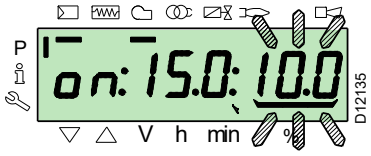


Pro servomotor vzduchu podržte stisknuté tlačítko **"A"** (poloha ve stupních bliká) a stiskněte tlačítka **"+"** nebo **"-"** pro zvýšení nebo snížení hodnoty.

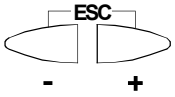


Pro nastavení rychlosti invertoru (v **%**, tj. **50 Hz = 100 %**) podržte stisknutá tlačítka **"F"** a **"A"**; hodnota v procentech bliká a stiskněte tlačítka **"+"** nebo **"-"** pro zvýšení nebo snížení hodnoty.





Zvolte jiný bod nebo odejděte současným stisknutím tlačítek **"+"** a **"-"** (**ESC**).

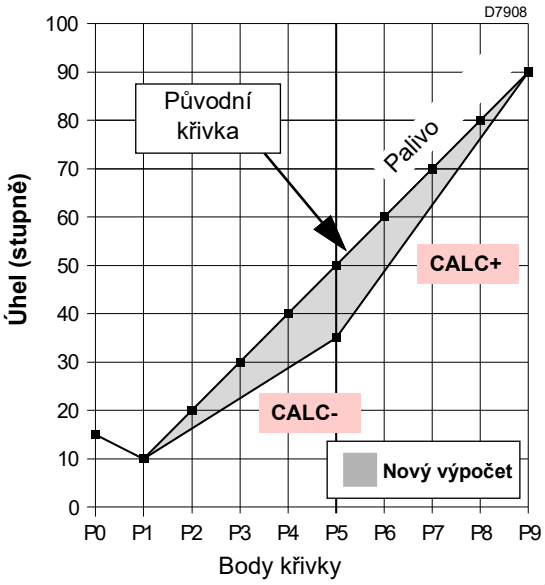


5.7.0.2 Funkce CALC

Diagram (Obr. 31) znázorňuje, jak se mění modulační křivka paliva, pokud se změní hodnoty bodu "**P5**".

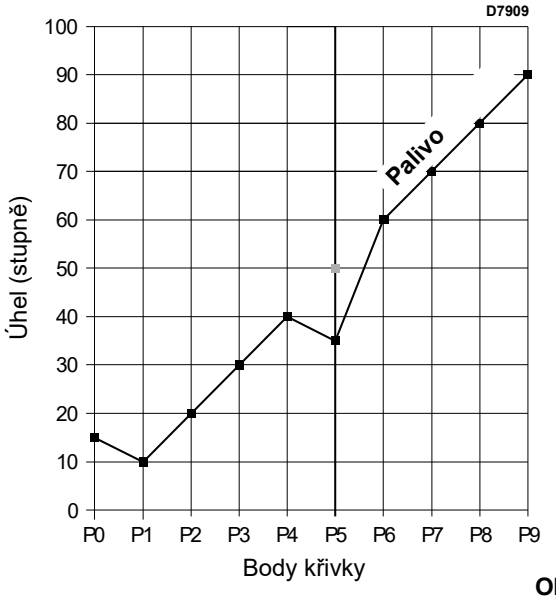
Stisknutím tlačítka **"+"** na dobu delší než 3 s se znovu vypočtou body od "**P6**" do "**P8**".

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



Obr. 31

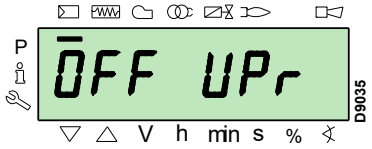
Diagram (Obr. 32) znázorňuje modulační křivku paliva v případě, kdy se po změně bodu "**P5**" neprovádí nový výpočet všech dalších bodů.



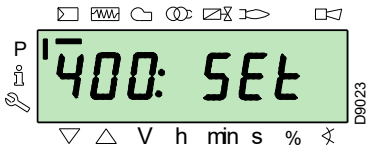
Obr. 32

5.8 Procedura spuštění

Zkontrolujte, zda displej ovládacího panelu zobrazuje požadavek tepla a **"OFF UPr"**: to znamená, že je nutné nastavit modulační křivku hořáku.



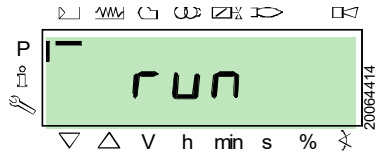
Vstupte na úroveň parametrů podle "Procedura přístupu přes heslo" na str. 37.
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



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" na str. 17.

Fáze 22:

Rozběh motoru ventilátoru.

Fáze 24:

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

Fáze 80, 81, 82, 83:

Tyto fáze se týkají testu těsnosti ventilů.

Fáze 30:

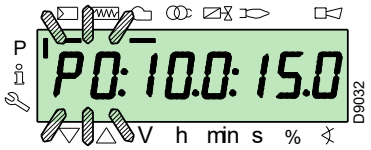
Začátek počítání doby předběžného větrání přednastavené ve výrobě.

Fáze 36:

Hořák se uvede do polohy zapalování, bod "**P0**" definovaný v Tab. O na str. 41: displej zobrazí blikající signalizaci "**P0**".

Pokud je nabízená hodnota adekvátní, **potvrďte tlačítkem "+"**.

V opačném případě změňte bod zapálení, viz odstavec "Procedura zadání a uložení bodů modulační křivky" na str. 39.



POZOR!

Hodnoty uvedené na obrázku jsou čistě informativní.

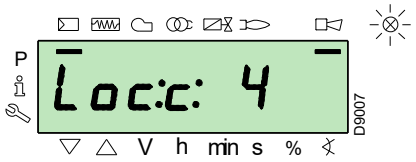
Fáze 38:

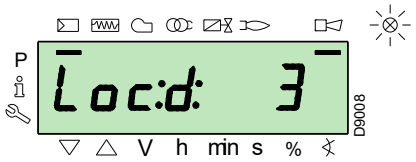
Zahájí fázi zapálení, přeskočí jiskra.

Fáze 40:

Otevřou se plynové 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.

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 "Chybí zapalování" na str. 48.

Pro odblokování postupujte podle "Procedura odblokování" na str. 36. Na displeji se zobrazí **"OFF Upr"**.

Zopakujte **"Procedura spuštění"**.

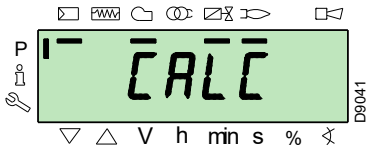
POZOR!

Předtím zadané hodnoty zůstanou uložené.

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**”.

DŮLEŽITÉ

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

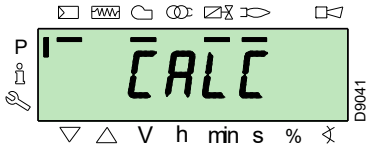
Stiskněte tlačítko “**+**” až do dosažení bodu “**P9**”.

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**”).

DŮLEŽITÉ

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.

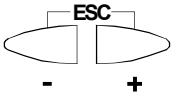
Pokud to tak není, pracujte i se stabilizátorem plynového ventilu: v takovém případě je však nutné revidovat kalibrace všech předtím nastavených bodů.

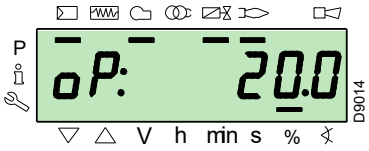
Po dokončení kalibrace bodu “**P1**” potvrďte současným stisknutím tlačítek “**+**” a “**-**” (**ESC**): objeví se parametr “**546**”.

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” na str. 38.

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





POZOR!

Na konci **"Procedura spuštění"** je nutné provést **"Zálohování"**, což slouží k uložení parametrů a dat přítomných v zařízení v dospleji 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. 42.

Tovární nastavení

P0	Hořák			
	RS 310	RS 410	RS 510	RS 610
vzduch	15°	15°	15°	15°
plyn	22°	22°	22°	22°

Tab. O

5.9 Procedura Backup / Restore

Na konci **"Procedura spuštění"** je vhodné provést zálohování vytvořením kopie dat uložených v REC do panelu displeje RDI 21.

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

POZOR!

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

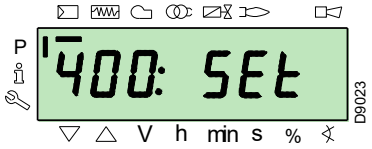
Toto umožňuje snadné provádění obnovení u nové vačky dodané jako náhradní díl, aniž by bylo nutné přeprogramovávat systém.

5.9.1 Zálohování

Při provádění procedury zálohování postupujte následovně:

➤ vstupte na úroveň parametrů podle “Procedura přístupu přes heslo” na str. 37.

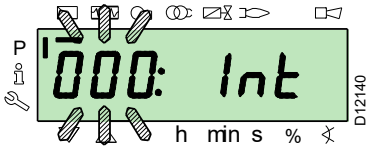
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem **"-"**:

-

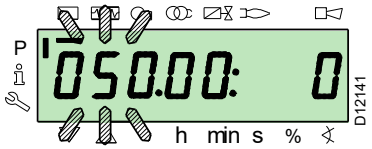
Zvolte skupinu parametrů **000**:



Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

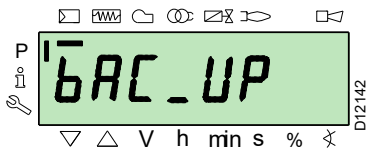
Na displeji se zobrazí blikající parametr **050**:



potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

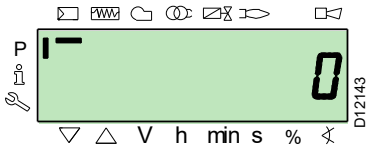
Na displeji se objeví parametr **bAC_UP**:



potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

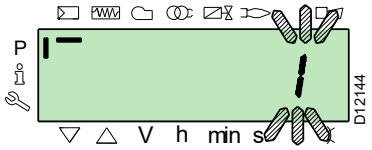
Displej zobrazí následující hodnotu:



Použijte tlačítko **"+"**:

+

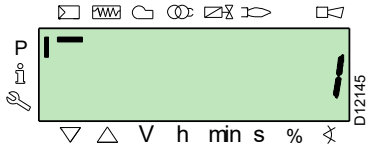
Hodnota se nastaví na **1**. Hodnota 1 bliká:



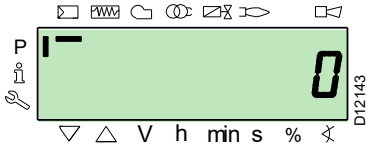
potvrďte tlačítkem **"i/reset"** pro aktivaci procesu **zálohování**.

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” na str. 44).

5.9.2 Obnovení

POZOR!

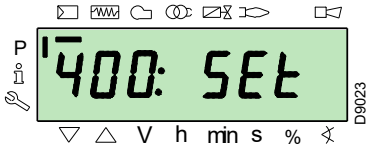
Tuto proceduru provádějte v případě výměny zařízení s kódem náhradního dílu. Takto lze mít již uložené výchozí parametry nebo parametry uložené během start-up.

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 str. 37.

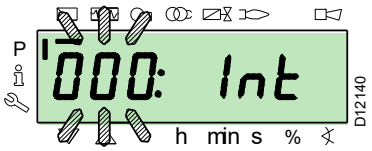
Na displeji se zobrazí skupina parametrů **400**.



Tlačítkem **"-"**:

-

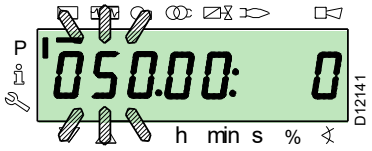
Zvolte skupinu parametrů **000**:



Parametr **000** bliká; potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

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



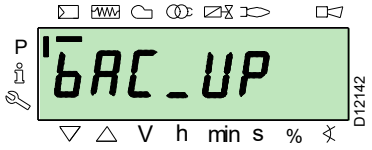
potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

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

POZOR!

Na displeji se objeví parametr **bAC_UP**:



Tlačítkem **"+"**

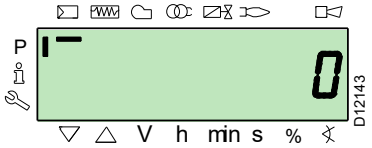
+

zvolte parametr **rEStorE**

potvrďte tlačítkem **"i/reset"**:

i /reset

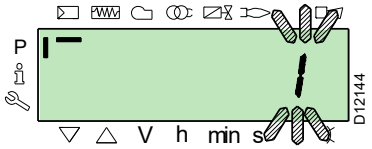
Displej zobrazí následující hodnotu.



Použijte tlačítko **"+"**:

+

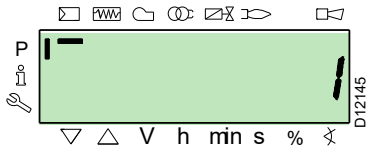
Hodnota se nastaví na **1**. Hodnota 1 bliká:



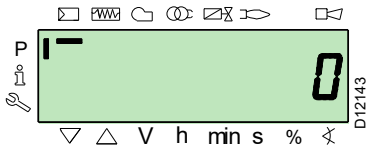
potvrďte tlačítkem **"i/reset"** pro aktivaci procesu **obnovení**.

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.

5.9.3 Seznam parametrů

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				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	0xFFF9	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	0xFFF9	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	Nedefinová no	Režim Info s heslem Režim Service
121	Manuální nastavení výkonu Nedefinováno = automatický provoz	1	%	Změna / vynulování	0%	100%	0,1%	Nedefinová no	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

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
133	Výchozí výstup pro test TÜV: Neplatný test TÜV, když je výstup aktivovaný 2,000 ..... 10,000 = nízký plamen nebo první/druhé/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
142	Doba čekání před novým pokusem v případě poruchy komunikace Nastavené hodnoty: 0 = neaktivní 1 = ... 7200 s	1	s	Změna	0 s	7200 s	1 s	120 s	Režim Service
143	Rezervováno	1	-	Změna	1	8	1	1	Režim Info
144	Rezervováno	1	s	Změna	10 s	60 s	1 s	30 s	Režim Service
145	Adresa periferie pro Modbus Nastavené hodnoty: 1 ... 247	1	-	Změna	1	247	1	1	Režim Service
146	Přenosová rychlost pro Modbus Nastavené hodnoty: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Změna	0	1	1	1	Režim Service
147	Parita pro Modbus 0 = žádná 1 = liché 2 = sudé	1	-	Změna	0	2	1	0	Režim Service
148	Volba provozu hořáku během přerušení komunikace se systémem dálkového řízení. Nastavené hodnoty: Při **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**								
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

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
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
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	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

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
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
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 SERVOMOTORŮ**								
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	**SERVOMOTORY**								
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
947	Výsledek vzorkování kontaktu (kodifikováno v bitu) Bit 0.0 = 1: Spínač minima tlaku Bit 0.1 = 2: Spínač maxima tlaku Bit 0.2 = 4: Tlakový spínač kontrola ventilů Bit 0.3 = 8: Tlakový spínač vzduchu Bit 0.4 = 16: Kontrola zatížení Open Bit 0.5 = 32: Kontrola zatížení ON Bit 0.6 = 64: Kontrola zatížení Closed Bit 0.7 = 128: Bezpečnostní obvod Bit 1.0 = 1: Bezpečnostní ventil Bit 1.1 = 2: Zapalování Bit 1.2 = 4: Palivový ventil 1 Bit 1.3 = 8: Palivový ventil 2 Bit 1.4 = 16: Palivový ventil 3 / pilotní ventil Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info

Parametr		Počet prvků	Měrná jednotka	Změna	Rozsah hodnot		Stupeň přesnosti	Původní nastavení	Režim přístupu
Č.	Popis				Min.	Max.			
950	Stav vzorkování relé (kodifikováno v bitu) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Bezpečnostní ventil Bit 2 = 4: Zapalování Bit 3 = 8: Palivový ventil 1 Bit 4 = 16: Palivový ventil 2 Bit 5 = 32: Palivový ventil 3 / pilotní ventil	1	-	Jen pro čtení	0	255	1	0	Režim Info
954	Intenzita plamene	1	%	Jen pro čtení	0%	100%	1%	0%	Režim Info
960	Skutečný průtok	1	m^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	0xFFFFFFFF	1	0	Režim Service

Tab. P

5.10 Provoz na plný režim

Hořák bez sady pro modulovaný provoz

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

- ➤ Pokud je teplota nebo tlak je nízký, takže termostat/tlakový spínač TR je sepnutý, hořák postupně zvyšuje výkon až na hodnotu MAX (bod "**P9**").
- ➤ V případě, že se teplota nebo tlak zvýší až do rozepnutí termostatu/tlakového spínače TR, hořák postupně snižuje výkon až na MIN hodnotu (bod "**P1**"). A tak dále.
- ➤ Vypnutí hořáku nastane, když je požadavek tepla nižší, než je teplo dodávané při MIN výkonu.
- ➤ Termostat/tlakový spínač TL se rozepne, zařízení provede fázi vypnutí.
- ➤ Klapka kompletně zavře, aby se minimalizovaly tepelné ztráty.

