

- I** Bruciatori di gas
- D** Gasbrenner
- GB** Gas burners
- F** Brûleurs gaz

Funzionamento modulante
Modulierender Betrieb
Modulating operation
Fonctionnement modulant



CODICE - CODE	MODELLO - MODELL MODEL - MODELE	TIPO - TYP TYPE - TYPE
3898330	RS 300/E BLU	849 T1
3898432	RS 400/E BLU	850 T1

I INDICE

Dati tecnici	pagina 4
Accessori	4
Elenco modelli disponibili	5
Descrizione bruciatore	12
Descrizione quadro elettrico	12
Imballo - Peso	14
Corredo	14
Ingombro	14
Campi di lavoro	16
Caldaie	16
Caldaia di prova	16
Installazione	18
Piastra caldaia	18
Lunghezza boccaglio	18
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	18
Accessibilità parte interna testa	18
Posizione elettrodi	20
Regolazione testa di combustione	20
Rotazione motore ventilatore	20
Linea alimentazione gas	22
Regolazioni prima dell'accensione	24
Servomotore	24
Avviamento bruciatore	24
Accensione bruciatore	24
Regolazione aria comburente	26
Regolazione aria per la massima potenza	26
Pressostato aria	28
Pressostato gas di massima	28
Pressostato gas di minima	28
Manutenzione	30
Funzionamento bruciatore	32
Sistema di regolazione aria/combustibile e modulazione potenza	34
Appendice	
Schema quadro elettrico	36

GB CONTENTS

Technical data	page 8
Accessories	8
List of available models	9
Burner description	13
Description of panel board	13
Packaging - Weight	15
Standard equipment	15
Max. dimensions	15
Firing rates	17
Boilers	17
Test boiler	17
Installation	19
Boiler plate	19
Blast tube length	19
Securing the burner to the boiler	19
Accessibility to the interior of the combustion head	19
Position of electrodes	21
Combustion head setting	21
Rotation of fan motor	21
Gas line	23
Adjustment before first firing	25
Servomotor	25
Burner starting	25
Burner firing	25
Combustion air adjustment	27
Air adjustment for maximum output	27
Air pressure switch	29
Maximum gas pressure switch	29
Minimum gas pressure switch	29
Maintenance	31
Burner operation	33
Air/fuel control and power modulation system	35
Appendix	
Panel board layout	36

D INHALT

Technische Angaben	Seite 6
Zubehör	6
Verzeichnis der Modelle	7
Brennerbeschreibung	13
Beschreibung der Schalttafel	13
Verpackung - Gewicht	15
Ausstattung	15
Abmessungen	15
Regelbereiche	17
Kessel	17
Prüfkessel	17
Installation	19
Kesselplatte	19
Flammrohrlänge	19
Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
Zugänglichkeit zum Innenteil des Flammkopfs	19
Position der Elektroden	21
Einstellung des Flammkopfs	21
Drehung des Gebläsemotors	21
Gaszuleitung	23
Einstellungen vor der Zündung	25
Stellantrieb	25
Anfahren des Brenners	25
Zündung des Brenners	25
Einstellung der Verbrennungsluft	27
Lufteinstellung für die Höchstleistung	27
Luftdruckwächter	29
Gas-Höchstdruckwächter	29
Gas-Minimaldruckwächter	29
Wartung	31
Brennerbetrieb	33
System für die Luft-/Brennstoffregelung und die Leistungsmodulation	35
Anhang	
Schaltplan	36

F INDEX

Données techniques	page 10
Accessoires	10
Modèles disponibles	11
Description brûleur	13
Description tableau électrique	13
Emballage - Poids	15
Équipement standard	15
Encombrement	15
Plages de puissance	17
Chaudières	17
Chaudière d'essai	17
Installation	19
Plaque chaudière	19
Longueur buse	19
Fixation du brûleur à la chaudière	19
Possibilité d'accéder à la partie interne de la tête de combustion	19
Position des électrodes	21
Réglage tête de combustion	21
Rotation moteur ventilateur	21
Ligne alimentation gaz	23
Réglages avant l'allumage	25
Servomoteur	25
Démarrage brûleur	25
Allumage brûleur	25
Réglage de l'air comburant	27
Réglage de l'air pour la puissance maximum	27
Pressostat de l'air	29
Pressostat gaz seuil maximum	29
Pressostat gaz seuil minimum	29
Entretien	31
Fonctionnement brûleur	33
Système de réglage air/ combustible et modulation de la puissance	35
Annexe	
Schéma tableau électrique	36

DATI TECNICI

MODELLO			RS 300/E BLU	RS 400/E BLU
TIPO			849 T1	850 T1
POTENZA ⁽¹⁾	massima	kW	1350 ÷ 3800	1800 ÷ 4500
	minima	kW	500	800
COMBUSTIBILE			GAS NATURALE: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25	
Pressione gas alla potenza max. ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	18 / 26	33,4 / 38,7
FUNZIONAMENTO			Continuo / Intermittente	
IMPIEGO STANDARD			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40	
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60	
ALIMENTAZIONE ELETTRICA		V	230 - 400 con neutro ~ +/-10%	
		Hz	50 - trifase	
MOTORE VENTILATORE (avviamento stella/triangolo)		rpm	2900	2900
		V	230/400	230/400
		kW	4,5	7,5
		A	15,8 - 9,1	23 - 16
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		kW max	6	9
GRADO DI PROTEZIONE			IP 54	
CONFORMITÀ DIRETTIVE CE			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
RUMOROSITÀ ⁽³⁾		dBA	82	85
OMOLOGAZIONE	classe 3 (EN 676)	CE	0085 BO 0341	

⁽¹⁾ Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 m s.l.m.

⁽²⁾ Pressione alla presa del pressostato 20)(A)p.12 con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.

⁽³⁾ Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima.

ACCESSORI (su richiesta)

• **KIT REGOLATORE DI POTENZA PER FUNZIONAMENTO MODULANTE:** con il funzionamento modulante il bruciatore adegua continuamente la potenza alla richiesta di calore assicurando grande stabilità al parametro controllato: temperatura o pressione. I componenti da ordinare sono due: • il regolatore di potenza da installare sul bruciatore; • la sonda da installare sul generatore di calore.

PARAMETRO DA CONTROLLARE		SONDA		REGOLATORE DI POTENZA	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40 BASIC RWF40 HIGH	3010356
Pressione	0...2,5 bar	Sonda con uscita	3010213		3010357
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

• **KIT AZL (display and operating unit)**

Codice **3010355**

• **KIT SENSORE INFRAROSSO QRI**

Codice **3010354**

• **KIT PRESSOSTATO (per controllo di tenuta)**

Codice **3010344**

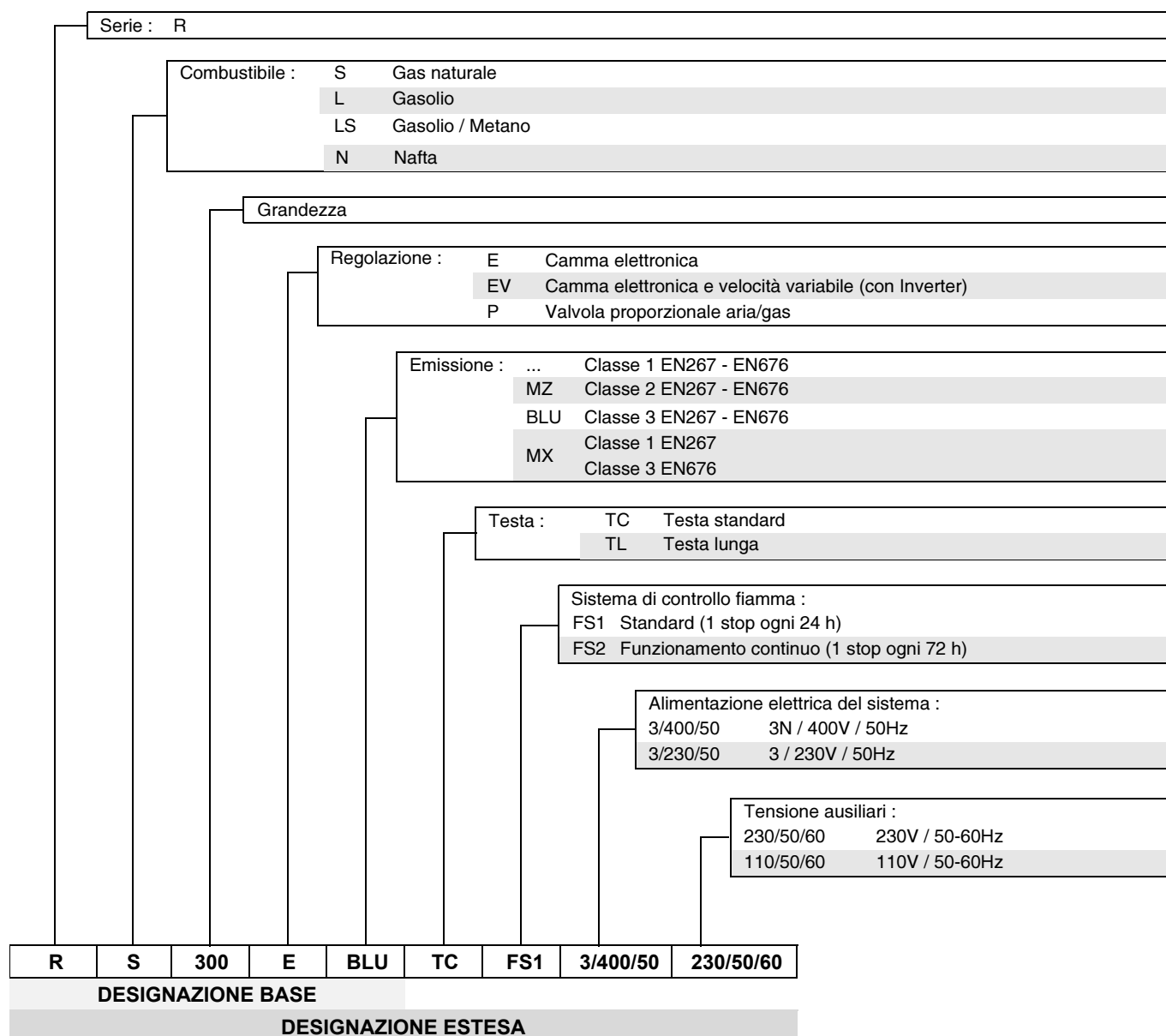
• **RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676:** vedere a pagina 22.



Nota.

L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

DESIGNAZIONE BRUCIATORI SERIE RS



ELENCO MODELLI DISPONIBILI

Designazione		Tensione	Avviamento	Codice
RS 300/E BLU	TC	230/400V-50Hz	Diretto	3898330
RS 400/E BLU	TC	400V-50Hz	Stella/Triangolo	3898432

PAESE DI DESTINAZIONE	CATEGORIA GAS
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU	I _{2E}

TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			RS 300/E BLU	RS 400/E BLU
TYP			849 T1	850 T1
LEISTUNG ⁽¹⁾	MAX.	kW	1350 ÷ 3800	1800 ÷ 4500
	MIN.	kW	500	800
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 (Methangas) - G21 - G22 - G23 - G25	
Gasdruck bei Höchstleistung. ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	18 / 26	33,4 / 38,7
BETRIEB			Dauerbetrieb / Intermittierend	
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl	
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40	
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60	
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10%	
		Hz	50 - dreiphasig	
GEBLÄSEMOTOR (Stern-Dreieck-Schaltung)		rpm	2900	2900
		V	230/400	230/400
		kW	4,5	7,5
		A	15,8 - 9,1	23 - 16
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV	
		I1 - I2	1 A - 20 mA	
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		kW max	6	9
SCHUTZART			IP 54	
CE-NORMGERECHT			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾		dBA	82	85
TYPPRÜFUNG	Klasse 3 (EN 676)	CE	0085 BO 0341	

⁽¹⁾ Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

⁽²⁾ Druck am Anschluß des Druckwächters 20)(A)S.12 bei druckloser Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.

⁽³⁾ Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Prüfkessel bei Höchstleistung.

ZUBEHÖR (auf Wunsch)

- **KIT FÜR DIE LEISTUNGSREGELUNG BEI MODULIERENDEM BETRIEB:** Bei modulierendem Betrieb passt der Brenner die Leistung stufenlos dem Wärmebedarf an und stellt konstante Temperatur- oder Druckwerte sicher. Folgende Zubehörteile müssen bestellt werden:
- der Leistungsregler (an den Brenner einzubauen); • der Fühler (an den Wärmeerzeuger einzubauen).

WERT ZU ÜBERWACHEN		FÜHLER		LEISTUNGSREGLER	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40	
Druck	0...2,5 bar	Fühler mit Ausgang	3010213	BASIC	3010356
	0...16 bar	4...20 mA	3010214	RWF40 HIGH	3010357

• **KIT AZL (Display und operative Einheit)** Code **3010355**

• **KIT INFRAROTSENSOR QRI** Code **3010354**

• **KIT DRUCKWÄCHTER (für Dichtheitskontrolle)** Code **3010344**

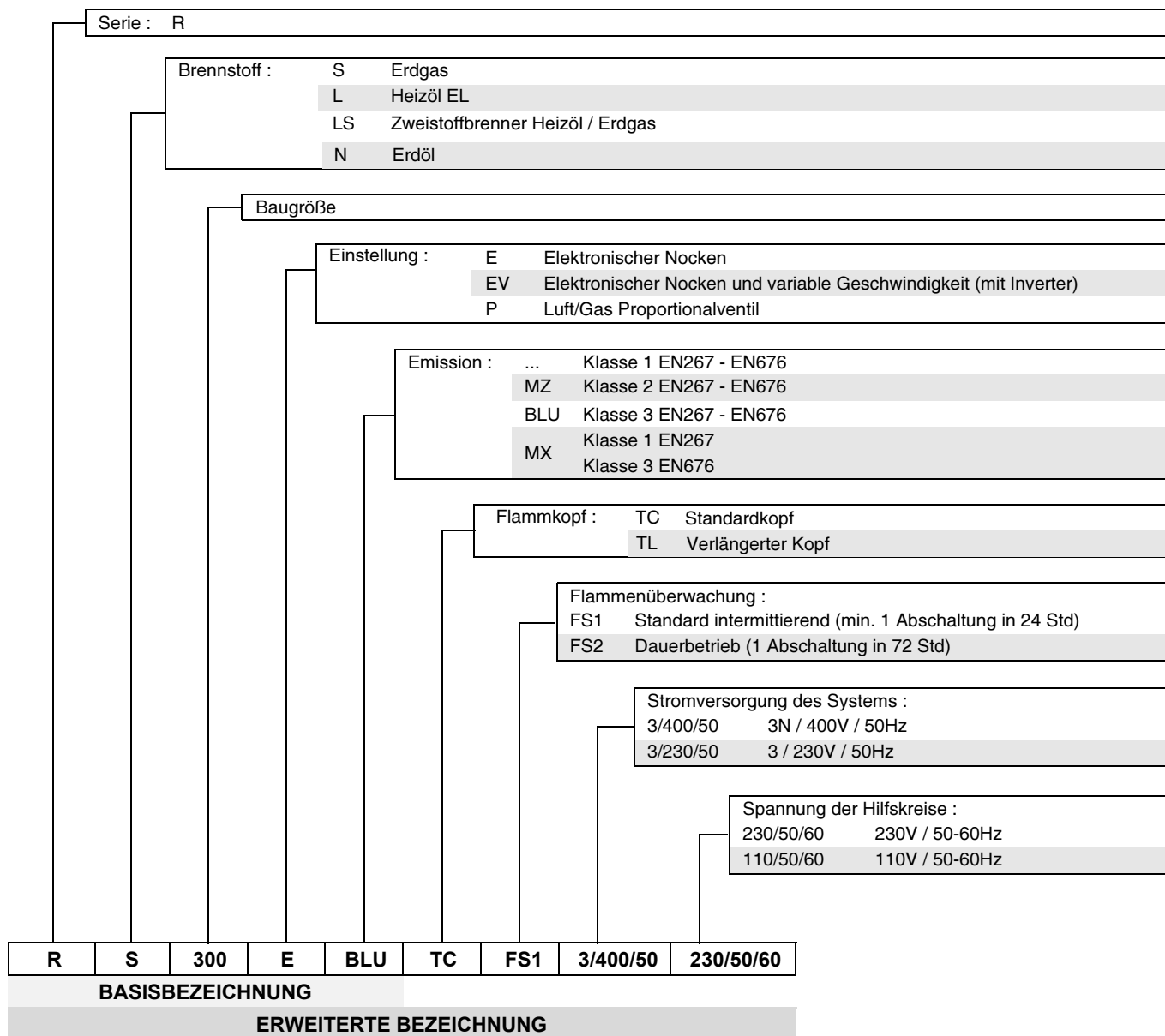
• **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676:** siehe Seite 22.



Wichtiger Hinweis:

Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

BEZEICHNUNG DER BRENNER DER SERIE RS



VERZEINIS DER MODELLE

Bezeichnung	Stromversorgung	Schaltung	Code
RS 300/E BLU	TC 230/400V-50Hz	Direkt	3898330
RS 400/E BLU	TC 400V-50Hz	Stern-Dreieck	3898432

LAND	GASKATEGORIE
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU	I _{2E}

TECHNICAL DATA

MODEL			RS 300/E BLU	RS 400/E BLU
TYP			849 T1	850 T1
OUTPUT ⁽¹⁾	max.	kW	1350 ÷ 3800	1800 ÷ 4500
	min.	kW	500	800
FUEL			NATURAL GAS: G20 (methane) - G21 - G22 - G23 - G25	
Gas pressure at maximum delivery. ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	18 / 26	33.4 / 38.7
OPERATION			Continuous / Intermittent	
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil	
AMBIENT TEMPERATUR		°C	0 - 40	
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60	
ELECTRICAL SUPPLY		V	230 - 400 with neutral ~ +/-10%	
		Hz	50 - three-phases	
FAN MOTOR (star-delta starting)		rpm	2900	2900
		V	230/400	230/400
		kW	4,5	7,5
		A	15,8 - 9,1	23 - 16
IGNITION TRANSFORMER	V1 - V2		230 V - 1 x 8 kV	
	I1 - I2		1 A - 20 mA	
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		kW max	6	9
ELECTRICAL PROTECTION			IP 54	
CONFORMITY TO EEC DIRECTIVES			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
NOISE LEVELS ⁽³⁾		dBA	82	85
APPROVAL	class 3 (EN 676)	CE	0085 BO 0341	

⁽¹⁾ Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m a.s.l.

⁽²⁾ Pressure at pressure switch test point 20)(A)p.12 with zero pressure in the combustion chamber and maximum burner output.

⁽³⁾ Sound pressure measured in manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output.

