

SK Naftový horák

Dvojstupňová prevádzka



KÓD	MODEL	TYP
20027567	RL 42 BLU	998T1

1	Vyhlasenia.....	3
2	Všeobecné informácie a upozornenia.....	4
2.1	Informácie o návode na použitie.....	4
2.1.1	Úvod.....	4
2.1.2	Všeobecné nebezpečenstvá.....	4
2.1.3	Nebezpečenstvo súčastí pod napätím.....	4
2.2	Záruka a zodpovednosti.....	5
3	Bezpečnosť a prevencia.....	6
3.1	Úvod.....	6
3.2	Školenie personálu.....	6
4	Technický popis horáka.....	7
4.1	Technické údaje.....	7
4.2	Elektrické údaje.....	7
4.3	Dostupné modely.....	7
4.4	Celkové rozmery.....	8
4.5	Pracovné pole.....	8
4.6	Skúšobný kotol.....	9
4.6.1	Voľne predajné kotle.....	9
4.7	Obal - Hmotnosť.....	9
4.8	Popis horáka.....	10
4.9	Priložený materiál.....	10
5	Inštalácia.....	11
5.1	Poznámky o bezpečnosti pri inštalácii.....	11
5.2	Manipulácia.....	11
5.3	Úvodné kontroly.....	11
5.4	Poloha prevádzky.....	12
5.5	Príprava kotla.....	12
5.5.1	Prevrtanie dosky kotla.....	12
5.6	Upevnenie horáka ku kotlu.....	13
5.7	Inštalácia dýzy.....	13
5.7.1	Voľba dýzy.....	13
5.7.2	Odporúčaná dýza.....	13
5.7.3	Montáž dýzy.....	14
5.8	Hydraulický rozvod.....	15
5.8.1	Prívod paliva.....	15
5.8.2	Dvojpotrubný sifónový rozvod.....	15
5.8.3	Dvojpotrubný rozvod na odsávaní.....	15
5.8.4	Jednopotrubný rozvod.....	16
5.8.5	Kruhový okruh.....	16
5.8.6	Hydraulické pripojenia.....	16
5.8.7	Čerpadlo.....	17
5.8.8	Zapojenie čerpadla.....	17
6	Uvedenie do prevádzky, nastavenie a prevádzka horáka.....	18
6.1	Poznámky o bezpečnosti pri prvom uvedení do prevádzky.....	18
6.2	Nastavenia pred zapnutím.....	18
6.2.1	Regulácia spaľovacej hlavy.....	18
6.2.2	Regulácia čerpadla.....	18
6.2.3	Regulácia dvierok ventilátora.....	18
6.2.4	Servomotor.....	19
6.3	Regulácia horáka.....	19
6.3.1	Zapnutie.....	19
6.3.2	Prevádzka.....	19
6.3.3	Spaľovacia hlava.....	19
6.4	Prevádzka horáka.....	20
6.4.1	Uvedenie horáka do prevádzky.....	20
6.4.2	Stabilná prevádzka.....	21

6.4.3	Neuskutočnené zapnutie	21
6.4.4	Vypnutie horáka v prevádzke	21
6.5	Záverečné kontroly	21
7	Údržba	22
7.1	Poznámky o bezpečnosti pre údržbu	22
7.2	Program údržby	22
7.2.1	Frekvencia údržby	22
7.2.2	Kontrola a čistenie	22
7.3	Diagnostika programu uvedenia do prevádzky	23
7.4	Odblokovanie prístroja a použitie diagnostiky	23
7.4.1	Odblokovanie prístroja	24
7.4.2	Vizuálna diagnostika	24
7.4.3	Diagnostika softvéru	24
7.5	Otvorenie horáka	24
7.6	Zatvorenie horáka	24
8	Poruchy - Príčiny - Nápravy	25
A	Príloha - Elektrické pripojenia	27

1 Vyhlásenia

Vyhlásenie o zhode podľa ISO / IEC 17050-1

Tieto výrobky spĺňajú nasledujúce technické normy:

EN 267

EN 12100

a sú v súlade s požiadavkami európskych smerníc:

SMERNICA	2006/42/ES	o strojových zariadeniach
SMERNICA	2014/35/EÚ	o nízkom napätí
SMERNICA	2014/30/EÚ	o elektromagnetickej kompatibilite

Kvalita je zaručená prostredníctvom certifikovaného systému manažérstva kvality podľa ISO 9001:2015.

Vyhlásenie o zhode A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgicko

Výrobca: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Taliansko
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

Uvádza na trh: RIELLO NV
VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) BE
Tel. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL. www.vanmarcke.com

Týmto sa osvedčuje, že nižšie uvedený rad prístrojov je v súlade s modelom typu, ktorý je opísaný v ES vyhlásení o zhode, a je vyrobený a uvedený na trh v súlade s požiadavkami stanovenými v legislatívnom dekréte z 8. januára 2004 a 17. júla 2009.

Typ výrobku:	Naftový horák
Model:	RL 42 BLU
Aplikovaná norma:	EN 267 a A.R. z 8. januára 2004 - 17. júla 2009
Namerané hodnoty:	CO max: 5 mg/kWh NOx max: 69 mg/kWh

Vyhlásenie výrobcu

RIELLO S.p.A. vyhlasuje, že nasledujúce výrobky spĺňajú medzné hodnoty emisie NOx stanovené nemeckými nariadeniami "1. BImSchV revízia z 26.01.2010".

Výrobok	Typ	Model	Výkon
Naftový horák	998T1	RL 42 BLU	191 - 598 kW

2 Všeobecné informácie a upozornenia

2.1 Informácie o návode na použitie

2.1.1 Úvod

Návod na použitie dodaný spolu s horákom:

- je neoddeliteľnou a základnou súčasťou výrobku, od ktorého nesmie byť oddelený; je ho preto potrebné starostlivo uschovať pre akúkoľvek potrebu nahliadnutia a musí sprevádzať horák aj v prípade postúpenia inému majiteľovi alebo používateľovi, alebo v prípade presunu na iný rozvod. V prípade poškodenia alebo straty povinne požiadajte miestny technický servis o jeho náhradu;
- bol realizovaný na použitie zo strany kvalifikovaného personálu;
- poskytuje dôležité pokyny a upozornenia týkajúce sa bezpečnosti pri inštalácii, uvedenia do prevádzky, používania a údržby horáka.

Symbole použité v návode

V niektorých častiach návodu sú uvedené trojuholníkové značenia s nápisom NEBEZPEČENSTVO. Venujte im veľkú pozornosť, pretože uvádzajú potenciálne nebezpečnú situáciu.

2.1.2 Všeobecné nebezpečenstvá

Nebezpečenstvá môžu mať 3 úrovne, ako je to uvedené nižšie.



NEBEZPEČENSTVO

Maximálna úroveň nebezpečenstva!

Tento symbol označuje zákroky, ktoré v prípade, že nebudú vykonané správne, spôsobia vážne úrazy, smrť alebo dlhodobé zdravotné riziká.



POZOR

Tento symbol označuje zákroky, ktoré v prípade, že nebudú vykonané správne, môžu spôsobiť vážne úrazy, smrť alebo dlhodobé zdravotné riziká.



VÝSTRAHA

Tento symbol označuje zákroky, ktoré v prípade, že nebudú vykonané správne, môžu spôsobiť škody na stroji a/alebo osobe.

2.1.3 Nebezpečenstvo súčastí pod napätím



NEBEZPEČENSTVO

Tento symbol označuje zákroky, ktoré v prípade, že nebudú vykonané správne, spôsobujú úrazy elektrickým prúdom so smrteľnými následkami.

Iné symboly



OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Tento symbol poskytuje pokyny pre použitie stroja v súlade so životným prostredím.



Tento symbol označuje zoznam.

Použité skratky

Kap.	Kapitola
Obr.	Obrázok
Str.	Strana
Odd.	Oddiel
Tab.	Tabuľka

Doručenie kotla a návodu na použitie

Pri doručení kotla je nevyhnutné, aby:

- návod na použitie bol doručený dodávateľom kotla používateľovi s upozornením, že bude uschovaný v miestnosti inštalácie kotla.
- V návode na použitie sú uvedené tieto údaje:
 - výrobné číslo horáka;

.....

- adresa a telefónne číslo najbližšieho servisného strediska;

.....

.....

.....

- Dodávateľ kotla musí dôkladne informovať používateľa o:
 - používaní kotla,
 - prípadných ďalších kolaudáciách, ktoré sa vyžadujú pred aktiváciou kotla,
 - údržbe a potrebe kontrolovať kotol aspoň raz do roka personálom povereným výrobcou alebo iným špecializovaným technikom.

Na zaručenie pravidelnej kontroly výrobcu odporúča uzavrieť zmluvu o údržbe.

2.2 Záruka a zodpovednosti

Výrobca ručí za svoje nové výrobky odo dňa inštalácie v súlade s platnými nariadeniami a/alebo predajnou zmluvou. Pri prvom uvedení do prevádzky overte, či je horák neporušený a kompletný.



POZOR

Nedodržanie pokynov opísaných v tomto návode, zanedbanie prevádzky, nesprávna inštalácia a vykonávanie nepovolených úprav sú príčinou zrušenia záruky, ktorú výrobca poskytuje na horák.

Najmä záručné práva a zodpovednosti strácajú svoju platnosť v prípade škôd na osobách a/alebo veciach, ak by tieto škody boli viazané na jednu alebo viacero nasledujúcich príčin:

- nesprávna inštalácia, uvedenie do prevádzky, použitie a údržba horáka;
- nevhodné, nesprávne a nerozumné používanie horáka;
- zákrok nepovereného personálu;
- nepovolené vykonávanie úprav na prístroji;
- používanie horáka s chybnými alebo nefunkčnými bezpečnostnými zariadeniami, a/alebo aplikovanými nesprávnym spôsobom;
- inštalácia doplnujúcich súčastí, ktoré neboli skolaudované spolu s horákom;
- napájanie horáka s nevhodnými palivami;
- chyby na rozvode prívodu paliva;
- používanie horáka aj po zistení chyby a/alebo poruchy;
- nesprávne vykonané opravy a/alebo revízie;
- úprava spaľovacej komory zavedením vložiek, ktoré zabraňujú riadnemu vývoju plameňa stanovenému výrobcom;
- nedostatočný a nevhodný dohľad a starostlivosť o súčasti horáka, ktoré sú viac vystavené opotrebovaniu;
- používanie neoriginálnych súčastí, či už náhradných dielov, súprav, príslušenstva a doplnujúcich prvkov;
- príčiny vyššej moci.

Výrobca tiež odmieta akúkoľvek zodpovednosť za nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode.

3 Bezpečnosť a prevencia

3.1 Úvod

Horáky boli navrhnuté a skonštruované v súlade s platnými normami a smernicami, použitím známych technických pravidiel bezpečnosti, ktoré predpokladajú akékoľvek potenciálne nebezpečné situácie.

Napriek tomu je nevyhnutné brať do úvahy, že neopatrné a neobratné používanie prístroja môže spôsobiť nebezpečné smrteľné situácie pre používateľa a tretie strany, ako aj poškodiť horák alebo iný majetok. Nepozornosť, zľahčovanie a nadmerná dôvera sú často príčinou úrazov; rovnako ňou môžu byť únava a ospalosť.

Do úvahy je treba brať nasledujúcu skutočnosť:

- Horák musí byť určený len na používanie, pre ktoré bol výslovne predpokladaný. Akékoľvek iné používanie sa považuje za nesprávne a preto nebezpečné.

Najmä:

môže sa použiť na kotloch na vodu, na paru, na diametrický olej, a iných odberných zariadeniach výslovne predpokladaných výrobcom;

typ a tlak paliva, napätie a frekvencia elektrického napájacieho prúdu, minimálne a maximálne prietoky, na ktoré je horák nastavený, natlakovanie spaľovacej komory, rozmery spaľovacej komory, teplota prostredia, musia spadať medzi hodnoty uvedené v návode na použitie.

- Nie je povolené upravovať horák za účelom zmeny jeho výkonu a účelu.
- K používaniu horáka musí dochádzať v dokonale bezpečných technických podmienkach. Prípadné poruchy, ktoré môžu ohroziť bezpečnosť, musia byť včas odstránené.
- Nie je povolené otvárať ani upravovať súčasti horáka, okrem častí, ktoré výrobca predpokladá.
- Vymieňať sa smú len súčasti predpokladané výrobcom.

3.2 Školenie personálu

Používateľom je osoba, orgán alebo spoločnosť, ktorá zakúpila stroj a má v úmysle ho používať na k tomu stanovené účely. Je zodpovedný za stroj a školenie osôb, ktoré pri ňom pracujú.