Hořák bez sady pro modulovaný provoz (pouze modely FS2)

Alternativně lze místo ovládání prostřednictvím TR provádět ovládání modulace i prostřednictvím signálu 4-20 mA.

Hořák se sadou pro modulovaný provoz

Konzultovat manuál dodaný se sadou regulátoru.

5.11 Zablokování motoru

Pokud se motor nerozběhne, může to být způsobeno zásahem tepelného relé kvůli jeho nesprávné kalibraci nebo problémy s motorem nebo hlavním napájením; pro odblokování stiskněte tlačítko tepelného relé, viz "Kalibrace tepelného relé" na str. 20.

5.12 Chybí zapalování

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. Příchod plynu do hrdla ukazuje manometr, viz znázornění Obr. 34 na str. 51.

POZOR!

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.

5.13 Vypnutí hořáku během provozu

Pokud se plamen zhasne během provozu, dojde k zablokování hořáku do 1 s.

5.14 Zastavení hořáku

Zastavení hořáku může být realizováno:
- ➤ zásahem odpojovače elektrického napájecího vedení umístěného na panelu kotle;
- ➤ sejmutím průhledné ochrany 30)(Obr. 4 na str. 12), po vyšroubování příslušného šroubu.

Nyní existují dvě možnosti:
- – pomocí ovládacího panelu, podle procedury manuálního zablokování na str. 35;
- – pomocí spínače 0-1 na Obr. 25 na str. 31.

5.15 Závěrečné kontroly (s hořákem v provozu)

➤ Otevřete termostat/spínač tlaku TL ➤ Otevřete termostat/spínač tlaku TS	⇨	Hořák se musí zastavit
➤ Otočte knoflík tlakového spínače tlaku maxima plynu na konec polohy stupnice minima ➤ Otočte knoflík tlakového spínače vzduchu na konec polohy stupnice maxima	⇨	Hořák se musí zastavit a zablokovat
➤ Vypněte hořák a odpojte napětí ➤ Odpojte konektor tlakového spínače minima plynu	⇨	Hořák se nesmí spustit
➤ Odpojte konektor ionizační sondy	⇨	Hořák se musí zastavit a zablokovat kvůli chybějícímu zapalování

Tab. Q

POZOR!

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.

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:

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.

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.

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

6.2.3 Kontrola a čištění

Při provádění údržbářských prací je pracovník povinen používat nezbytnou výbavu.

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

Spalovací hlava
Otevřete hořák a zkontrolujte, zda jsou všechny díly spalovací hlavy celistvé, nezdeformované vysokou teplotou, zda se v nich nezachytily nečistoty z vnějšího prostředí a zda jsou všechny díly správně osazeny.

Hořák
Zkontrolujte, zda někde neshledáte neúměrné opotřebení nebo uvolněné šrouby.

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.

Plynový filtr
Když je plynový filtr zanesený, vyměňte ho.

Kotel

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

Úniky plynu

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

Spalování

Pokud hodnoty spalování, zjištěné na začátku údržby, nesplňují požadavky platných norem nebo správného spalování obecně, vyhledejte si informace v Tab. R a případně kontaktujte servis technické podpory pro provedení potřebných kalibrací.

Doporučuje se nastavit hořák podle pokynů uvedených v Tab. R, a to v závislosti na používaném plynu.

EN 676		Přístup vzduchu			
		Max výkon $\lambda \leq 1,2$		Min výkon $\lambda \leq 1,3$	
PLYN	CO_2 teoretické maximum 0% O_2	Kalibrace CO_2 %		CO	NO_X
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. R

6.2.4 Měření ionizačního proudu

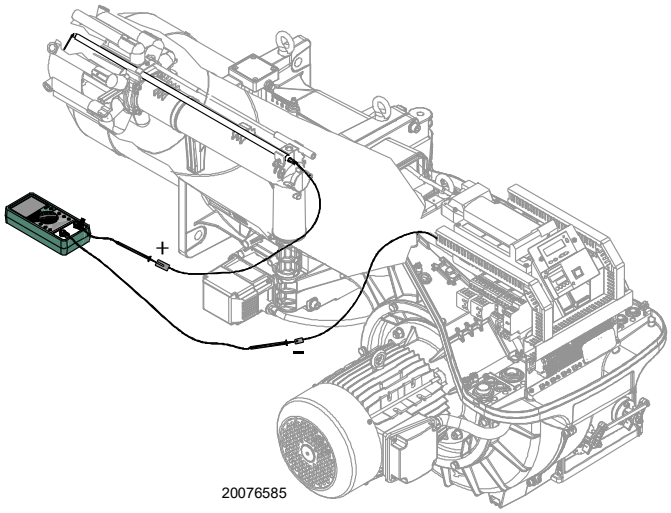
Hořák je vybavený ionizačním systému pro kontrolu přítomnosti plamene.

Minimální elektrický proud potřebný pro provoz zařízení je 4 µA. Ovládací panel zobrazuje “30%” (viz “Seznam parametrů” na str. 44, parametr č. 954).

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

Pokud však chcete změřit hodnotu ionizačního proudu, musí se odpojit zástrčka na kabelu ionizační sondy a zapojit mikro-ampérmetr pro stejnosměrný proud 100 µA podle znázornění na Obr. 33.

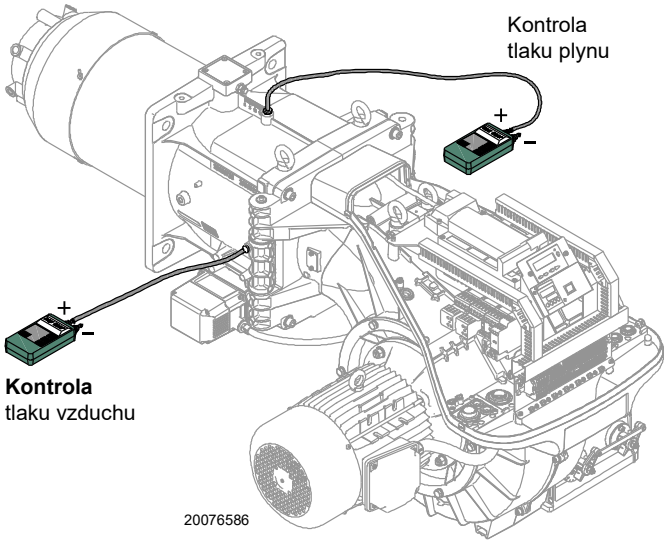
POZOR! Zachovejte správnou polaritu!



Obr. 33

6.2.5 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. 34.



Obr. 34

6.2.6 Bezpečnostní prvky

Bezpečnostní prvky musí být vyměněné v závislosti na době životnosti uvedené v následující tabulce.

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 přítomný)	10 let nebo 250,000 provozních cyklů
Ventil olej (typu solenoid)(pokud je přítomný)	10 let nebo 250,000 provozních cyklů
Regulátor oleje (pokud je přítomný)	10 let nebo 250,000 provozních cyklů
Potrubí/spoje (pokud jsou přítomné)	10 let
Rotor ventilátoru	10 let nebo 500,000 spuštěn í

Tab. S

6.3 Otevření hořáku

NEBEZPEČÍ

Hlavním vypínačem na zařízení odpojte elektrické napájení hořáku.

NEBEZPEČÍ

Zavřete kohout pro přívod paliva.

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

Pro otevření hořáku postupujte stejným způsobem, který je uveden v odstavci “Přístup do vnitřní části hlavy” na str. 23.

6.4 Zavření hořáku

Namontovat do původní polohy všechny komponenty hořáku obráceným postupem k tomu, co je uvedeno v předchozím odstavci.

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

7 Poruchy - Příčiny - Řešení

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

Displej ovládacího panelu střídavě zobrazuje kód zablokování a příslušnou diagnostiku.

Pro obnovení podmínek spuštění viz “Procedura odblokování” na str. 36.

V okamžiku rozběhu hořáku kontrolka zhasne.

POZOR!

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 REC 27.100A2	Doporučená opatření
No Comm		**Žádná komunikace mezi REC 27.100A2 a RDI21…**	Zkontrolujte kabeláž mezi zařízením REC 27.100A2 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 spouštění	
	1	Vnější světlo při vypínání	
	2	Vnější světlo při spouštění - Zablokování alarm při rozběhu	
	6	Vnější světlo při spouštění, tlak vzduchu - Zablokování alarm při rozběhu	
	18	Vnější světlo při spouštění, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	24	Vnější světlo při spouštění, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	66	Vnější světlo při spouštění, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	70	Vnější světlo při spouštění, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	82	Vnější světlo při spouštění, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	86	Vnější světlo při spouštění, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
7	**#**	**Ztráta plamene**	
	0	Ztráta plamene	
	3	Ztráta plamene (verze softwaru ≤ V02.00)	
	3…255	Ztráta plamene během testu TÜV (test ztráty plamene)	Diagnostika pokrývá časové období od zavření palivových ventilů do bodu zjištění ztráty plamene (rozlišení 0,2 s → hodnota 5 = 1 s).
12	**#**	**Kontrola těsnosti ventilů**	
	0	V1 netěsní	Test netěsnosti Zkontrolujte, zda ventil na straně plynu vykazuje netěsnosti. Zkontrolujte kabeláž a zkontrolujte, zda je obvod přerušený.

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
	1	V2 netěsní	Test netěsnosti Zkontrolujte, zda ventil na straně hořáku vykazuje netěsnosti. Zkontrolujte, zda je tlakový spínač pro kontrolu netěsnosti (PGVP) sepnutý, když není přítomen tlak plynu. Zkontrolujte kabeláž a zkontrolujte, zda je přítomen nějaký zkrat.
	2	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale spínač minima tlaku plynu byl zvolen jako vstup X9-04 (zkontrolujte parametry 238 a 241)
	3	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale nebyl přiřazen žádný vstup (zkontrolujte parametry 236 a 237)
	4	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale byly přiřazeny 2 vstupy (nakonfigurujte parametr 237 nebo spínač maxima tlaku plynu nebo POC)
	5	Kontrola těsnosti ventilů není možná	Kontrola těsnosti ventilů je aktivní, ale byly přiřazeny 2 vstupy (zkontrolujte parametry 236 a 237)
14	**#**	**POC**	
	0	POC Open	Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
	1	POC Closed	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda se rozepne kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte kabeláž Zkontrolujte, zda je sepnutý kontakt zavření ventilu
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 přerušení vedení
	1	Nedostatek plynu - Zablokování alarm při rozběhu	Zkontrolujte, zda neexistují přerušení 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 rozepne kontakt zavření ventilu, když je ventil buzený
	64	POC Open - Zablokování alarm při rozběhu (verze softwaru ≤ V02.00)	Zkontrolujte kabeláž. Zkontrolujte, zda se rozepne kontakt ventilu, když je ventil buzený
22 OFF S	**#**	**Bezpečnostní obvod / příruba hořáku**	
	0	Přerušený bezpečnostní obvod /Příruba hořáku otevřená	
	1	Přerušený bezpečnostní obvod /Příruba hořáku otevřená - Zablokování alarm při rozběhu	
	3	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo - Zablokování alarm při rozběhu	
	5	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu - Zablokování alarm při rozběhu	
	17	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	19	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	21	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	23	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, tlak paliva - Zablokování alarm při rozběhu	
	65	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	67	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	69	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	71	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	81	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	83	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
	85	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
	87	Bezpečnostní obvod /Příruba hořáku, vnější světlo, tlak vzduchu, tlak paliva, POC - Zablokování alarm při rozběhu	
50 ÷ 58	**#**	**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.
	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**	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
	0	Chyba polohy	Nebylo možné dosáhnout cílové polohy v požadované toleranci. 1. Zkontrolujte servomotor, zda není zablokovaný nebo přetížený.
	Bit 0 Významnost 1	Přerušený obvod	Přerušený obvod zjištěný v připojení servomotoru. 1. Zkontrolujte kabeláž (napětí mezi piny 5 nebo 6 a 2 konektoru X54 musí být > 0,5 V).
	Bit 3 Významnost ≥ 8	Křivka příliš strmá z hlediska poměru náběhu	Sklon křivky může odpovídat maximální změně polohy o 31° mezi 2 body modulační křivky.
	Bit 4 Významnost ≥ 16	Odchylka průřezu oproti poslední referenci	Přetížení servomotoru nebo servomotor vystavený mechanickému kroucení. 1. Zkontrolujte, zda je motor zablokovaný v jakémkoliv bodě v rámci rozsahu pohybu. 2. Zkontrolujte, zda je moment dostatečný pro aplikaci.
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**	
	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**	

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
	0 Tlakový spínač min. 1 Tlakový spínač max. 2 Tlakový spínač test funkce ventilu 3 Tlak vzduchu 4 Controller zatížení otevřeno 5 Controller zatížení on/off 6 Controller zatížení zavřeno 7 Bezpečnostní smyčka / příruba hořáku 8 Bezpečnostní ventil 9 Zapalovací transformátor 10 Palivový ventil 1 11 Palivový ventil 2 12 Palivový ventil 3 13 Reset	Zablokováno při abnormalitě	Může být způsobeno kapacitní zátěží nebo přítomností stejnosměrné složky v napájecím napětí zařízení. 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.
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)	Přijatá data jsou nekonzistentní	Série dat zálohy je neplatná, obnovení není možné

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
	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
	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 zkraty 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 REC 27.100A2 a RDI21…
	9	Manuální zablokování z rozhraní PC Přerušená komunikace	Během regulace na křivku prostřednictvím rozhraní PC byla přerušena komunikace mezi REC 27.100A2 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 zbavený 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

Chybový kód	Diagnostický kód	Význam systému REC 27.100A2	Doporučená opatření
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

Tab. T

A Příloha - Příslušenství

Sada pro modulovaný provoz

Hořák	Regulátor výkonu	Kód
Všechny modely	RWF 50.2 VÝSTUP 3 BODY	20085417
Všechny modely	RWF 55.5 KOMPLETNÍ S ROZHRANÍM RS-485	20074441
Všechny modely	RWF 55.6 KOMPLETNÍ S ROZHRANÍM RS-485/PROFIBUS	20074442

Hořák	Sonda	Regulační rozsah	Kód
Všechny modely	Teplota PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
Všechny modely	Tlak 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Všechny modely	Tlak 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Sada UV senzoru

Hořák	Kód
Všechny modely	20077814

Sada skříně tlumiče

Hořák	Typ	dB(A)	Kód
Všechny modely	C7	10	3010376

Sada pro kontinuální větrání

Hořák	Kód
Všechny modely	20077810

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

Hořák	Kód
Všechny modely	3010436

Sada rozhraní Modbus

Hořák	Model	Kód
Všechny modely	OCI412	3010437

Sada PVP (funkce kontroly těsnosti – viz příručka plynové rampy)

Hořák	Typ rampy	Kód
Všechny modely	MB - CB	3010344

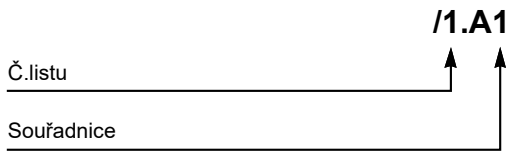
Plynové rampy podle normy EN 676

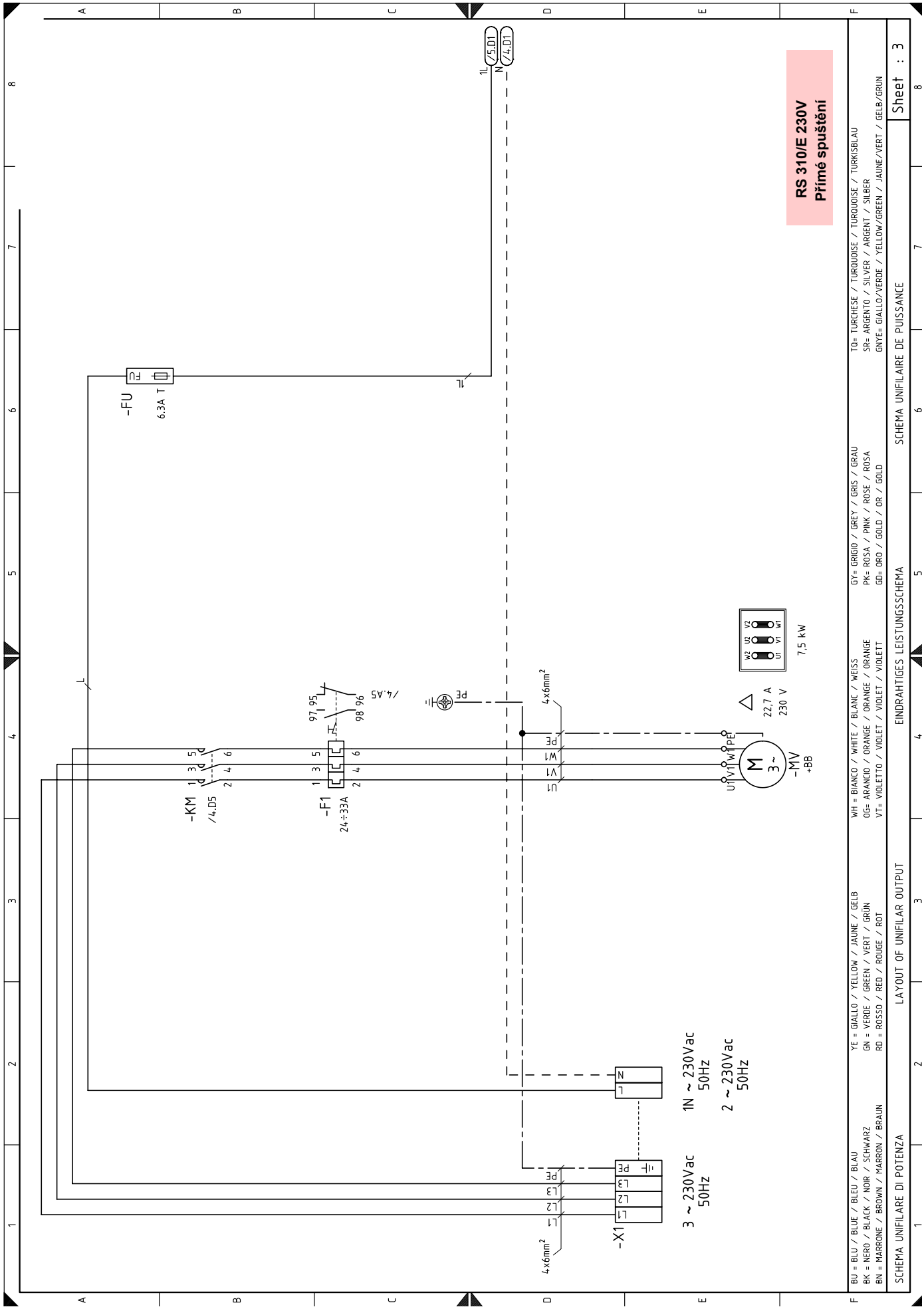
Postupujte dle údajů v návodu.