ACCESSORIES (optional)

• **OUTPUT POWER REGULATOR KIT:** Under modulating operation, the burner automatically adapts to one of an infinite number of firing rates between the low and high flame output position, thus ensuring stable operating conditions in terms of temperature or pressure. Two components should be ordered: • Power regulator to install to the burner; • probe to install to the boiler.

PARAMETER TO BE CHECKED		PROBE		POWER REGULATOR	
	Range	Type	Code	Type	Code
Temperature	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40 BASIC RWF40 HIGH	3010356
Pressure	0...2,5 bar	Output probe	3010213		3010357
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

• **KIT AZL (display and operating unit)** Code **3010355**

• **INFRARED SENSOR KIT QRI** Code **3010354**

• **PRESSURE SWITCH KIT (for leak detection control)** Code **3010344**

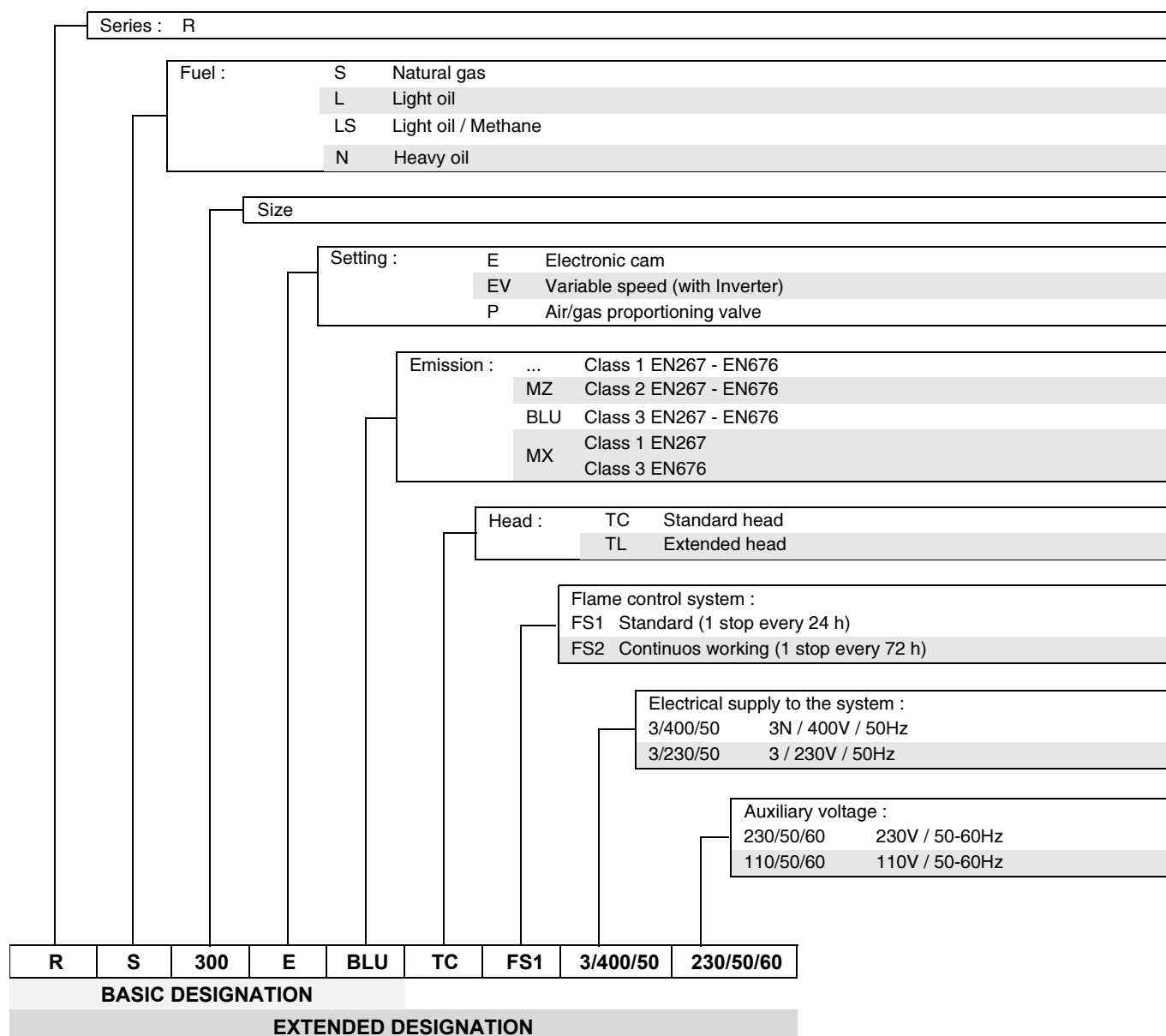
• **GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676:** see page 22.



Note.

The installer is responsible for the addition of any safety device not foreseen in the present manual.

DESIGNATION OF BURNER SERIES RS



LIST OF AVAILABLE MODELS

Designation		Electrical supply	Starting	Code
RS 300/E BLU	TC	230/400V-50Hz	Direct	3898330
RS 400/E BLU	TC	400V-50Hz	Star/Delta	3898432

DESTINATION COUNTRY	GAS CATEGORY
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I ₂ H
DE	I ₂ ELL
NL	I ₂ L
FR	I ₂ Er
BE	I ₂ E(R)B
LU	I ₂ E

DONNÉES TECHNIQUES

MODELE			RS 300/E BLU	RS 400/E BLU
TYPE			849 T1	850 T1
PUISSANCE ⁽¹⁾	MAX.	kW	1350 ÷ 3800	1800 ÷ 4500
	MIN.	kW	500	800
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 (méthano) - G21 - G22 - G23 - G25	
Pression du gaz à la puissance max. ⁽²⁾ Gaz: G20/G25		mbar	18 / 26	33,4 / 38,7
FONCTIONNEMENT			Intermittent (1 arrêt min en 24 heures). Ces brûleurs sont également indiqués pour le service permanent, s'ils sont équipés d'un boîtier Landis LGK 16.333 A27.	
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique	
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40	
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60	
ALIMENTATION ELECTRIQUES		V	230 - 400 avec neutre ~ +/-10%	
		Hz	50 - triphasée	
MOTEUR VENTILATEUR (démarrage étoile/triangle)		rpm	2900	2900
		V	230/400	230/400
		kW	4,5	7,5
		A	15,8 - 9,1	23 - 16
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		kW max	6	9
DEGRE DE PROTECTION			IP 54	
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾		dBA	82	85
HOMOLOGATION	classe 3 (EN 676)	CE	0085 BO 0341	

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise du pressostat 20)(A)p.12, avec une pression nulle dans la chambre de combustion et à la puissance maximum du brûleur.

(3) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

ACCESSOIRES (sur demande)

• **KIT REGULATEUR DE PUISSANCE POUR FONCTIONNEMENT MODULANT:** En fonctionnement modulant, le brûleur adapte continuellement la puissance à la demande de chaleur assurant une grande stabilité au paramètre contrôlé: température ou pression. Il faut commander 2 composants: • Le régulateur de puissance à installer sur le brûleur; • la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

PARAMETRE A CONTROLER		SONDE		REGULATEUR DE PUISSANCE	
	Plage de régulation	Type	Code	Type	Code
Température	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40 BASIC RWF40 HIGH	3010356
Pression	0...2,5 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213		3010357
	0...16 bar		3010214		

• **KIT AZL (Unité d'affichage et de réglage)** Code **3010355**

• **KIT CAPTEUR À INFRAROUGE QRI** Code **3010354**

• **KIT PRESSOSTAT (pour le contrôle de l'étanchéité)** Code **3010344**

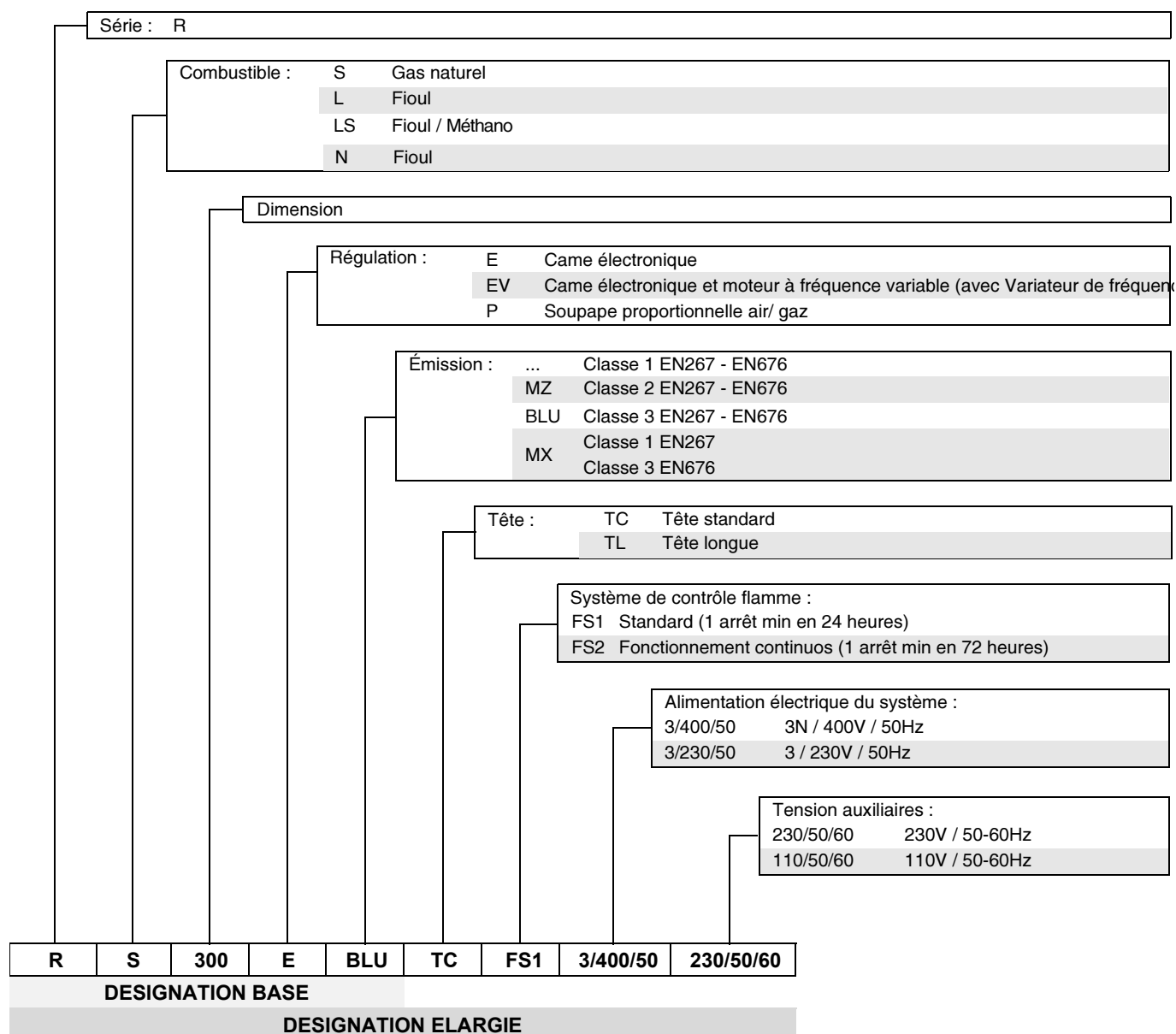
• **RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676:** voir p. 22.



Note.

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

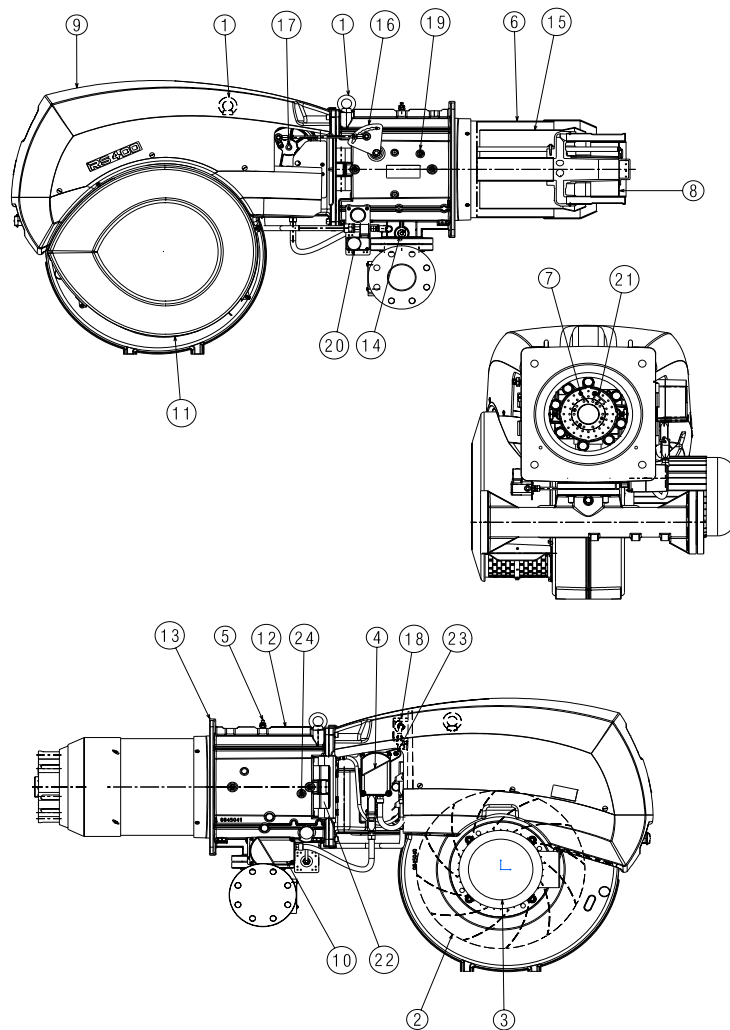
DESIGNATION BRULEURS SERIE RS



MODELES DISPONIBLES

Designation		Alimentation électrique	Démarrage	Code
RS 300/E BLU	TC	230/400V-50Hz	Direct	3898330
RS 400/E BLU	TC	400V-50Hz	Étoile-triangle	3898432

PAYS DE DESTINATION	CATEGORIE GAZ
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU	I _{2E}



DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Anelli di sollevamento
- 2 Girante
- 3 Motore ventilatore
- 4 Servomotore serranda aria
- 5 Presa di pressione gas testa di combustione
- 6 Testa di combustione
- 7 Elettrodo di accensione
- 8 Disco di stabilità fiamma
- 9 Cofano quadro elettrico
- 10 Servomotore farfalla gas
- 11 Ingresso aria ventilatore
- 12 Manicotto
- 13 Schermo per fissaggio alla caldaia
- 14 Farfalla gas
- 15 Otturatore
- 16 Leva per movimento testa di combustione
- 17 Ingranaggi per movimento serranda aria
- 18 Pressostato aria (tipo differenziale)
- 19 Presa di pressione aria testa di combustione
- 20 Pressostato gas di massima con presa di pressione
- 21 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 22 Cerniera per apertura bruciatore
- 23 Presa di pressione per pressostato aria "+"
- 24 Presa di pressione per pressostato aria "-"

L'apertura del bruciatore può essere effettuata sia a destra che a sinistra senza vincoli dovuti al lato di alimentazione del combustibile.

A bruciatore chiuso la cerniera può essere riposizionata sul lato opposto.

DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO (B)

- 1 Morsetteria per kits
- 2 Uscita relè contatti puliti
- 3 Trasformatore camma elettronica
- 4 Dispositivo di taratura a camma elettronica
- 5 Trasformatore d'accensione
- 6 Staffa per l'applicazione del kit Regolatore di potenza RWF40
- 7 Pulsante di stop
- 8 Selettore spento-automatico-manuale
- 9 Selettore aumento-diminuzione potenza
- 10 Segnalazione luminosa tensione ausiliari
- 11 Segnalazione luminosa bruciatore in marcia
- 12 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco
- 13 Supporto per kit AZL
- 14 Avviatore stella/triangolo (solo RS 400/E BLU)
- 15 Temporizzatore
- 16 Relè sequenza fase
- 17 Morsetteria alimentazione principale
- 18 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

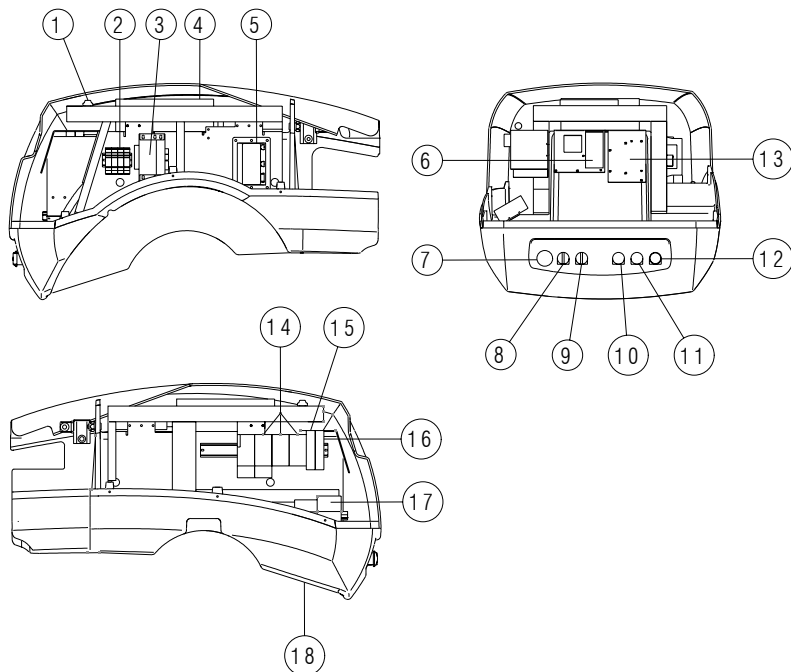
NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

Blocco controllo fiamma: l'accensione della spia 12)(B) sul pannello avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante 12)(B).

Blocco motore: per sbloccare premere il pulsante del relè termico.



D3087

(A)

D3088

(B)

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor
- 4 Luftklappestellantrieb
- 5 Gasdruckentnahmestelle
- 6 Flammkopf
- 7 Zündelectrode
- 8 Scheibe für Flammenstabilität
- 9 Haube der Schalttafel
- 10 Stellantrieb für Gasdrossel
- 11 Lufteinlaß zum Gebläse
- 12 Gasanschluss
- 13 Wärmeschild für Befestigung am Heizkessel
- 14 Gasdrossel
- 15 Schieber
- 16 Hebel für Flammkopfbewegung
- 17 Getriebe für die Verschiebung der Luftklappe
- 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 19 Luftdruckentnahmestelle
- 20 Gashöchstdruckwächter mit Druckentnahmestelle
- 21 Flammenfühler
- 22 Scharnier für Brenneröffnung
- 23 Luftdruckwächterentnahmestelle "+"
- 24 Luftdruckwächterentnahmestelle "-"

Die Öffnung des Brenners kann sowohl rechts als auch links erfolgen, ohne dass man an die Seite der Brennstoffversorgung gebunden ist. Das Scharnier kann bei geschlossenem Brenner auf der entgegengesetzten Seite angeordnet werden.