Používateľ:

- sa zaväzuje zveriť stroj len kvalifikovanému a k tomuto účelu vyškolenému personálu;
- je povinný prijať všetky opatrenia nevyhnutné na zabránenie prístupu nepovolaných osôb ku kotlu;
- zaväzuje sa vhodným spôsobom informovať svoj personál o aplikácii a dodržiavaní bezpečnostných predpisov. Za týmto účelom sa zaväzuje k tomu, že ktokoľvek v rámci svojich úkonov bude poznať návod na použitie a bezpečnostné predpisy;
- musí informovať výrobcu v prípade zistenia chýb alebo porúch prevádzky protiúrazových systémov, ako aj akékoľvek situácie predpokladaného nebezpečenstva.
- Personál musí vždy používať osobné ochranné prostriedky predpokladané zákonmi a dodržiavať pokyny uvedené v návode.
- Personál musí dodržiavať všetky pokyny oznamujúce nebezpečenstvo a opatrnosť uvádzané na stroji.
- Personál nesmie z vlastnej iniciatívy vykonávať zákroky ani úkony, ktoré nespádajú do jeho kompetencie.
- Personál je povinný oznámiť svojmu nadriadenému akýkoľvek problém alebo nebezpečnú situáciu, ku ktorej by došlo.
- Montáž dielov iných značiek alebo prípadné úpravy môžu zmeniť vlastnosti stroja a ohroziť tým prevádzkovú bezpečnosť. Výrobca preto odmieta akúkoľvek zodpovednosť za všetky škody, ktoré by mohli vzniknúť z dôvodu používania neoriginálnych dielov.

4 Technický popis horáka

4.1 Technické údaje

Model		RL 42 BLU	
Výkon (1)	2. stupeň (vysoký tlak)	kW	323 ÷ 598
Prietok (1)		Mcal/h	278 ÷ 514
		kg/hod	27 ÷ 50,3
	1. stupeň (nízky tlak)	kW	191 ÷ 311
		Mcal/h	164 ÷ 267
		kg/hod	16 ÷ 26,2
Palivo			Nafta
- Nízka výhrevnosť		kWh/kg	11,8
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)
- Hustota		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- Viskozita pri 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
Prevádzka			- Prerušovaná (min. 1 zastavenie počas 24 hodín) - Dvojstupňová (vysoký a nízky plameň) a jednoduchá (všetko - nič)
Čerpadlo	- prietok (pri hodnote 12 bar) - tlakové pole - teplota paliva	kg/hod bar °C max	60 4 - 25 60
Dýzy		počet	1
Štandardné použitie			Kotel: na vodu, na paru, na diametrický olej
Teplota prostredia		°C	0 - 40
Teplota spaľovacieho vzduchu		°C max	60
Hlučnosť (2)	Akustický tlak Akustický výkon	dB(A)	76 87

Tab. A

- (1) Referenčné podmienky: Teplota prostredia 20 °C - Barometrický tlak 1000 mbar - Nadmorská výška 100 m.n.m.
 (2) Akustický tlak meraný v laboratóriu spaľovania výrobcu, s horákom prevádzkovaným na skúšobnom kotle, pri maximálnom výkone. Akustický výkon je meraný metódou „Free Field“, predpokladanou podľa normy EN 15036, a podľa presnosti merania „Accuracy: Category 3“, ako je to opísané v norme EN ISO 3746.

4.2 Elektrické údaje

Motor IE2

Model		RL 42 BLU	
Elektrické napájanie			230-400V/3/50Hz
Elektrický motor	ot/min W V A		2880 1100 230/400 4,3 - 2,5
Kondenzátor	µF/V		12,5/450
Transformátor zapnutia	V1 - V2 I1 - I2		230 V - 2 x 12 kV 0,2 A - 30 mA
Elektrický príkon	W max		1650
Stupeň krytia			IP 44

Tab. B

4.3 Dostupné modely

Označenie	Napätie	Kód
RL 42 BLU	230-400/3/50	20027567

4.4 Celkové rozmery

Celkový rozmer horáka je uvedený na Fig. 1.

Nezabudnite, že za účelom kontroly spaľovacej hlavy je treba otvoriť horák a zasunúť jeho zadnú časť na vedenia.

Celkový rozmer otvoreného horáka, bez krytu, je uvedený výškou I.

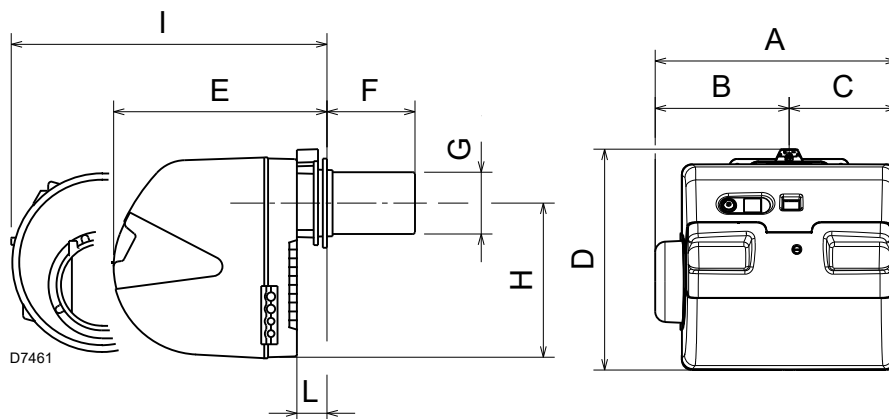


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
RL 42 BLU	533	300	238	490	477	291-316	163	335	680 - 815	60

Tab. C

4.5 Pracovné pole

Horáky je možné prevádzkovať dvoma spôsobmi: jednostupňový a dvojstupňový.

Prietok 1. stupňa je treba voliť v rámci oblasti **A** schém vedľa.

Prietok 2. stupňa je treba voliť v rámci oblasti **B**.

Táto oblasť uvádza maximálny prietok horáka podľa tlaku v spaľovacej komore.

Pracovné miesto sa nachádza vytvorením zvislej čiary od požadovaného prietoku a horizontálnej čiary od tlaku v spaľovacej komore.

Priesečník dvoch čiar predstavuje pracovné miesto, ktoré musí zostať v rámci oblasti **B**.



POZOR

Pracovné pole bolo získané pri teplote prostredia 20 °C, pri barometrickom tlaku 1000 mbar (asi 100 m. n. m.) a so spaľovaciu hlavou nastavenou tak, ako je to uvedené na pag. 18.

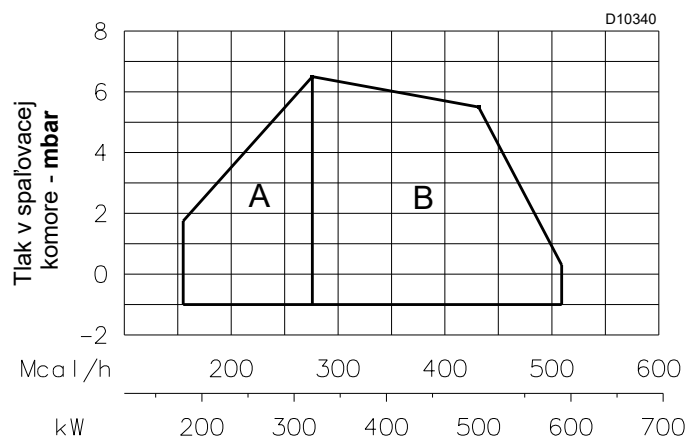


Fig. 2

4.6 Skúšobný kotol

Pracovné polia boli získané v špeciálnych skúšobných kotloch podľa metód stanovených v normách EN 267.

Na Fig. 3 uvádzame priemer a dĺžku skúšobnej spaľovacej komory.

Príklad:
 Prietok 16 kg/h
 priemer 40 cm
 dĺžka 1 m

Ak by horák fungoval v jednoznačnej menšej voľne predajnej spaľovacej komore, je vhodné vykonať úvodnú skúšku.

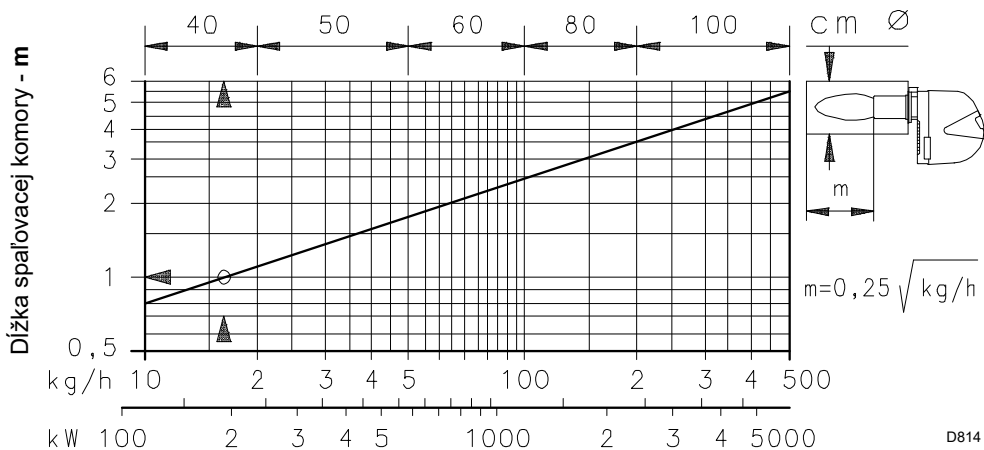


Fig. 3

4.6.1 Voľne predajné kotle

Horáky sú určené len pre spaľovacie komory s vývodom spalín z dna (napríklad tri otáčky spalín), dostupné cez dvierka.

Maximálna hrúbka prednej strany kotla: 150 mm.

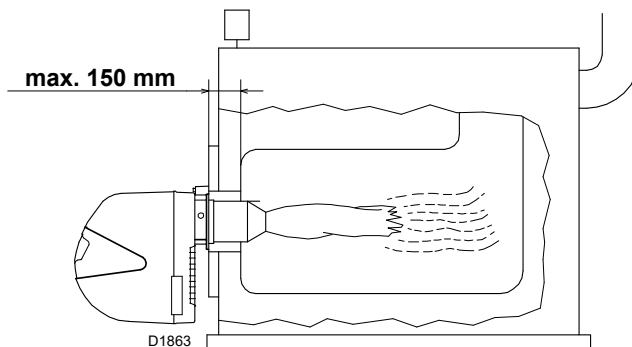


Fig. 4

4.7 Obal - Hmotnosť

Horáky budú odoslané v lepenkových obaloch s celkovými rozmermi podľa Tab. D.

Hmotnosť horáka spolu s obalom je uvedená v Tab. D.

mm	A	B	C	Kg
RL 42 BLU	1200	520		42

Tab. D

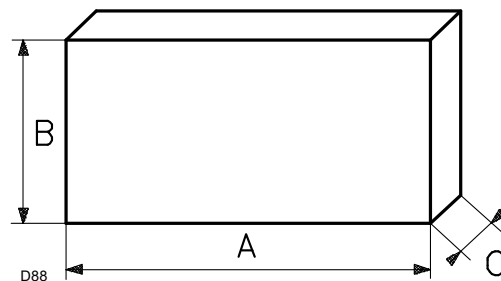


Fig. 5

4.8 Popis horáka

Čiastočný pohľad od H

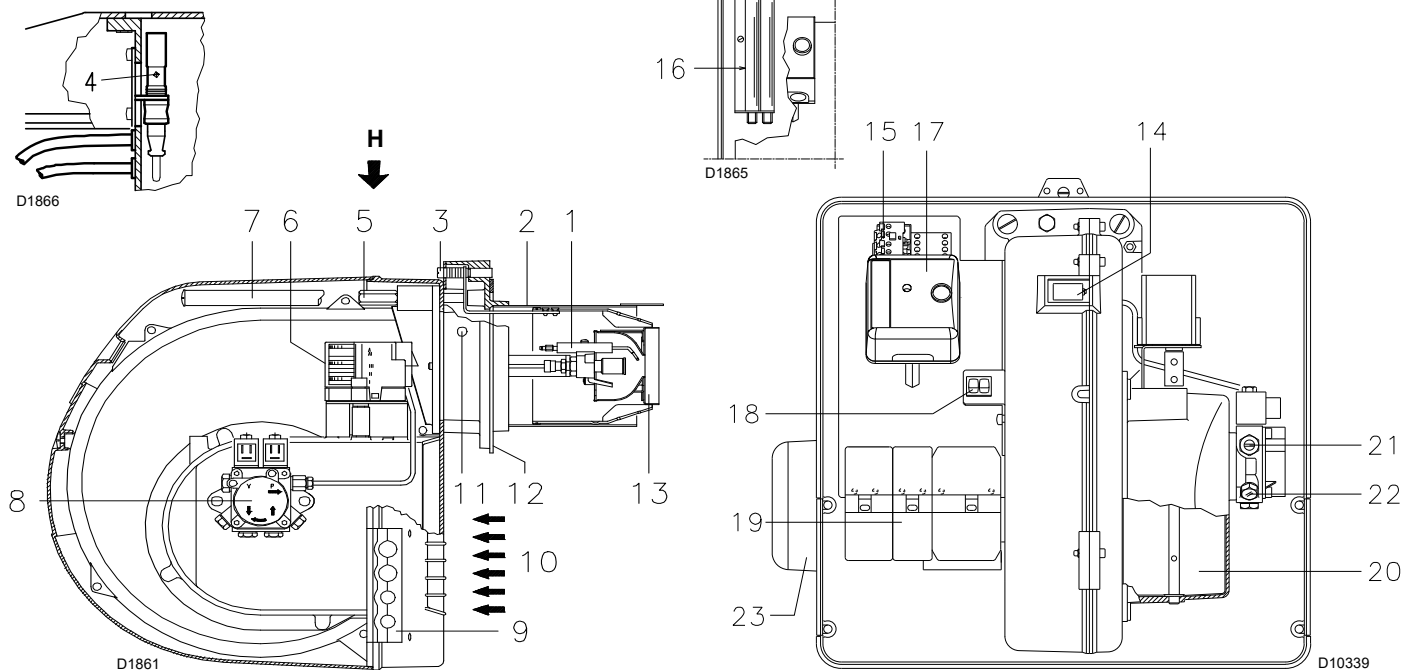


Fig. 6

- 1 Elektrody zapnutia
- 2 Spaľovacia hlava
- 3 Skrutka na reguláciu spaľovacej hlavy
- 4 Senzor UV na kontrolu výskytu plameňa
- 5 Skrutka na upevnenie ventilátora k prírubu
- 6 Servomotor
- 7 Vedenia na otvorenie horáka a kontrolu spaľovacej hlavy
- 8 Čerpadlo s meniacim sa tlakom
- 9 Doštička pripravená na získanie 4 dier, užitočných na prechod ohybných hadíc a elektrických káblov.
- 10 Vstup vzduchu do ventilátora
- 11 Zásuvka tlaku ventilátora
- 12 Príruba pre upevnenie ku kotlu
- 13 Stabilizátor plameňa
- 14 Inšpekčné okienko plameňa
- 15 Spúšťač

- 16 Nástavce pre vedenia 7)
- 17 Elektrické prístroje so svetelnou kontrolkou blokovania a tlačidlom na odblokovanie
- 18 Dva elektrické vypínače:
- jeden pre „zapnutý - vypnutý horák“
- jeden pre „1. - 2. stupeň“
- 19 Zástrčky pre elektrické pripojenie
- 20 Dvierka vzduchu
- 21 Regulácia čerpadla (nízky tlak)
- 22 Regulácia čerpadla (vysoký tlak)
- 23 Ochrana motora

POZNAMKA:

Zapnutie tlačidla prístroja 18)(Fig. 6) upozorní na zablokovanie horáka.