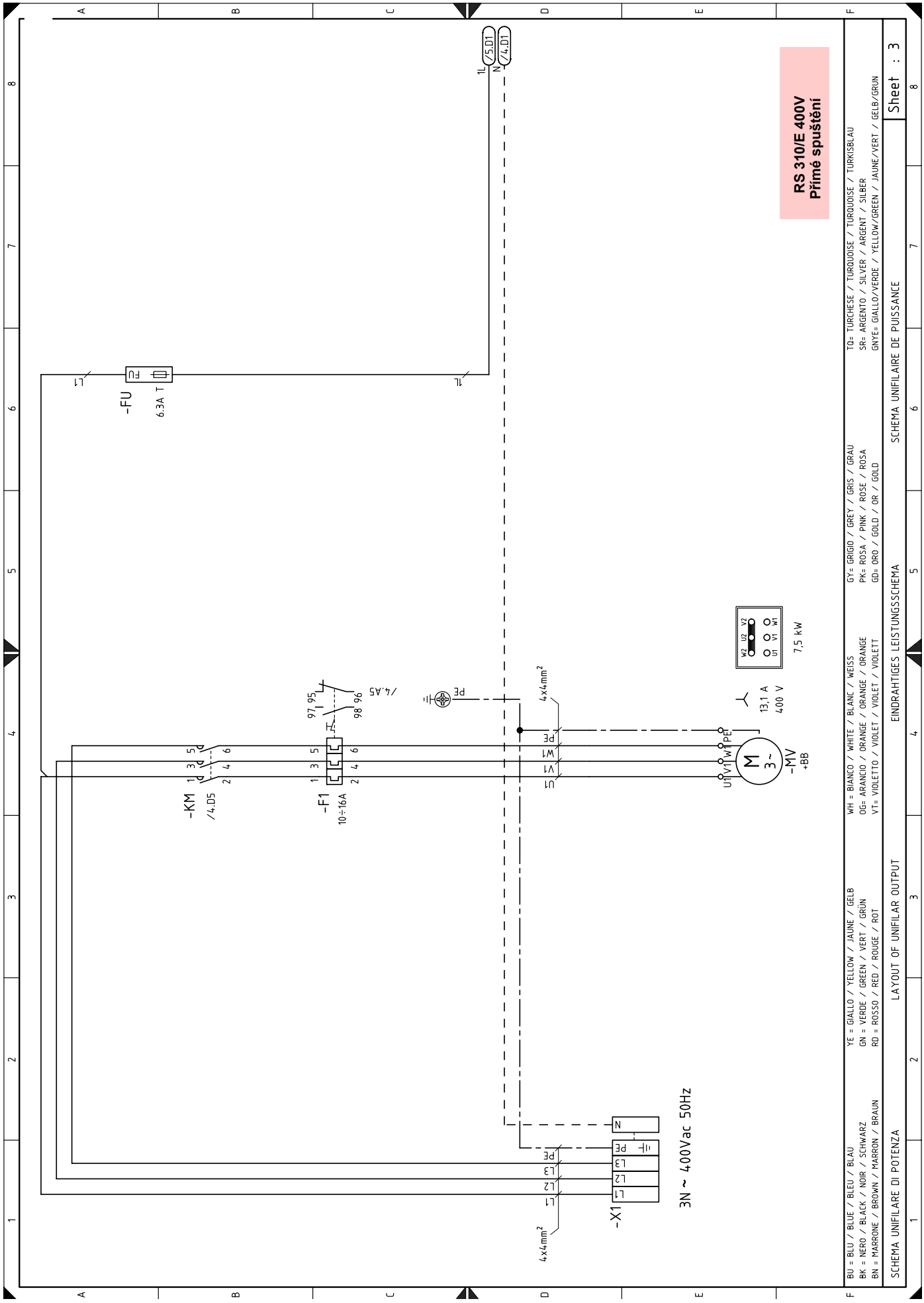
B Příloha- Elektrické schéma

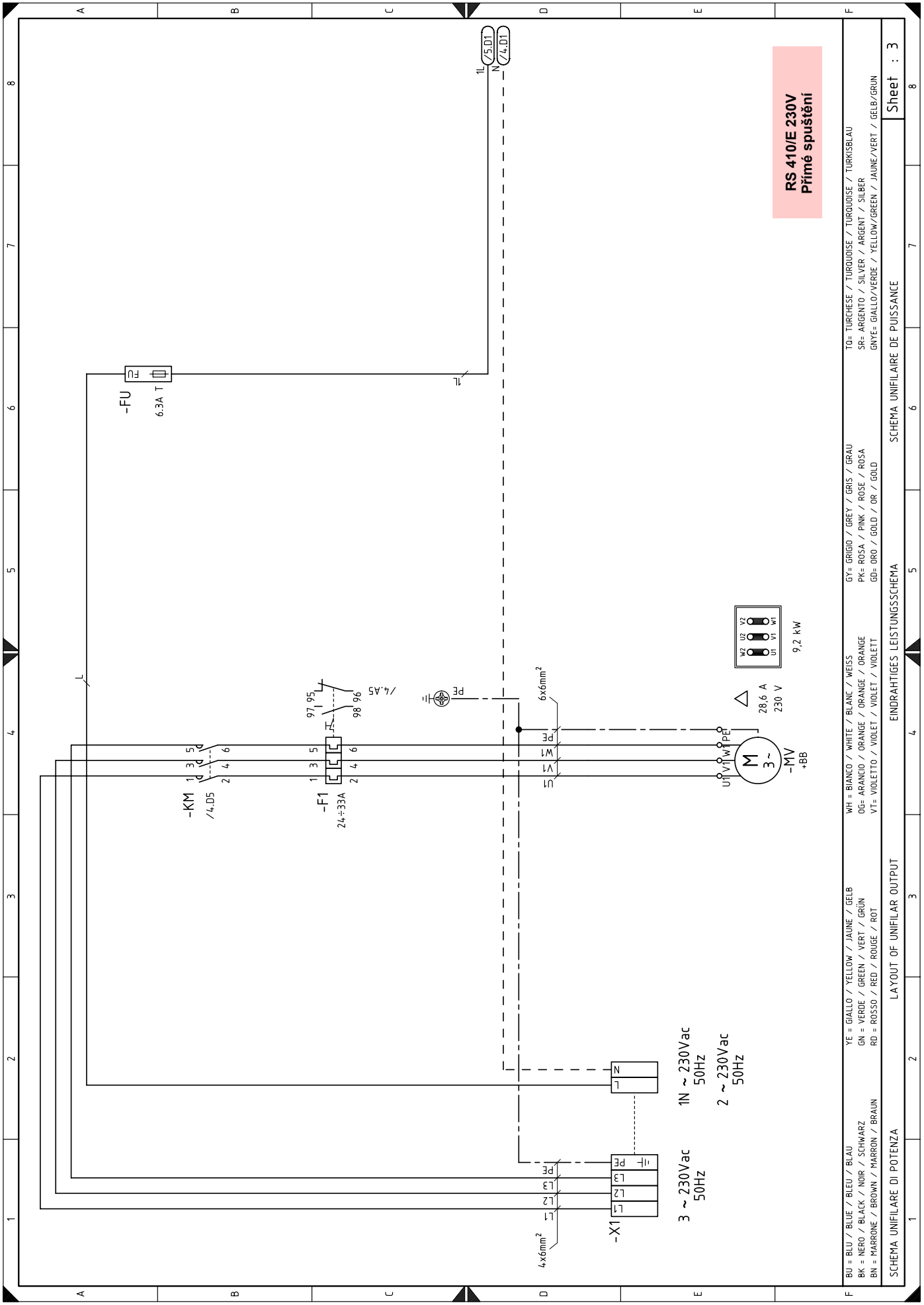
1	**Seznam schémat**
2	Označení odkazů
3	Zapojovací schéma výkonu
4	Zapojovací schéma výkonu
5	Funkční schéma REC 27.../REC 37...
6	Funkční schéma REC 27.../REC 37...
7	Funkční schéma REC 27.../REC 37...
8	Elektrická připojení regulátoru výkonu (vnitřní)
9	Elektrická připojení provádí instalatér
10	Elektrická připojení provádí instalatér
11	Vstupy/výstupy regulátoru výkonu