BESCHREIBUNG DER SCHALTТАFEL (B)

- 1 Klemmenbrett für Kits
- 2 Ausgang für Reinkontakte
- 3 Transformator für elektronischen Nocken
- 4 Elektronische Nockenstellvorrichtung
- 5 Zündtransformator
- 6 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF40
- 7 Stoptaste
- 8 Wählschalter Aus - Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb
- 9 Wählschalter Leistungserhöhung-Leistungsverminderung
- 10 Leuchtanzeige für Spannung der Hilfskreise
- 11 Leuchtanzeige für Brenner in Betrieb
- 12 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners und Knopf für Entriegelung
- 13 Halterung für Kit AZL
- 14 Stern-Dreieck-Anlasser (nur für RS 400/E BLU)
- 15 Zeitgeber
- 16 Phasensequenzrelais
- 17 Klemmenbrett der Hauptspeisung
- 18 Durchgang für Versorgungskabel und externe Verbindungen

MERKE

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung durch Flammenüberwachung: das Einschalten der Leuchtanzeige 12)(B) am Pult weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf 12)(B) drücken

Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslöser.

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Lifting eyebolts
- 2 Fan
- 3 Fan motor
- 4 Air gate valve servomotor
- 5 Gas pressure test point
- 6 Combustion head
- 7 Ignition electrode
- 8 Flame stability disk
- 9 Electric panel board - cover
- 10 Servomotor for gas butterfly valve
- 11 Air inlet to fan
- 12 Manifold
- 13 Thermal insulation screen for securing burner to boiler
- 14 Gas butterfly valve
- 15 Shutter
- 16 Lever for movement of combustion head
- 17 Gears for movement of air damper
- 18 Air pressure switch (differential operating type)
- 19 Air pressure test point
- 20 Maximum gas pressure switch with pressure test point
- 21 Flame sensor probe
- 22 Hinge for opening burner
- 23 Air pressure test point pressure test point "+"
- 24 Air pressure test point pressure test point "-"

The burner can be opened either on the right or left sides, irrespective of the side from which fuel is supplied.

When the burner is closed, the hinge can be repositioned on the opposite side.

DESCRIPTION OF PANEL BOARD (B)

- 1 Terminal strip for kits
- 2 Relay outlet - clean contacts
- 3 Electronic cam transformer
- 4 Electronic cam setting device
- 5 Ignition transformer
- 6 Bracket for mounting the output power regulator RWF40
- 7 Stop push-button
- 8 Dial for off - automatic - manual
- 9 Power dial for increase - decrease of power
- 10 Signal light for auxiliary voltage
- 11 Signal light for burner on
- 12 Signal light for burner failure and lock-out reset button
- 13 Support for AZL kit
- 14 Star-powered/delta-powered starter (RS 400/E BLU only)
- 15 Timer
- 16 Phase sequence relay
- 17 Main supply terminal strip
- 18 Entry for power cables and external leads

N.B.

Two types of burner failure may occur:

Flame control lockout: light 12)(B) on the panel comes on to report burner lockout.

To reset, press pushbutton 12)(B).

Motor trip: release by pressing the push button on thermal.

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Anneaux de soulèvement
- 2 Turbine
- 3 Moteur ventilateur
- 4 Servomoteur volet d'air
- 5 Prise de pression gaz à la tête de combustion
- 6 Tête de combustion
- 7 Electrode d'allumage
- 8 Disque de stabilité de flamme
- 9 Carter tableau électrique
- 10 Servomoteur vanne papillon gaz
- 11 Entrée air dans le ventilateur
- 12 Manchon
- 13 Ecran thermique pour fixation à la chaudière
- 14 Vanne papillon gaz
- 15 Obturateur
- 16 Levier pour mouvement tête de combustion
- 17 Engrenages pour mouvement volet d'air
- 18 Pressostat air (type différentiel)
- 19 Prise de pression air
- 20 Pressostat gaz maxi avec prise de pression
- 21 Sonde de contrôle présence flamme
- 22 Charnière pour ouverture brûleur
- 23 Prise de pression pressostat air "+"
- 24 Prise de pression pressostat air "-"

On peut ouvrir le brûleur aussi bien à droite qu'à gauche sans les obstacles dus au côté d'alimentation du combustible.

Quand le brûleur est fermé, on peut remettre la charnière de l'autre côté.

DESCRIPTION TABLEAU ELECTRIQUE (B)

- 1 Plaque à bornes pour kits
- 2 Sortie relais contacts propres
- 3 Transformateur came électronique
- 4 Dispositif de réglage à came électronique
- 5 Transformateur d'allumage
- 6 Support pour l'application du régulateur de puissance RWF40
- 7 Bouton d'arrêt
- 8 Selecteur éteint-automatique-manuel
- 9 Selecteur augmentation-diminution de puissance
- 10 Signal lumineux tension relais auxiliaires
- 11 Signal lumineux brûleur en marche
- 12 Signal lumineux brûleur bloqué et bouton de déblocage
- 13 Support pour kit AZL
- 14 Démarreur étoile/triangle (seulement RS 400/E BLU)
- 15 Temporisateur
- 16 Relais séquence phase
- 17 Plaque à bornes alimentation principale
- 18 Passage des câbles d'alimentation et branchements externes

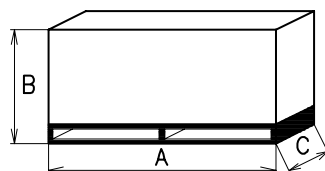
NOTE

Il existe deux types de blocage du brûleur:

Blocage contrôle flamme: le voyant 12)(B) qui s'allume sur le panneau avertit que le brûleur est bloqué. Appuyer sur le bouton 12)(B) pour le débloquent.

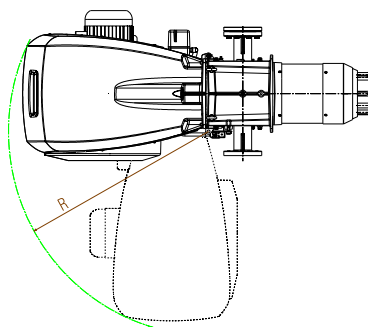
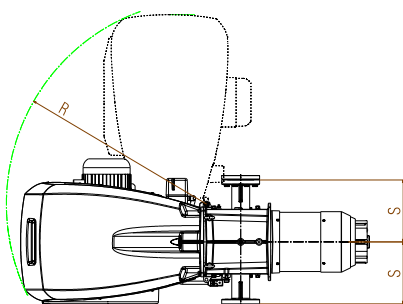
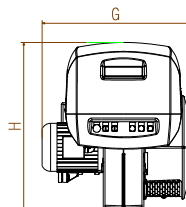
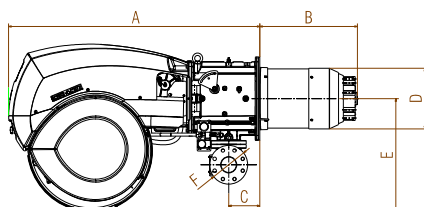
Blocage moteur: pour le débloquent appuyer sur le bouton du relais thermique.

mm	A	B	C	kg
RS 300/E BLU	1960	940	970	225
RS 400/E BLU	1960	940	970	236



(A)

D36



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	L	R	S
RS 300/E BLU	1325	521	164	313	588	DN80	720	867	1175	1055	320
RS 400/E BLU	1325	521	164	313	588	DN80	775	867	1175	1055	320

(B)

D3099

IMBALLO - PESO (A) - misure indicative

- L' imballo del bruciatore appoggia su una pedana in legno particolarmente adatta ai carrelli elevatori. Le dimensioni di ingombro dell'imballo sono riportate nella tabella (A).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (A).

CORREDO

- 1 - Guarnizione per flangia rampa gas
- 4 - Viti per fissare la flangia gas M 16 x 50
- 1 - Schermo termico
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 18 x 70
- 2 - Distanziali (vedere Fig. C pag. 20)
- 1 - Pressostato (per controllo di tenuta)
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

INGOMBRO (B) - misure indicative

L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (B). Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto ruotando la parte posteriore sulla cerniera. L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalle quote L e R.

VERPACKUNG - GEWICHT (A) - Richtwerte

- Der Brenner steht auf einem besonders für die Handhabung mit Hubwagen geeignetem Holzrahmen. Die Außenabmessungen der Verpackung sind in Tabelle (A) aufgeführt.
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tabelle (A) ersichtlich.

AUSSTATUNG

- 1 - Dichtung für Gasarmaturenflansch
- 4 - Schrauben für die Befestigung des M 16 x 50 Flansches
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 18 x 70
- 2 - Distanzstück (siehe Abb. C Seite. 20)
- 1 - Druckwächter (für Dichtheitskontrolle)
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

ABMESSUNGEN (B) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (B) angeführt. Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner geöffnet werden, indem der hintere Teil auf dem Scharnier gedreht wird. Der Raumbedarf des offenen Brenners ist mit den Maßen L und R angegeben.

PACKAGING - WEIGHT (A) - Approximate measurements

- The burners stands on a wooden base which can be lifted by fork-lifts. Outer dimensions of packaging are indicated in (A).
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in Table (A).

STANDARD EQUIPMENT

- 1 - Flange gasket
- 4 - Flange fixing screws M 16 x 50
- 1 - Thermal insulation screen
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 18 x 70
- 2 - Spacers (see Fig. C page 20)
- 1 - Pressure switch (for leak detection control)
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

MAX. DIMENSIONS (B) - Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (B). Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened by rotating the rear part on the hinge. The overall dimensions of the burner when open are indicated by L and R.

EMBALLAGE - POIDS (A) - Mesures indicatives

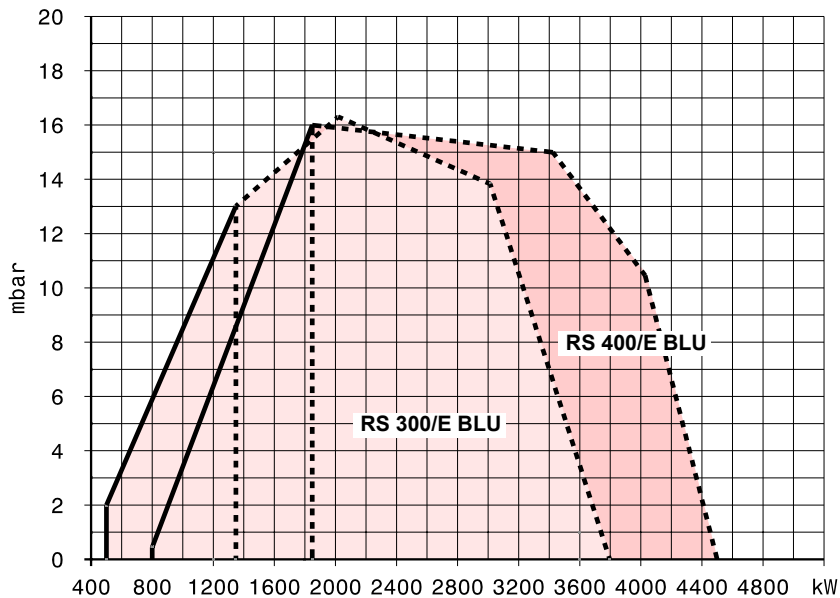
- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (A).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (A).

EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Joint pour bride rampe gaz
- 4 - Vis de fixation bride M 16 x 50
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 18 x 70
- 2 - Entretoise (voir Fig. C page 20)
- 1 - Pressostat (pour le contrôle de l'étanchéité)
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

ENCOMBREMENT (B) - Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (B). Attention: pour contrôler la tête de combustion, ouvrir le brûleur en tournant la partie arrière sur la charnière. L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par les cotes L et R.



D3089

(A)

CAMPI DI LAVORO (A)

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l'area tratteggiata del diagramma.

La **POTENZA MINIMA** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma:

RS 300/E BLU = 500 kW

RS 400/E BLU = 800 kW

Attenzione: il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 20.

CALDAIE (B)

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (B).

Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (B), consultare i costruttori.

CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

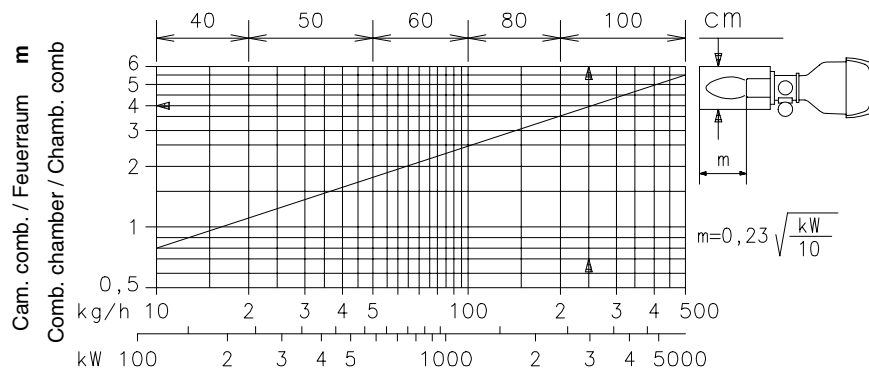
Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:

Bruciatore **RS 400/E BLU**

Potenza 3000 kW:

di diametro 100 cm - lunghezza 4 m.



D1637

(B)

REGELBEREICHE (A)

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb der schraffierten Zone im Diagramm gewählt.

Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms:

RS 300/E BLU = 500 kW

RS 400/E BLU = 800 kW

Achtung: der REGELBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 21 eingestellten Flammkopf gemessen.

KESSEL (B)

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern.

Falls der Brenner dagegen an einem Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegebenen sind, sollten die Hersteller zu Rate gezogen werden.

PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt.

In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Brenner **RS 400/E BLU**

Leistung 3000 kW:

Durchmesser 100 cm - Länge 4 m.

FIRING RATES (A)

MAXIMUM OUTPUT must be selected in the hatched area of the diagram.

MINIMUM OUTPUT must not be lower than the minimum limit shown in the diagram:

RS 300/E BLU = 500 kW

RS 400/E BLU = 800 kW

Important: The FIRING RATE area values have been obtained considering a surrounding temperature of 20°C, and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 21.

BOILERS (B)

The burner/boiler matching does not pose any problems if the boiler is CE type-approved and its combustion chamber dimensions are similar to those indicated in diagram (B).

If the burner must be combined with a boiler that has not been CE type-approved and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller than those indicated in diagram (B), consult the manufacturer.

TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 676 regulations.

Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

Example:

RS 400/E BLU burner

Output 3000 kW:

diameter 100 cm - length 4 m.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

La **PUISSANCE MAXIMUM** doit être choisie dans la zone hachurée du diagramme.

La **PUISSANCE MINIMUM** ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme:

RS 300/E BLU = 500 kW

RS 400/E BLU = 800 kW

Attention: La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la page 21.

CHAUDIERES (B)

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B).

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière non homologuée CE et/ou avec des dimensions de la chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

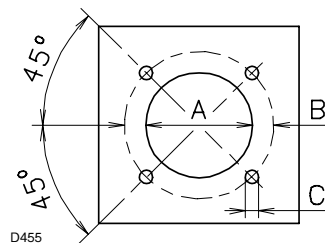
Exemple:

Brûleur **RS 400/E BLU**

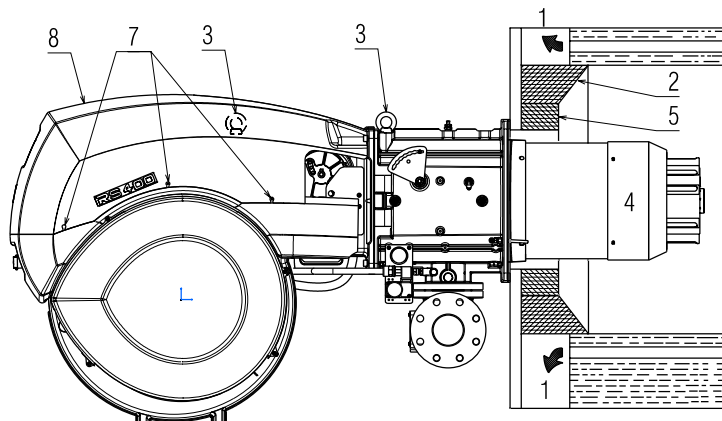
Puissance 3000 kW:

diamètre 100 cm - longueur 4 m.

mm	A	B	C
RS 300-400/E BLU	350	452	M 18

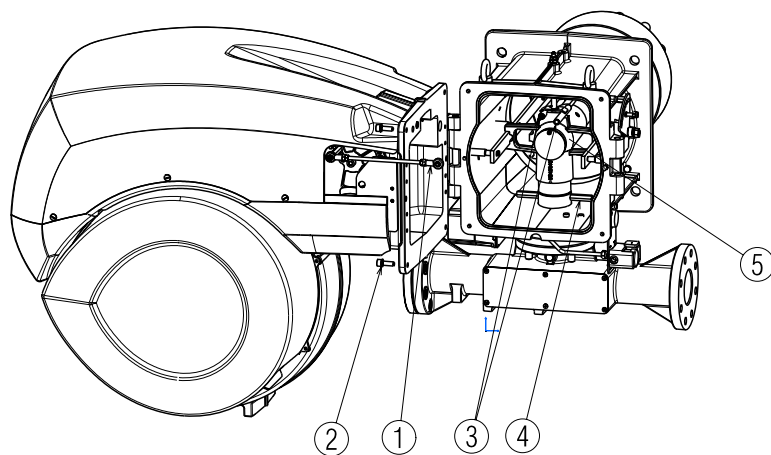


(A)



(B)

D3090



(C)

D3091

INSTALLAZIONE

PIASTRA CALDAIA (A)

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in (A). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

LUNGHEZZA BOCCAGLIO (B)

La lunghezza del boccaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 1), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 2) e boccaglio 4).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 2)-5)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

- Predisporre un adeguato sistema di sollevamento agganciandosi agli anelli 3)(B), dopo aver tolto le viti 7) di fissaggio del cofano 8).
- Infilare la protezione termica data a corredo sul boccaglio 4)(B).
- Infilare tutto il bruciatore sul foro caldaia, precedentemente predisposto, come in fig. (A), e fissare con le viti date a corredo.

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

ACCESSIBILITÀ PARTE INTERNA TESTA (C)

- Aprire il bruciatore sulla cerniera come in fig. (C), dopo aver sganciato il tirante della leva di movimento testa 1) e tolto le 4 viti di fissaggio 2).
- Sganciare i cavi di sonda ed elettrodo 3).
- Avvitare la parte sottostante del gomito 4) fino a svincolarla dalla sede.
- Estrarre la parte interna della testa 5).