Na odblokovanie stlačte tlačidlo (po uplynutí aspoň 10 s od zablokovania).

4.9 Priložený materiál

- | | |
|--|------|
| Dýza | č. 1 |
| Ohybné hadice (L = 1530 mm) | č. 2 |
| Tesnenia pre ohybné hadice | č. 2 |
| Vsuvky pre ohybné hadice | č. 2 |
| Tepelný štít | č. 1 |
| Skrutky M8 x 25 na upevnenie príruby horáka ku kotlu | č. 4 |
| Kábové priechodky pre elektrické pripojenie | č. 3 |
| Návod | č. 1 |
| Katalóg náhradných dielov | č. 1 |

5 Inštalácia

5.1 Poznámky o bezpečnosti pri inštalácii

Po vykonaní dôkladného vyčistenia okolo oblasti určenej na inštaláciu horáka a zabezpečení správneho osvetlenia prostredia, pokračujte v zárokoch inštalácie.



Všetky zákroky spojené s inštaláciou, údržbou a demontážou je treba prísne vykonávať pri odpojení elektrickej siete.



Inštaláciu horáka musí vykonávať poverený personál v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode a platnými normami a zákonnými nariadeniami.

5.2 Manipulácia

Obal horáka zahŕňa drevenú plošinu, horák je preto možné manipulovať, keď je ešte zabalený, pomocou paletového alebo vysokozdvížneho vidlicového vozíka.



Zákroky spojené s manipuláciou horáka môžu byť veľmi nebezpečné ak im nie je venovaná maximálna pozornosť: oddiaľte nepovolané osoby; overte neporušenosť a vhodnosť dostupných prostriedkov.

Tiež je potrebné uistiť sa o tom, aby priestor manévrovania bol bez prekážok a mal dostatočný únikový priestor, tzn. voľný a bezpečný priestor, v ktorom je možné sa rýchlo presúvať v prípade pádu horáka.

Počas manipulácie udržiavajte náklad vo výške najviac 20-25 cm od zeme.



Po umiestnení horáka do blízkosti inštalácie, všetky zvyšky obalu zlikvidujte roztriedením rôznych typov materiálov.

Skôr ako budete pokračovať v zárokoch inštalácie, dôkladne vyčistite okolitý priestor určený na inštaláciu horáka.

5.3 Úvodné kontroly


Kontrola dodávky



Po odstránení obalu sa uistite o neporušenosti jeho obsahu. V prípade pochybností horák nepoužívajte a obráťte sa na dodávateľa.



Prvky obalu (drevená klieťka alebo lepenková škatuľa, klince, svorky, plastové vrecká, atď) nesmú byť ponechané v priestore, nakoľko sú potenciálnym zdrojom nebezpečenstva a znečistenia, naopak je nutné ich pozbierať a uložiť na miesto určené na tento účel.

	A	B	C
D	E		
F			
G			
 			

D10539

Fig. 7

Kontrola vlastností horáka

Skontrolujte identifikačný štítok horáka, na ktorom sú uvedené tieto údaje:

- model **A**(Fig. 7) a typ horáka **B**;
- zašifrovaný rok výroby **C**;
- výrobné číslo **D**;
- elektrický príkon **E**;
- typy používaného paliva a príslušné napájacie tlaky **F**;
- údaje o možnom minimálnom a maximálnom výkone horáka **G** (pozri Pracovné pole).



Výkon horáka musí spadať do pracovného poľa kotla.



Poškodenie, odstránenie alebo absencia identifikačného štítku alebo iné v zásade znemožňuje bezpečnú identifikáciu horáka a sťažuje akýkoľvek zákrok inštalácie aj údržby.

5.4 Poloha prevádzky



Horák je pripravený len na prevádzku v polohách 1, 2, 3 a 4 (Fig. 8).

Uprednostňuje sa inštalácia 1, pretože je jediná, ktorá umožňuje údržbu v súlade s opisom v tomto návode.

Inštalácie 2, 3 a 4 umožňujú prevádzku, avšak sťažujú údržbu a kontrolu spaľovacej hlavy pag. 18.



Akékoľvek iné umiestnenie ohrozuje správnu prevádzku prístroja.

Z bezpečnostných dôvodov je zakázaná inštalácia 5.

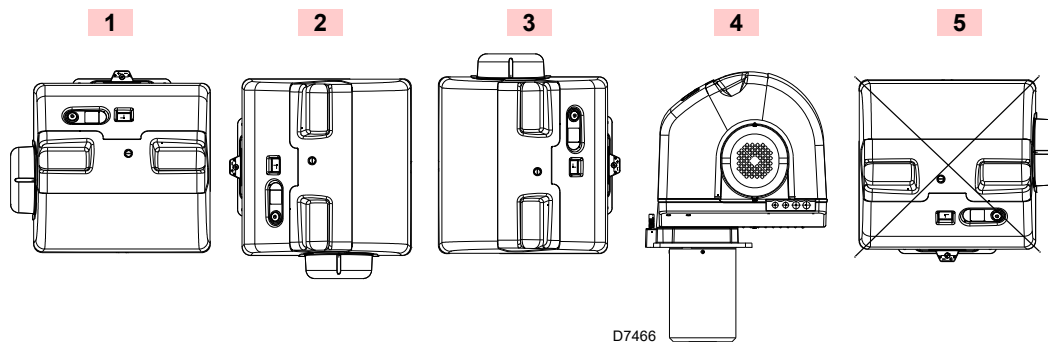


Fig. 8



Pred montážou krytu je nevyhnutné upevniť dodanú ochranu motora 1)(Fig. 9), na strmeň 2), použitím príslušných skrutiek 3) s maticou a podložkou.

Upevnite strmeň k prednému štítu horáka prostredníctvom skrutky 4).

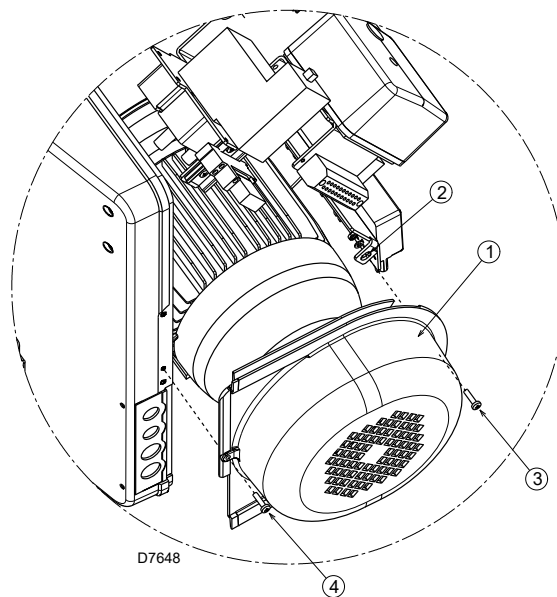


Fig. 9

5.5 Príprava kotla

5.5.1 Prevrtanie dosky kotla

Prevrtajte dosku uzatvárajúcu spaľovaciu komoru tak, ako je to uvedené na obrázku Fig. 10.

Polohu závitových dier je možné označiť použitím tepelného štítu dodaného spolu s horákom.

mm	A	B	C
RL 42 BLU	185	275 - 325	M12

Tab. E

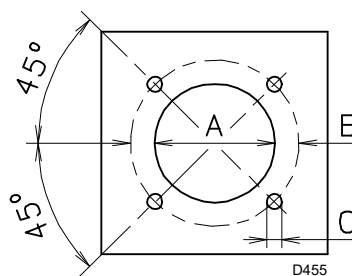


Fig. 10

5.6 Upevnenie horáka ku kotlu

Žiaruvzdorným materiálom 8) zabezpečte ochranu medzi žiaruvzdorným prvkom kotla 9) a vývodom 7).

- Ochrana musí umožniť vytiahnutie vývodu.
- Vyberte skrutky 2) z dvoch vedení 3).
- Vyberte skrutku 1), ktorá upevňuje horák 4) k prírubе 5).
- Vyvlečte spaľovaciu hlavu 10) z horáka 4).

- Upevnite prírubu 5) k doske kotla tak, že medzi ne vložíte dodané tesnenie 6).
- Po ochrane závitú prípravkami proti zadieraniu (mazací tuk pre vysoké teploty, compound zmes, grafit) použite 4 dodané skrutky). Utesnenie horák-kotol musí byť hermetické.

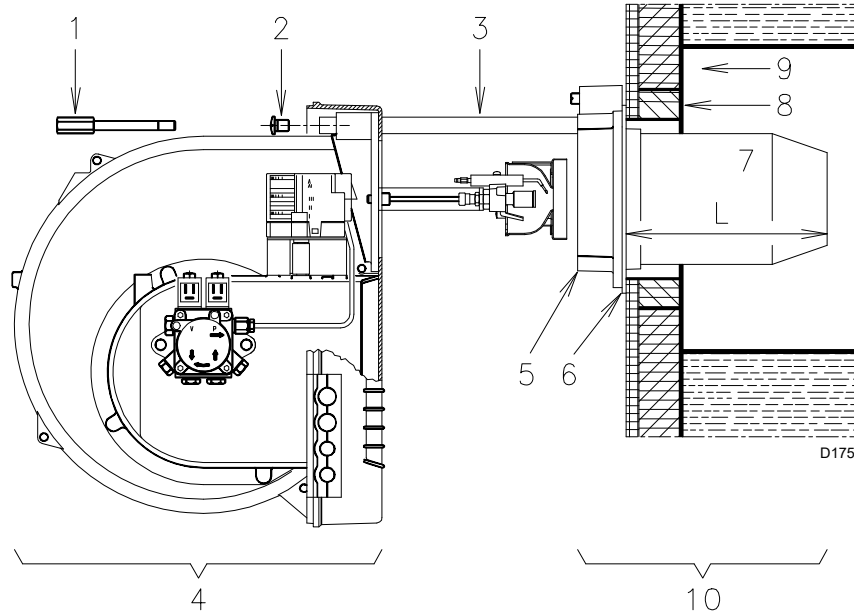


Fig. 11

5.7 Inštalácia dýzy

Horák spĺňa požiadavky na emisie predpokladané podľa normy EN 267.

Na zaručenie stálosti emisií je nevyhnutné použiť odporúčané a/alebo alternatívne dýzy uvedené výrobcom v návodoch a upozorneniach.



POZOR

Dýzy odporúčame meniť raz do roka počas pravidelnej údržby.



VÝSTRAHA

Použitie iných dýz než predpisuje výrobca a nesprávna pravidelná údržba môžu spôsobiť nedodržanie emisných limitov predpokladaných platnými nariadeniami a v extrémnych prípadoch aj potenciálne riziko škôd na veciach a osobách. Rozumie sa, že dané škody spôsobené nedodržaním predpisov uvedených v tomto návode, nebudú žiadnym spôsobom pripísané výrobcovi.

GPH	kg/hod					
	8 bar	10 bar	11 bar	12 bar	14 bar	21 bar
6	20,4	22,4	23,6	24,6	26,4	32,2
6,5	22,1	24,3	25,5	26,7	28,5	34,9
7	23,8	26,2	27,5	28,7	30,7	37,6
7,5	25,5	28	29,5	30,8	32,9	40,3
8	27,2	29,9	31,4	32,8	35,1	43
8,5	28,9	31,8	33,4	34,9	37,3	45,7
9	30,6	33,6	35,3	37	39,5	48,4
9,5	32,3	35,5	37,3	39	41,7	51,1
10	34	37,4	39,3	41,1	43,9	53,8

Tab. F

5.7.1 Voľba dýzy

Dýzu si zvolte z tých, ktoré sú uvedené v Tab. F.

Prietoky 1. a 2. stupňa musia byť zahnuté medzi hodnoty uvedené na pag. 8.