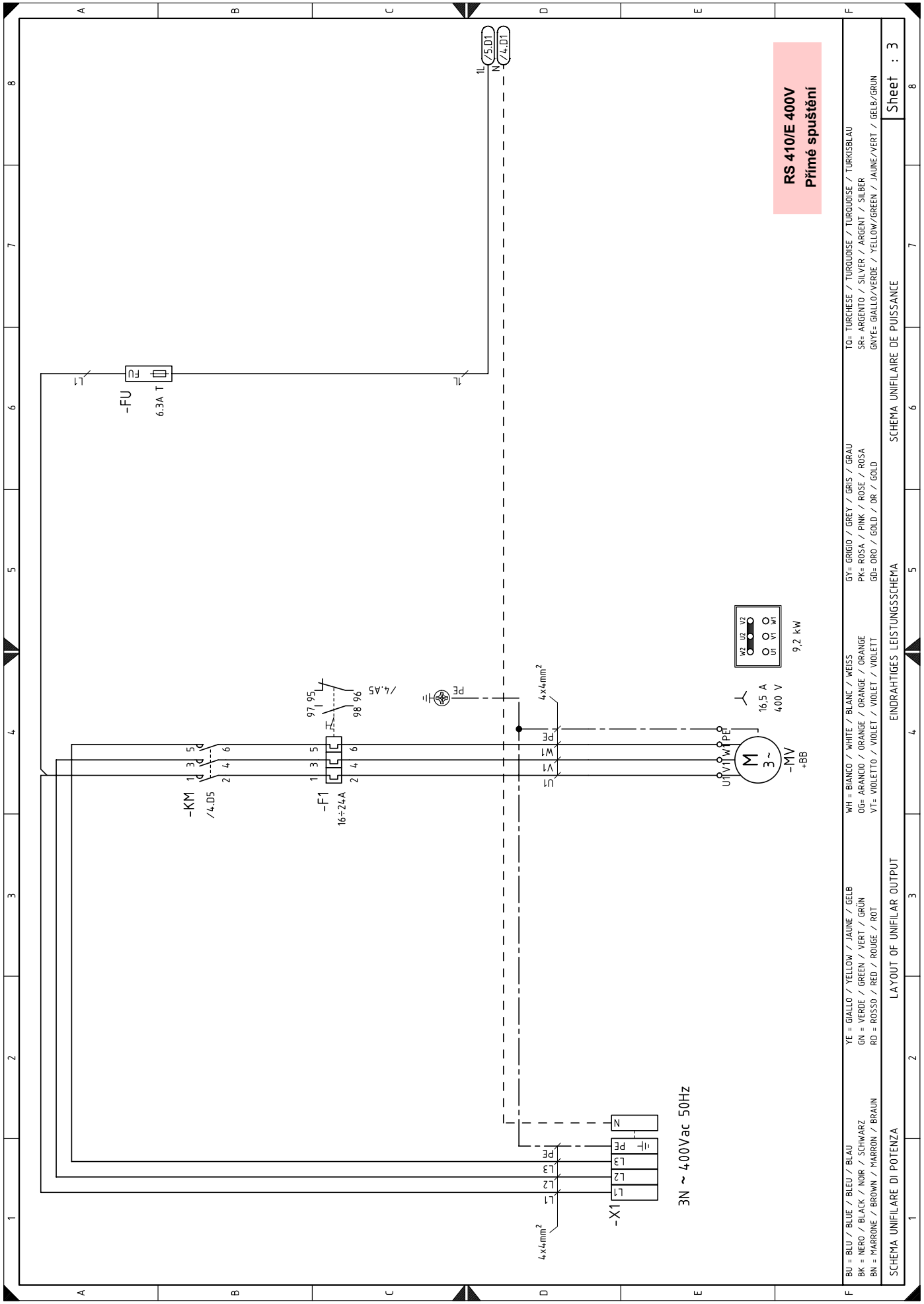
2 Označení odkazů

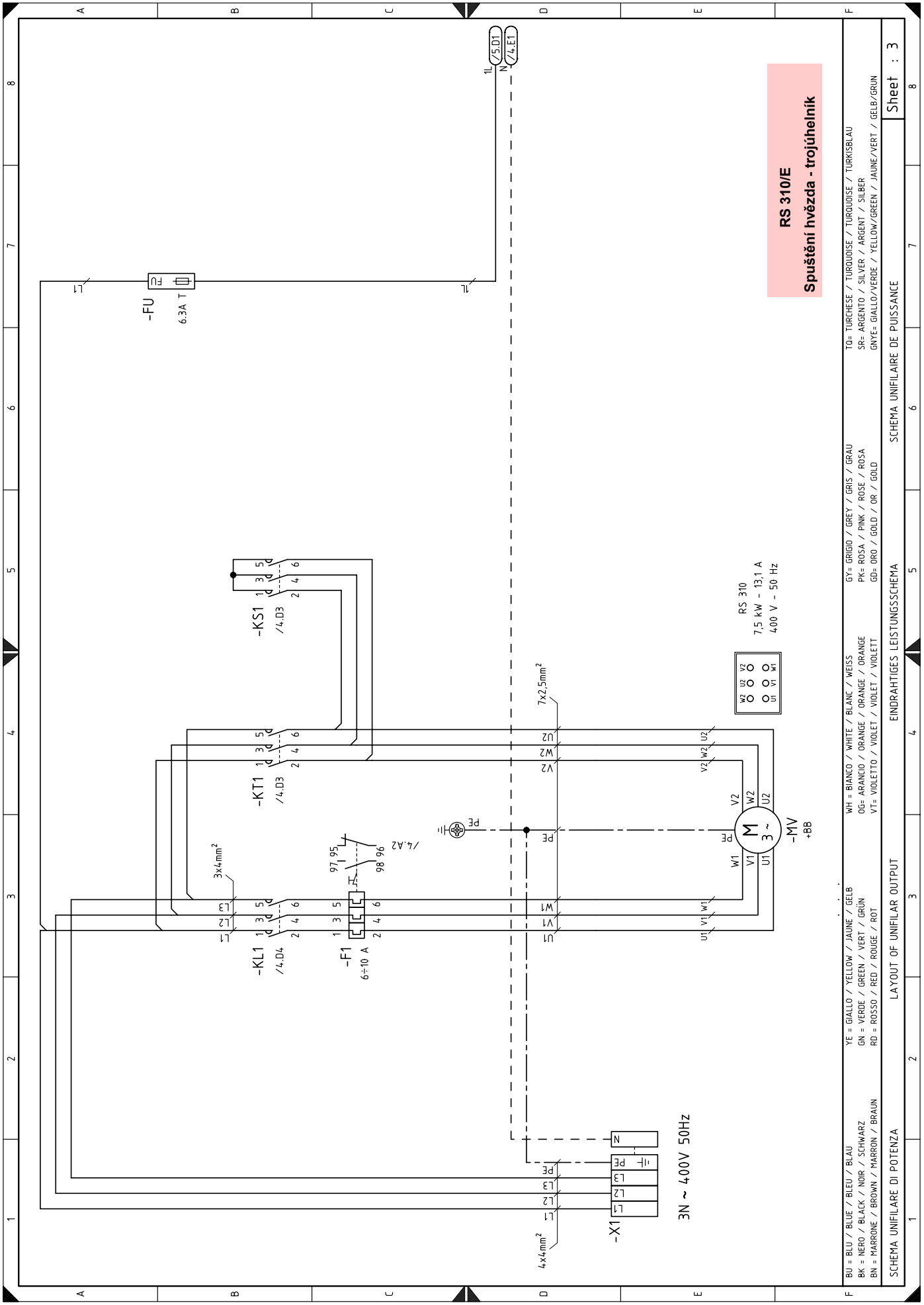


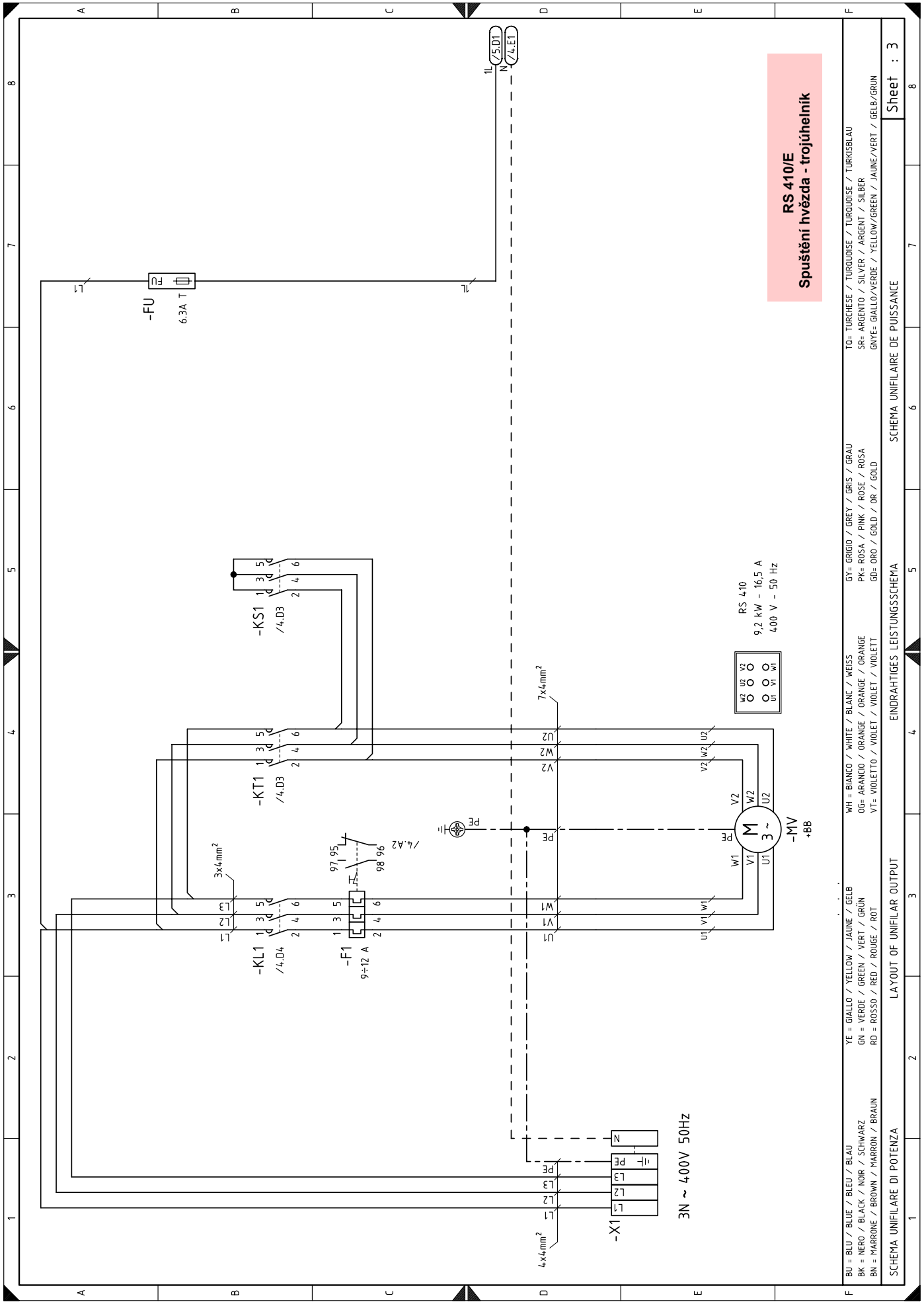

RS 310/E 230V
Přímé spuštění
-FU
6.3A T
-KM
/4.D5
-F1
24÷33A
/4.A5
-MV
+BB
7,5 kW
22,7 A
230 V
-X1
3 ~ 230Vac
50Hz
1N ~ 230Vac
50Hz
2 ~ 230Vac
50Hz
4x6mm²
4x6mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

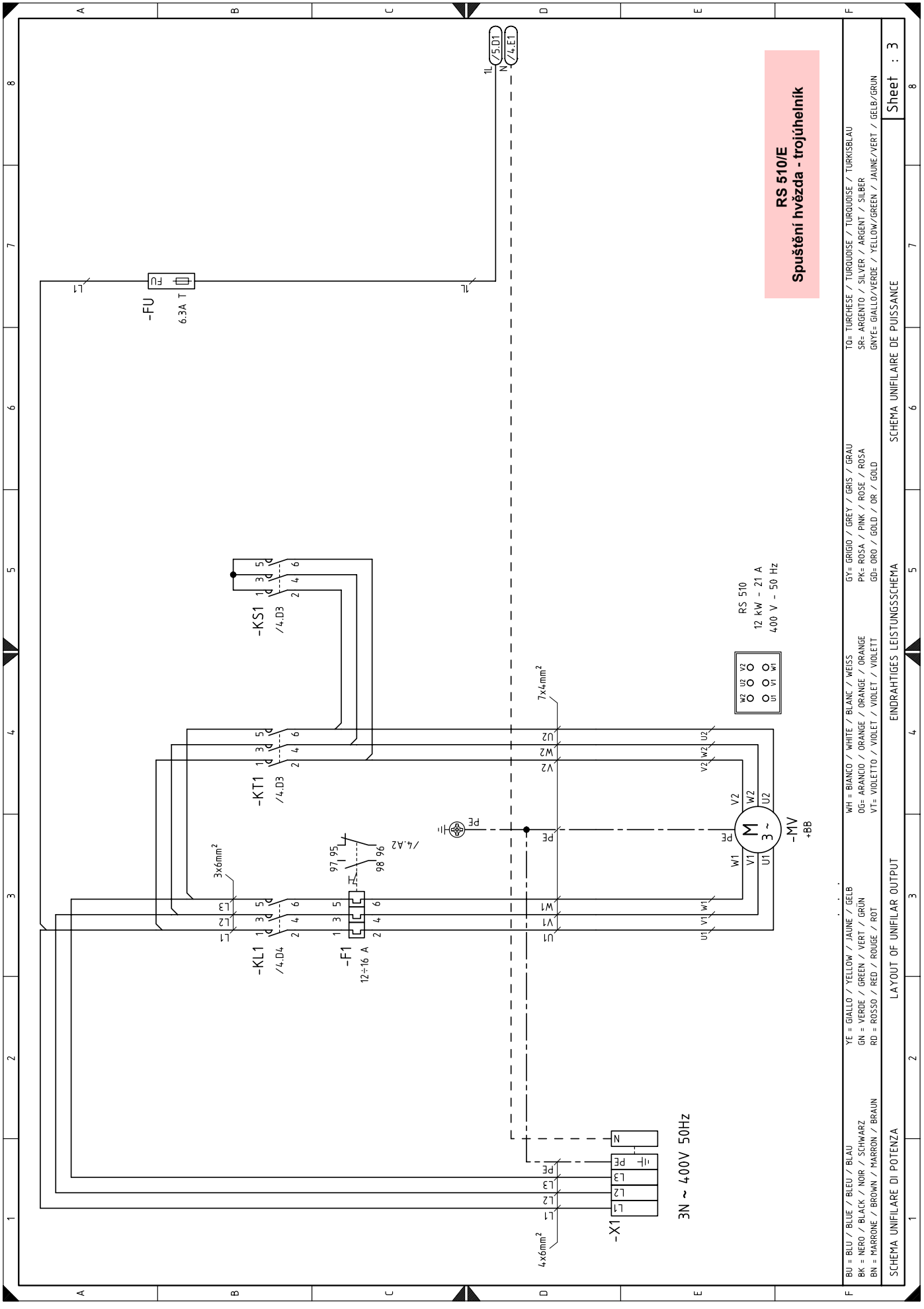

RS 310/E 400V
Přímé spuštění
-FU
6.3A T
-KM
/4.D5
-F1
10÷16A
/4.A5
-MV
+BB
7,5 kW
13,1 A
400 V
-X1
3N ~ 400Vac 50Hz
4x4mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

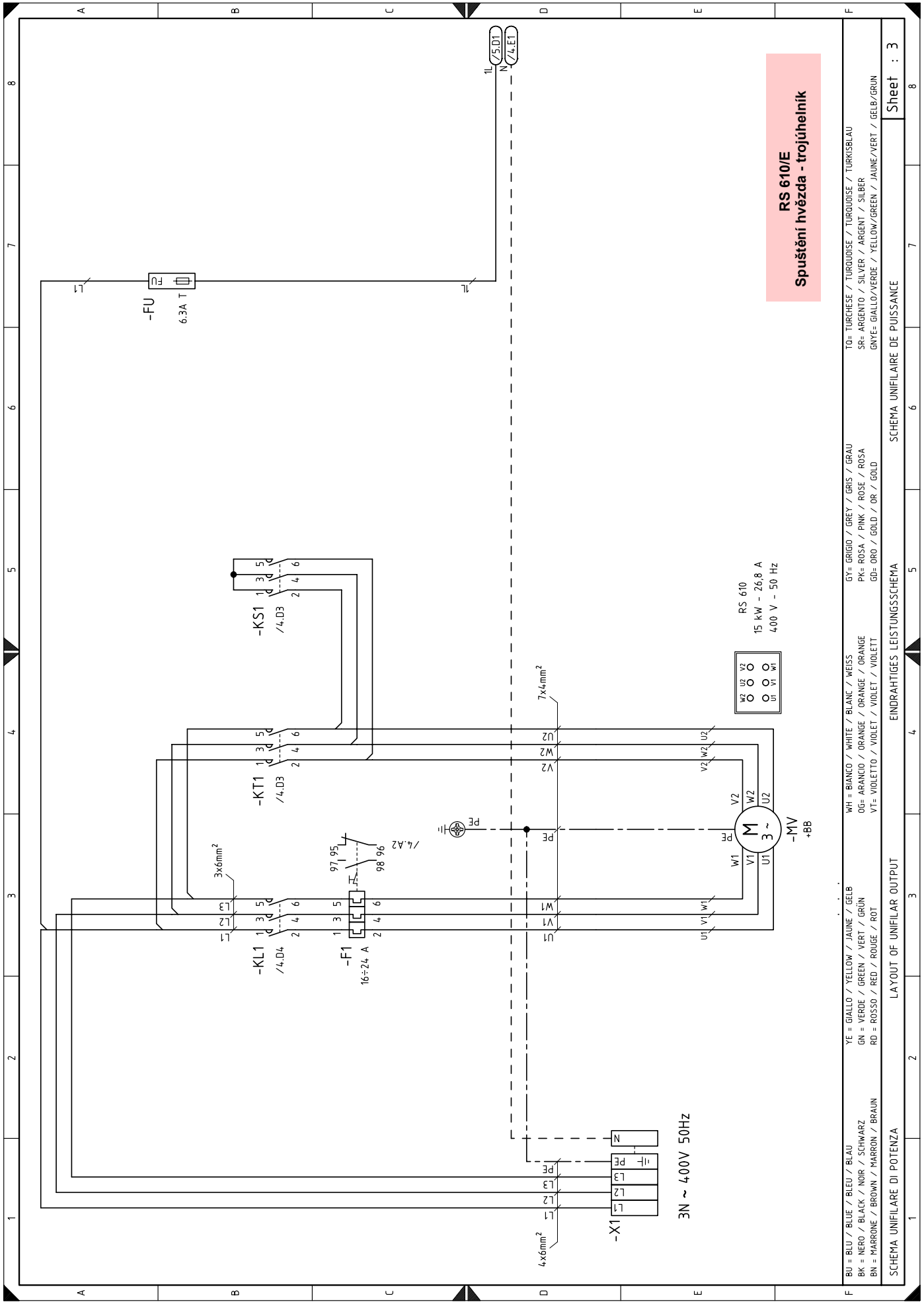

RS 410/E 230V
Přímé spuštění
-FU
6.3A T
-KM
/4.D5
-F1
24÷33A
/4.A5
-MV
+BB
9,2 kW
28,6 A
230 V
-X1
3 ~ 230Vac
50Hz
1N ~ 230Vac
50Hz
2 ~ 230Vac
50Hz
4x6mm²
6x6mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

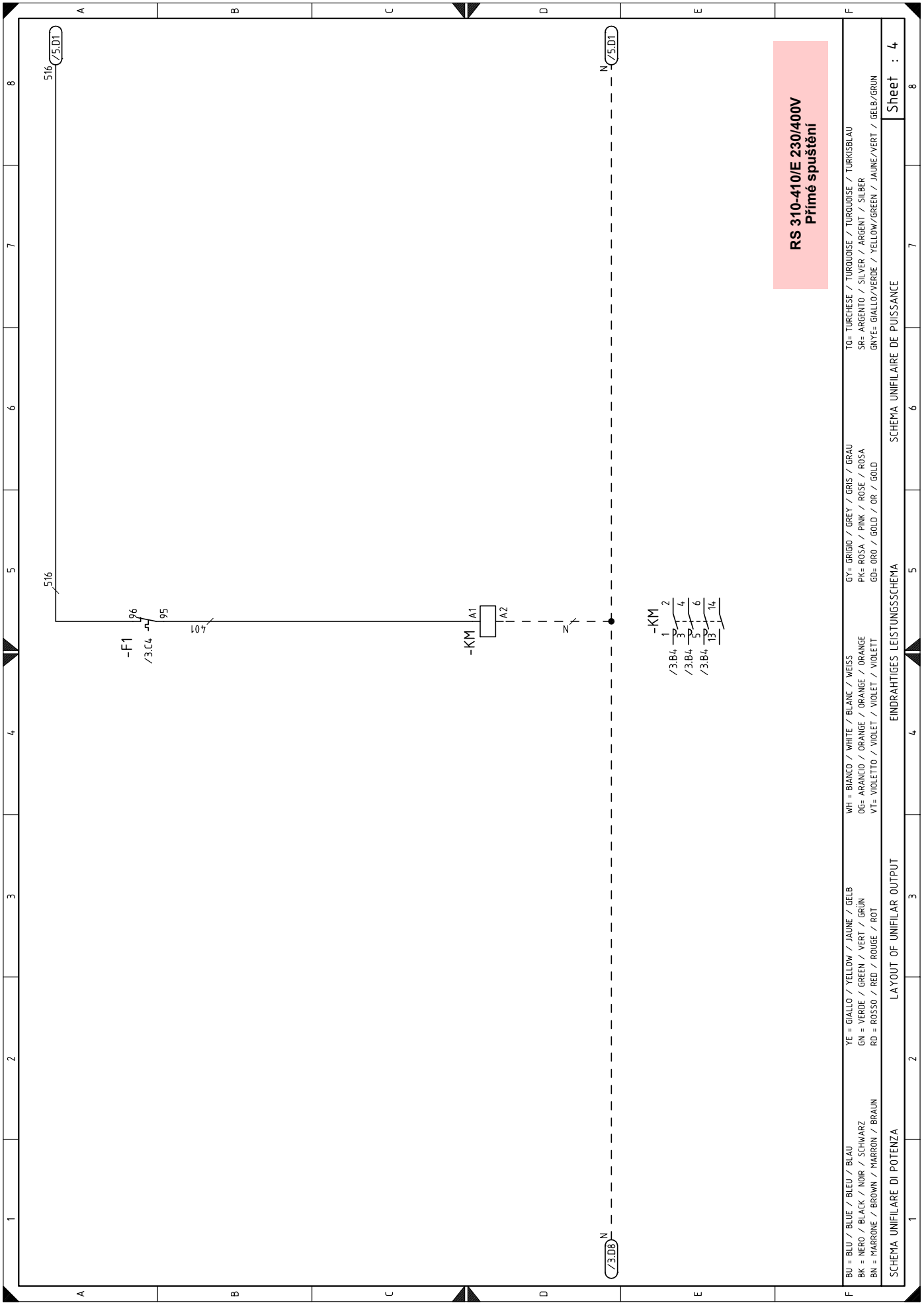

RS 410/E 400V
Přímé spuštění
-FU
6.3A T
-KM
/4.D5
-F1
16÷24A
/4.A5
-MV
+BB
9,2 kW
16,5 A
4,00 V
-X1
3N ~ 400Vac 50Hz
4x4mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