INSTALLATION

KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 2)-5)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

- Ein passendes Hebesystem vorbereiten und an den Ringen 3)(B) einhängen, nachdem die Befestigungsschrauben 7) der Verkleidung 8) entfernt worden sind.
- Den mitgelieferten Wärmeschutz am Flammrohr 4)(B) einstecken.
- Wie in Abb. (A) gezeigt, den ganzen Brenner in das vorher vorbereitete Loch am Heizkessel einstecken und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
Die Dichtheit zwischen Brenner und Heizkessel muss hermetisch sein.

ZUGÄNGLICHKEIT ZUM INNENTEIL DES FLAMMKOPFS (C)

- Den Brenner gemäß Abb. (C) am Scharnier öffnen, nachdem die Zugstange des Hebels für Kopfbewegung 1) und die 4 Klemmschrauben 2) entfernt worden sind.
- Die Kabel von Sonde und Elektrode 3) aushängen.
- Das Teil unter dem Kniestück 4) losschrauben, bis es aus seinen Sitz geht.
- Das Innenteil des Kopfs 5) herausnehmen.

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (A). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling.

For boilers with front flue passes 1) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 5) must be inserted between the boiler fettling 2) and the blast tube 4).

This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 2)-5)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

- Create a suitable hoisting system by hooking onto the rings 3)(B), removing the fastening screws 7) securing the cover 8) first.
- Slip the thermal protection (standard equipment) onto the blast tube 4) (B).
- Place entire burner on the boiler hole (arranged previously, see fig. (A), and fasten with the screws given as standard equipment. The coupling of the burner-boiler must be air-tight.

ACCESSIBILITY TO THE INTERIOR OF THE COMBUSTION HEAD (C)

- Open burner at hinge as illustrated in fig. C after releasing the tie rod of the head movement lever 1) and removing the 4 fastening screws 2).
- Disconnect the wires 3) from the probe and the electrode.
- Unscrew the under part of the elbow 4) until it comes free of its slot.
- Extract the internal part 5) of the combustion head.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, en tous cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 1), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 5), entre réfractaire chaudière 2) et buse 4).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 2)-5)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication précise du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

- Prévoir un système de soulèvement approprié et l'accrocher aux anneaux 3)(B), après avoir enlevé les vis 7) qui fixent le capot 8).
- Enfiler la protection thermique de série sur la buse 4)(B).
- Enfiler entièrement le brûleur sur le trou de la chaudière prévu précédemment, comme indiqué sur la fig. (A) et fixer avec les vis fournies de série.
Le groupe brûleur-chaudière doit avoir une étanchéité parfaite.

POSSIBILITÉ D'ACCÉDER À LA PARTIE INTERNE DE LA TÊTE DE COMBUSTION (C)

- Ouvrir le brûleur sur la charnière comme d'après la fig. (C), après avoir décroché le tirant du levier de mouvement de la tête 1) et enlevé les 4 vis de fixation 2).
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode 3).
- Dévisser la partie située en dessous du coude 4) afin de la débloquent de son siège.
- Extraire la partie interne de la tête 5).

Elettrodo - Elektrode
Electrode - Electrode

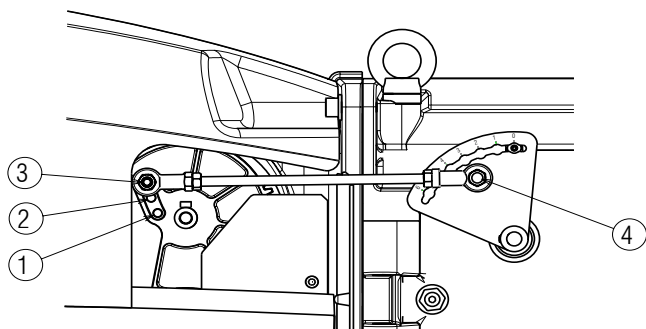
Sonda - Fühler
Probe - Sonde

20,5

7

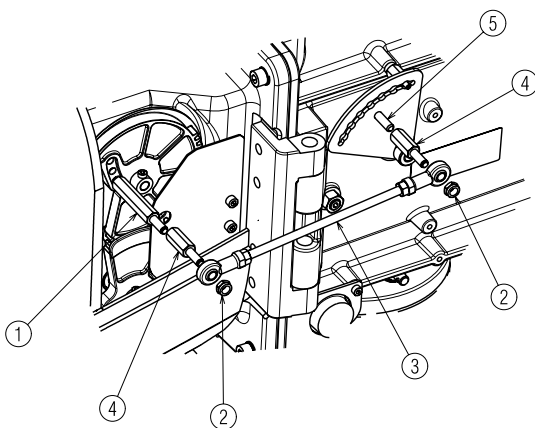
D3092

(A)



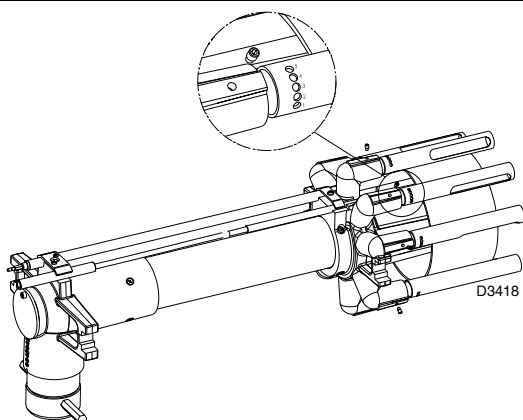
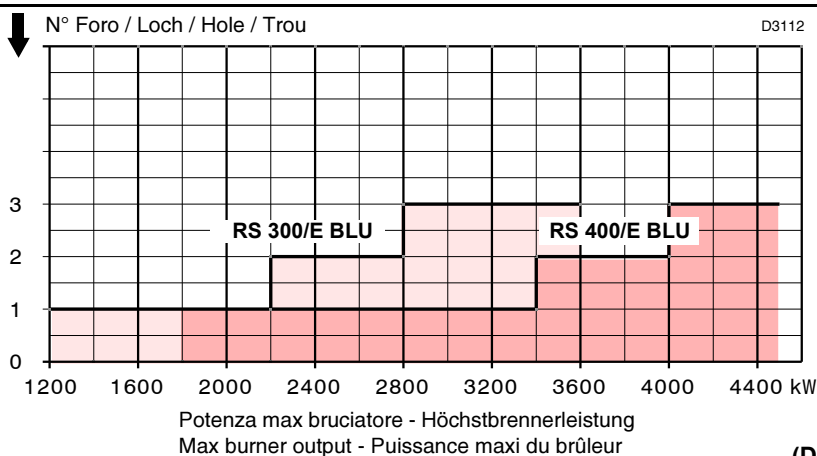
D3093

(B)



D3409

(C)



D3418

(E)

POSIZIONE ELETTRODI (A)

Controllare che la sonda e l'elettrodo siano posizionati come in fig. (A).

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE (B)

Il servomotore serranda aria 4)(A) pag. 12, oltre a variare la portata d'aria in funzione della richiesta di potenza, attraverso un levismo varia la regolazione della testa di combustione.

Questo sistema permette una regolazione ottimale anche al minimo del campo di lavoro.

A parità di rotazione del servomotore, è possibile variare l'apertura della testa di combustione spostando il tirante sui fori 1-2-3, fig. (B).

La scelta del foro (1-2-3) da utilizzare si determina dal diagramma (D) in base alla potenza massima richiesta.

In fabbrica la regolazione viene predisposta per la corsa massima (foro 3).

Nel caso che, in caldaie in forte contropressione, anche con serranda tutta aperta, la portata d'aria sia insufficiente, è possibile eseguire una taratura diversa da quella indicata dal diagramma (D), spostando il tirante sul foro successivo numericamente più alto, aumentando così l'apertura della testa di combustione e quindi la portata d'aria.

Qualora, per esigenze di combustione, si dovesse spostare il distanziale (1) fig. (C) sul 1° e 2° foro dell'ingranaggio e ci fosse contemporaneamente la cerniera a destra, è obbligatorio il montaggio dei distanziali (4) fig. (C) forniti a corredo del bruciatore.

Procedere come segue (fig. C):

- dopo aver svitato i dadi (2), togliere il tirante (3), svitare il distanziale (1) e posizionarlo sul foro desiderato,
- avvitare i distanziali (4) rispettivamente sul distanziale (1) e alla vite (5),
- quindi rimontare tirante e dadi.



Per funzionamento su caldaie ad inversione di fiamma i tubi gas devono essere regolati nel foro in posizione 4, vedere Fig. (E).

ROTAZIONE MOTORE VENTILATORE

Il corretto senso di rotazione del motore è indicato dal relè sequenza fase 16)(B) pag. 12.

Dopo aver portato l'alimentazione elettrica al bruciatore, occorre verificare l'accensione del led verde sul relè sequenza fase.

In caso di sequenza fase scorretta, il bruciatore non si avvia.

POSITION DER ELEKTRODEN (A)

Kontrollieren Sie, ob Sonde und Elektrode wie in Abb. (A) ausgerichtet sind.

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPF (B)

Über der Veränderung der Luftmenge je nach Leistungsbedarf hinaus, verändert der Stellantrieb des Luftschiebers 4)(A) Seite 12 durch ein Hebelsystem die Einstellung des Flammkopfs.

Mit diesem System ist auch bei minimalem Regelbereich eine optimale Einstellung möglich. Bei gleicher Drehung des Stellantriebs kann die Öffnung des Flammkopfs durch Verschiebung der Zugstange in die Löcher 1-2-3 variiert werden, Abb. (B).

Das zu verwendende Loch (1-2-3) wird nach Diagramm (D) auf der Grundlage der geforderten Höchstleistung gewählt.

Werkseitig wird die Einstellung für den Höchsthub (Loch 3) vorbereitet.

Sollte der Luftdurchsatz an Heizkesseln mit starkem Gegendruck auch bei ganz geöffneter Luftklappe nicht ausreichend sein, so kann eine andere Einstellung als die im Diagramm (D) angegebene ausgeführt werden, wobei die Zugstange in das nächste Loch mit der höheren Zahl zu verschieben ist, was die Öffnung des Flammkopfs und daher den Luftdurchsatz vergrößert.

Sollte es aus Verbrennungsgründen notwendig sein, das Distanzstück (1) Abb. (C) auf das 1. und 2. Loch des Zahnrads verschieben zu müssen und sollte das Scharnier gleichzeitig rechts angebracht sein, ist die Montage der mit dem Brenner gelieferten Distanzstücke (4) Abb. (C) Pflicht.

Wie folgt vorgehen (Abb. C):

- Die Muttern (2) losschrauben, dann die Zugstange (3) entfernen, das Distanzstück (1) losschrauben und am gewünschten Loch anbringen,
- die Distanzstücke (4) jeweils am Distanzstück (1) und der Schraube (5) anschrauben,
- dann Zugstange und Muttern wieder montieren.



Für den Betrieb an Heizkesseln mit Flammenumkehr müssen die Gasrohre im Loch auf Position 4 reguliert sein – siehe Abb. (E).

DREHUNG DES GEBLÄSEMOTORS

Der korrekte Drehsinn des Motors wird vom Phasensequenzrelais 16)(B) S. 12 gegeben.

Nachdem der Brenner mit Strom versorgt ist, muss geprüft werden, ob die grüne LED am Phasensequenzrelais aufleuchtet.

Falls die Phasensequenz ist nicht korrekt, fährt der Brenner nicht an.

POSITION OF ELECTRODES (A)

Make sure that the electrode and the probe are positioned as shown in figure (A).

COMBUSTION HEAD SETTING (B)

In addition to varying air flow depending on the output requested, the air gate valve servomotor 4)(A) pag. 12 - by means of a lifting assembly - varies the setting of the combustion head.

This system allows an optimal setting even at a minimum firing rate.

For the same servomotor rotation, combustion head opening can be varied by moving the tie rod onto holes 1-2-3, fig. (B).

The choice of the hole (1-2-3) to be used is decided on the basis of diagram (D) against the required maximum output.

Setting is pre-arranged in the plant for the maximum run (hole 3).

When dealing with boilers featuring a strong back pressure, if air delivery is insufficient even with the damper fully open, you can use a different setting to that illustrated in diagram (D) - do this by moving the tie rod onto the next highest hole numerically speaking, thus increasing the combustion head's opening and hence air delivery.

If combustion requirements require you to move spacer (1) fig. (C) onto the 1st or 2nd hole of the gear and, at the same time, the hinge is on the right, you need to fit the spacers (4) fig. (C) supplied with the burner.

Proceed as follows (fig. C):

- first unscrew nuts (2), remove tie rod (3), unscrew spacer (1) and position it on the hole you want,
- screw the spacers (4) onto spacer (1) and screw (5) respectively,
- once done, refit the tie rod and nuts.



For operation on flame-reversal boilers, gas pipes must be adjusted to hole position 4, see Fig. (E).

ROTATION OF FAN MOTOR

The correct motor rotation direction is indicated by the phase sequence relay 16)(B) page 12.

After turning the power on to the burner, check the green led lights up on the phase sequence relay.

If the phase sequence is not correct, the burner does not fire.

POSITION DES ELECTRODES (A)

Contrôler si les électrodes sont positionnées comme sur la fig. (A).

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION (B)

A l'aide d'un levier de transmission, le servomoteur du volet d'air 4)(A) page 12 varie le débit d'air en fonction de la demande de puissance et du réglage de la tête de combustion.

Ce système permet un réglage optimal même pour une plage de puissance minimum.

Il est possible de modifier l'ouverture de la tête de combustion, tout en ayant la même rotation du servomoteur, en déplaçant le tirant sur les trous 1, 2 et 3 (fig. B).

Le trou à utiliser (1-2-3) est choisi selon le diagramme (D) sur la base de la puissance maximum demandée.

Le réglage en usine est prévu pour une course maximum (trou 3).

Si le débit d'air est insuffisant, par exemple dans les chaudières où il y a une forte contre-pression, même quand le volet d'air est entièrement ouvert, il est possible de faire un réglage autre que celui indiqué sur le diagramme (D) en mettant le tirant sur le trou dont le numéro est plus grand, ce qui augmente l'ouverture de la tête de combustion et donc le débit d'air.

S'il faut déplacer l'entretoise (1) fig. (C) sur le 1^{er} et le 2^e trou de l'engrenage pour des exigences de combustion et que la charnière se trouve à droite, monter alors les entretoises (4) fig. (C) fournies avec le brûleur.

Procéder comme suit (fig. C):

- après avoir dévissé les écrous (2), enlever le tirant (3), dévisser l'entretoise (1) et la placer sur le trou désiré;
- visser les entretoises (4) respectivement à l'entretoise (1) et à la vis (5);
- remonter ensuite le tirant et les écrous.



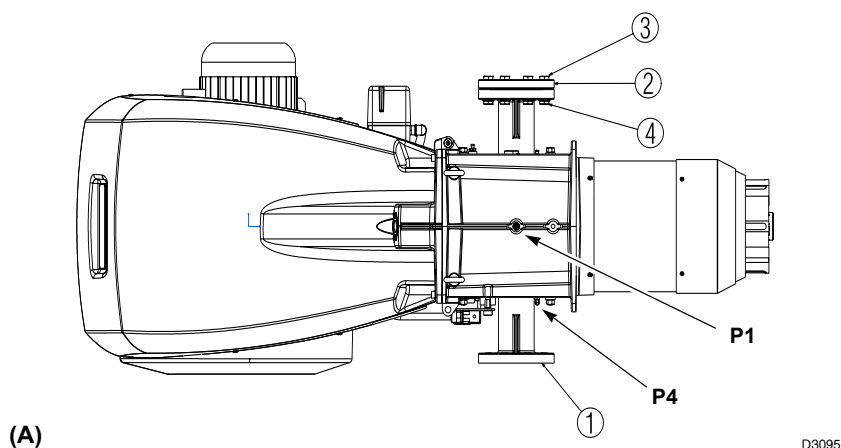
Pour le fonctionnement sur les chaudières à inversion de flamme, les tuyaux du gaz doivent être réglés sur le trou 4, voir Fig. (E).

ROTATION MOTEUR VENTILATEUR

Le sens de rotation correct du moteur est indiqué par le relais séquence de phase 16)(B) page 12.

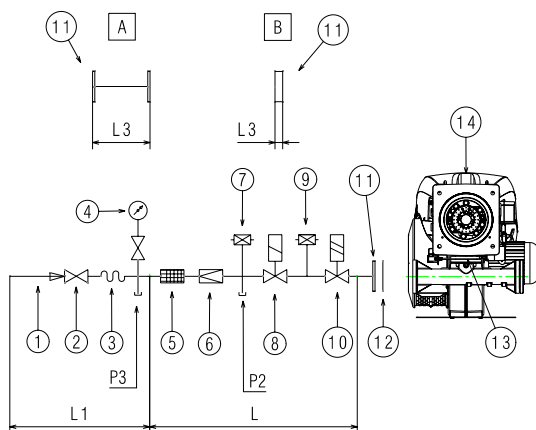
Contrôler si le led vert sur le relais de séquence de phase s'allume après avoir branché le brûleur.

En cas de séquence de phase erronée, le brûleur ne démarre pas.