5.7.2 Odporúčaná dýza

- **Delavan typu A 60°**



POZOR

Použite dýzy **Delavan typu A 60°**.

V prípade zamočenia spôsobeného úzkymi spaľovacími komorami je možné použiť dýzy **Delavan typu A 45°**.

5.7.3 Montáž dýzy

- Uvoľnite skrutku 2)(Fig. 12) a vyvlečte jednotku na stabilizáciu plameňa 1), vyberte plastovú zátku 3) a namontujte dýzu: nepoužívajte výrobky určené na utesnenie: tesnenia, pásky alebo tmel.
- Dávajte pozor, aby ste nepoškodili miesto uloženia dýzy.
- Dotiahnutie dýzy musí byť energické, avšak bez dosiahnutia maximálnej sily povolenej pre kľúč.
- Skontrolujte, či sú elektródy zapnutia umiestnené v súlade s Fig. 13.
- Nakoniec namontujte späť horák 4)(Fig. 14) na vedenia 3) a posuňte ho až k prírubе 5) tak, že ho budete držať mierne nadvihnutý, aby ste sa vyhli tomu, že jednotka na stabilizáciu plameňa príde do kontrastu s krídelkami vedenia 6) vývodu.
- Priskrutkujte skrutky 2)(Fig. 14) na vedenia 3) a skrutku 1), ktorá upevňuje horák k prírubе.
- Ak by sa vyžadovala výmena dýzy s horákom už aplikovaným na kotol, otvorte horák na vedeniach v súlade s Fig. 11, pag. 13, po namontovaní nástavcov 16)(Fig. 6, pag. 10), a pokračujte v súlade s vyššie uvedeným opisom.

POZNAMKA:

Dodaná dýza sa môže použiť vtedy, keď zodpovedá požadovanému prietoku.

V opačnom prípade je ju treba vymeniť za takú, ktorej prietok vyhovuje kotlu.

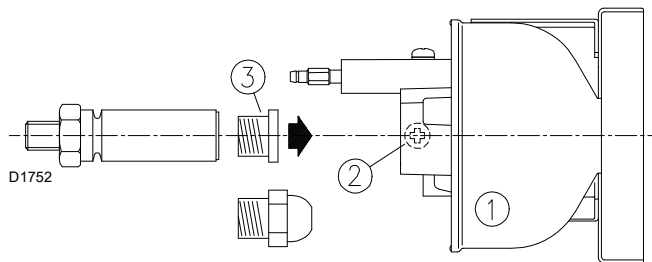


Fig. 12

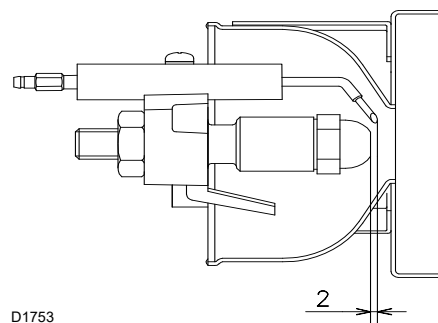


Fig. 13

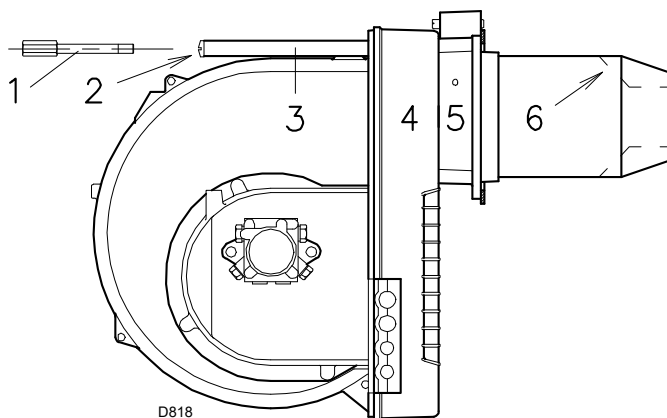


Fig. 14

5.8 Hydraulický rozvod

5.8.1 Prívod paliva

Horák je vybavený samonasávacím čerpadlom, v rámci obmedzení uvedených v tabuľke vedľa, ktoré je schopné sa napájať samo.

Existujú tri typy hydraulických okruhov paliva:

- Dvojpotrubný (najrozšírenejší)
- Jednopotrubný
- Kruhový

Vo vzťahu k vzájomnej polohe horák-nádrž môžu byť rozvody ďalej nasledujúce:

- sifónové (nádrž vyššie než horák)
- na odsávaní (nádrž nižšie než horák)

5.8.2 Dvojpotrubný sifónový rozvod

Je vhodné, aby výška P (A, Fig. 15) neprekročila 10 m, aby nedochádzalo k nadmernému namáhaniu tesniaceho prvku čerpadla, a výška V neprekračovala 4 m za účelom umožnenia automatického napájania čerpadla aj pri takmer prázdnej nádrži.

5.8.3 Dvojpotrubný rozvod na odsávaní

Nesmie prekročiť podtlak v čerpadle v hodnote 0,45 bar (35 cm Hg) (B, Fig. 15).

Pri vyššom podtlaku dochádza k uvoľňovaniu plynu z paliva; čerpadlo sa stáva hlučnejšie a jeho životnosť sa skracuje.

Odporúčame nechať priviesť spätné potrubie do rovnakej výšky ako má odsávacie potrubie; odpojenie odsávacieho potrubia je ťažšie.

Užitočné rady pre oba rozvody A a B

- Použite medené potrubia.
- Vytvorte oblúky so širokým zaoblením.
- Na začiatku a na konci potrubia použite na pripojenie dvojkružňové spoje.
- V prípade inštalácie horáka v zónach s veľmi studenými zimami (teploty nižšie ako - 10°C), odporúčame použiť tepelne izolované nádrže a potrubia. Vyhnite sa menšiemu priemeru než sú tri uvedené v tabuľke a zvolte si čo najviac chránenú dráhu. Pri teplote pod 0°C parafín, ktorý je súčasťou nafty, začína tuhnúť, čo následne vedie k upchatiu filtrov a dýzy.
- Vložte filter do odsávacieho potrubia, podľa možnosti s pohárom z priesvitného plastu tak, aby ste mohli kontrolovať riadny tok paliva a stav čistoty filtra.
- Spätné potrubie si nevyžaduje uzatvárací ventil. Ak si však prajete ho nainštalovať, zvolte si ventil typu s pákovým ovládaním, aby bolo jasné, kedy je ventil otvorený alebo zatvorený (ak sa horák uvedie do prevádzky pri zatvorenom spätnom potrubí, dôjde k poškodeniu tesniaceho prvku umiestneného na hriadelí čerpadla).
- Medené potrubia musia byť namontované v takej vzdialenosti od horáka, ktorá umožňuje jeho zasunutie späť na vedenia bez napnutia alebo skrútenia ohybných hadíc.
- V prípade viacerých horákov v tej istej miestnosti musí mať každý horák vlastné odsávacie vedenie, naopak spiatočka môže byť spoločná (primeraných rozmerov).
- Odsávacie potrubie musí byť dokonale utesnené. Na kontrolu tesnenia zatvorte spiatočku čerpadla. Namontujte jednu spojku v tvare T na prípojku vákuometra. Na vetvu spojky v tvare T namontujte tlakomer a do ďalšej vetvy vpusťte vzduch pod tlakom 1 bar. Tlakomer po prerušení vpušťať vzduchu musí zostať na nemennej hodnote tlaku.

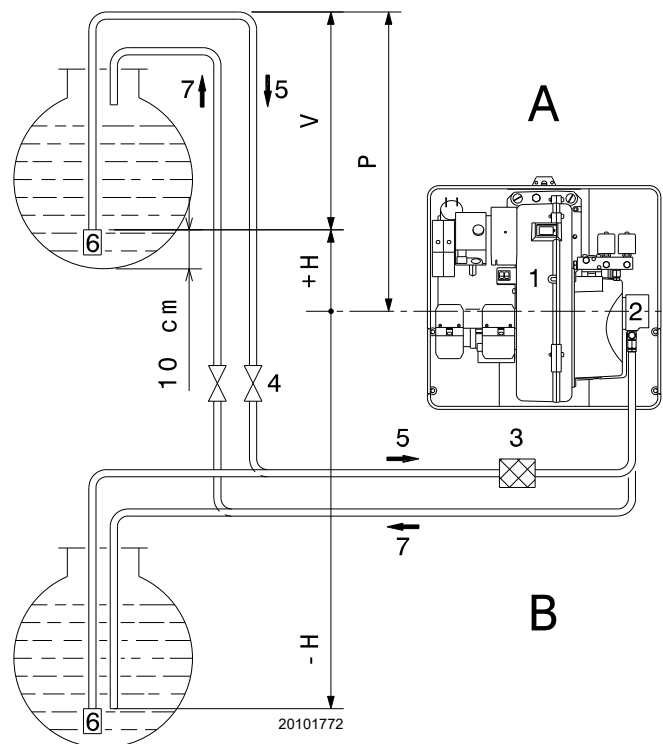


Fig. 15

+H -H m	L m		
	ø 8 mm	ø 10 mm	ø 12 mm
+4	52	134	160
+3	46	119	160
+2	39	104	160
+1	33	89	160
+0,5	30	80	160
0	27	73	160
-0,5	24	66	144
-1	21	58	128
-2	15	43	96
-3	8	28	65
-4	-	12	33

Tab. G

Legenda (Fig. 15)

- H** Výškový rozdiel čerpadlo-dnový ventil
- L** Dĺžka potrubia
hodnoty vypočítané pre naftu:
 - viskozita 6 cSt / 20 °C
 - hustota 0,84 kg/dm³
 - teplota 0 °C
 - max. nadmorská výška 200 m.n.m.
- ø** Vnútorý priemer potrubia
- 1** Horák
- 2** Čerpadlo
- 3** Filter
- 4** Manuálny uzatvárací ventil
- 5** Odsávacie potrubie
- 6** Dnový ventil
- 7** Spätné potrubie

5.8.4 Jednopotrubný rozvod

Existujú dve možné riešenia:

- Premostenie mimo čerpadla (**A**, Fig. 16) (odporúča sa)
Pripojte dve ohybné hadice k automatickému odplyňovaču. Nevyberte skrutku 7)(Fig. 25): premostenie vnútri zatvoreného čerpadla.
- Premostenie vnútri čerpadla (**B**, Fig. 16)
Pripojte len ohybnú hadicu odsávania k čerpadlu. Vyberte skrutku 7)(Fig. 25), ku ktorej sa dostanete zo spätného spoja: premostenie vnútri otvoreného čerpadla. Uzatvorte zátkou spätnú spojku čerpadla. Toto riešenie je možné len pri nízkych hodnotách podtlaku v čerpadle (max. 0,2 bar) a dokonale utesnenom potrubí.

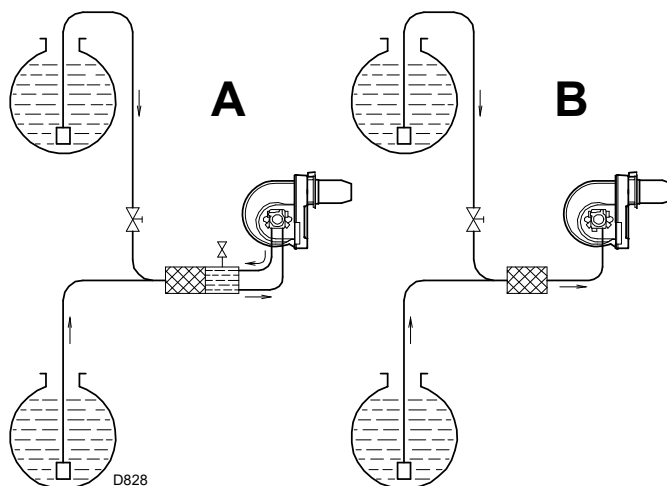


Fig. 16

5.8.5 Kruhový okruh

Tvorí ho potrubie, ktoré vychádza z nádrže a vracia sa do nej, a kde pomocné čerpadlo zabezpečuje tok paliva pod tlakom.

Odklon od kruhu napája horák.

Tento okruh je užitočný vtedy, keď sa čerpadlo horáka nedokáže samo spustiť, pretože vzdialenosť a/alebo výškový rozdiel nádrže sú vyššie ako hodnoty uvedené v Tab. G.

5.8.6 Hydraulické pripojenia

Čerpadlá majú premostenie, ktoré zabezpečuje komunikáciu medzi spiatčkou a odsávaním.

Sú nainštalované na horáku s premostením uzavretým skrutkou 7)(Fig. 25). Preto je nevyhnutné pripojiť obe ohybné hadice k čerpadlu.

Ak je čerpadlo prevádzkované s uzavretou spiatčkou a vloženou skrutkou premostenia, ihneď sa dostane do stavu poruchy. Vyberte zátky z odsávacích spojov a spiatčky čerpadla.

Na ich miesto priskrutkujte ohybné hadice s dodanými tesneniami.

Pri montáži nesmú byť ohybné hadice vystavené námahe spôsobenej skrútením.