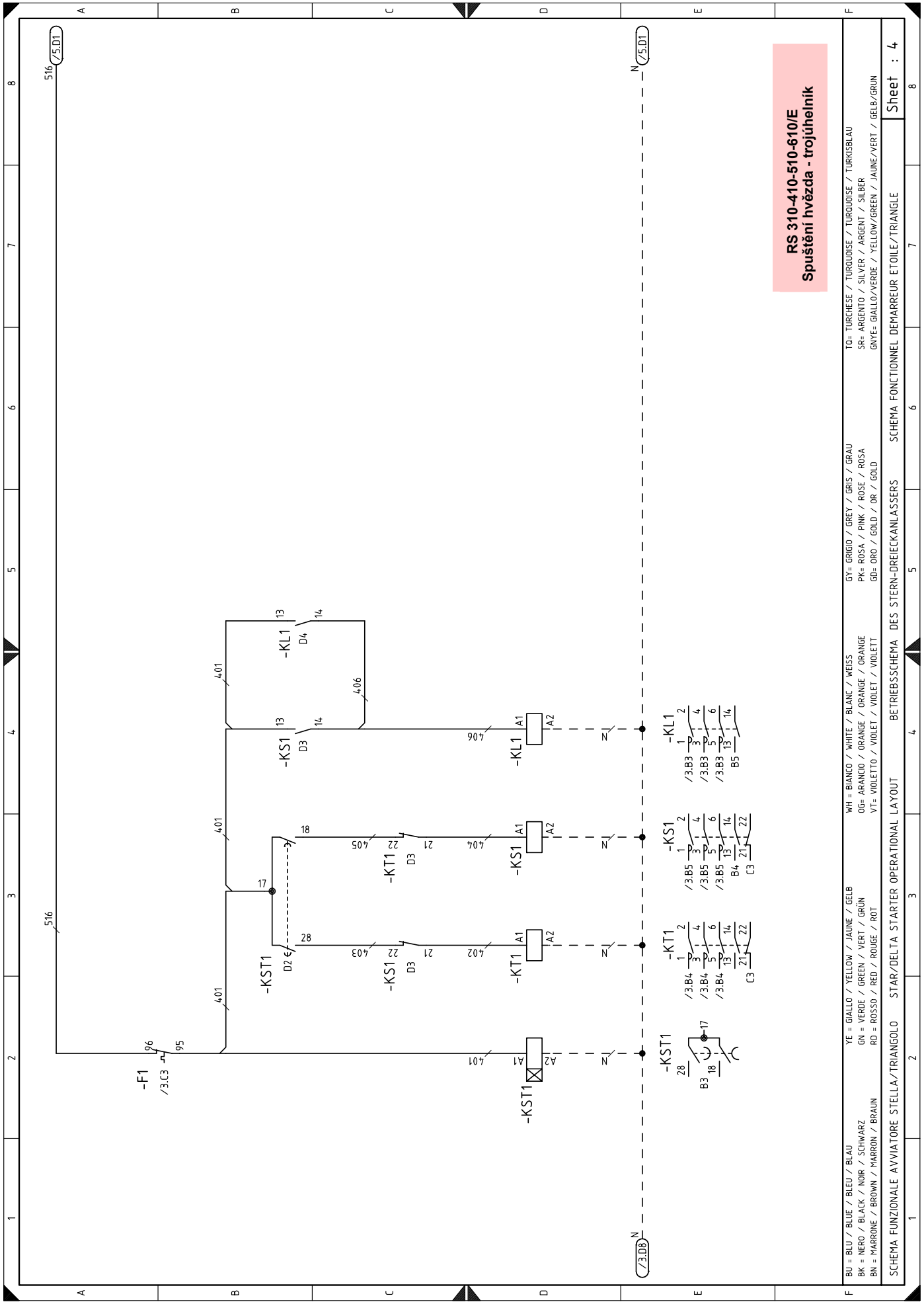

RS 310/E
Spuštění hvězda - trojúhelník
-FU
6.3A T
-KS1
/4.D3
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
6÷10 A
/4.A2
RS 310
7,5 kW - 13,1 A
400 V - 50 Hz
-M1V
+BB
3N ~ 400V 50Hz
-X1
7x2,5mm²
3x4mm²
4x4mm²
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
Sheet : 3

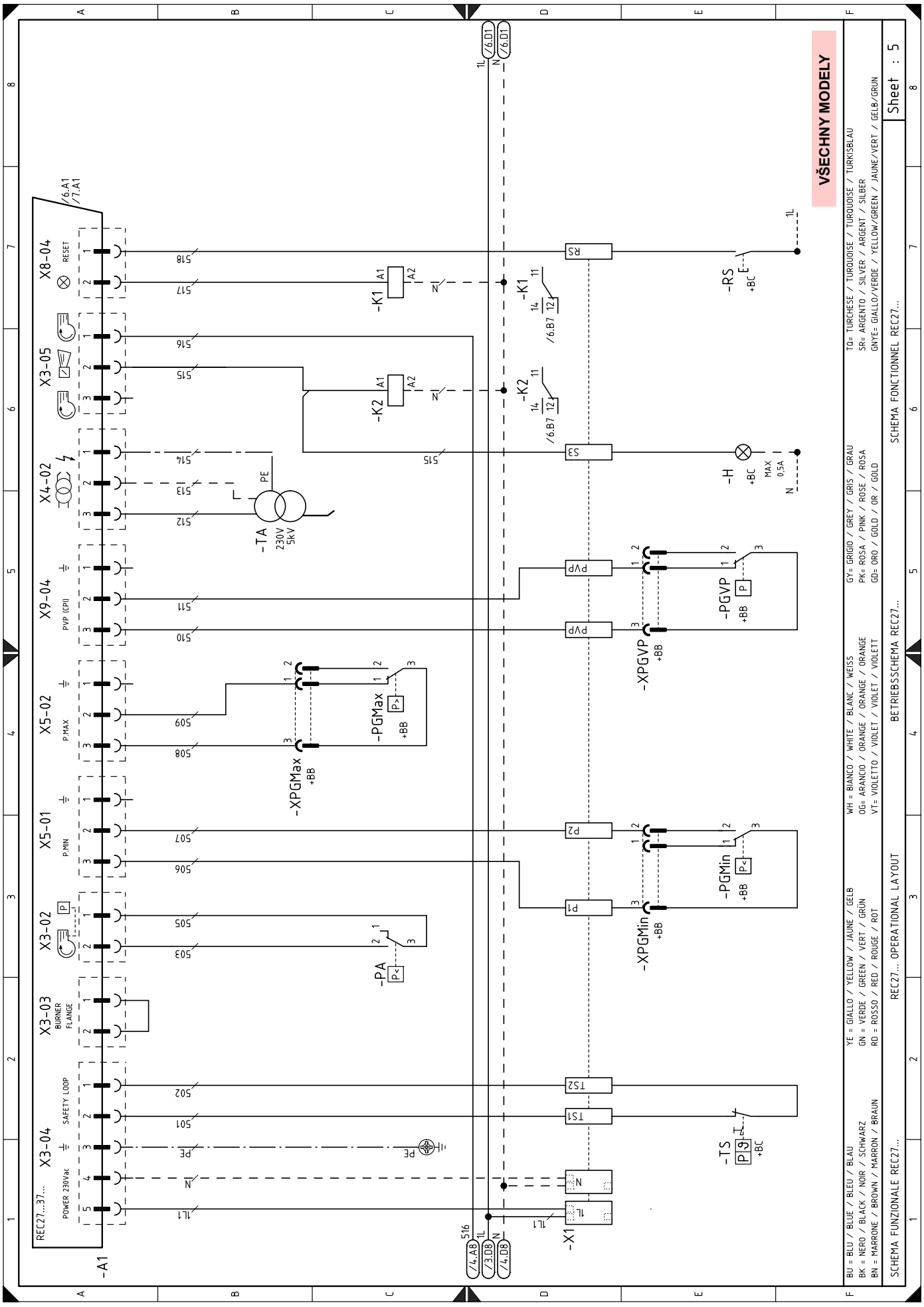

RS 410/E
Spuštění hvězda - trojúhelník
-FU
6.3A T
-KS1
/4.D3
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
9÷12 A
/4.A2
-M1
+BB
RS 410
9,2 kW - 16,5 A
400 V - 50 Hz
-X1
3N ~ 400V 50Hz
3x4mm²
7x4mm²
4x4mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3

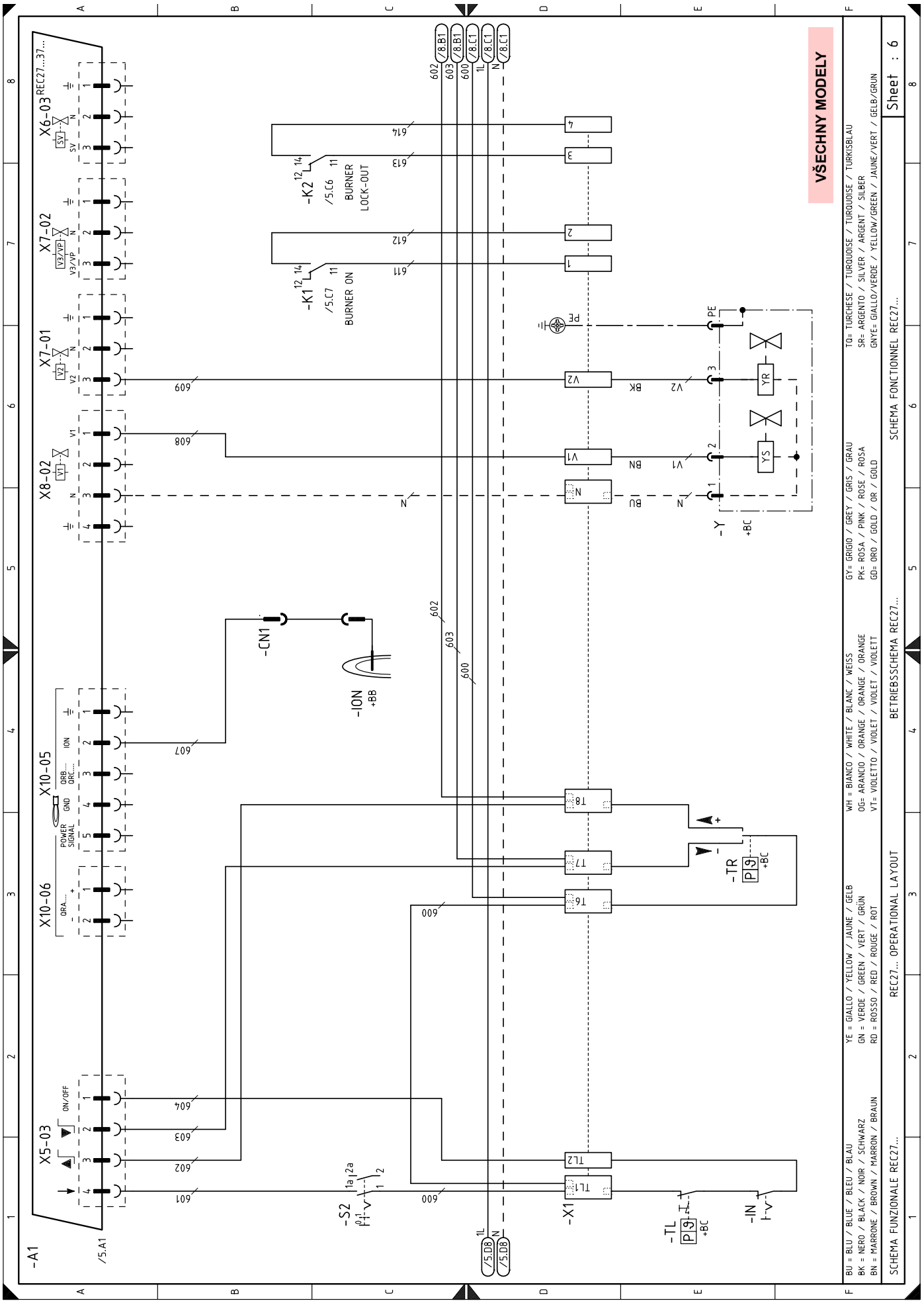

RS 510/E
Spuštění hvězda - trojúhelník
RS 510
12 kW - 21 A
400 V - 50 Hz
3N ~ 400V 50Hz
-FU
6.3A T
-KS1
-KT1
-KL1
-F1
12÷16 A
-MV
+BB
-X1
3x6mm²
7x4mm²
4x6mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3

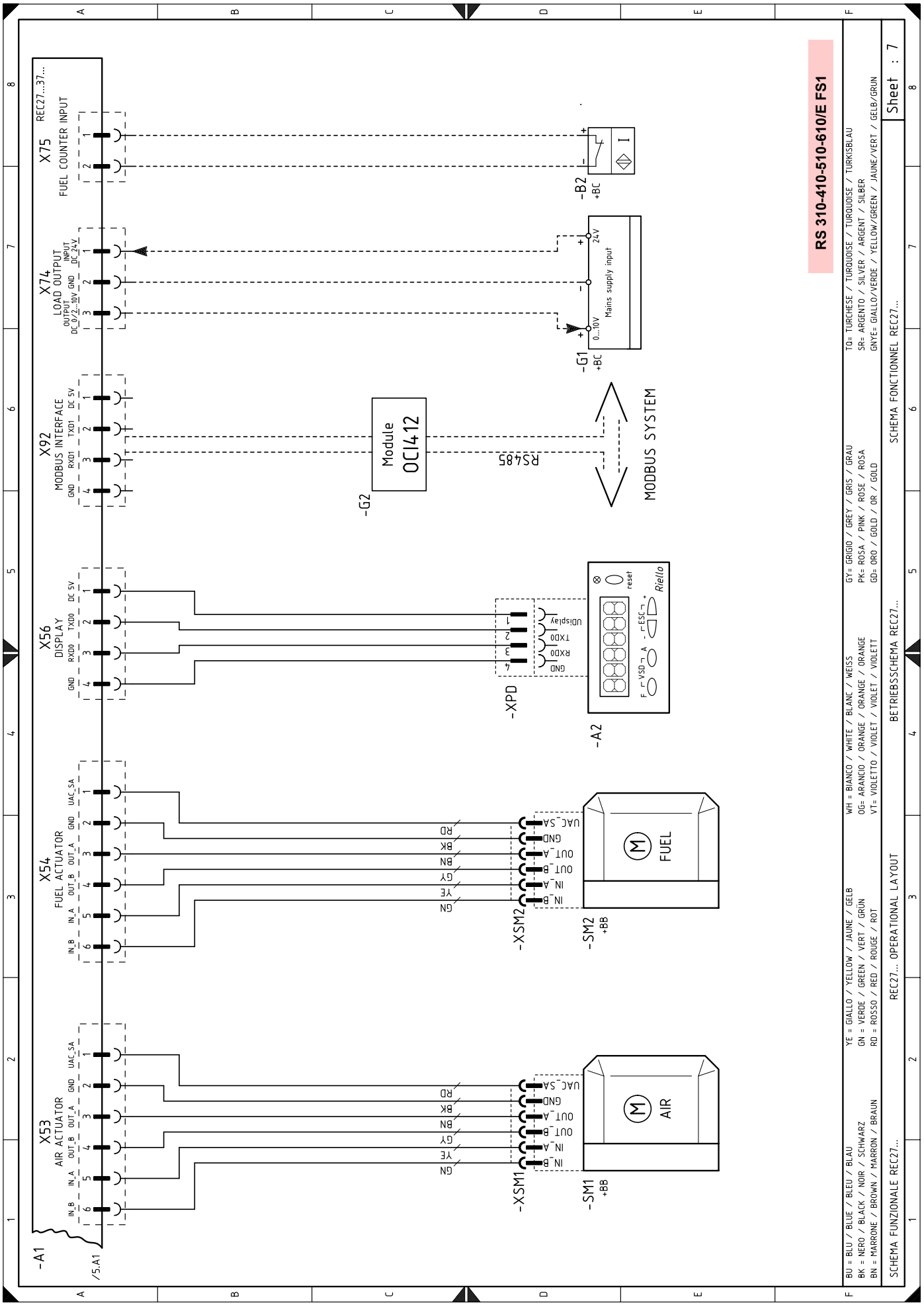

RS 610/E
Spuštění hvězda - trojúhelník
-FU
6.3A T
-KS1
/4.D3
-KT1
/4.D3
-KL1
/4.D4
-F1
16÷24 A
/4.A2
-MV
+BB
RS 610
15 kW - 26,8 A
400 V - 50 Hz
-X1
3N ~ 400V 50Hz
3x6mm²
7x4mm²
4x6mm²
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