(A)

D3095



(B)

D3105

RAMPE GAS OMOLOGATE SECONDO EN 676
NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN
GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676
RAMPES GAZ HOMOLOGUÉES SELON LA NORME EN 676

Rampe - Gasarmaturen - Gas trains - Rampe gaz			9	11- type A		11- type B	
Tipo - Typ Type	Ø	Codice Code	Codice Code	Codice Code	L3	Codice Code	L3
CB 50/1	2"	3970146	3010344	3000826	300	-	-
CBF 65/1	DN 65	3970147	3010344	3010221	400	3010369	10
CBF 80/1	DN 80	3970148	3010344	3010222	400	-	-
CBF 100/1	DN 100	3970149	3010344	3010223	400	3010370	50

(C)

kW	Bruciatore Brenner Burner Brûleur 14 (P4) mbar		Farfalla + Adattatore Gasdrossel + Passtück Gas butterfly + Adaptor Papillon gaz + Adaptateur mbar		Rampa gas Gasarmaturen Gas train Rampe gaz 8 - 10 mbar								
					CB 50/1		CBF 65/1		CBF 80/1		CBF 100/1		
	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	
RS 300/E BLU	500	1.0	1.5	0.2	0.3	4.3	6.4	3.7	4.3	3.1	3.4	-	-
	1000	2.3	3.3	0.9	1.3	16.5	24.3	6.8	9.8	3.4	4.7	-	-
	1500	4.3	6.3	2.0	2.9	36.0	53.0	13.9	20.6	6.1	9.0	-	-
	2000	7.2	10.5	3.5	5.2	62.7	92.5	24.5	36.4	10.7	15.9	-	-
	2500	11.0	16.0	5.4	8.1	96.6	142.4	38.3	56.6	16.9	24.9	-	-
	3000	15.8	22.9	7.8	11.6	137.5	-	54.8	80.9	24.1	35.4	-	-
	3200	18.0	26.0	8.9	13.2	155.8	-	62.0	91.7	27.2	40.0	-	-
RS 400/E BLU	750	1.7	1.9	0.5	0.7	-	-	5.2	5.4	3.7	4.5	3.0	3.5
	1000	2.3	3.0	0.9	1.3	-	-	7.4	9.5	4.2	5.6	3.5	3.5
	1500	4.3	5.7	2.0	2.9	-	-	14.4	20.9	6.7	9.7	4.7	4.6
	2000	7.2	8.9	3.5	5.2	-	-	24.7	36.6	10.9	16.1	6.3	7.3
	2500	11.0	12.9	5.4	8.1	-	-	38.1	56.6	16.7	24.6	8.5	11.2
	3000	15.6	17.7	7.8	11.6	-	-	54.6	80.8	23.9	35.2	11.3	16.2
	3500	20.9	23.5	10.6	15.8	-	-	73.9	109.2	32.4	47.5	14.9	22.1
	4000	26.9	30.4	13.9	20.7	-	-	96.0	141.8	41.9	61.5	19.2	28.7
	4500	33.4	38.7	17.6	26.1	-	-	120.7	-	52.4	76.9	24.3	35.9

(D)

LINEA ALIMENTAZIONE GAS (A)

La rampa del gas è predisposta per essere collegata alla destra del bruciatore, tramite la flangia 1)(A).

Qualora fosse necessario collegarla alla sinistra del bruciatore, svitare dadi e viti 3) e 4), togliere la flangia cieca 2) e la relativa guarnizione ed applicarle alla flangia 1) rimontando dadi e viti.

Nota

Effettuato il montaggio della rampa, verificare che non ci siano perdite.

RAMPA GAS (B)

E' omologata secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore con il codice indicato in tabella (C).

LEGENDA SCHEMA (B)

- 1 - Condotto arrivo del gas
- 2 - Valvola manuale
- 3 - Giunto antivibrante
- 4 - Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 - Filtro
- 6 - Regolatore di pressione (verticale)
- 7 - Pressostato gas di minima
- 8 - Valvola di sicurezza VS (verticale)
- 9 - Kit pressostato per controllo di tenuta, fornito a parte con il codice indicato in tabella (C). Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- 10- Valvola di regolazione VR (verticale)
Due regolazioni:
- portata d'accensione (apertura rapida)
- portata massima (apertura lenta)
- 11- Adattatore rampa-bruciatore
- 12- Guarnizione e flangia a corredo bruciatore
- 13- Farfalla regolazione gas
- 14- Bruciatore

P1- Pressione gas alla testa di combustione

P2- Pressione a valle del regolatore

P3- Pressione a monte del filtro

P4- Pressione aria alla testa di combustione

L - Rampa gas fornita a parte con il codice indicato in tabella (C).

L1- A cura dell'installatore

IMPORTANTE

La pressione alla testa del bruciatore (M2) da tabella (D) è riferita a zero in camera di combustione; per la pressione reale, misurata con un manometro ad U (vedi fig. A pag. 24), aggiungere la contropressione di caldaia.

Nota

Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

GASZULEITUNG (A)

Die Gasarmaturen können mit dem Flansch 1)(A) rechts am Brenner angebracht werden.

Sollte es notwendig sein, sie links am Brenner anzubringen, Muttern und Schrauben 3) und 4) losschrauben, den Blindflansch 2) und die jeweilige Dichtung entfernen und diese an Flansch 1) anbringen und Muttern und Schrauben wieder montieren.

Anmerkung

Nach der Montage der Gasarmaturen muss geprüft werden, dass keine Undichtheiten vorhanden sind.

GASARMATUREN (B)

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab. (C) angegebenen Code geliefert.

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (B)

- 1 - Gaszuleitung
- 2 - Handbetätigtes Ventil
- 3 - Kompensator
- 4 - Manometer mit Druckknopfahh
- 5 - Filter
- 6 - Druckregler (senkrecht)
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- 9 - Kit Druckwächter für Dichtheitskontrolle gesondert mit dem in Tab. (C) angegebenen Code geliefert. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 10- Regelmagnetventil VR (senkrecht)
 - Zwei Einstellungen:
 - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
 - Höchstdurchsatz (langsamöffnend)
- 11- Passtück Armatur-Brenner.
- 12- Dichtung und Flansch Brennergrundaustattung
- 13- Gas-Einstelldrossel
- 14- Brenner

- P1- Gasdruck am Flammkopf
- P2- Druck nach dem Regler
- P3- Druck vor dem Filter
- P4- Luftdruck am Flammkopf

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab. (C) angegebenen Code geliefert.
L1- Vom Installateur auszuführen.

WICHTIG

Der Druck am Brennerkopf (M2) in Tabelle (D) bezieht sich auf einen Wert von Null in der Brennkammer; für den Istdruck, mit einem U-Manometer gemessen (siehe Abb. A Seite 24), den Heizkesselgegendruck addieren.

Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beigelegten Anleitungen.

GAS LINE (A)

The gas train is to be connected on the right of the burner, by flange 1) (A).

If it is necessary to connect it on the left of the burner, loosen nuts and screws 3) and 4), remove blind flange 2) together with its gasket and fit them to flange 1) tightening the nuts and screws.

Note

Once assembled the gas train, check for leaks.

KEY TO LAYOUT (B)

- 1 - Gas input pipe
- 2 - Manual valve
- 3 - Vibration damping joint
- 4 - Pressure gauge with pushbutton cock
- 5 - Filter
- 6 - Pressure governor (vertical)
- 7 - Minimum gas pressure switch
- 8 - Safety solenoid VS (vertical)
- 9 - Pressure switch kit for leak detection control, supplied separately with the code indicated in Table (C). In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
- 10- Adjustment solenoid VR (vertical)
 - Two adjustments:
 - ignition delivery (rapid opening)
 - maximum delivery (slow opening)
- 11- Gas train/burner adaptor.
- 12- Standard issue burner gasket with flange
- 13- Gas adjustment butterfly valve
- 14- Burner

- P1- Gas pressure at combustion head
- P2- Pressure down-line from the pressure governor
- P3- Pressure up-line from the filter
- P4- Air pressure at combustion head

L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (C).

L1- The responsibility of the installer.

IMPORTANT

The pressure at the head of the burner (M2) - from table (D) - refers to zero in the combustion chamber; to obtain true pressure, measured by a U-type manometer, (see fig. (A) page 24) add the counter-pressure of the boiler.

Note

See the accompanying instructions for the adjustment of the gas train.

LIGNE ALIMENTATION GAZ (A)

La rampe gaz est prévue pour être reliée à la droite du brûleur, à l'aide de la bride 1)(A).

S'il est nécessaire de la relier à gauche, dévisser les écrous et les vis 3) et 4), enlever la bride borgne 2) ainsi que le joint correspondant et les appliquer à la borne 1) en remontant les écrous et les vis.

Remarque

Vérifier s'il n'y a pas de fuites après avoir monté la rampe.

LEGENDE SCHEMA (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 - Vanne manuelle
- 3 - Joint anti-vibrations
- 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 - Filtre
- 6 - Régulateur de pression (vertical)
- 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
- 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
- 9 - Kit pressostat pour le contrôle de l'étanchéité, fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (C). Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
- 10- Electrovanne de régulation VR (verticale)
 - Deux réglages:
 - débit d'allumage (ouverture rapide)
 - débit maxi (ouverture lente)
- 11- Adaptateur rampe-brûleur.
- 12- Joint et bride fournis avec le brûleur
- 13- Papillon réglage gaz
- 14- Brûleur

- P1- Pression gaz à la tête de combustion
- P2- Pression en aval du régulateur
- P3- Pression en amont du filtre
- P4- Pression air à la tête de combustion

L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (C).

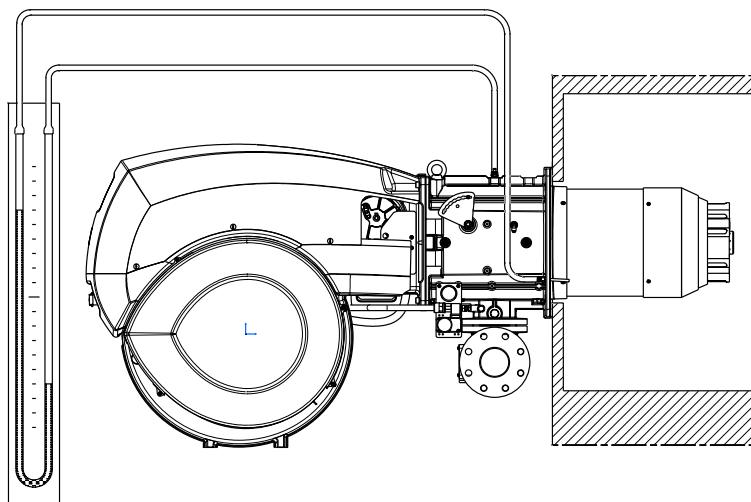
L1- A la charge de l'installateur

IMPORTANT

La pression à la tête du brûleur (M2, tableau D) se réfère à zéro dans la chambre de combustion; pour obtenir la pression réelle, mesurée avec un manomètre en U (voir fig. A page 24), ajouter la contre-pression de la chaudière.

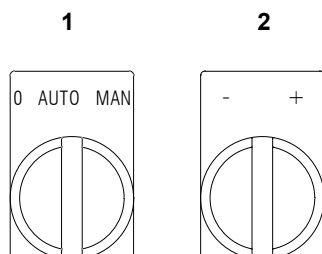
Note

Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.



(A)

D3100



(B)

D3108

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 20.

Altre regolazioni da fare sono:

- Aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala.
- Regolare il pressostato gas di massima a fine scala.
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala.
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.

E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiatata fino ad avvertire l'odore del gas.

- Montare un manometro a U o un manometro di tipo differenziale, vedere fig. (A), con presa (+) sulla pressione del gas del manicotto e (-) in camera di combustione.

Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante la tabella di pag. 22.

- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione.

Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.

Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.

AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(B) in posizione "MAN".

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione.

Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

ACCENSIONE BRUCIATORE

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s.

Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (A).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs ist bereits auf Seite 20 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- kugelhähne vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Die Luft von der Gasleitung entlüften.
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (A) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen.
Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf Seite 22 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen.
Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Elektroventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(B) in Stellung "MAN" setzen. Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrolllampen auf den Elektroventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Zeit (Sicherheitszeit 3 s) den Flammkopf erreicht.

In diesem Fall den Gasanfahrdurchsatz erhöhen.

Das U-Rohr-Manometer (A) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head has been illustrated on page 20.

In addition, the following adjustments must also be made:

- open manual valves up-line from the gas train.
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale.
- Adjust the maximum gas pressure switch to the start of the scale.
- Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale.
- Purge the air from the gas line.
Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
- Fit a U-type manometer (A) to the gas pressure test point on the sleeve.
The manometer readings are used to calculate MAX. burner power using the table on page 22.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves to check the exact moment at which voltage is supplied.
This operation is unnecessary if each of the two solenoid valves is equipped with a pilot light that signals voltage passing through.

Before starting up the burner it is good practice to adjust the gas train so that ignition takes place in conditions of maximum safety, i.e. with gas delivery at the minimum.

BURNER STARTING

Close the control devices and set switch 1)(B) to "MAN".

Make sure that the lamps or testers connected to the solenoids, or pilot lights on the solenoids themselves, indicate that no voltage is present. If voltage is present, then **immediately** stop the burner and check electrical connections.

BURNER FIRING

Having completed the checks indicated in the previous heading, the burner should fire. If the motor starts but the flame does not appear and the control box goes into lock-out, reset and wait for a new firing attempt.

If firing is still not achieved, it may be that gas is not reaching the combustion head within the safety time period of 3 seconds.

In this case increase gas firing delivery.

The arrival of gas at the sleeve is indicated by the U-type manometer (A).

Once the burner has fired, now proceed with global calibration operations.

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion a déjà été décrit page 20.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle.
- Régler le pressostat de seuil maximum gaz en début d'échelle.
- Régler le pressostat air en début d'échelle.
- Purger le conduit gaz de l'air.
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre en U (A) sur la prise de pression de gaz du manchon.
Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance maximum du brûleur à l'aide du tableau page 22.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.
Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et placer l'interrupteur 1)(B) en position "MAN".

Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

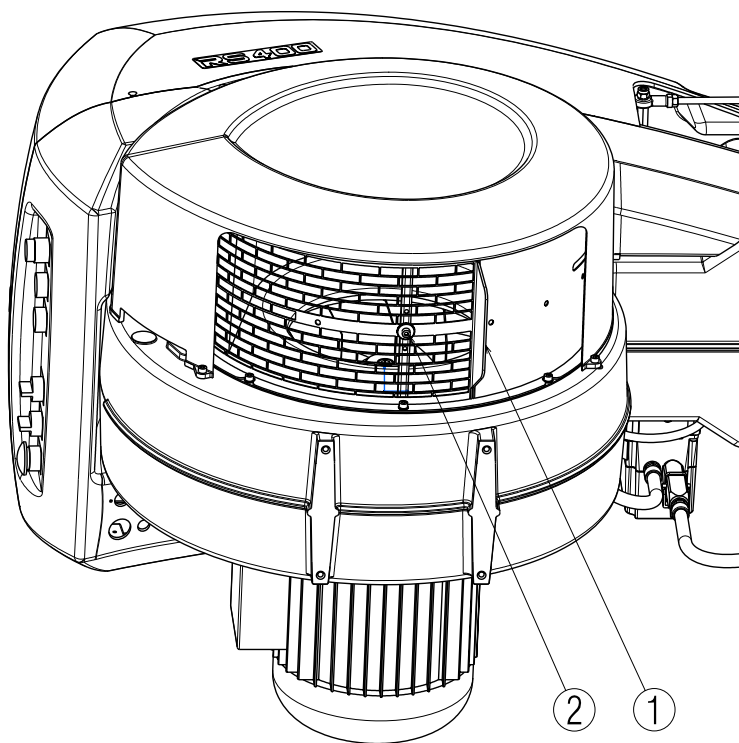
ALLUMAGE BRULEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s.

Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (A).

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.



(A)

D3094

REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE

La sincronizzazione combustibile/comburente viene fatta con i relativi servomotori (aria e gas) attraverso la memorizzazione di una curva di taratura per mezzo della camma elettronica. E' consigliabile, per ridurre le perdite e per avere un ampio campo di taratura, regolare i servomotori al massimo della potenza utilizzata, il più vicino possibile alla massima apertura (90°).

Sulla farfalla gas, la parzializzazione del combustibile in funzione della potenzialità richiesta, a servomotore completamente aperto, viene fatta attraverso lo stabilizzatore di pressione posto sulla rampa gas.

REGOLAZIONE ARIA PER LA MASSIMA POTENZA

Regolare il servomotore alla massima apertura (vicino a 90°) in modo che le farfalle aria risultino completamente aperte.

Allentare la vite 2)(A) posta sotto l'aspirazione del bruciatore e chiudere progressivamente la griglia 1)(A) fino ad ottenere la potenza richiesta.

La parzializzazione in aspirazione non è necessaria solamente nel caso in cui il bruciatore funzioni al massimo del campo di lavoro di pag. 16.

Importante.

Si consiglia di portarsi alla massima potenza richiesta in modo manuale e, solamente dopo aver definito la parzializzazione in aspirazione, la pressione del gas e la regolazione della testa di combustione, procedere alla completa taratura e memorizzazione delle curve di sincronizzazione combustibile/comburente.

EINSTELLUNG DER VERBRENNUNGSLUFT

Die Kraftstoff-/Verbrennungsluft-Synchronisierung erfolgt mit den jeweiligen Stellantrieben (Luft und Gas) durch die Speicherung einer Stellkurve mittels des elektronischen Nockens. Um die Verluste zu reduzieren und einen umfangreichen Regelbereich zu haben, wird empfohlen, den Stellantrieb auf das Maximum der benutzten Leistung, so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (90°) einzustellen. An der Gasdrossel erfolgt die Kraftstoffdrosselung je nach gefordertem Potential bei ganz geöffnetem Stellantrieb durch den Druckstabilisator an den Gasarmaturen.

LUFTEINSTELLUNG FÜR DIE HÖCHSTLEISTUNG

Den Stellantrieb auf die maximale Öffnung (nah an 90°) einstellen, so dass die Luftdrosseln ganz geöffnet sind.

Die Schraube 2)(A) unter der Brenneransaugung lockern und das Gitter 1)(A) allmählich schließen, bis die geforderte Leistung erhalten wird.

Die Leistungsrosselung in Ansaugung ist nur, falls der Brenner auf dem Maximum des Regelbereichs auf S. 16 funktioniert, nicht erforderlich.

Wichtig.

Es wird empfohlen, sich im manuellen Modus auf die geforderte Höchstleistung zu bringen, und die vollständige Eichung und Speicherung der Kraftstoff/Verbrennungsluft-Synchronisierungskurven erst nach Festlegung der Leistungsrosselung in Ansaugung, des Gasdrucks und der Einstellung des Flammkopfs vorzunehmen.

COMBUSTION AIR ADJUSTMENT

Fuel/combustion air must be synchronized with the relevant servomotors (air and gas) by storing a setting curve by means of the electronic cam.

To reduce pressure loss and to have a wider adjustment range, it is best to set the servomotor to the maximum output used, as near to maximum opening (90°) as possible.

On the gas butterfly valve, the fuel's partial setting adjustment based on required output, with the servomotor fully open, is made by using the pressure stabilizer on the gas train.

AIR ADJUSTMENT FOR MAXIMUM OUTPUT

Set the servomotor to maximum opening (near 90°) so that the air butterfly valves are fully open.

Loosen screw 2)(A) under the burner's intake and close grille 1)(A) progressively until you achieve the required output.

The only time reducing intake to a partial setting is not necessary is when the burner is working at the top of the operating range given on page 16.

Important.

We recommend you achieve the maximum output required manually, and adjust intake to the partial setting, define gas pressure and adjust the combustion head before completing the setting and storing the fuel/combustion air synchronization curves.

RÉGLAGE DE L'AIR COMBURANT

La synchronisation combustible/comburant se fait avec les servomoteurs correspondants (air et gaz) en mémorisant une courbe de réglage à l'aide de la came électronique.

Il est conseillé de régler le servomoteur à la puissance maximum utilisée, la plus proche possible de l'ouverture maximale (90°), pour réduire les pertes et avoir une vaste plage de régulation.