Nechajte prevliecť ohybné hadice cez diery doštičky, najlepšie vpravo:

- odskrutkujte skrutky 1)(Fig. 17), otvorte doštičku v častiach 2)-3) a vyberte tenkú membránu, ktorá uzatvára dve diery 4).
- Nainštalujte hadice tak, aby sa na ne nemohlo šliapať ani nemohli prísť do kontaktu s horúcimi povrchmi kotla.
- Nakoniec k druhému koncu pripojte ohybné hadice k dodaným vsuvkám, použitím dvoch káblov: jednu na otočný spoj ohybnej hadice, na prikrútenie, a jednu na vsuvky, na udržanie sily reakcie.

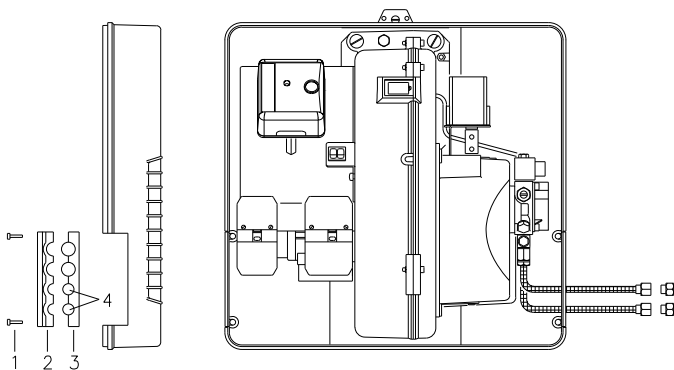


Fig. 17

5.8.7 Čerpadlo

Technické údaje

Min. prietok pri hodnote tlaku 12 bar	60 kg/h
Tlakové pole na prívode	4 ÷ 25 bar
Max. podtlak pri nasávaní	0,45 bar
Pole viskozity	2 ÷ 12 cSt
Max. teplota nafty	60 °C
Max. tlak pri nasávaní a spiatočke	2 bar
Nastavenie tlaku v závode	vysoký tlak 22 bar nízky tlak 9 bar
Šírka oka filtra	0,150 mm

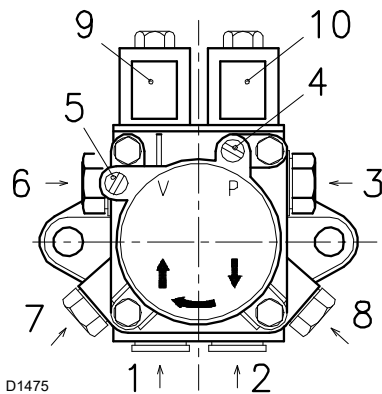


Fig. 18

Legenda (Fig. 18)

- | | | |
|----|---------------------------------------|--------|
| 1 | Odsávanie | G 1/4" |
| 2 | Spiatočka s kolíkom premostenia | G 1/4" |
| 3 | Výstup do dýzy | G 1/8" |
| 4 | Prípojka tlakomera | G 1/8" |
| 5 | Prípojka vákuometra | G 1/8" |
| 6 | Skrutka na reguláciu nízkeho tlaku | |
| 7 | Skrutka na reguláciu vysokého tlaku | |
| 8 | Výstup tlaku alebo prípojka tlakomeru | |
| 9 | Ventil nízkeho/vysokého tlaku | |
| 10 | Bezpečnostný ventil | |

5.8.8 Zapojenie čerpadla



Pred uvedením horáka do prevádzky sa uistite o tom, či spätné potrubie v nádrži nie je uzavreté.

Prípadné prekážky by spôsobili prasknutie utesňovacieho prvku umiestneného na hriadeli čerpadla. (Čerpadlo opúšťa závod s uzavretým premostením).

- Taktiež sa uistite, či ventily umiestnené na odsávacom potrubí sú otvorené a v nádrži je dostatočný objem paliva.
- Aby sa čerpadlo mohlo spustiť samo, je nevyhnutné uvoľniť jednu zo skrutiek 4)-8)(Fig. 18) čerpadla s cieľom vypustiť vzduch z odsávacieho potrubia.
- Spustíte horák zatvorením diaľkových ovládaní a s vypínačom 1)(Fig. 19) v polohe „ZAPNUTÉ“. Čerpadlo sa musí otáčať v smere šípky uvedenej na kryte.
- Keď nafta uniká zo skrutky 4) alebo 8), čerpadlo je zapojené. Zastavte horák: vypínač 1)(Fig. 19) v polohe „VYPNUTÝ“ a priskrutkujte skrutku 4) alebo 8).

Čas potrebný pre tento zákrok závisí od priemeru a dĺžky odsávacieho potrubia.

Ak sa čerpadlo nespustí pri prvom uvedení do chodu a horák sa zablokuje, počkajte asi 15 sek., odblokujte a zopakujte postup spojený s uvedením do chodu. A tak ďalej.

Každých 5-6 uvedení do prevádzky počkajte 2-3 minúty na vychladenie transformátora.



Vyššie uvedený zákrok je možný, pretože čerpadlo opúšťa závod s plným palivom.

Ak bolo čerpadlo vypustené, naplňte ho palivom cez uzáver vákuometra skôr ako ho uvediete do chodu;

Keď dĺžka odsávacieho potrubia prekračuje 20-30 m, naplňte potrubie iným čerpadlom.

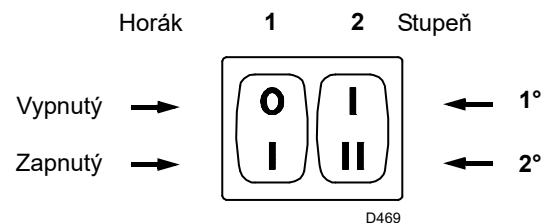


Fig. 19

6 Uvedenie do prevádzky, nastavenie a prevádzka horáka

6.1 Poznámky o bezpečnosti pri prvom uvedení do prevádzky



POZOR

Prvé uvedenie horáka do prevádzky musí vykonať poverený personál v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode a platnými normami a zákonnými nariadeniami.



POZOR

Overte správnu funkčnosť regulačných, ovládacích a bezpečnostných zariadení.

6.2 Nastavenia pred zapnutím

6.2.1 Regulácia spaľovacej hlavy

Regulácia spaľovacej hlavy závisí výlučne od prietoku horáka v 2. stupni, tzn. od prietoku dýzy zvolenej na pag. 13.

Otáčajte skrutku 4)(Fig. 20) dovtedy, kým sa značka uvedená na schéme (Fig. 21) nebude zhodovať s prednou plochou príruby 5)(Fig. 20).

Príklad:

Horák s dýzou s 8,00 GPH a tlakom v čerpadle v hodnote 14 bar: z Tab. F, pag. 13 získate prietok na dýze v hodnote 35,1 kg/h.

Schéma (Fig. 21) uvádza, že pre prietok v hodnote 35,1 kg/h si horák vyžaduje nastavenie spaľovacej hlavy na asi 4 značky, ako je to uvedené na Fig. 20.

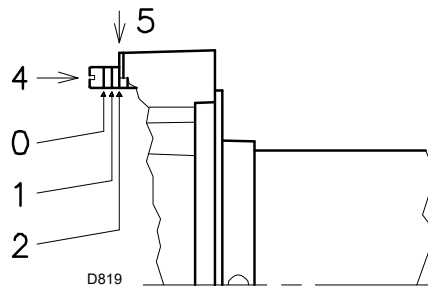


Fig. 20

6.2.2 Regulácia čerpadla

Nevyžaduje sa žiadna regulácia.

Čerpadlo opúšťa závod nastavené na hodnotu:

- 22 bar: vysoký tlak
- 9 bar: nízky tlak

tlak je treba po zapnutí horáka skontrolovať a prípadne upraviť.

6.2.3 Regulácia dvierok ventilátora

Pri prvom zapnutí ponechajte nastavenie vykonané v závode, pre 1. aj 2. stupeň.

Regulácie, ktoré je treba vykonať pred prvým zapnutím sú v skratke tieto:

- Voľba a montáž dýzy
- Regulácia spaľovacej hlavy

Naopak nezmenené smú zostať:

- Tlak čerpadla
- Regulácia dvierok ventilátora, 1. stupeň
- Regulácia dvierok ventilátora, 2. stupeň

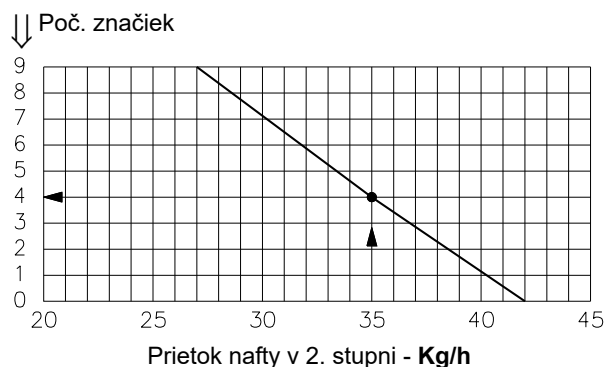


Fig. 21

6.2.4 Servomotor

Vačka I: Nastavená na 0° (poloha dvierok vzduchu zatvorená pri zastavení). Na dosiahnutie čiastočného otvorenia zvýšte toto nastavenie (Fig. 22).

Vačka II: Nastavená v závode na 50°. Reguluje polohu dvierok vzduchu v 2. stupni; sleduje servomotor len pri otvorení. Na zníženie uhla prejdite na 1. stupeň, znížte uhol a vráťte sa na 2. stupeň na overenie účinku nastavenia.

Vačka III: Nastavená v závode na 40°. Súhlas ventilu VH/L. Je treba ho nastaviť medzi vačkami IV-V a II a musí vždy predstihnúť vačku II.

Vačka IV-V: Nastavená v závode na 30°. Reguluje polohu 1. stupňa a musí vždy predstihnúť vačky II a III. Sleduje servomotor len pri zatvorení. Na zvýšenie uhla prejdite na 2. stupeň, zvýšte uhol nastavenia a vráťte sa na 1. stupeň, za účelom overenia účinku regulácie.

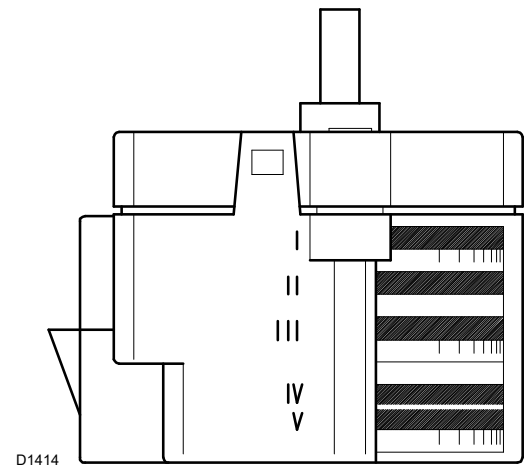


Fig. 22

POZNAMKA:

Ak sa z polohy 1. stupňa zvýši uhol pri funkčnom horáku, dôjde k zastaveniu horáka.

6.3 Regulácia horáka

6.3.1 Zapnutie

Presuňte vypínač 1)(Fig. 23) do polohy „ZAPNUTÝ“ a vypínač 2) do polohy 1. stupňa.

Po vykonaní nižšie opísaných nastavení, zapnutie horáka musí produkovať hluk rovnaký ako pri prevádzke.

Ak zaznamenáte jedno alebo viacero pulzovaní alebo oneskorenie zapnutia vzhľadom na otvorenie elektroventilu nafty, pozrite odporúčania uvedené v Tab. H.

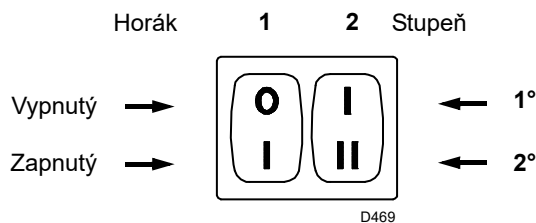


Fig. 23

6.3.2 Prevádzka

Zasiachnite na nasledujúcich miestach.

Dýza

Pozri informácie uvedené na pag. 13.

Tlak čerpadla

Na zmenu tlaku 1. stupňa pôsobte na skrutku 6)(Fig. 18).

Na zmenu tlaku 2. stupňa pôsobte na skrutku 7)(Fig. 18).

V niektorých pridruženíach môže dochádzať k vysokotlakovému pulzovaniu v 2. stupni; v tomto prípade znížte tlak rozprašovania alebo použite dýzy s plným kuželom, a ak nedosiahnete požadovaný výkon, namontujte väčšiu dýzu.

6.3.3 Spaľovacia hlava

Pre nastavenie spaľovacej hlavy pôsobte na skrutku 4)(Fig. 20, pag. 18).

Pre konečné nastavenie spaľovacej hlavy vykonajte analýzu spaľín na výstupe z kotla.

6.4 Prevádzka horáka

6.4.1 Uvedenie horáka do prevádzky

Fázy uvádzania do prevádzky s postupnými časovými dobami, vyjadrenými v sekundách:

- Zatvorenie diaľkového ovládania TL.