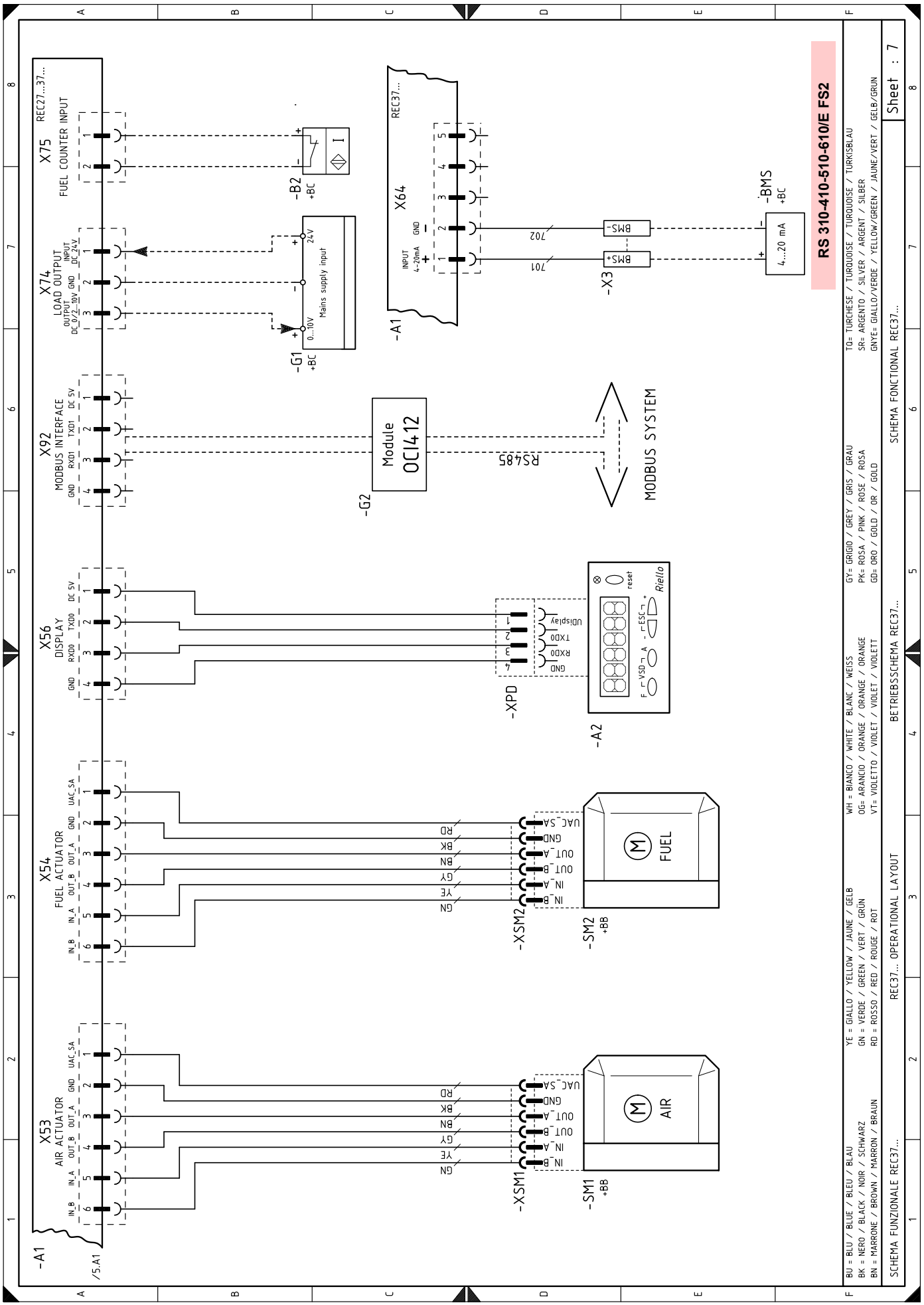

RS 310-410/E 230/400V
Přímé spuštění
516
/5.D1
-F1
/3.C4
96
95
401
-KM
A1
A2
N
/3.D8
/3.B4
/3.B4
/3.B4
1
3
5
2
4
6
13
14
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 4

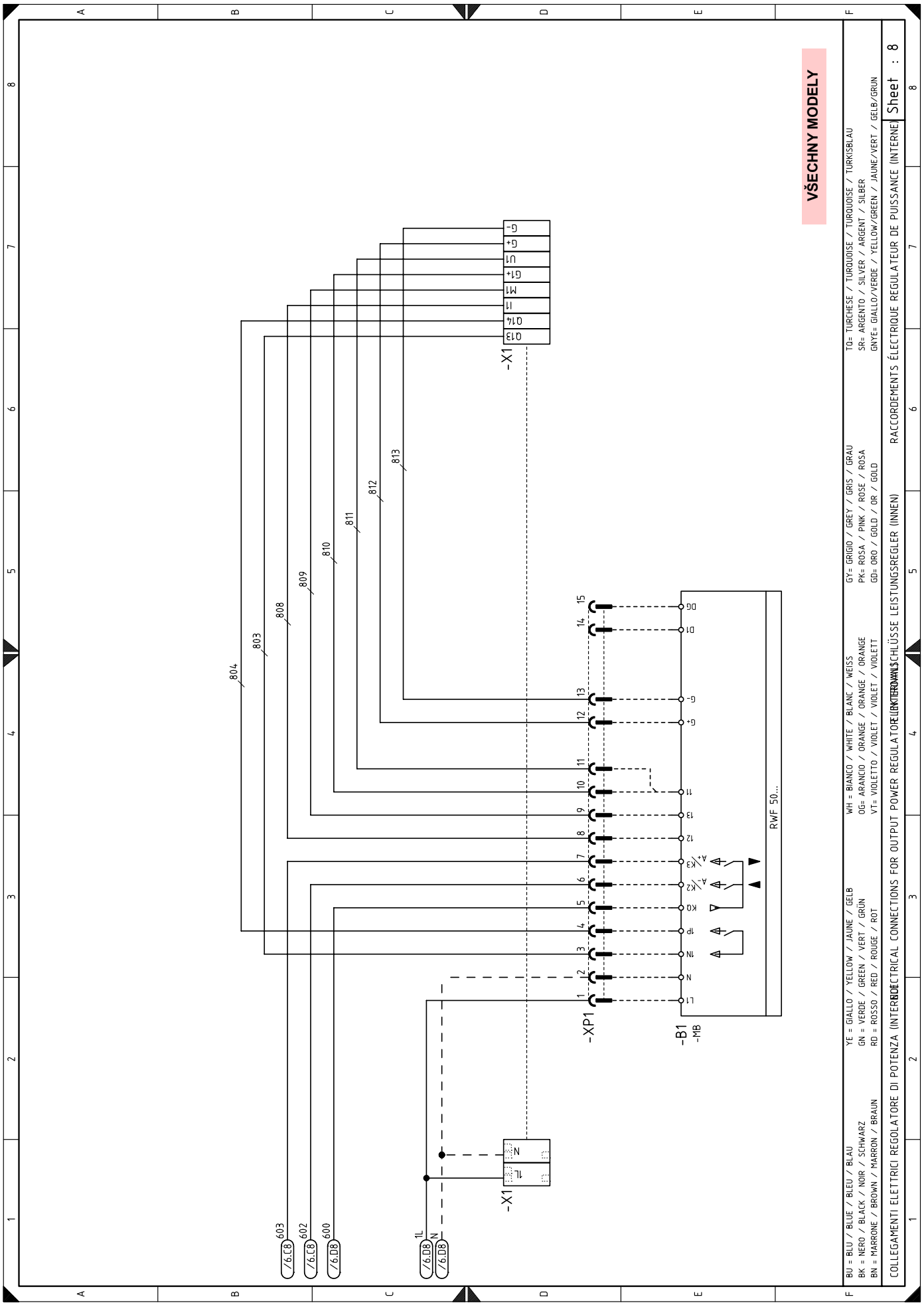

RS 310-410-510-610/E
Spuštění hvězda - trojúhelník
SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO
STAR/DELTA STARTER OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS
SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE
Sheet : 4
-F1
-KST1
-KT1
-KS1
-KL1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

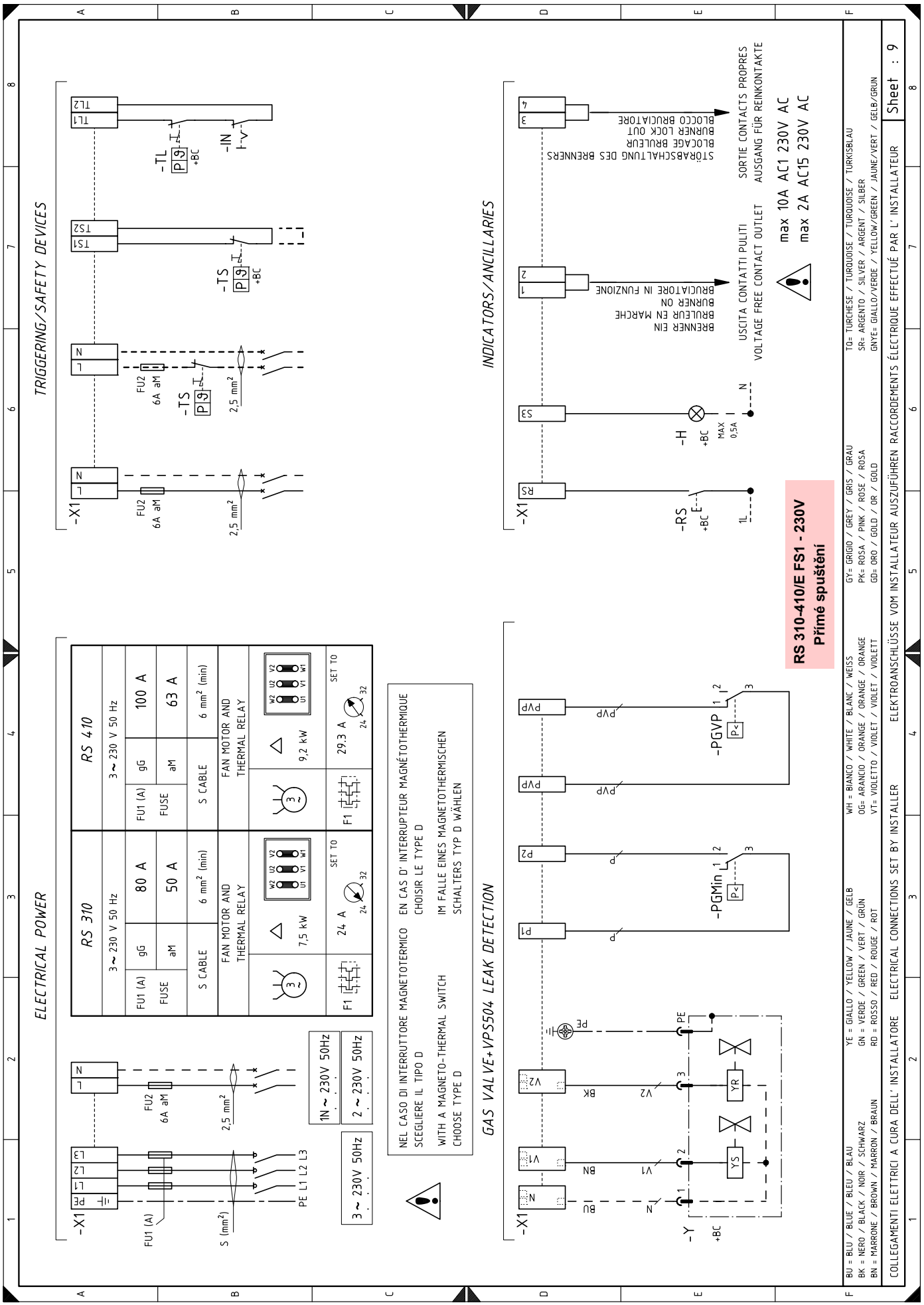

VŠECHNY MODELY
REC27...37...
POWER 230Vac
SAFETY LOOP
BURNER FLANGE
P.MIN
P.MAX
PVP (CPI)
RESET
-A1
-K1
-K2
-TA
-PA
-PGMax
-PGMin
-PGVP
-XPGMax
-XPGMin
-XPGVP
-RS
-H
-TS
-X1
SCHEMA FUNZIONALE REC27...
REC27... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA REC27...
SCHEMA FONCTIONNEL REC27...
Sheet : 5
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

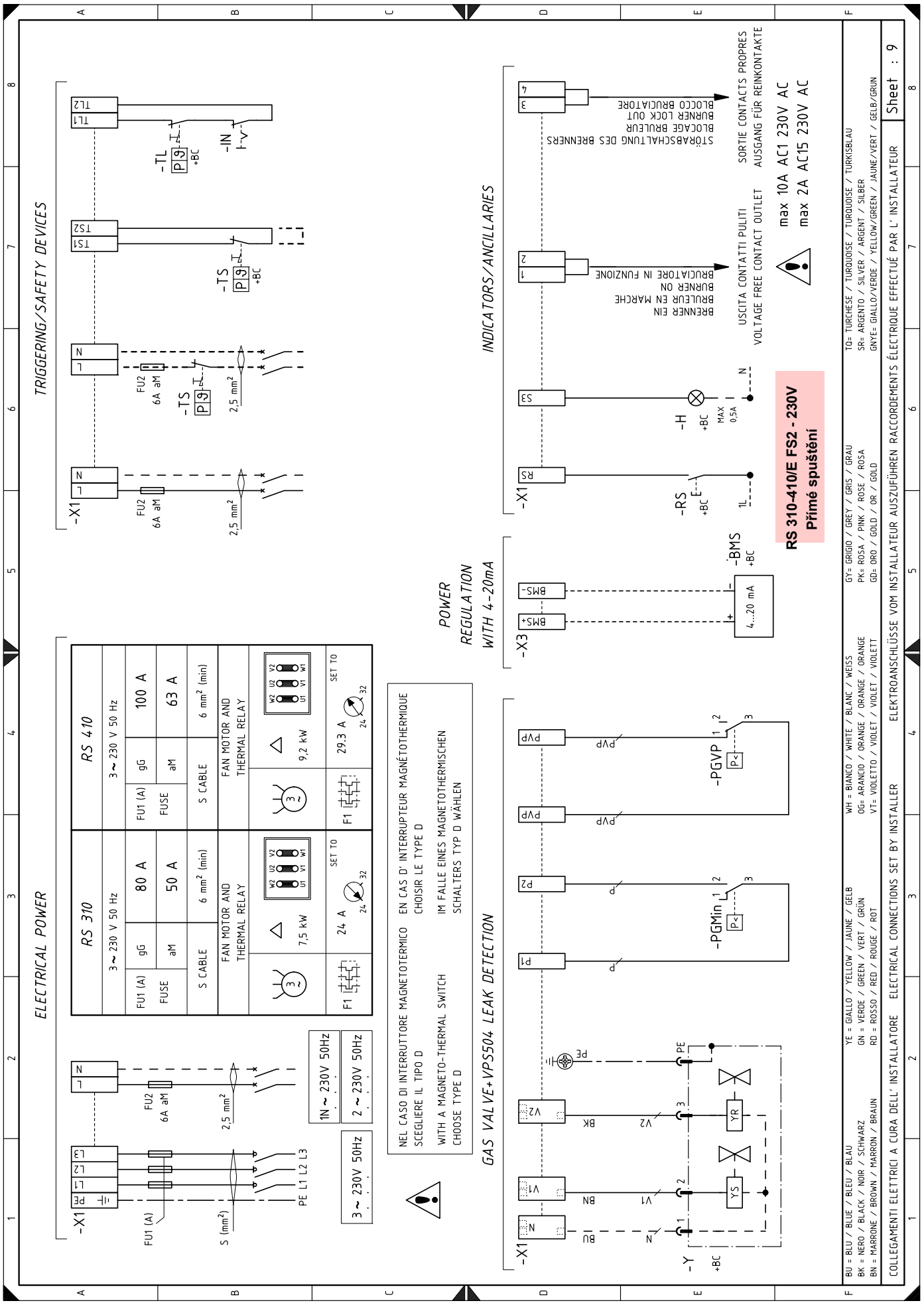

VŠECHNY MODELY
SCHEMA FUNZIONALE REC27...
REC27... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA REC27...
SCHEMA FONCTIONNEL REC27...
Sheet : 6
-A1
-K1
-K2
-S2
-X1
-TL
-IN
-TR
-Y
-CN1
-ION
X5-03
X6-03
X7-02
X7-01
X8-02
X10-05
X10-06
BURNER ON
BURNER LOCK-OUT
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