Le combustible doit être réparti sur la vanne papillon gaz en fonction de la puissance requise à l'aide du stabilisateur de pression qui se trouve sur la rampe gaz, quand le servomoteur est complètement ouvert.

RÉGLAGE DE L'AIR POUR LA PUISSANCE MAXIMUM

Mettre le servomoteur à l'ouverture maximale (proche de 90°) pour que les vannes papillon de l'air soient complètement ouvertes.

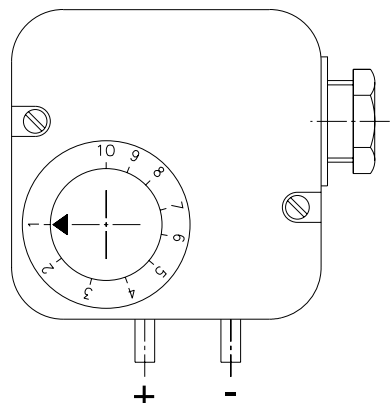
Desserrer la vis 2)(A) située sous l'aspiration du brûleur et fermer progressivement la grille 1)(A) pour obtenir la puissance voulue.

L'étranglement en aspiration n'est nécessaire qu'au cas où le brûleur fonctionne au maximum de la plage de puissance (voir page 16).

Important.

Il est conseillé d'atteindre la puissance maximum requise en mode manuel et de ne procéder au réglage complet qu'après avoir défini l'étranglement en aspiration, la pression du gaz et le réglage de la tête de combustion et mémorisation des courbes de synchronisation combustible/ comburant.

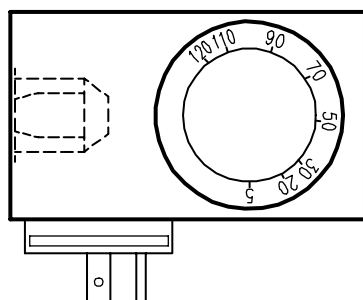
PRESSOSTATO ARIA - LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT AIR



(A)

D3126

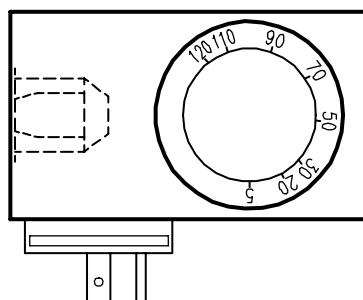
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER
MAX. GAS PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT GAZ MAXIMUM



(B)

D2092

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA - GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN. GAS PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT GAZ MINIMUM



(C)

D2092

PRESSOSTATO ARIA (A) - CONTROLLO CO

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (A).

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, misurare l'emissione di CO nei fumi di scarico, quindi ostruire progressivamente attraverso la griglia di parzializzazione (vedere fig. A, pag. 26), e, se non sufficiente, con una paratia rigida, la bocca di aspirazione aria fino a che il CO si avvicina ma non supera il valore limite di norma ($CO \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

In questa situazione di funzionamento girare lentamente, per una regolazione in aumento, l'apposita manopola del pressostato fino a provocare il blocco del bruciatore.

Togliere infine l'ostruzione dalla bocca di aspirazione e verificare il corretto avviamento del bruciatore.

PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala (B).

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, diminuire la pressione di regolazione girando lentamente in senso antiorario l'apposita manopola fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi in senso orario la manopola di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso orario di 1 mbar.

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala (C).

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopola fino all'arresto del bruciatore.

Girare quindi in senso antiorario la manopola di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 1 mbar.

LUFTDRUCKWÄCHTER (A) CO-ÜBERWACHUNG

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nachdem alle anderen Brenneinstellungen beim auf Skalenbeginn (A) eingestellten Luftdruckwächter ausgeführt worden sind.

Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung, die CO-Werte in den Abgasen messen, dann die Luftansaugöffnung durch das Drosselungsgitter allmählich schließen (siehe Abb. A, S. 26); sollte dies nicht ausreichen, eine feste Abdeckung verwenden, bis sich der CO-Wert den Grenzwerten laut Norm ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$) nähert, diese aber nicht überschreitet.

Unter diesem Betriebszustand, für eine zunehmende Einstellung, den kleinen Drehknopf am Druckwächter langsam drehen, bis die Störschaltung des Brenners verursacht wird.

Abschließend die Abdeckung an der Ansaugöffnung entfernen und prüfen, ob der Brenner korrekt anfährt.

GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Höchstdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenende (B) eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb bei Höchstleistung den Einstellendruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs gegen den Uhrzeigersinn langsam senken, bis eine Störschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf im Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal im Uhrzeigersinn um 1 mbar drehen.

GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (C) eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb bei Höchstleistung den Einstellendruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um 1 mbar drehen.

AIR PRESSURE SWITCH (A) CO CHECK

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner running at maximum output, measure CO emission in the flue gases, then progressively obstruct the air intake with the aid of the regulating grille (see fig. A, page 26) and, if this is not enough, using a rigid bulkhead, until the CO comes close to the standard limit value ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$) without exceeding it. In this working situation, to increase regulation, slowly turn the special knob on the pressure switch until the burner locks out.

Finally remove the obstruction from the suction inlet and check the burner fires correctly.

MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

Adjust the maximum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the end of the scale (B).

With the burner operating at maximum output, decrease adjustment pressure by slowly turning the relative knob anti-clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 1 mbar.

MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (C)

Adjust the minimum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the start of the scale (C).

With the burner operating at maximum output, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob anti-clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 1 mbar.

PRESSOSTAT DE L'AIR (A) CONTROLE CO

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, mesurer l'émission de CO dans les fumées d'échappement, ensuite obstruer ensuite progressivement la bouche d'aspiration avec une grille de division (voir fig. A, page 26) ou une cloison rigide, si ce n'est pas suffisant, jusqu'à ce que le CO se rapproche de la valeur limite normale mais sans la dépasser ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

Dans cette situation de fonctionnement, pour une augmentation tourner lentement le bouton du pressostat jusqu'à bloquer le brûleur.

Enlever enfin l'obstruction de la bouche d'aspiration et vérifier le bon fonctionnement du brûleur.

PRESSOSTAT GAZ SEUIL MAXIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle (B).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, diminuer la pression de réglage en tournant lentement la petite molette prévue à cet effet dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite cette molette de 2 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre et répéter le démarrage du brûleur.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore d'1 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre.

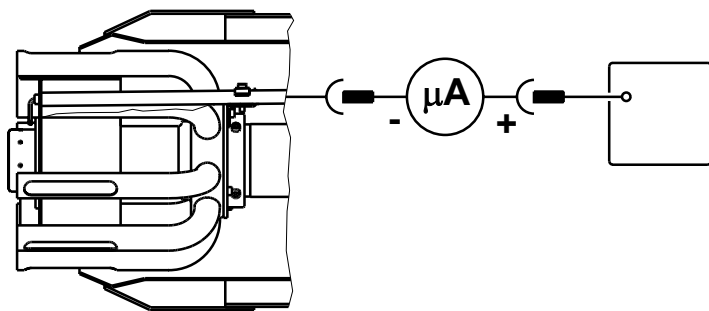
PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (C).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, augmenter la pression de réglage en tournant lentement la petite molette prévue à cet effet dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à l'arrêt du brûleur.

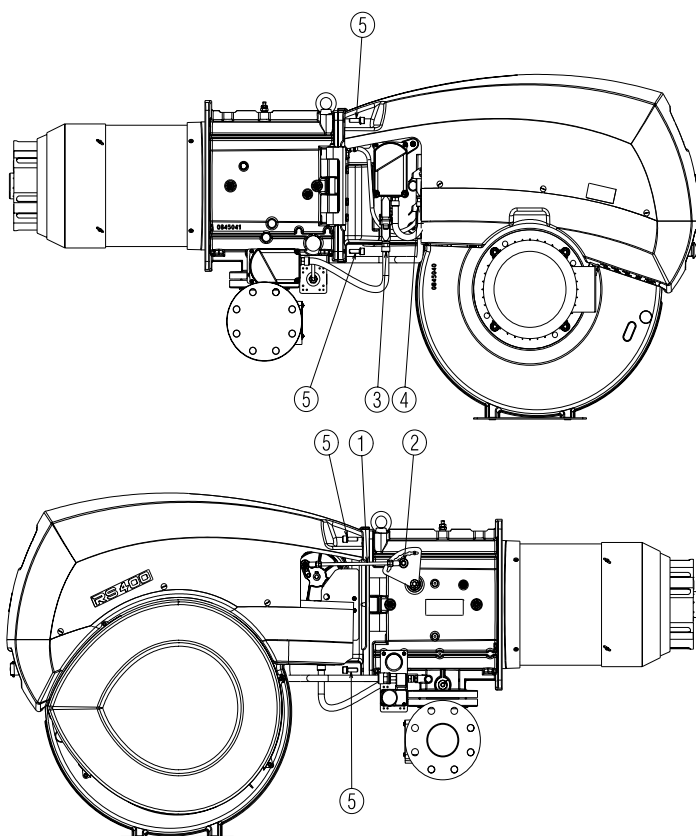
Tourner ensuite cette molette de 2 mbar dans le sens contraire et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore d'1 mbar dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



(A)

D3097



(B)

D3098

EN 676		ECCESO D'ARIA - LUFTÜBERSCHLUß AIR EXCESS - EXCES D'AIR			
		potenza max. max. Leistung max. output puissance max. $\lambda \leq 1,2$		potenza min. min. Leistung min. output puissance min. $\lambda \leq 1,3$	
GAS GAZ	CO ₂ max. teorico Theoretische max. CO ₂ Theoretical max. CO ₂ CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Taratura - Einstellung Setting - Réglage CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
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

(C)

MANUTENZIONE

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Testa di combustione

Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Controllo presenza fiamma (A)

Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma. La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è di 6 μ A. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100 μ A fondo scala. Attenzione alla polarità!

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anormali o viti allentate.

Pulire esternamente il bruciatore.

Combustione

Qualora i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfino le Norme vigenti o, comunque, non corrispondano ad una buona combustione, contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

Nota

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella tabella (C).

PER APRIRE IL BRUCIATORE (B):

- Togliere tensione.
- Togliere il tirante 1) della leva movimento testa, allentando il dado 2).
- Scollegare la presa 3) del servomotore gas.
- Scollegare la presa 4) del pressostato gas.
- Togliere le viti 5).

A questo punto è possibile aprire il bruciatore sulla cerniera.

WARTUNG

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

FLAMMENÜBERWACHUNG (A)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforderliche Mindeststrom beträgt 6 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will man den Ionisationsstrom messen, muß der Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-Mikroamperemeter, Meßbereich 100 µA, eingeschaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben vorliegen.

Den Brenner von außen reinigen.

Verbrennung

Sollten die am Anfang des Eingriffs angetroffenen Verbrennungswerte nicht mit den gültigen Vorschriften übereinstimmen oder einer guten Verbrennung nicht entsprechen, so wenden Sie sich zur Durchführung der notwendigen Einstellungen bitte an den Technischen Kundendienst.

Anmerkung

Es wird empfohlen, den Brenner je nach benutztem Gastyp gemäß den Angaben in der Tabelle (C) einzustellen.

ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- Spannung unterbrechen.
- Die Zugstange 1) des Hebels zur Kopfbewegung durch Lockern der Mutter 2) entfernen.
- Den Steckanschluss 3) des Gasstellantriebs abtrennen.
- Den Steckanschluss 4) des Gasdruckwächters abtrennen.
- Die Schrauben 5) abnehmen.

Nun kann der Brenner am Scharnier geöffnet werden.

MAINTENANCE

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Gas leaks

Make sure that there are no gas leaks on the pipework between the gas meter and the burner.

Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

Combustion head

Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned.

Flame present check (A)

The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for plant operation is 6 µA. The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket on the ionisation probe cable and insert a direct current microammeter with a base scale of 100 µA. Carefully check polarities!

Burner

Check for excess wear or loose screws.

Clean the outside of the burner.

Combustion

In case the combustion values found at the beginning of the intervention do not respect the standards in force or, in any case, do not correspond to a proper combustion, contact the Technical Assistant and have him carry out the necessary adjustments.

Note

We recommend calibrating the burner - depending on the type of gas utilised - according to the indications given in table (C).

TO OPEN THE BURNER (B):

- Switch off the electrical power.
- Remove the tie rod 1) of the head movement lever, loosening nut 2).
- Disconnect the gas servomotor test point 3).
- Disconnect the gas pressure switch test point 4).
- Remove screws 5).

At this point it is possible to open the burner at the hinge.

ENTRETIEN

Combustion

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler si toutes les parties de la tête de combustion sont intactes, ne sont pas déformées par les températures élevées, sont exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.

Contrôle présence flamme (A)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 6 µA. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 µA bas d'échelle.

Attention à la polarité!

Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur.

Combustion

Si les valeurs de la combustion relevées au début de l'intervention ne satisfont pas aux normes en vigueur ou ne permettent pas une bonne combustion, contacter le Service après-vente pour qu'il effectue les réglages qui s'imposent.

Note

Il est conseillé de régler le brûleur selon le type de gaz utilisé, voir les indications fournies dans le tableau (C).

POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- Couper la tension.
- Enlever le tirant 1) du levier du mouvement de la tête, en desserrant l'écrou 2).
- Débrancher la prise 3) du servomoteur gaz.
- Débrancher la prise 4) du pressostat gaz.
- Retirer les vis 5).

On peut alors ouvrir le brûleur sur la charnière.

ACCENSIONE REGOLARE (secondi)

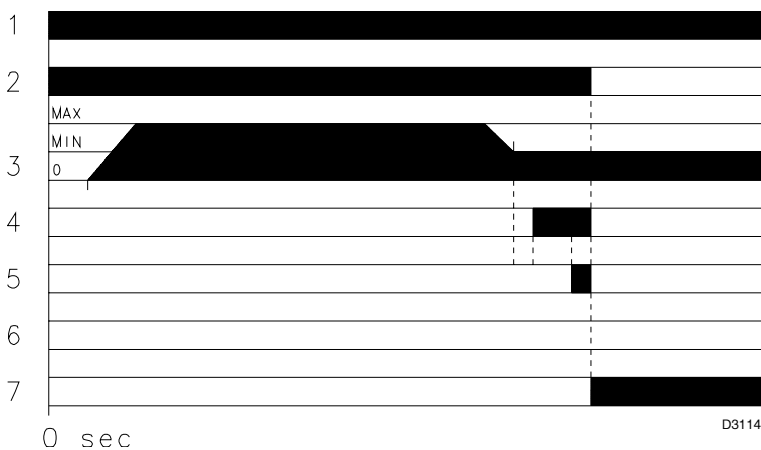
NORMAL FIRING (seconds)

ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN (Sekunden)

ALLUMAGE REGULIER (secondes)



MANCATA ACCENSIONE - NICHTZÜNDEN NO FIRING - LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS



FUNZIONAMENTO BRUCIATORE (A)

- 1 - Termostato
- 2 - Motore
- 3 - Serranda aria
- 4 - Trasformatore d'accensione
- 5 - Valvola
- 6 - Fiamma
- 7 - Blocco

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

Per la verifica del programma di funzionamento completo, fare riferimento al manuale specifico dello strumento LMV, fornito all'atto dell'addestramento del servizio di assistenza tecnica.

ANOMALIE/RIMEDI

Lo strumento in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento.

Per consultare la lista completa, fare riferimento al manuale specifico dello strumento, fornito all'atto dell'addestramento del servizio di assistenza tecnica.

(A)

BRENNERBETRIEB (A)

- 1 - Thermostat
- 2 - Motor
- 3 - Luftklappe
- 4 - Zündtransformator
- 5 - Ventil
- 6 - Flammenstufe
- 7 - Störabschaltung

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

Erlischt die Flamme zufällig während des Brennerbetriebs, erfolgt nach 1 s die Störabschaltung des Brenners.

Für die Überprüfung des vollständigen Betriebsprogramms wird auf die spezielle Anleitung des Instruments LMV verwiesen.

STÖRUNGEN / ABHILFEN

Das mitgelieferte Instrument verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können.

Für die vollständige Liste wird auf die spezielle Anleitung des Instruments verwiesen, bei der Schulung durch den technischen Service geliefert.

BURNER OPERATION (A)

- 1 - Thermostat
- 2 - Motor
- 3 - Air gate valve
- 4 - Ignition transformer
- 5 - Valve
- 6 - Flame
- 7 - Lock-out

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

If the flame should accidentally go out during operation, the burner will lock out within 1s.

To check the full operating programme, refer to the LMV instrument reference handbook, supplied during the technical service training.

TROUBLESHOOTING

The instrument supplied features a diagnostics function through which any causes of malfunctioning are easily identified.

To consult the full list, refer to the instrument reference handbook, supplied during the technical service training.

FONCTIONNEMENT BRULEUR (A)

- 1 - Thermostat
- 2 - Moteur
- 3 - Volet d'air
- 4 - Transformateur d'allumage
- 5 - Vanne
- 6 - Flamme
- 7 - Mise en sécurité

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

Pour le contrôle du programme de fonctionnement complet, se référer au manuel spécifique de l'instrument LMV, fourni par le Service après-vente durant le cours de formation.

ANOMALIES/ SOLUTIONS

L'instrument fourni de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque.

Pour consulter la liste complète, se référer au manuel spécifique de l'instrument, fourni par le Service après-vente durant le cours de formation.

• GENERALITÀ

Il sistema di regolazione aria/combustibile, e di modulazione della potenza, che equipaggia i bruciatori serie **RS** realizza una serie di funzioni integrate per la totale ottimizzazione energetica e operativa del bruciatore, sia in caso di funzionamento singolo che in combinazione con altre unità (es. caldaia a doppio focolare o più generatori in parallelo).

Le funzioni di base comprese nel sistema controllano:

1. il dosaggio dell'aria e del combustibile tramite il posizionamento, con servocomando diretto, delle relative valvole, escludendo i giochi possibili nei sistemi di taratura con levismi e camma meccanica, utilizzati sui bruciatori modulanti tradizionali;
2. la modulazione della potenza del bruciatore, in funzione del carico richiesto dall'impianto, con mantenimento della pressione o temperatura della caldaia ai valori di esercizio impostati;
3. la sequenza (regolazione in cascata) di più caldaie tramite opportuno collegamento delle varie unità e l'attivazione del software interno dei singoli sistemi (opzionale).

Ulteriori interfacce e funzioni di comunicazione con computer, per telecontrollo o integrazione in sistemi di supervisione di centrale, sono disponibili in base alla configurazione dell'impianto.

NOTA

Il primo avviamento, come pure ogni ulteriore operazione di impostazione interna del sistema di regolazione, o di ampliamento delle funzioni di base, richiedono l'accesso tramite password e sono riservate a personale del servizio di assistenza tecnica specificamente addestrato alla programmazione interna dello strumento e sulla specifica applicazione realizzata con questo bruciatore.