Po približne 3s:

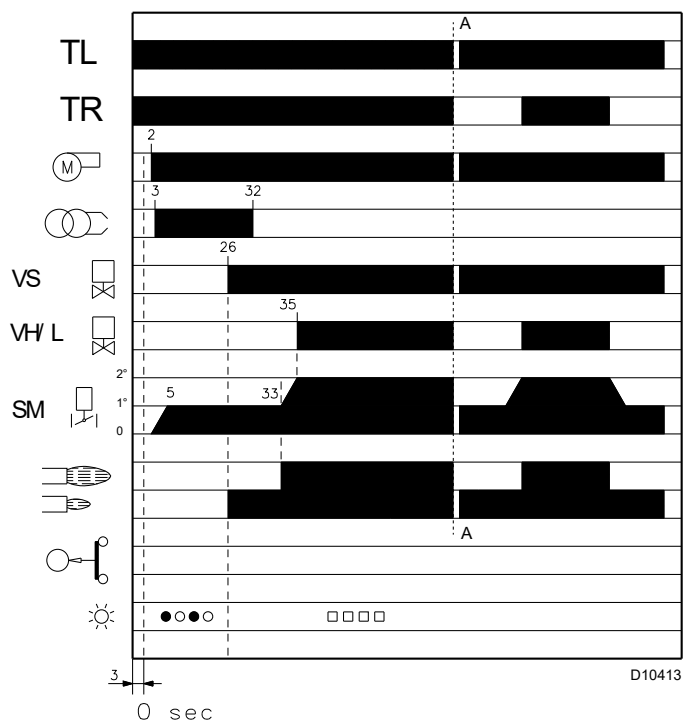
- **0 s:** zaháji sa cyklus uvádzania prístroja do prevádzky.
- **2 s:** Štart motora ventilátora.
- **3 s:** Zapojenie transformátora zapnutia. Čerpadlo odsáva palivo z nádrže prostredníctvom potrubia a filtra a zatlačí ho pod tlakom do prívodu. Píest sa nadvihne a palivo sa vráti do nádrže cez hadice. Skrutka zatvorí premostenie v smere odsávania a elektroventily, už nezbudené, zatvoria prechod smerom do dýz.
- **5 s:** Servomotor otvorí dvierka vzduchu: prípravná ventilácia s prietokom vzduchu 1. stupňa.
- **26 s:** Elektroventily 8) sa otvoria; palivo prechádza do potrubia 12), cez filter 13), a vychádza rozprašované z dýzy, a pri kontakte s iskrou sa zapne: plameň 1. stupňa.
- **32 s:** Transformátor zapnutia sa vypne.
- **33 s:** Ak je diaľkové ovládanie TR zatvorené alebo je nahradené mostíkom, servomotor otvorí dvierka vzduchu ventilátora 2. stupňa.
- **35 s:** Elektroventil 2. stupňa je otvorený. Cyklus uvedenia do prevádzky je ukončený.

Legenda (Fig. 24)

● Žltá ▲ Červená ■ Zelená ○ Vypnutý

Pre bližšie informácie pozri pag. 23.

RIADNE ZAPNUTIE



NEUSKUTOČNENÉ ZAPNUTIE

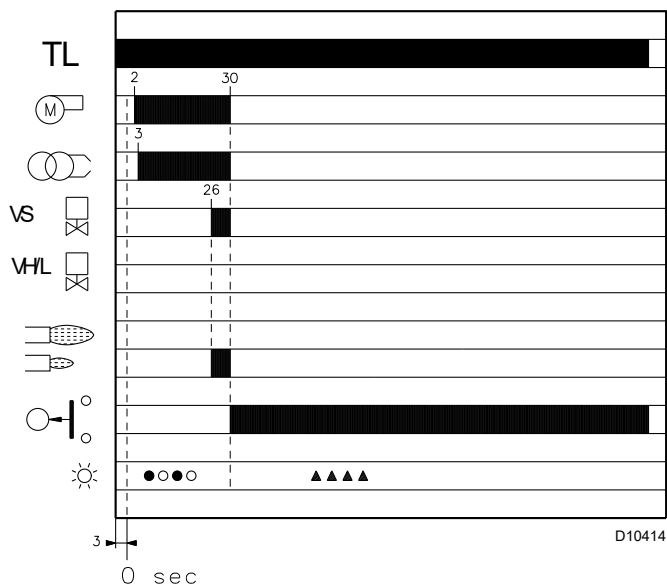


Fig. 24

6.4.2 Stabilná prevádzka

Kotel vybavený diaľkovým ovládaním TR

Po dokončení cyklu uvedenia do prevádzky, ovládač elektroventilu 2. stupňa prejde na diaľkové ovládacie zariadenie TR, ktoré kontroluje teplotu alebo tlak v kotli.

- Keď dôjde k zvyšovaniu teploty alebo tlaku až do otvorenia diaľkového ovládacieho zariadenia TR, elektroventil 11)(Fig. 25) sa otvorí a horák prejde z 2. na 1. stupeň prevádzky.
- Keď dôjde k zníženiu teploty alebo tlaku až do zatvorenia diaľkového ovládacieho zariadenia TR, elektroventil 11) sa zatvorí a horák prejde z 1. stupňa na 2. stupeň prevádzky. A tak ďalej.
- K zastaveniu horáka dôjde vtedy, keď je požiadavka o teplo nižšia ako požiadavka dodaná horákom v 1. stupni. V tomto prípade sa diaľkové ovládanie TL otvorí, elektroventil 8) sa zatvorí, plameň sa vypne. Dvierka ventilátora sa celkom zatvoria.

Kotel bez TR, nahradený mostikom

K uvedeniu horáka do prevádzky dochádza ako v predchádzajúcom prípade.

Ak sa teplota alebo tlak zvyšuje až do otvorenia TL, horák sa vypne (úsek A-A na Fig. 24).

Pri zrušení vzбудenia elektroventilu 11) piest 12) uzavrie prechod smerom k dýze 2. stupňa a palivo v kladivku 15), piest B, sa vypustí do spätného potrubia 7).

6.4.3 Neuskutočnené zapnutie

Ak sa horák nezapne, dôjde k jeho zablokovaniu do uplynutia 5s od otvorenia ventilu 1. stupňa a 30s potom dôjde k zatvoreniu TL. Kontrolka elektrického prístroja sa zapne.

6.4.4 Vypnutie horáka v prevádzke

Ak plameň zhasne počas prevádzky, horák sa do 1 s deaktivuje a vykoná pokus o opätovné uvedenie do prevádzky v rámci opakovania cyklu štartu.

6.5 Záverečné kontroly

- Zakryte senzor UV a zatvorte diaľkové ovládania: horák sa musí uviesť do chodu a potom sa zastaviť v stave zablokovania po uplynutí 10s od otvorenia ventilu 1. stupňa.
- Zakryte senzor UV pri funkčnom horáku: do uplynutia 1s musí dôjsť k vypnutiu plameňa, zopakovaniu cyklu uvedenia do prevádzky a potom k zastaveniu horáka v stave zablokovania.
- Otvorte diaľkové ovládanie TL a potom TS pri funkčnom horáku: horák sa musí zastaviť.

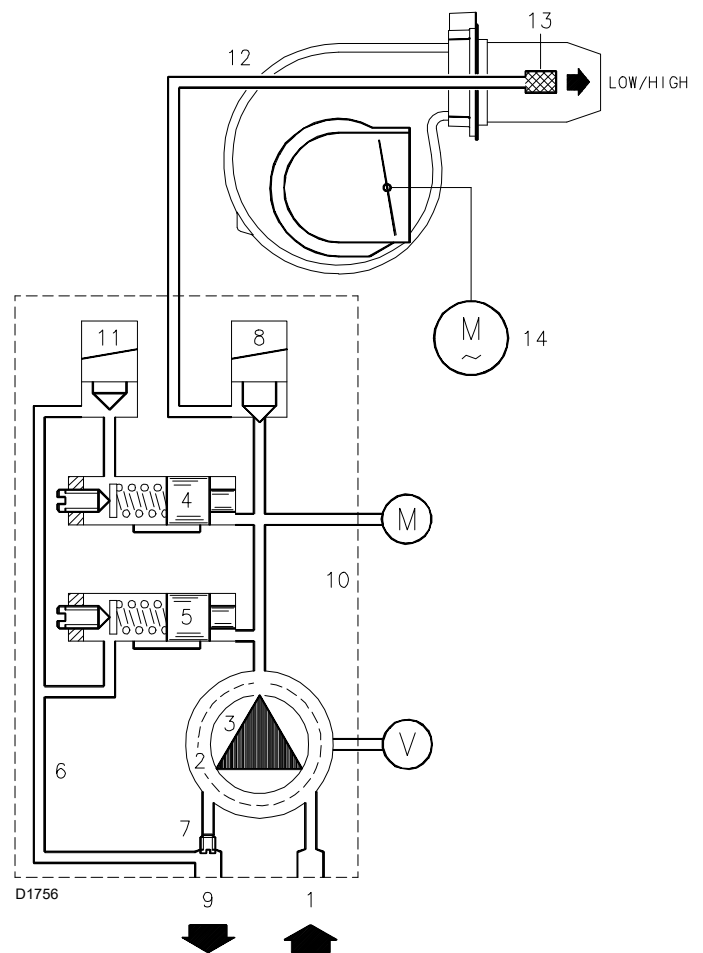


Fig. 25

7 Údržba

7.1 Poznámky o bezpečnosti pre údržbu

Pravidelná údržba je zásadná pre správnu prevádzku, bezpečnosť, výnos a životnosť prístroja.

Umožňuje znížiť spotrebu, znečisťujúce emisie a udržiavať výrobok dlhodobo bezpečný a spoľahlivý.



Zákroky údržby a nastavenie horáka musí vykonávať len poverený a autorizovaný personál v súlade s uvedením v tomto návode a platnými normami a zákonnými nariadeniami.

Pred vykonaním akéhokoľvek zákroku údržby, čistenia alebo kontroly:



odpojte elektrické napájanie do horáka, pôsobením na hlavný vypínač kotla;



zatvorte uzatvárací kohútik paliva.

7.2 Program údržby

7.2.1 Frekvencia údržby

Spaľovacie zariadenie je potrebné kontrolovať aspoň raz do roka osobou poverenou výrobcou alebo iným špecializovaným technikom.

7.2.2 Kontrola a čistenie

Čerpadlo

Tlak musí byť stabilný, na rovnakej hodnote ako pri predchádzajúcej kontrole.

Podtlak musí byť nižší ako 0,45 bar. Iná hodnota než pri predchádzajúcej kontrole môže závisieť od inej úrovne paliva v nádrži.

Nesmiete zaznamenať hluk čerpadla.

V prípade nestabilného tlaku alebo hlučného čerpadla odpojte ohybnú hadicu z filtra vedenia a odsajte palivo z nádrže umiestnenej blízko horáka.

Tento úkon umožňuje zistiť, či je za poruchy zodpovedné odsávacie potrubie alebo čerpadlo.

Ak je to čerpadlo, skontrolujte možné znečistenie jeho filtra.

Keďže je vákuometer aplikovaný pred filtrom, nedeteguje stav znečistenia.

Ak je príčinou porúch odsávacie potrubie, skontrolujte možný výskyt: znečisteného filtra vedenia alebo vstupu vzduchu do potrubia.

Ventilátor

Overte, či sa vo vnútri ventilátora a na lopatkách obežného kola nahromadí prach: znižuje prietok vzduchu a spôsobuje znečisťujúce spaľovanie.

Filtre

Skontrolujte filtračné košíky (Fig. 26):

- vedenia 1)
- v čerpadle 2)
- na dýze 3)

vyčistite ich alebo vymeňte.

Ak vo vnútri čerpadla zaznamenáte hrdzu alebo iné nečistoty, pomocou iného čerpadla odsajte z dna nádrže vodu a ostatné prípadne usadené nečistoty.

Vyčistite vnútrojšok čerpadla a tesniacu plochu krytu.

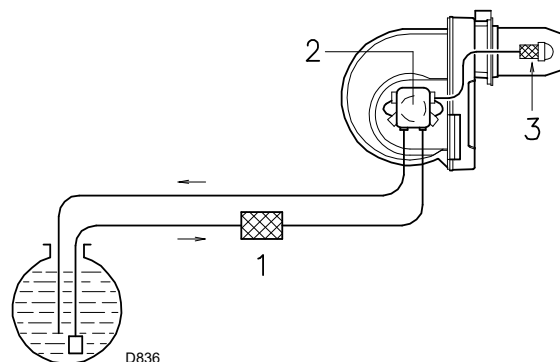


Fig. 26

Spaľovacia hlava

Overte, či všetky časti spaľovacej hlavy sú neporušené, správne umiestnené, bez nečistôt z prostredia a nedeformované prevádzkou pri vysokých teplotách.

Dýzy

Nečistite otvor dýz; tiež ich neodporúčame otvárať, naopak je možné čistiť alebo meniť ich filter.

Senzor UV

Na vytiahnutie senzora UV 1)(Fig. 27) uvoľnite skrutky 2) a odpojte držiak 3).

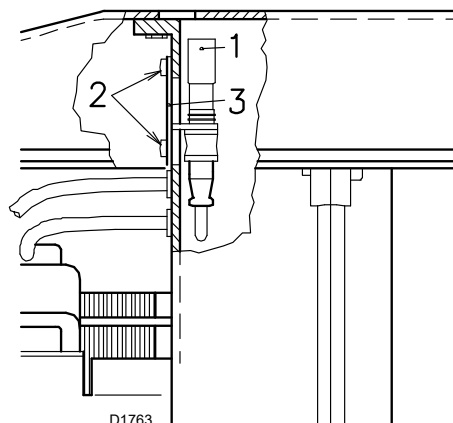


Fig. 27

7.4.1 Odblokovanie prístroja

Pri odblokovaní prístroja postupujte takto:

- Stlačte tlačidlo na dobu v rozmedzí od 1 do 3 sekúnd. Horák sa spustí po 2-sekundovej prestávke od uvoľnenia tlačidla. V prípade, že sa horák neuvedie do prevádzky, je nevyhnutné overiť zatvorenie limitného termostatu.