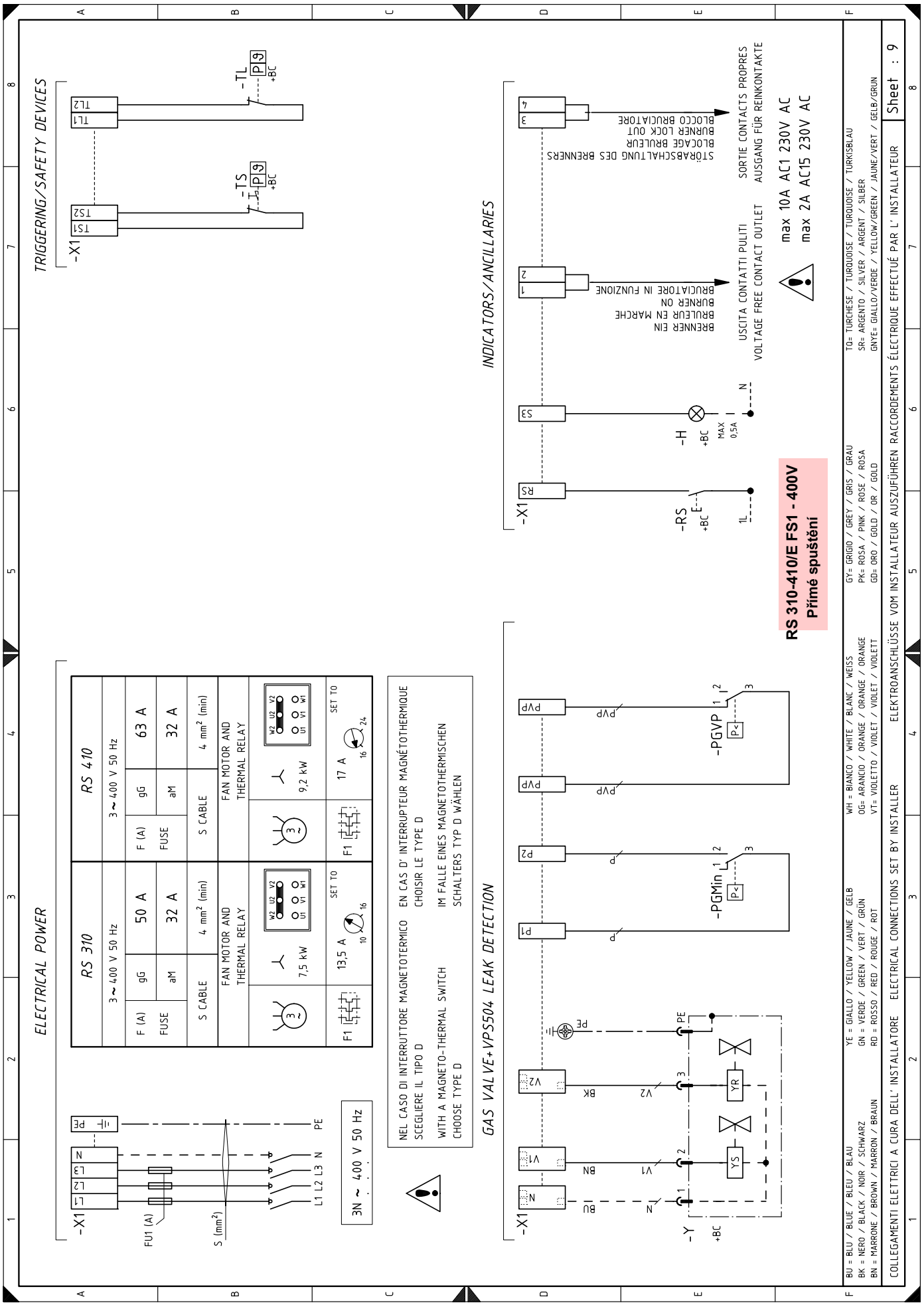

RS 310-410-510-610/E FS1
X75 REC27...37...
FUEL COUNTER INPUT
-B2 +BC
X74
LOAD OUTPUT
-G1 +BC
Mains supply input
24V
0...10V
X92
MODBUS INTERFACE
-G2
Module OCI412
RS485
MODBUS SYSTEM
X56
DISPLAY
-XPD
-A2
Riello
reset
X54
FUEL ACTUATOR
-XSM2
-SM2 +BB
FUEL
X53
AIR ACTUATOR
-XSM1
-SM1 +BB
AIR
-A1
/5.A1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE REC27...
REC27... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA REC27...
SCHEMA FONCTIONNEL REC27...
Sheet : 7

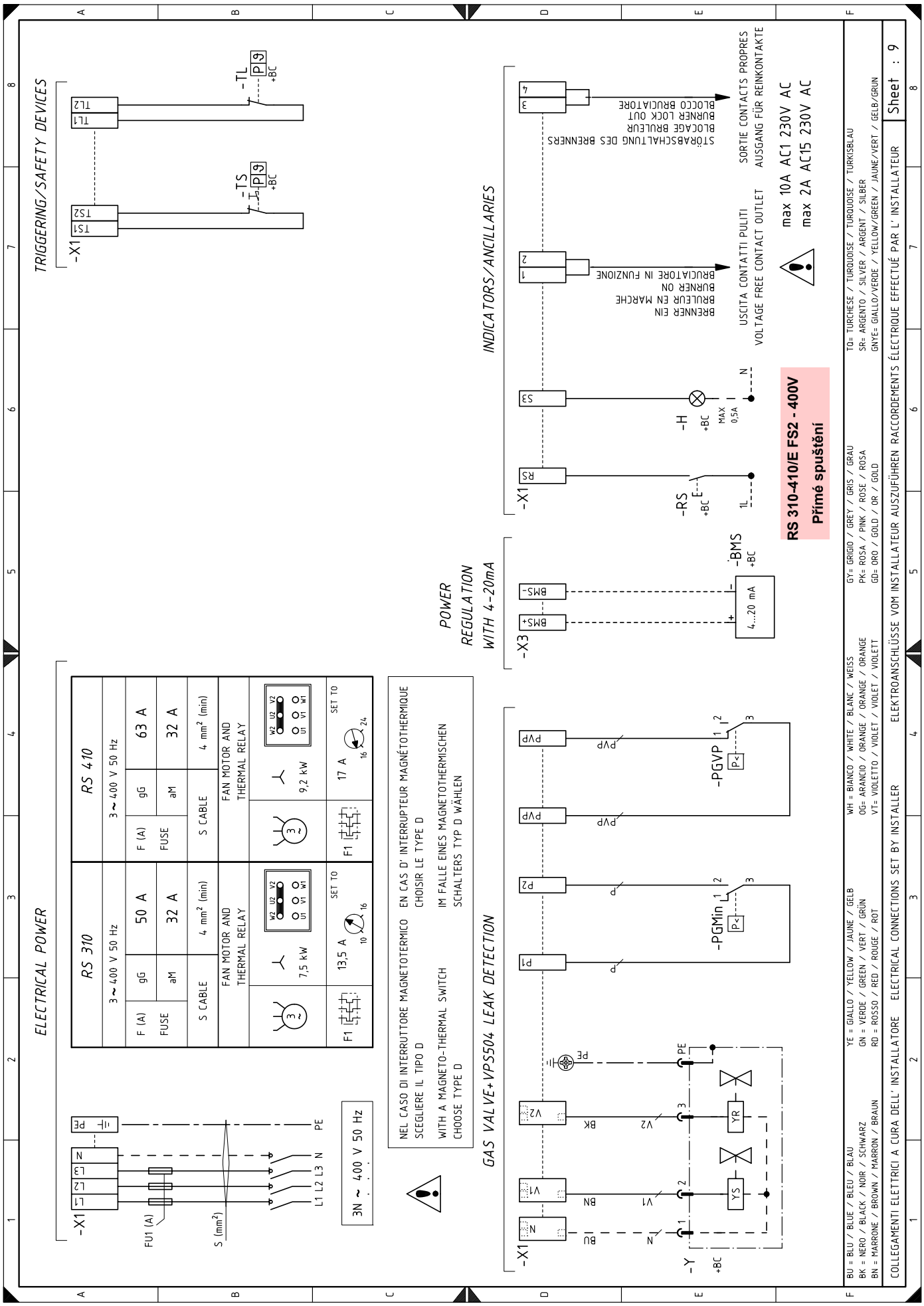

RS 310-410-510-610/E FS2
SCHEMA FUNZIONALE REC37...
REC37... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA REC37...
SCHEMA FONCTIONAL REC37...
Sheet : 7
MODBUS SYSTEM
Module OCI412
RS485
FUEL
AIR
Mains supply input
4...20 mA
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

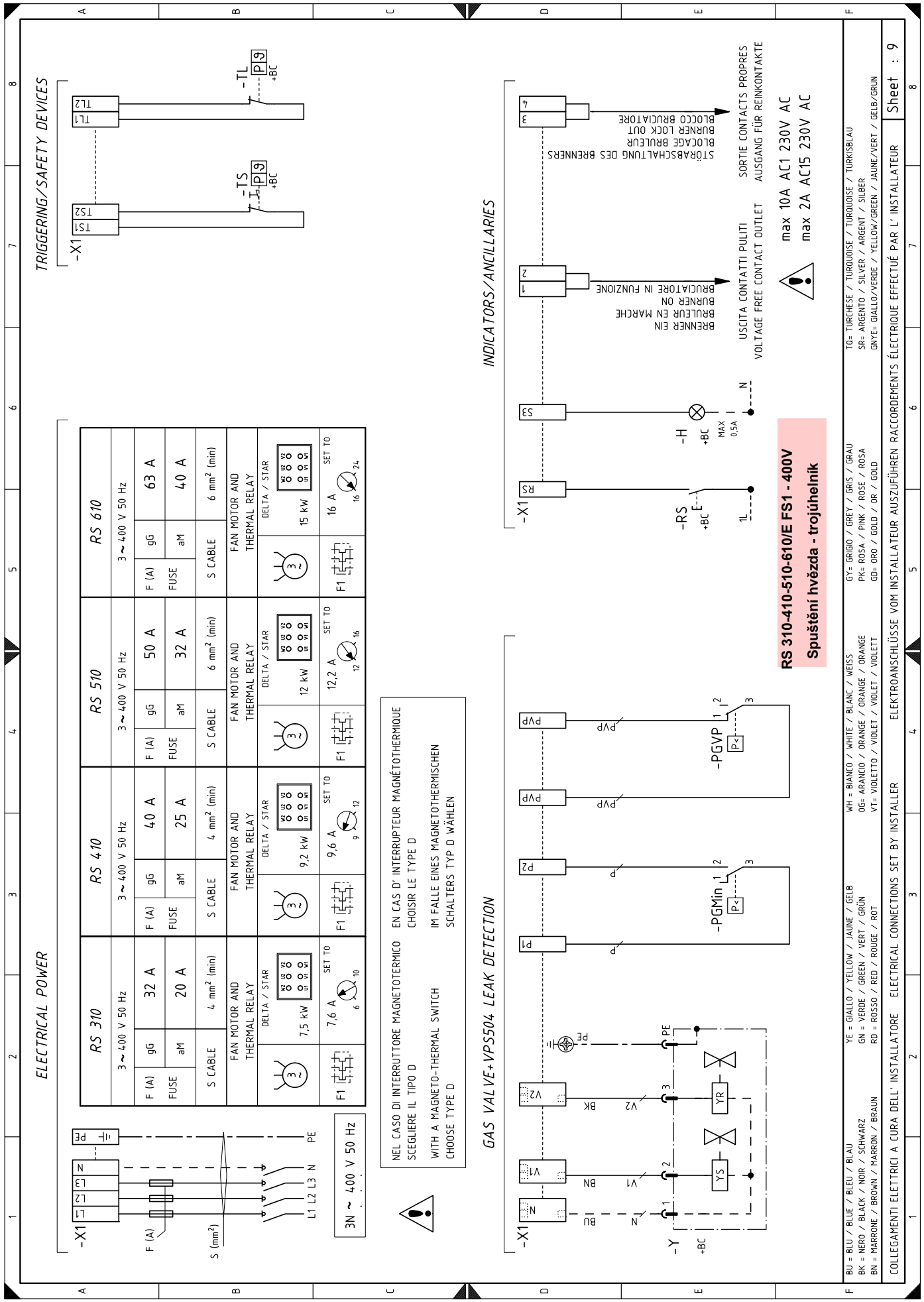

VŠECHNY MODELY
COLLEGAMENTI ELETTRICI REGOLATORE DI POTENZA (INTERNI)
ELECTRICAL CONNECTIONS FOR OUTPUT POWER REGULATOR (INTERNAL)
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE REGULATEUR DE PUISSANCE (INTERNE)
LEISTUNGSREGLER (INNEN)
Sheet : 8
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
RWF 50...
-B1
-MB
-XP1
-X1
-X1
603
602
600
1L
N
/6.C8
/6.C8
/6.D8
/6.D8
/6.D8
804
803
808
809
810
811
812
813

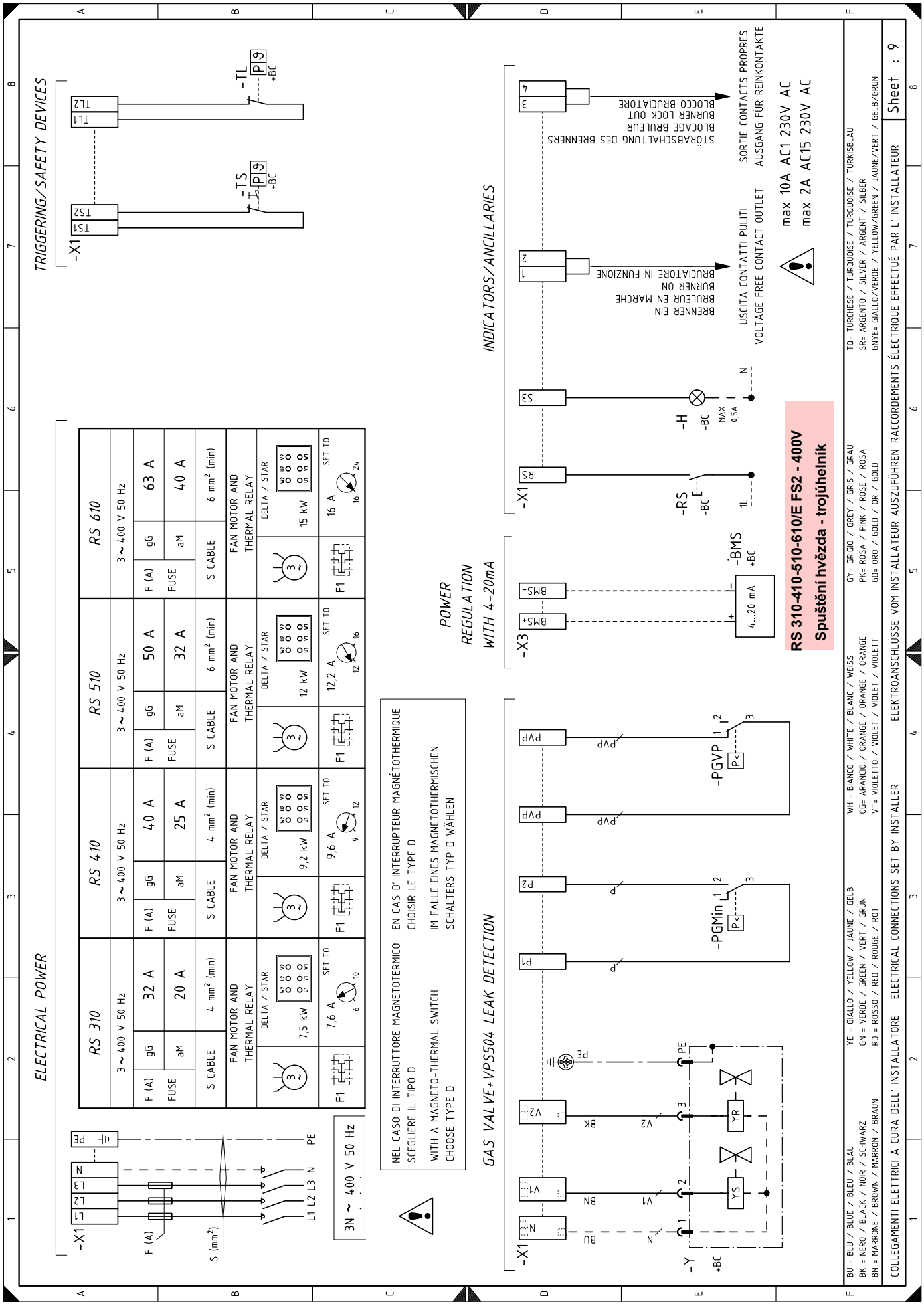

ELECTRICAL POWER
RS 310
3 ~ 230 V 50 Hz
FUSE
FU1 (A)
aM
gG
S CABLE
6 mm² (min)
80 A
50 A
7,5 kW
24 A
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
RS 410
3 ~ 230 V 50 Hz
100 A
63 A
9,2 kW
29.3 A
SET TO
F1
-X1
FU2 6A aM
2,5 mm²
1N ~ 230V 50Hz
2 ~ 230V 50Hz
3 ~ 230V 50Hz
PE L1 L2 L3
S (mm²)
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO D CHOISIR LE TYPE D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
CHOOSE TYPE D SCHALTERS TYP D WÄHLEN
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
-TL
-TS
-IN
TL1
TL2
TS1
TS2
+BC
INDICATORS/ANCILLARIES
-H
-RS
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
RS 310-410/E FS1 - 230V
Přímé spuštění
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
-PGVP
-PGMin
-Y
YS
YR
PE
BU
BN
BK
V1
V2
PVP
P1
P2
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO = ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9