Il manuale di primo avviamento e sincronizzazione della curva viene fornito con il bruciatore. Su richiesta è disponibile il manuale completo per il controllo e l'impostazione di tutti i parametri.

SYSTEM FÜR DIE LUFT-/BRENNSTOFF- REGLUNG UND DIE LEISTUNGSMO- DULATION

• ALLGEMEINES

Das System für die Luft-/Brennstoffregelung und die Leistungsmodulation, mit dem die Brenner der Serie **RS** ausgerüstet sind, führt eine Reihe integrierter Funktionen für die totale Optimierung des Energieverbrauchs und des Betriebs des Brenners aus, sowohl im Falle von Einzelbetrieb als auch in Kombination mit anderen Gerätschaften (z.B. Heizkessel mit doppeltem Feuerraum oder mehrere, parallelgeschaltete Generatoren).

Die im System eingeschlossenen Grundfunktionen steuern:

1. die Dosierung der Luft und des Brennstoffs durch Positionieren der entsprechenden Ventile mit direkter Servosteuerung, wobei die Spiele ausgeschlossen werden, die bei den an den traditionellen, modulierenden Brennern benutzten Eichsystemen mit Hebelwerken und mechanischem Nocken möglich sind;
2. die Modulation der Brennerleistung in Abhängigkeit von der anlagenseitig geforderten Last, unter Erhaltung des Drucks oder der Temperatur des Heizkessels auf den eingegebenen Betriebswerten;
3. die Sequenz (Kaskadenregelung) mehrerer Heizkessel durch passende Verbindung der verschiedenen Einheiten und Aktivierung des Softwares in den einzelnen Systemen (Sonderzubehör).

Weitere Schnittstellen und Kommunikationsfunktionen mit Computer für Fernsteuerung oder Einbau in zentrale Supervisionssysteme stehen je nach Gestaltung der Anlage zur Verfügung.

ANMERKUNG

Für das erste Anlassen, sowie für jede weitere Eingabe in das Regelsystem oder die Erweiterung der Grundfunktionen, ist der Zutritt durch Password erforderlich. Diese Verfahren sind dem Personal des technischen Kundendienstes vorbehalten, das speziell für die Innenprogrammierung des Instruments und seine Anwendung an diesem Brenner ausgebildet ist.

Das Handbuch für das erste Anfahren und die Synchronisierung der Kurve wird mit dem Brenner geliefert. Auf Anfrage steht das komplette Handbuch für die Kontrolle und Einstellung aller Parameter zur Verfügung.

AIR/FUEL CONTROL AND POWER MODULATION SYSTEM

• GENERAL INFORMATION

The air/fuel and power modulation system installed on **RS** burner series provides, a set of integrated functions ensuring top level energy and operational performance from the burner, both for single and grouped burners (e.g. boiler with a double combustion chamber or several generators in parallel).

The system includes the following basic functions:

1. air and fuels are supplied in correct quantities by positioning the valves by direct servo-control, thus avoiding the possibility of play typical of systems used for traditional modulating burners, in which settings are obtained by levers and a mechanical cam;
2. burner power is modulated according to the load required by the system, while boiler pressure or temperature is maintained at set operating values;
3. a sequence (cascade control) of several boilers by suitably connecting different units, and activation of internal software in the individual systems (optional item).

Further interfaces and computer communication functions for remote control or integration in centrally supervised systems are available according to the system's configuration.

NOTE

The first start-up and all further operations concerning internal settings of the control system or expansion of basic functions, are accessed with a password and are reserved for technical service personnel specifically trained for internal programming of the instrument and for the specific application obtained with this burner.

The first start-up and curve synchronization manual is supplied with the burner.

The complete manual for checking and setting all parameters will be provided on application.

SYSTEME DE REGLAGE AIR/ COMBUSTIBLE ET MODULATION DE LA PUISSANCE

• GENERALITES

Le système de réglage air/ combustible et de modulation de la puissance monté sur les brûleurs de la série **RS** permet une série de fonctions intégrées pour l'optimisation énergétique et opérationnelle totale du brûleur, qu'il fonctionne seul ou associé à d'autres unités (ex. chaudière à double foyer ou plusieurs générateurs en parallèle).

Les fonctions de base comprises dans le système contrôlent:

1. le dosage de l'air et du combustible à l'aide du positionnement des soupapes correspondantes avec servocommande directe, en excluant les jeux possibles dans les dispositifs de réglage avec systèmes de leviers et une came mécanique utilisés sur les brûleurs modulant traditionnels;
2. la modulation de la puissance du brûleur, en fonction de la charge demandée par l'installation, avec maintien de la pression ou de la température de la chaudière sur les valeurs de fonctionnement saisies;
3. la séquence (réglage en cascade) de plusieurs chaudières en reliant de façon appropriée les différentes unités et en activant le logiciel à l'intérieur des différents systèmes (en option).

D'autres interfaces et fonctions de communication par ordinateur pour le télécontrôle ou l'intégration dans les systèmes de supervision de la centrale sont disponibles selon la configuration de l'installation.

NOTE

Le premier démarrage et toutes les autres opérations concernant le système de réglage interne ou l'élargissement des fonctions de base se font à l'aide d'un mot de passe et sont réservés au personnel technique ayant reçu une formation spécifique en matière de programmation interne de l'instrument et d'application spécifique sur ce brûleur.

Le manuel pour le premier démarrage et la synchronisation de la courbe est fourni avec le brûleur. Le manuel complet pour contrôler et régler tous les paramètres est disponible sur demande.

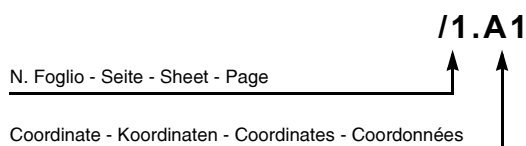
Schema quadro elettrico - Schaltplan

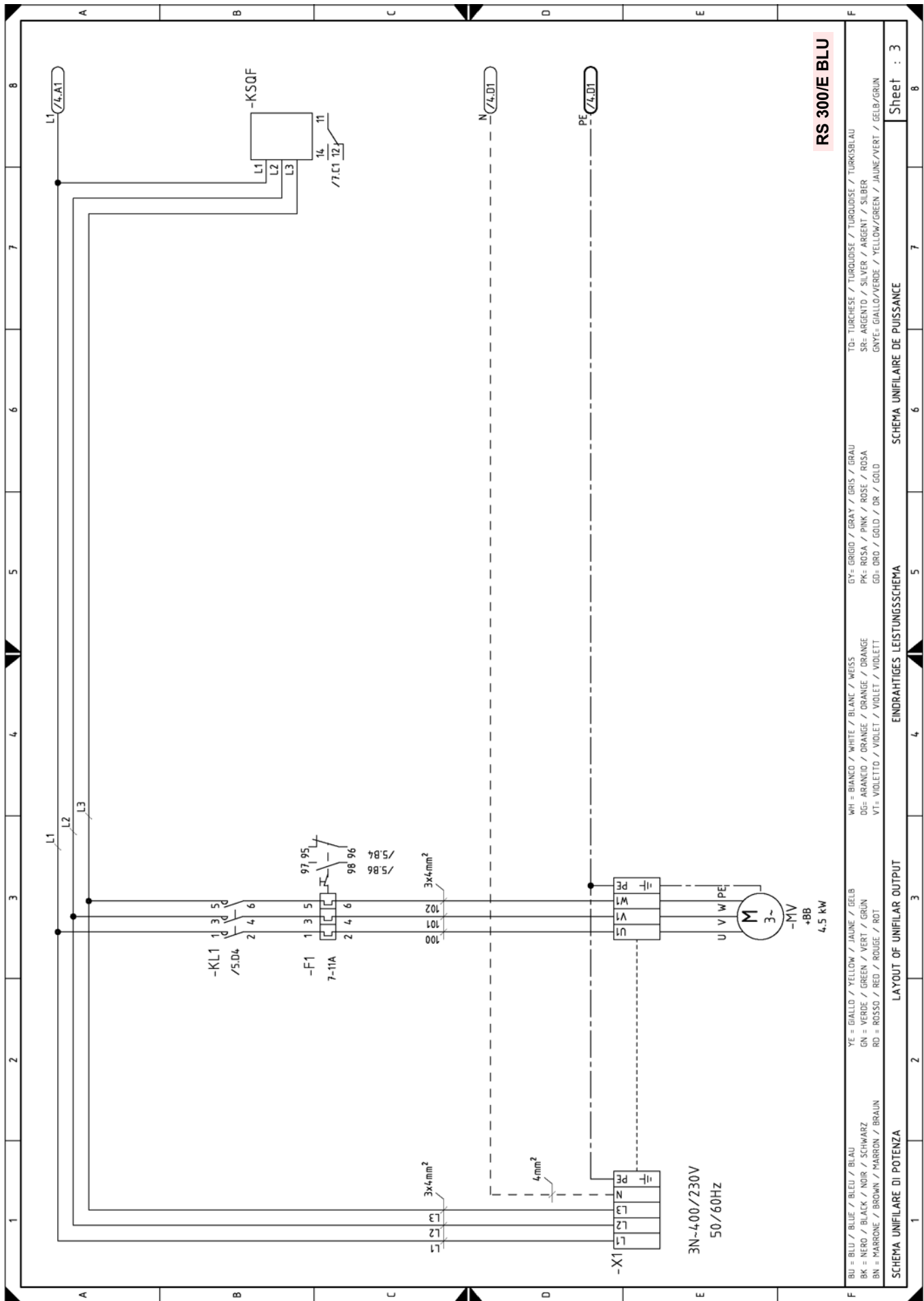
Layout of electric panel board - Schéma tableau électrique

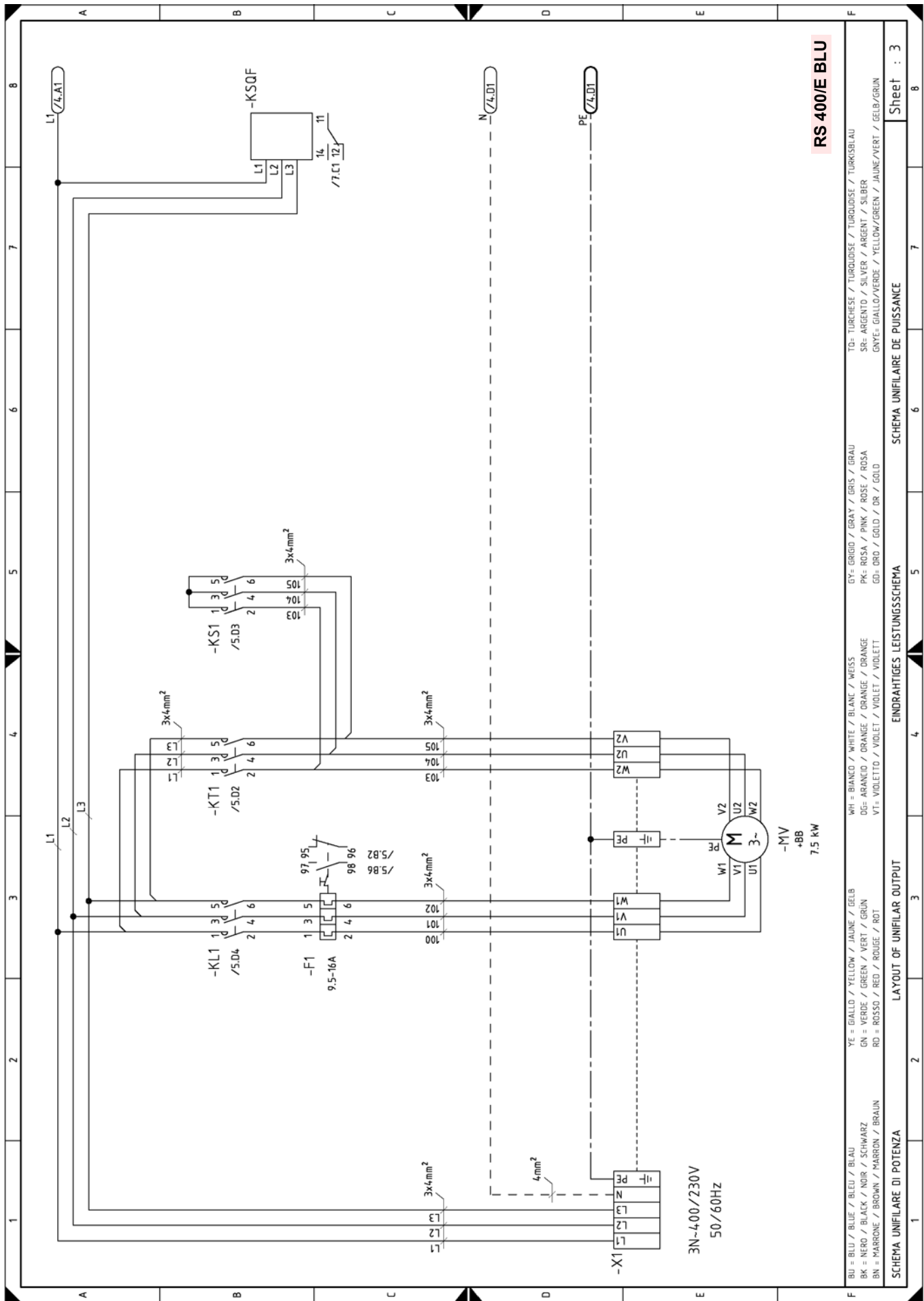
1	INDICE - INHALT - CONTENTS - INDEX
2	Indicazione riferimenti - Bezugangabe References layout - Indication références
3	Schema unifilare di potenza - Eindrahtiges Leistungsschema Layout of unifilar output - Schéma unifilaire de puissance
4	Schema funzionale - Betriebsschema Functional diagram - Schéma de fonctionnement
5	Schema funzionale avviatore stella/triangolo - Betriebsschema des Stern-/Dreieckanlassers Operational layout star-powered starter/delta-powered starter - Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle
6	Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51... Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...
7	Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51... Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...
8	Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51... Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...
9	Schema funzionale rampa gas - Betriebsschema der Gasarmaturen Gas train operational layout - Schéma fonctionnel rampe gaz
10	Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51... Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...
11	Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51... Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...
12	Schema funzionale - Betriebsschema Functional diagram - Schéma de fonctionnement
13	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen Electrical connections set by installer - Raccordements électriques par l'installateur
14	Collegamenti elettrici kit RWF40 interno - Elektroanschlüsse interner Kit RWF40 Electrical connections for internal RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 intérieur
15	Collegamenti elettrici kit RWF40 esterno - Elektroanschlüsse externer Kit RWF40 Electrical connections for external RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 extérieur