7.4.2 Vizualná diagnostika

Uvádza typ poruchy horáka, ktorá spôsobuje jeho zablokovanie.

Na zobrazenie diagnostiky postupujte takto:

- Držte stlačené tlačidlo na dobu viac ako 3 sekundy od stavu, kedy červená kontrolka bude svietiť stálym svetlom (zablokovanie horáka). Koniec zákroku bude uvedený blikaním žltej farby.
- Po dokončení blikania uvoľnite tlačidlo. Počet blikaní uvádza príčinu poruchy prevádzky, podľa kódovania uvedeného v Tab. H.

7.4.3 Diagnostika softvéru

Poskytuje analýzu životnosti horáka prostredníctvom optického pripojenia k PC, s uvedením jeho hodín prevádzky, počtu a typov zablokovania, výrobného čísla prístroja, atď.

Na zobrazenie diagnostiky postupujte takto:

- Držte stlačené tlačidlo na po dobu dlhšie ako 3 sekúnd od stavu, kedy červená kontrolka začne svietiť stálym svetlom (zablokovanie horáka). Koniec zákroku bude uvedený blikaním žltej farby.
- Uvoľnite tlačidlo na 1 sekundu a potom ho znovu stlačte na dobu dlhšiu ako 3 sekundy, až do zobrazenia ďalšieho blikania žltej farby.
- Po uvoľnení tlačidla bude červená kontrolka blikat prerušovane pri vysokej frekvencii: len vtedy bude možné vložiť optické pripojenie.

Po vykonaní zákrokov je nevyhnutné obnoviť počiatočný stav prístroja, a to podľa vyššie opísaného postupu pre odblokovanie.

Stlačenie tlačidla	Stav prístroja
Od 1 do 3 sekúnd	Odblokovanie prístroja bez zobrazenia vizualnej diagnostiky.
Viac ako 3 sekundy	Vizualná diagnostika stavu zablokovania: (blikanie kontrolky s prerušovaním v trvaní 1 sekundy).
Viac ako 3 sekundy od stavu vizualnej diagnostiky	Diagnostika softvéru pomocou optického rozhrania a PC (možnosť zobrazenia hodín prevádzky, porúch, atď.)
Sekvencia impulzov vydaných prístrojom identifikuje možné typy poruchy.	

7.5 Otvorenie horáka



NEBEZPEČENSTVO

Vypnite elektrické napájanie do horáka.

- Vyberte skrutku 1)(Fig. 30) a vytiahnite kryt 2).
- Odskrutkujte skrutku 3).
- Presuňte časť A dozadu tak, že ju budete držať mierne nadvihnutú, aby ste nepoškodili stabilizátor 6) na vývode 7).

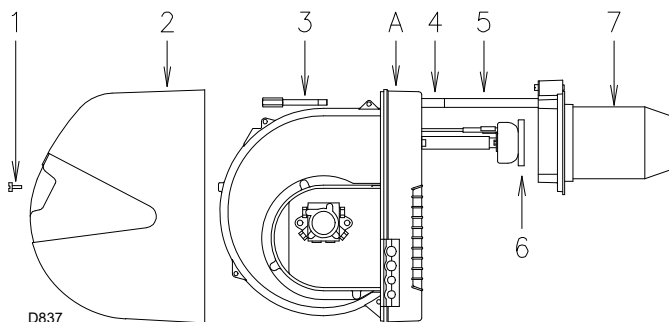


Fig. 30

7.6 Zatvorenie horáka

Namontujte späť v opačnom slede postupu všetky súčasti horáka do pôvodného stavu.

8 Poruchy - Príčiny - Nápravy

Nižšie uvádzame niektoré poruchy, príčiny a možné nápravy, ktoré by sa mohli vyskytnúť a viesť k absencii alebo nesprávnej prevádzke horáka.

V prípade výskytu poruchy prevádzky horáka je nevyhnutné najskôr:

- overiť správne vykonanie elektrických pripojení;

Signalizácia	Porucha	Možná príčina	Odporúčaná náprava
Žiadne blikanie	Horák sa neuvádza do prevádzky	Chýba elektrická energia Obmedzujúce alebo bezpečnostné diaľkové ovládanie je otvorené. Zablokovanie prístroja Zablokované čerpadlo Nesprávne vykonané elektrické pripojenia Chybný elektrický prístroj Chybný elektrický motor Chybný alebo nesprávne nastavený servomotor	Zatvorte vypínače - skontrolujte pripojenia Nastavte ho alebo vymeňte Odblokujte prístroj (po uplynutí najmenej 10 s po zablokovaní) Vymeňte ho Skontrolujte ich Vymeňte ho Nastavte ho alebo vymeňte
2 blikania ● ●	Po prípravnej ventilácii a bezpečnom čase sa horák po uplynutí tohto bezpečného času zablokuje	V nádrži chýba palivo, alebo je na jej dne voda Nevhodné nastavenia hlavy a dvierok Elektroventily nafty sa neotvárajú (1. stupeň alebo bezpečnosť) Dýza 1. stupňa upchatá, znečistená alebo zdeformovaná Elektródy zapnutia sú zle nastavené alebo znečistené Uzemňovacia elektróda pre izoláciu je prasknutá Kábel vysokého napätia chybný alebo pripojený na kostru Kábel vysokého napätia zdeformovaný vysokými teplotami Transformátor zapnutia chybný Nesprávne vykonané elektrické pripojenia ventilov alebo transformátora Chybný elektrický prístroj Odpojené čerpadlo Prasknutý spoj motor-čerpadlo Odsávanie čerpadla pripojené k spätnému potrubiu Zatvorené ventily pred čerpadlom Znečistené filtre (vedenia - v čerpadle -na dýze) Chybný fotoelektrický odpor alebo prístroj Znečistený fotoelektrický odpor Chybný 1. stupeň kladivka Zablokovanie motora Chybný diaľkový spínač ovládania motora Dvojfázové elektrické napájanie zasiahne tepelné relé Otáčanie motora v opačnom smere Chybný alebo nesprávne nastavený servomotor	Doplňte ho alebo odsajte vodu Nastavte ich Skontrolujte pripojenia, vymeňte cievku Vymeňte ju Nastavte ich alebo vymeňte Vymeňte ju Vymeňte ho Vymeňte ho a ochráňte Vymeňte ho Skontrolujte ich Vymeňte ho Zapojte ho a pozrite „čerpadlo, ktoré sa odpája“ Vymeňte ho Opravte pripojenie Otvorte ich Vyčistite ich Vymeňte fotoelektrický odpor alebo prístroj Vyčistite ho Vymeňte kladivko Odblokujte tepelné relé Vymeňte ho Odblokujte tepelné relé Pri návrate troch fáz Zmeňte elektrické pripojenia k motoru Nastavte ho alebo vymeňte
4 blikania ● ● ● ●	Horák sa uvedie do prevádzky a potom sa zablokuje	Skrat fotoelektrického odporu Neznáme svetlo alebo simulácia plameňa	Vymeňte fotoelektrický odpor Odstráňte svetlo alebo vymeňte prístroj
7 blikaní ● ● ● ● ● ● ●	Odpojenie plameňa	Nesprávne nastavená hlava Elektródy zapnutia sú zle nastavené alebo znečistené Zle nastavené dvierka ventilátora, príliš veľa vzduchu 1. dýza príliš veľká (pulzovanie) 1. dýza malá (odpojenie plameňa) 1. dýza znečistená alebo deformovaná Nevhodný tlak čerpadla Dýza 1. stupňa nevhodná pre horák alebo kotol Chybná dýza 1. stupňa	Nastavte ju Nastavte ich Nastavte ich Znížte prietok 1. dýzy Zvýšte prietok 1. dýzy Vymeňte ju Nastavte ho: medzi 10 a 14 bar Pozri tabuľku dýz, zmenšite dýzu 1. stupňa Vymeňte ju
	Horák neprechádza do 2. stupňa	Diaľkové ovládanie TR sa nezatvorí Chybný elektrický prístroj Chybná cievka elektroventilu 2. stupňa Piest zablokovaný v jednotke ventilov Chybný alebo nesprávne nastavený servomotor	Nastavte ho alebo vymeňte Vymeňte ho Vymeňte ju Vymeňte jednotku Nastavte ho alebo vymeňte

Signalizácia	Porucha	Možná príčina	Odporúčaná náprava
	Zastavenie horáka pri prechode z 1. na 2. stupeň alebo z 2. na 1. stupeň. Horák zopakuje cyklus spojený s uvedením do prevádzky.	Znečistená dýza Znečistený fotoelektrický odpor. Príliš veľa vzduchu	Vymeňte ju Vyčistite ho Znížte jeho množstvo
	Nepravidelný prívod paliva	Pochopte, či príčina spočíva v čerpadle alebo napájacom rozvode	Napájajte horák z nádrže umiestnenej v blízkosti samotného horáka
	Čerpadlo hrdzavé vnútri	Voda v nádrži	Odsajte vodu z dna nádrže pomocou iného čerpadla
	Hlučné čerpadlo, pulzujúci tlak	Vstup vzduchu do odsávacieho potrubia - Príliš vysoký podtlak (vyšší než 35 cm Hg): Príliš vysoký výškový rozdiel horák-nádrž. Príliš malý priemer potrubia Znečistené odsávacie filtre Zatvorené odsávacie ventily Tuhnutie parafínu z dôvodu nízkej teploty	Zablokujte spoje Napojte horák na kruhový okruh Zvýšte ho Vyčistite ich Otvorte ich Do nafty pridajte aditívum
	Čerpadlo sa po dlhodobej odstávke deaktivuje	Spätne potrubie neponorené do paliva Vstup vzduchu do odsávacieho potrubia	Presuňte ho na výšku odsávacieho potrubia Zablokujte spoje
	Únik nafty z čerpadla	Únik z utesňovacieho prvku. Vymeňte čerpadlo	
	Zadymený plameň - Bacharachova stupnica tmavý dym - Bacharachova stupnica žltý dym	Málo vzduchu Opatrebovaná alebo znečistená dýza Znečistený filter dýzy. Nesprávny tlak čerpadla Znečistená, uvoľnená alebo zdeformovaná vrtuľa stabilizácie plameňa Nedostatočné ventilačné otvory priestoru kotla Príliš veľa vzduchu	Nastavte hlavu a dvierka ventilátora Vymeňte ju Vyčistite ho alebo vymeňte Nastavte ho: medzi 10 a 14 bar Vyčistite ju, zablokujte alebo vymeňte Zvýšte ich Nastavte hlavu a dvierka ventilátora
	Znečistená spaľovacia hlava	Znečistená dýza alebo filter dýzy Nevhodný uhol alebo prietok dýzy Uvoľnená dýza Nečistoty z prostredia na vrtuli stability Nesprávne nastavenie hlavy alebo málo vzduchu Dĺžka vývodu nevhodná pre kotol	Vymeňte ich Pozri Odporúčané dýzy Zablokujte ju Vyčistite Nastavte ju, otvorte dvierka Obráťte sa na výrobcu kotla
10 blikaní ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Horák sa zablokuje	Chyba pripojenia alebo vnútorná porucha Výskyt elektromagnetického rušenia.	Použite súpravu na ochranu proti rádiovému rušeniu

Tab. H

A Príloha - Elektrické pripojenia

Elektrické pripojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál v súlade predpismi platnými v cieľovej krajine.

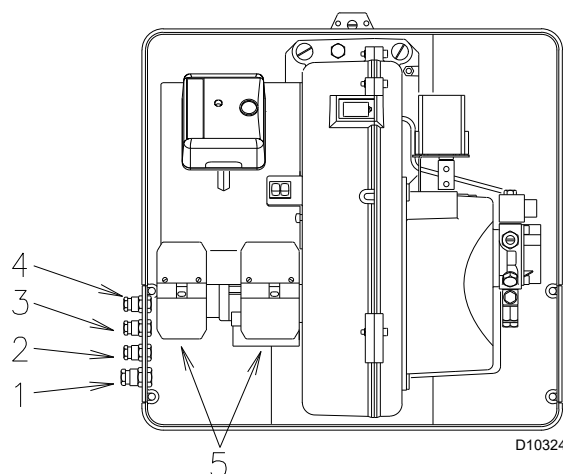
Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť za úpravy alebo iné pripojenia než sú uvedené na elektrických schémach.

Použite ohybné káble podľa normy EN 60 335-1.

Všetky káble určené na pripojenie k horáku je treba prevliecť cez káblové priechodky.