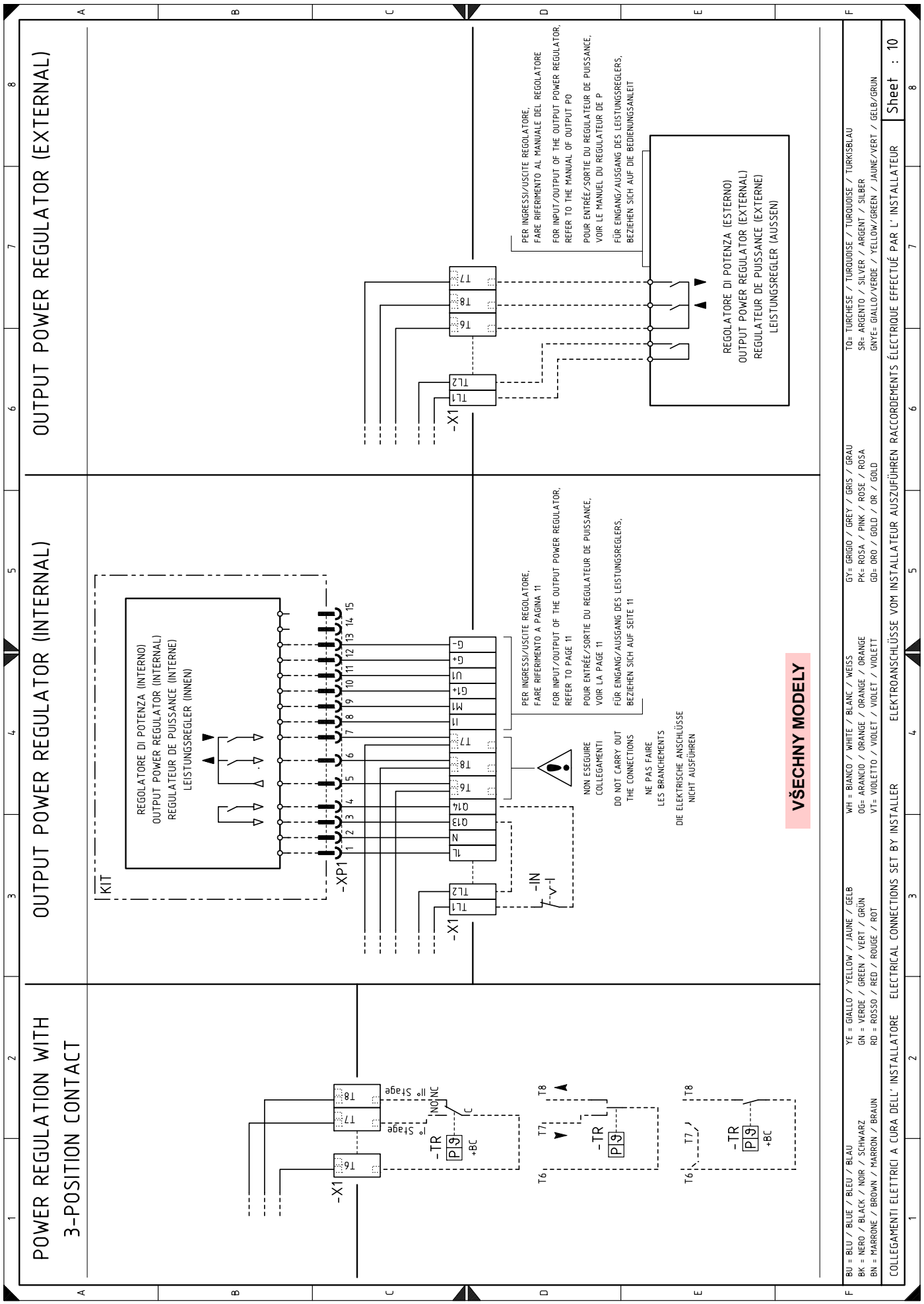

ELECTRICAL POWER
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
POWER REGULATION WITH 4-20mA
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
RS 310
RS 410
3~ 230 V 50 Hz
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
S CABLE
FUSE
FU1 (A)
gG
aM
80 A
50 A
100 A
63 A
6 mm² (min)
7,5 kW
9,2 kW
24 A
29,3 A
SET TO
F1
1N ~ 230V 50Hz
2 ~ 230V 50Hz
3 ~ 230V 50Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO D CHOISIR LE TYPE D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
CHOOSE TYPE D SCHALTERS TYP D WÄHLEN
-X1
-TL
-TS
-IN
-PGVP
-PGMin
-BMS
-RS
-H
-Y
-X3
FU2 6A aM
2,5 mm²
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
RS 310-410/E FS2 - 230V
Přímé spuštění
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9

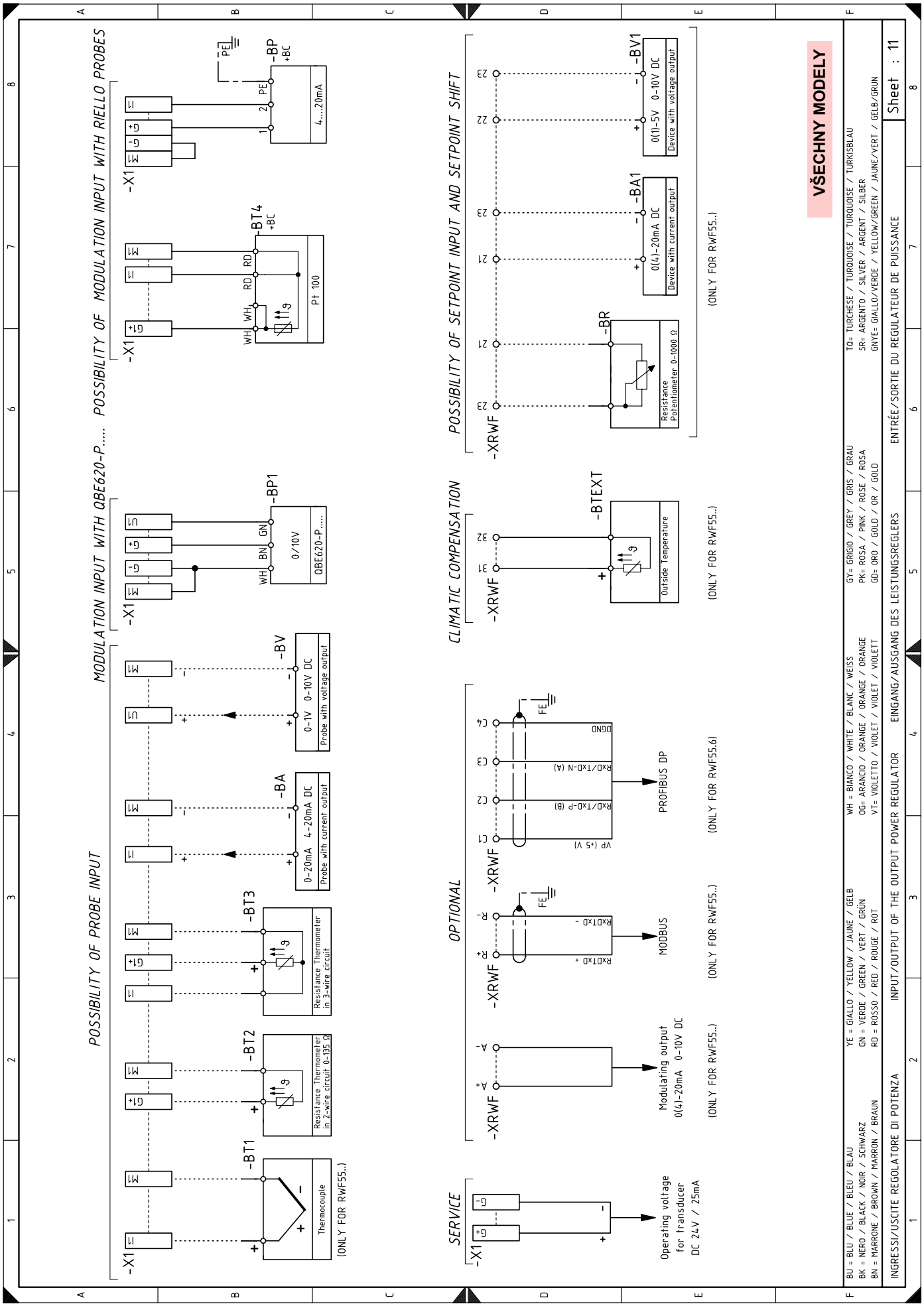

RS 310-410/E FS1 - 400V
Přímé spuštění
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
ELECTRICAL POWER
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
RS 310
RS 410
3 ~ 400 V 50 Hz
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
S CABLE
FUSE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
3N ~ 400 V 50 Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO = ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9


TRIGGERING/SAFETY DEVICES
-X1
TL1
TL2
-TL
PI9
+BC
TS1
TS2
-TS
PI9
+BC
INDICATORS/ANCILLARIES
-X1
3
4
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
1
2
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
-H
+BC
MAX
0,5A
S3
N
-RS
+BC
RS
1L
RS 310-410/E FS2 - 400V
Přímé spuštění
POWER
REGULATION
WITH 4-20mA
-X3
BMS-
BMS+
-BMS
+BC
4...20 mA
ELECTRICAL POWER
-X1
L1
L2
L3
N
PE
FU1 (A)
S (mm²)
L1 L2 L3 N PE
3N ~ 400 V 50 Hz
RS 310
3 ~ 400 V 50 Hz
F (A)
FUSE
gG
aM
50 A
32 A
S CABLE
4 mm² (min)
FAN MOTOR AND
THERMAL RELAY
7,5 kW
W2 U2 V2
U1 V1 W1
13,5 A
SET TO
10 16
F1
RS 410
3 ~ 400 V 50 Hz
F (A)
FUSE
gG
aM
63 A
32 A
S CABLE
4 mm² (min)
FAN MOTOR AND
THERMAL RELAY
9,2 kW
W2 U2 V2
U1 V1 W1
17 A
SET TO
16 24
F1
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
-X1
N
V1
V2
PE
-Y
+BC
BU
BN
BK
YS
YR
P1
P2
PVP
-PGMin
-PGVP
P<
1
2
3
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9


ELECTRICAL POWER
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
RS 310
RS 410
RS 510
RS 610
3 ~ 400 V 50 Hz
FUSE
S CABLE
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
DELTA / STAR
SET TO
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN
RS 310-410-510-610/E FS1 - 400V
Spuštění hvězda - trojúhelník
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9


ELECTRICAL POWER
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
POWER REGULATION WITH 4-20mA
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
RS 310-410-510-610/E FS2 - 400V
Spuštění hvězda - trojúhelník
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
3N ~ 400 V 50 Hz
Sheet : 9


POWER REGULATION WITH
3-POSITION CONTACT
OUTPUT POWER REGULATOR (INTERNAL)
OUTPUT POWER REGULATOR (EXTERNAL)
KIT
REGOLATORE DI POTENZA (INTERNO)
OUTPUT POWER REGULATOR (INTERNAL)
REGULATEUR DE PUISSANCE (INTERNE)
LEISTUNGSREGLER (INNEN)
-XP1
-X1
-IN
PER INGRESSI/USCITE REGOLATORE, FARE RIFERIMENTO A PAGINA 11
FOR INPUT/OUTPUT OF THE OUTPUT POWER REGULATOR, REFER TO PAGE 11
POUR ENTRÉE/SORTIE DU REGULATEUR DE PUISSANCE, VOIR LA PAGE 11
FÜR EINGANG/AUSGANG DES LEISTUNGSREGLERS, BEZIEHEN SICH AUF SEITE 11
NON ESEGUIRE COLLEGAMENTI
DO NOT CARRY OUT THE CONNECTIONS
NE PAS FAIRE LES BRANCHEMENTS
DIE ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE NICHT AUSFÜHREN
PER INGRESSI/USCITE REGOLATORE, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE DEL REGOLATORE
FOR INPUT/OUTPUT OF THE OUTPUT POWER REGULATOR, REFER TO THE MANUAL OF OUTPUT PO
POUR ENTRÉE/SORTIE DU REGULATEUR DE PUISSANCE, VOIR LE MANUEL DU RÉGULATEUR DE P
FÜR EINGANG/AUSGANG DES LEISTUNGSREGLERS, BEZIEHEN SICH AUF DIE BEDIENUNGSANLEIT
REGOLATORE DI POTENZA (ESTERNO)
OUTPUT POWER REGULATOR (EXTERNAL)
REGULATEUR DE PUISSANCE (EXTERNE)
LEISTUNGSREGLER (AUSSEN)
VŠECHNY MODELY
1° Stage
2° Stage
-TR
+BC
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
MODULATION INPUT WITH QBE620-P..... POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
CLIMATIC COMPENSATION
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
OPTIONAL
SERVICE
VŠECHNY MODELY
-X1
-BT1
Thermocouple
(ONLY FOR RWF55..)
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit 0-135 Ω
-BT3
Resistance Thermometer in 3-wire circuit
-BA
0-20mA 4-20mA DC
Probe with current output
-BV
0-1V 0-10V DC
Probe with voltage output
-BP1
QBE620-P.....
0/10V
-BP
4....20mA
-BT4
Pt 100
-XRWF
-BTEXT
Outside Temperature
-BR
Resistance Potentiometer 0-1000 Ω
-BA1
0(4)-20mA DC
Device with current output
-BV1
0(1)-5V 0-10V DC
Device with voltage output
Modulating output 0(4)-20mA 0-10V DC
(ONLY FOR RWF55..)
MODBUS
(ONLY FOR RWF55.6)
PROFIBUS DP
Operating voltage for transducer DC 24V / 25mA
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
INGRESSI/USCITE REGOLATORE DI POTENZA
INPUT/OUTPUT OF THE OUTPUT POWER REGULATOR
EINGANG/AUSGANG DES LEISTUNGSREGLERS
ENTRÉE/SORTIE DU REGULATEUR DE PUISSANCE
Sheet : 11

Legenda elektrických schémat

A1	Zařízení na kontrolu
A2	Zobrazovací a kalibrační jednotka
B1	Regulátor výkonu RWF50 vnitřní
B2	Měřič hladiny paliva
BA	Sonda s proudovým výstupem
BA1	Zařízení s proudovým výstupem pro dálkovou změnu setpoint
BMS	Ovládání modulace 4-20mA
BP	Tlaková sonda
BP1	Tlaková sonda
BR	Potenciometr setpoint dálkově
BT1	Termočlánková sonda
BT2	Sonda Pt100 - 2 vodiče
BT3	Sonda Pt100 - 3 vodiče
BT4	Sonda Pt100 - 3 vodiče
BTEXT	Externí sonda na vyrovnání vnějších teplot pro setpoint
BV	Sonda s napěťovým výstupem
BV1	Zařízení s napěťovým výstupem pro dálkovou změnu setpoint
F1	Teplotní relé motoru ventilátoru
FU	Pojistka pomocných obvodů
G1	Ukazatel zatížení
G2	Komunikační rozhraní se systémem Modbus
H	Výstup pro světelnou signalizaci hořáku v provozu
IN	Elektrický spínač pro manuální vypnutí hořáku
ION	Ionizační sonda
KL1	Stykač na vedení spouštěče hvězda/trojúhelník
KM	Stykač přímého spouštění
KT1	Stykač trojúhelníku spouštěče hvězda trojúhelník
KS1	Stykač hvězdy spouštěče hvězda/trojúhelník
KST1	Časový spínač zapnutí motoru hvězda/trojúhelník
K1	Výstupní relé s bezpotenciálovými kontakty hořák zapnutý
K2	Výstupní relé s bezpotenciálovými kontakty zablokování hořáku
MV	Motor ventilátoru
PA	Spínač tlaku vzduchu
PE	Uzemnění hořáku
PGMax	Spínač maxima tlaku plynu
PGMin	Spínač minima tlaku plynu
PGVP	Tlakový spínač plynu pro kontrolu těsnosti
RS	Tlačítko pro odblokování hořáku
S2	Volič ON/OFF
SM1	Servomotor vzduch
SM2	Servomotor plyn
TA	Zapalovací transformátor
TL	Limitní termostat/ tlakový spínač
TR	Regulační termostat/tlakový spínač
TS	Bezpečnostní termostat/tlakový spínač
Y	Regulační plynový ventil + bezpečnostní plynový ventil
X1	Hlavní svorkovnice napájení
X3	Svorkovnice pro ovládání modulace 4-20mA
XPD	Zástrčka pro integrovaný displej
XPGMax	Konektor spínače maxima tlaku plynu
XPGMin	Konektor spínače minima tlaku plynu
XPGVP	Konektor tlakového spínače plynu pro kontrolu těsnosti
XRWF	Svorkovnice regulátoru výkonu RWF50

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

Con riserva di modifiche