Káblové priechodky je možné použiť rôznym spôsobom; ako príklad uvádzame nasledujúci spôsob (Fig. 31):

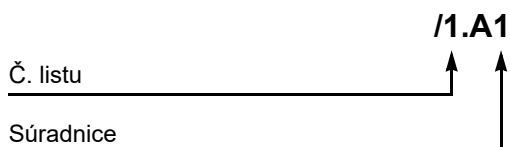
- 1 Pg 11 trojfázové napájanie
- 2 Pg 11 jednofázové napájanie
- 3 Pg 9 diaľkové ovládanie TL
- 4 Pg 9 diaľkové ovládanie TR

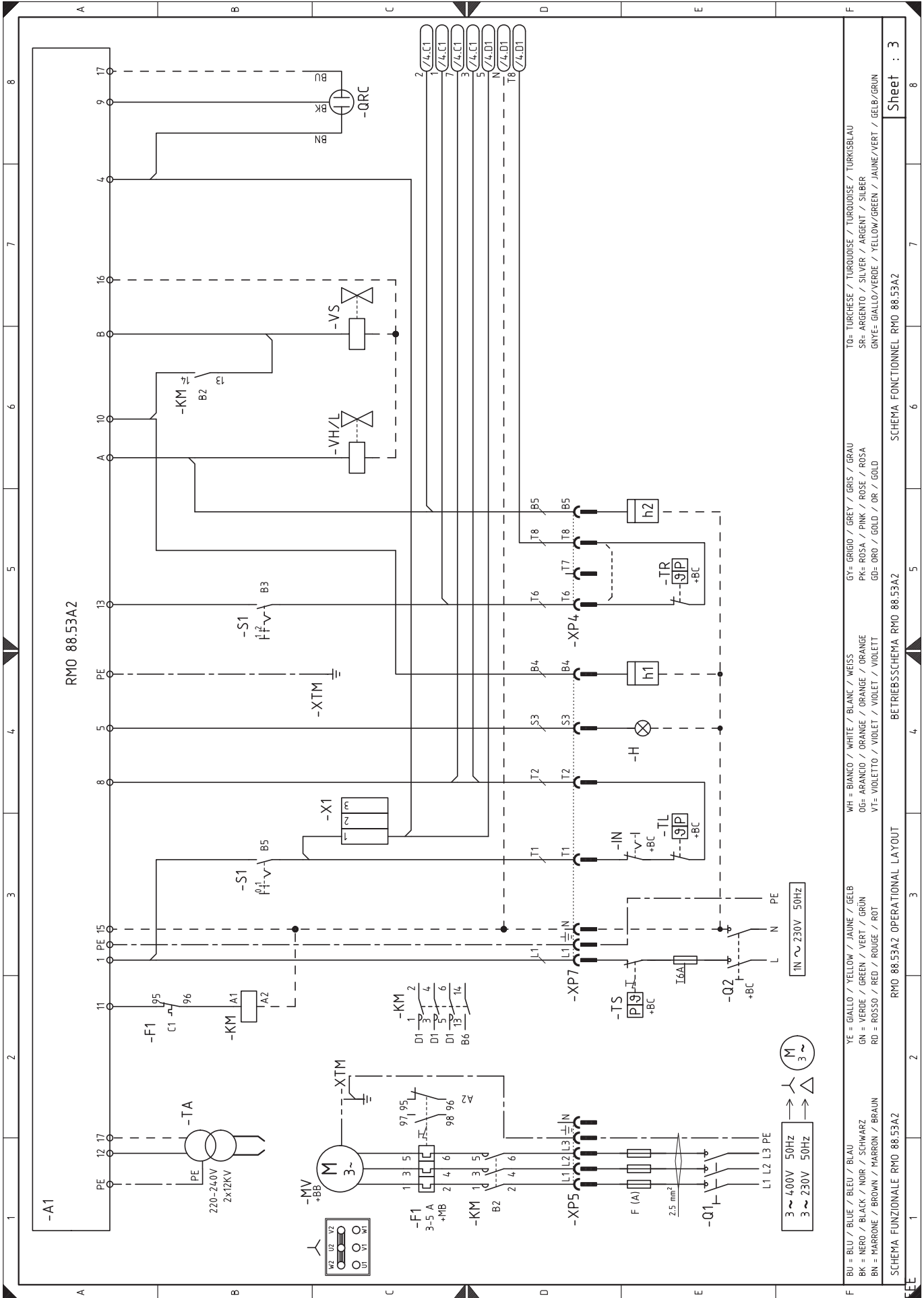


D10324

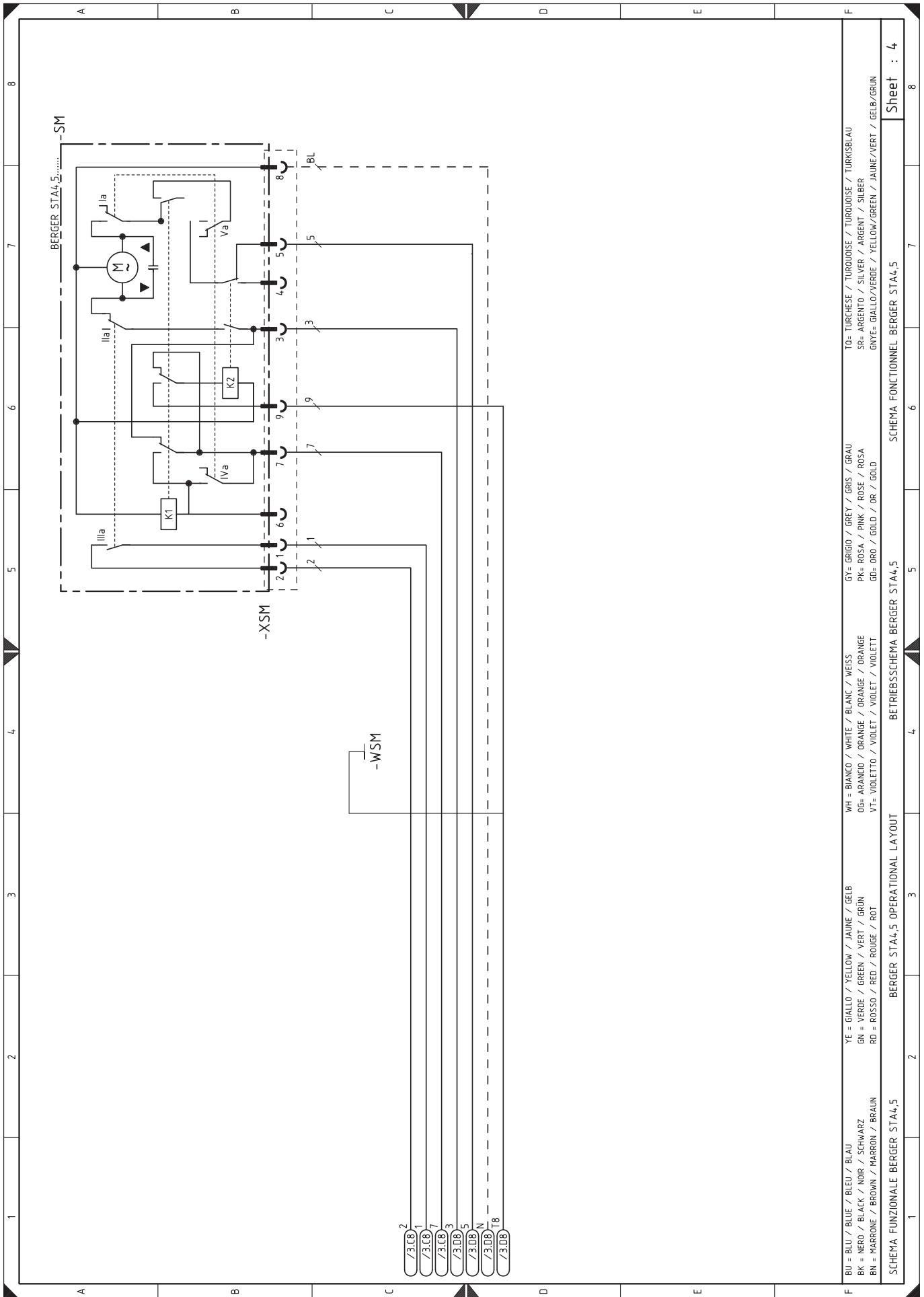
Fig. 31

1	Obsah schém
2	Uvedenie odkazov
3	Funkčná schéma RMO 88.53A2
4	Funkčná schéma BERGER STA4.5
5	Elektrické pripojenia, ktoré zabezpečuje inštalatér

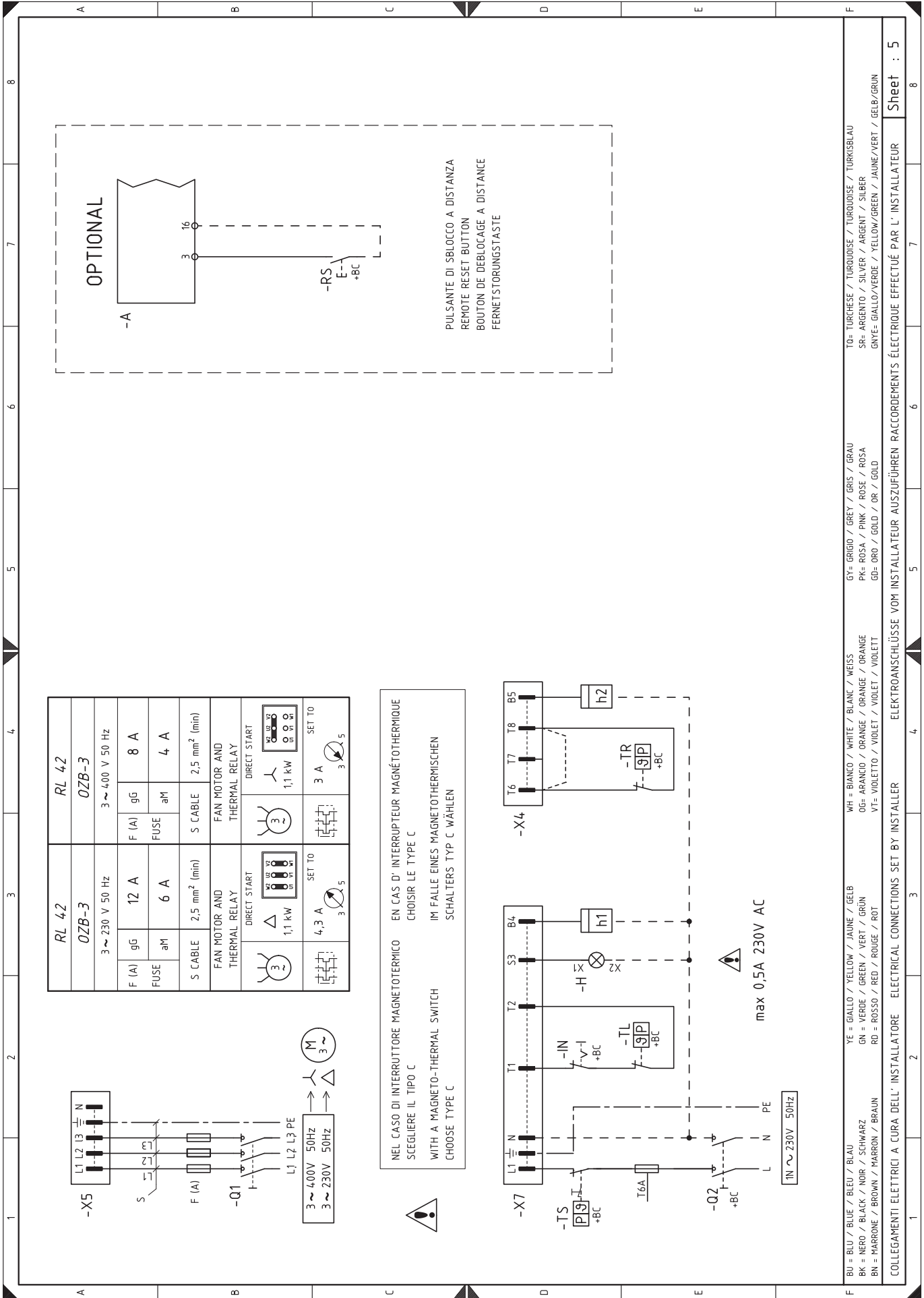
2 Uvedenie odkazov



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



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
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO= TURCHESE / TURKISH / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



Legenda

- A1** - Elektrický prístroj
- H** - Signalizácia diaľkového zablokovania
- h1** - Počítadlo hodín 1. stupňa
- h2** - Počítadlo hodín 2. stupňa
- IN** - Elektrický vypínač pre manuálne zastavenie horáka
- MV** - Motor ventilátora
- QRC** - Senzor plameňa UV
- Q1** - Trojfázový úsekový vypínač
- Q2** - Jednofázový úsekový vypínač
- RS** - Tlačidlo na diaľkové odblokovanie horáka
- SM** - Servomotor
- S1** - Vypínač: horák zapnutý - vypnutý
- S1 1-2** - Vypínač: 1.- 2. stupeň
- TA** - Transformátor zapnutia
- TL** - Limitné diaľkové ovládanie:
zastaví horák vtedy, keď teplota alebo tlak v kotli
prekročí vopred stanovenú hodnotu
- TR** - Diaľkové ovládanie nastavenia:
ovláda 1. a 2. stupeň prevádzky.
Vyžaduje sa len pri dvojstupňovej prevádzke.
- TS** - Bezpečnostné diaľkové ovládanie:
zasahuje v prípade poruchy TL
- T6A** - Poistka
- VH/L** - Elektroventil vysokého/nízkeho tlaku
- VS** - Bezpečnostný elektroventil
- XP4** - 4-pólová zásuvka
- XP5** - 5-pólová zásuvka
- XP7** - 7-pólová zásuvka
- XSM** - Konektor servomotora
- XTM** - Uzemnenie horáka
- X1** - Svorkovnica horáka
- X4** - 4-pólová zástrčka
- X5** - 5-pólová zástrčka
- X7** - 7-pólová zástrčka

RIELLO

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