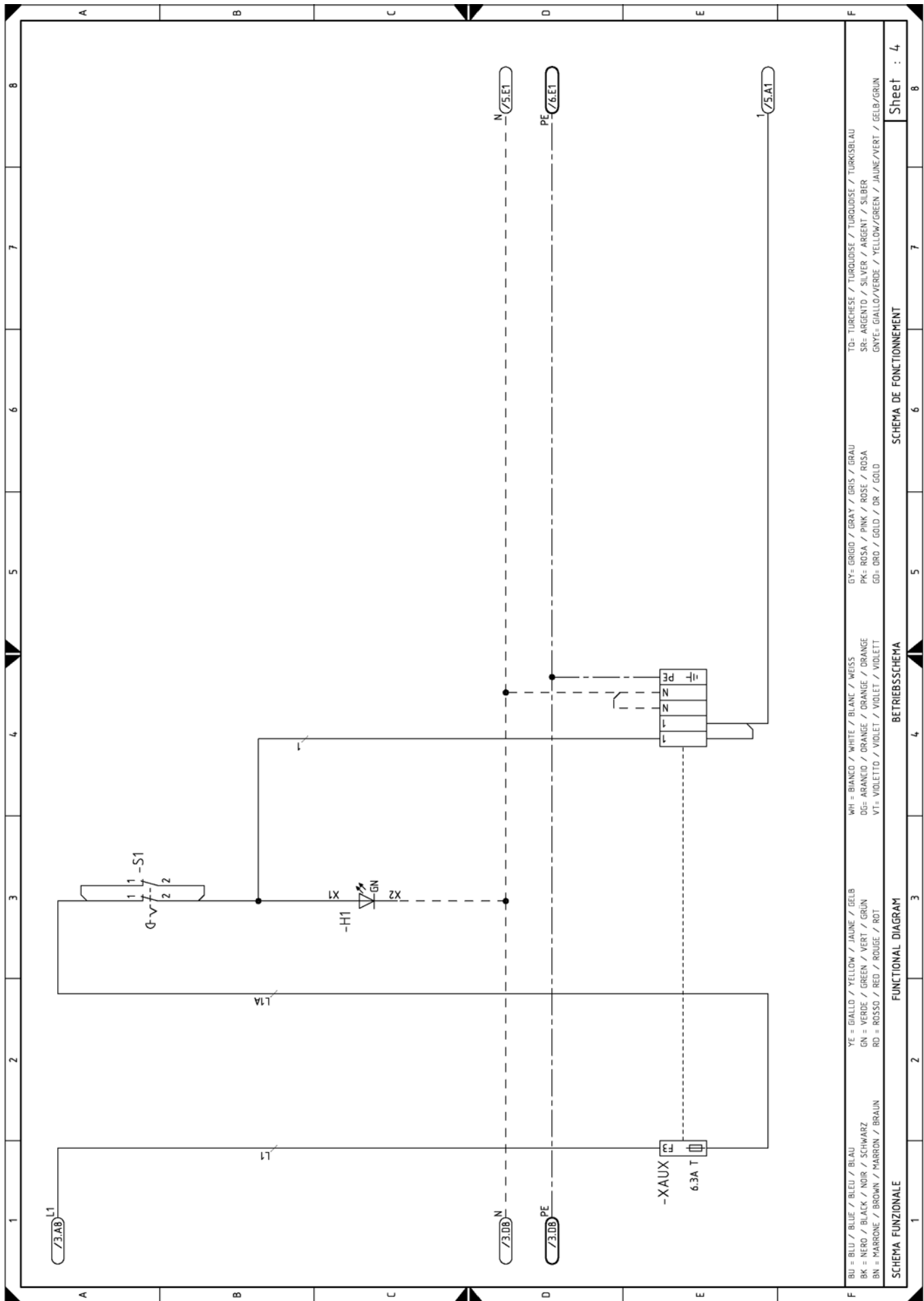
2

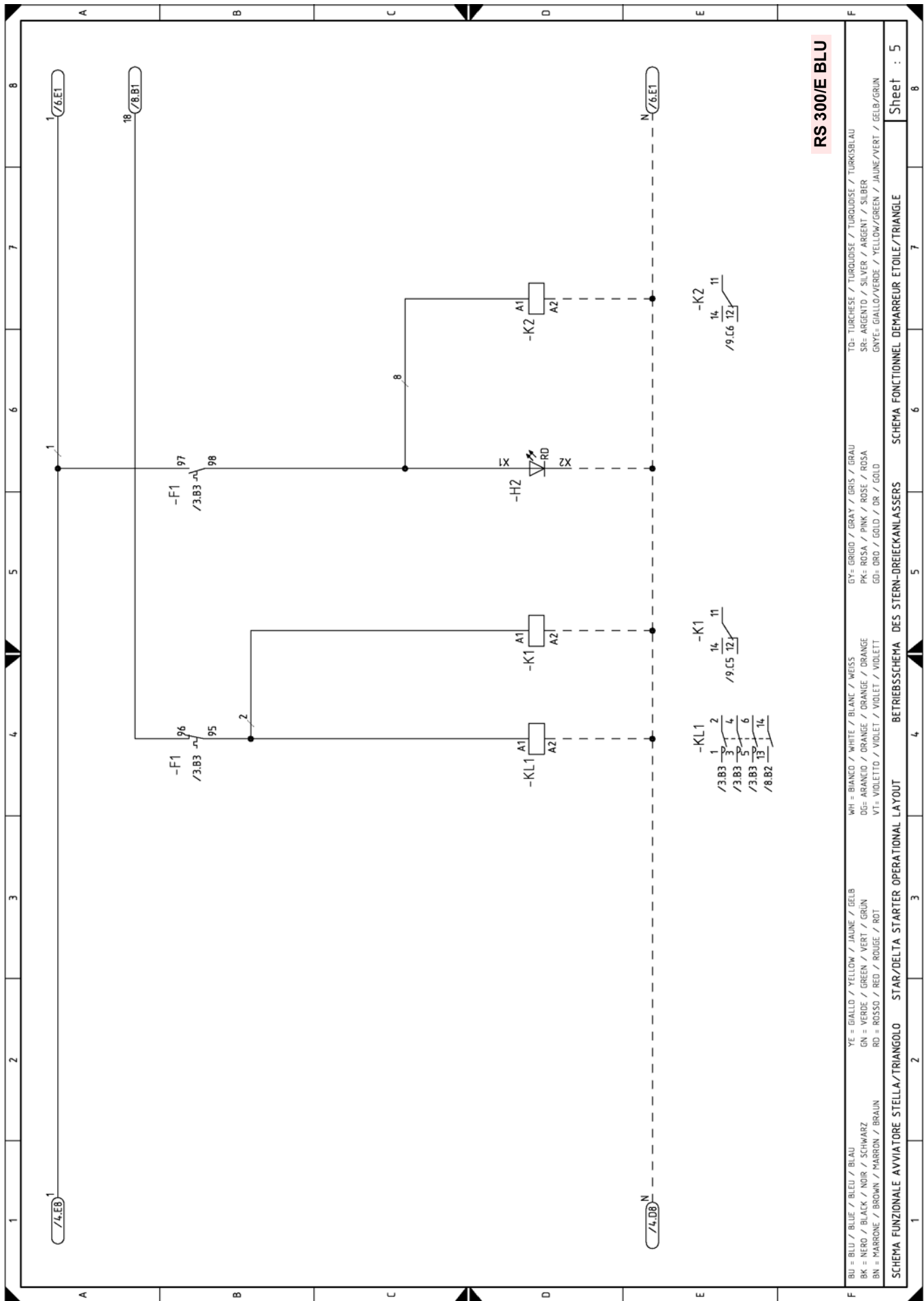
Indicazione riferimenti - Bezugangabe - Reference layout - Indication références

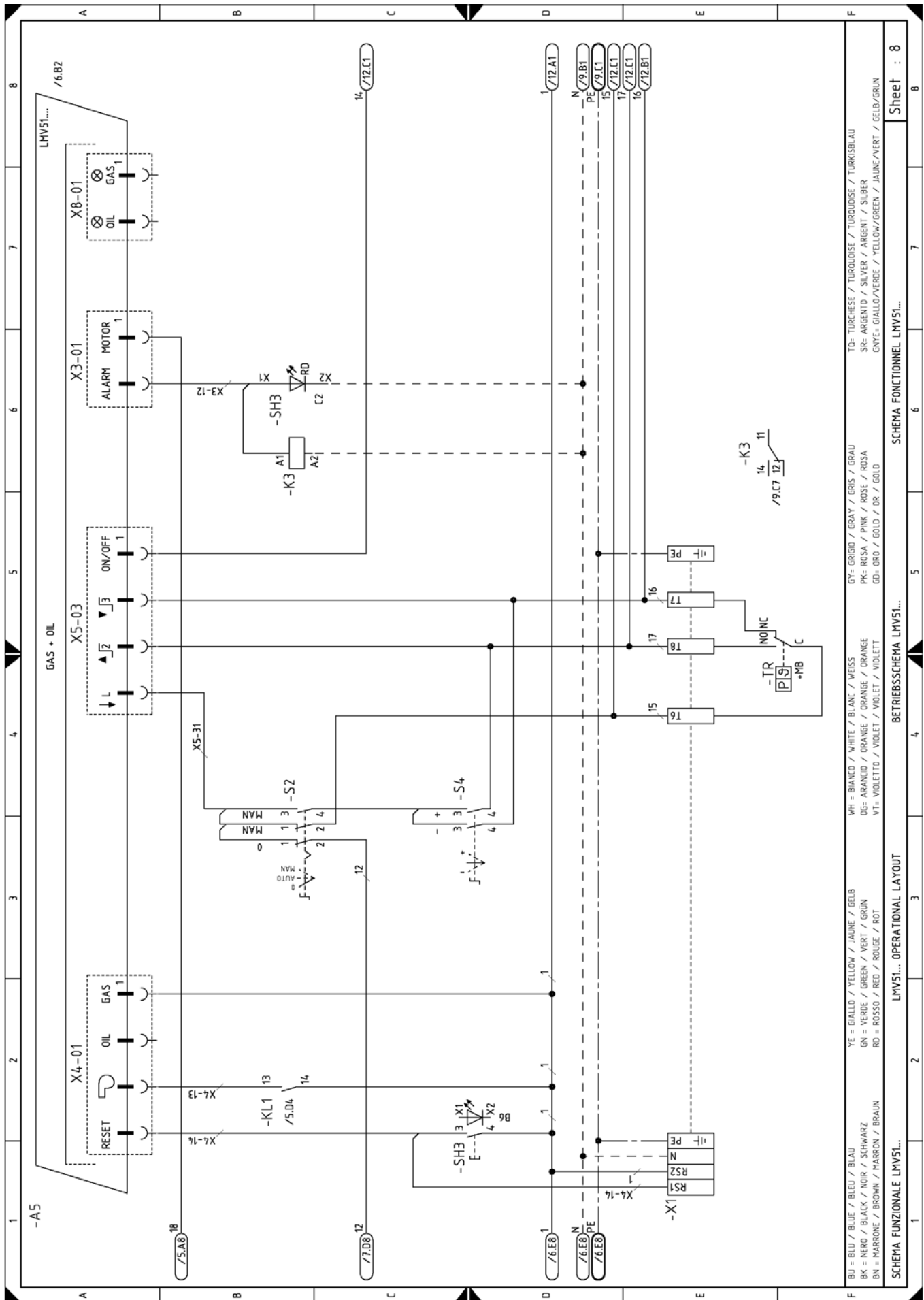


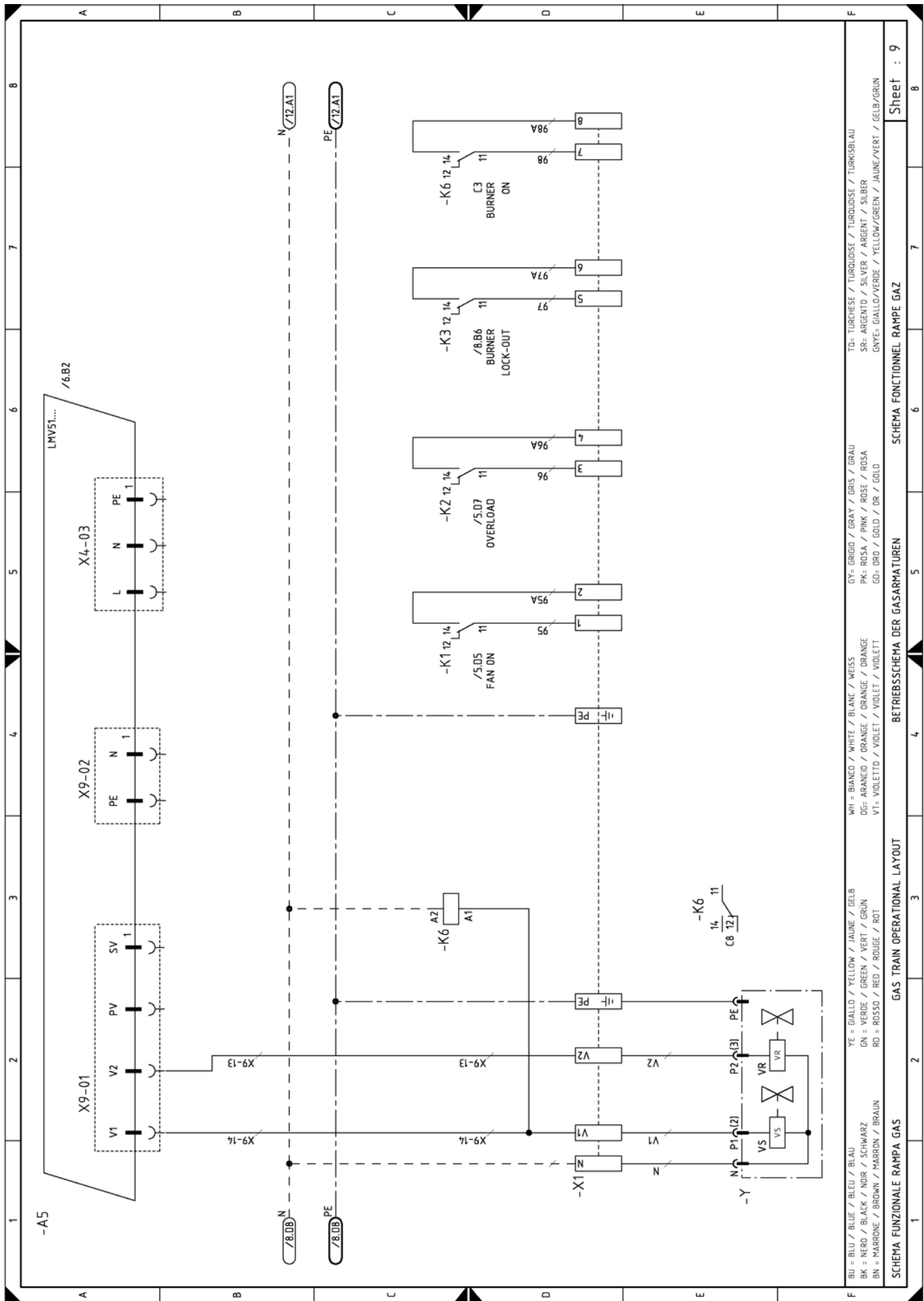


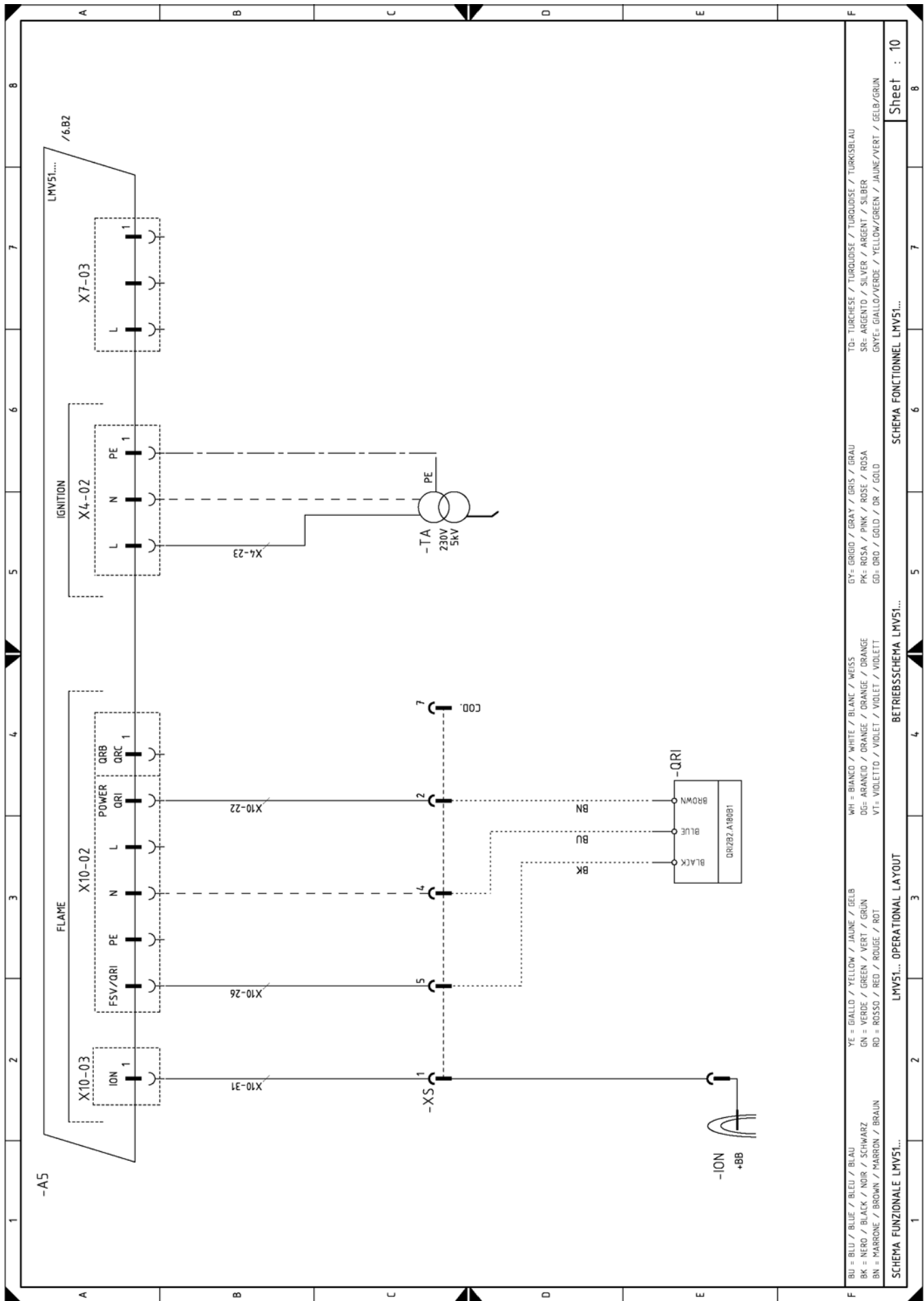


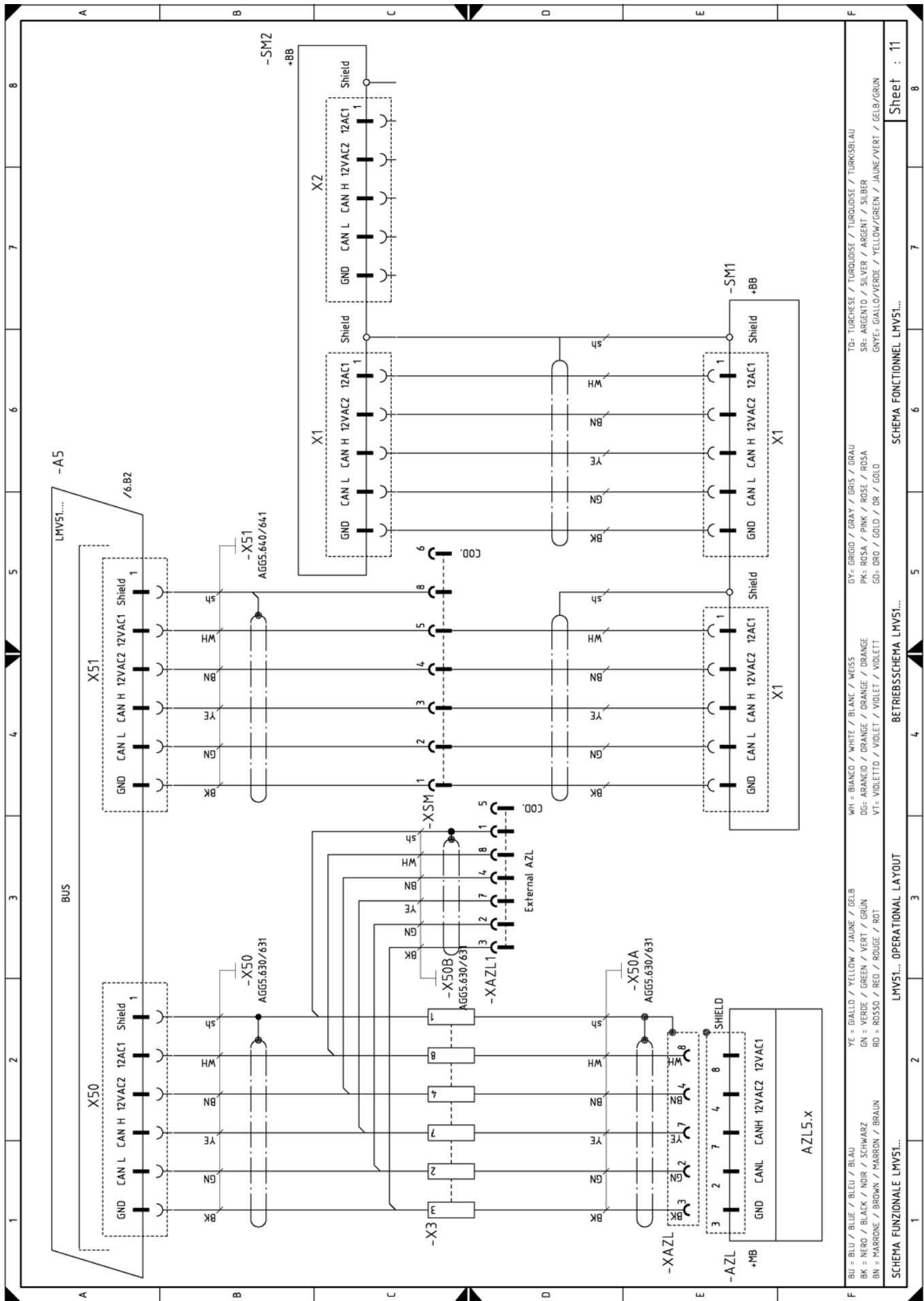


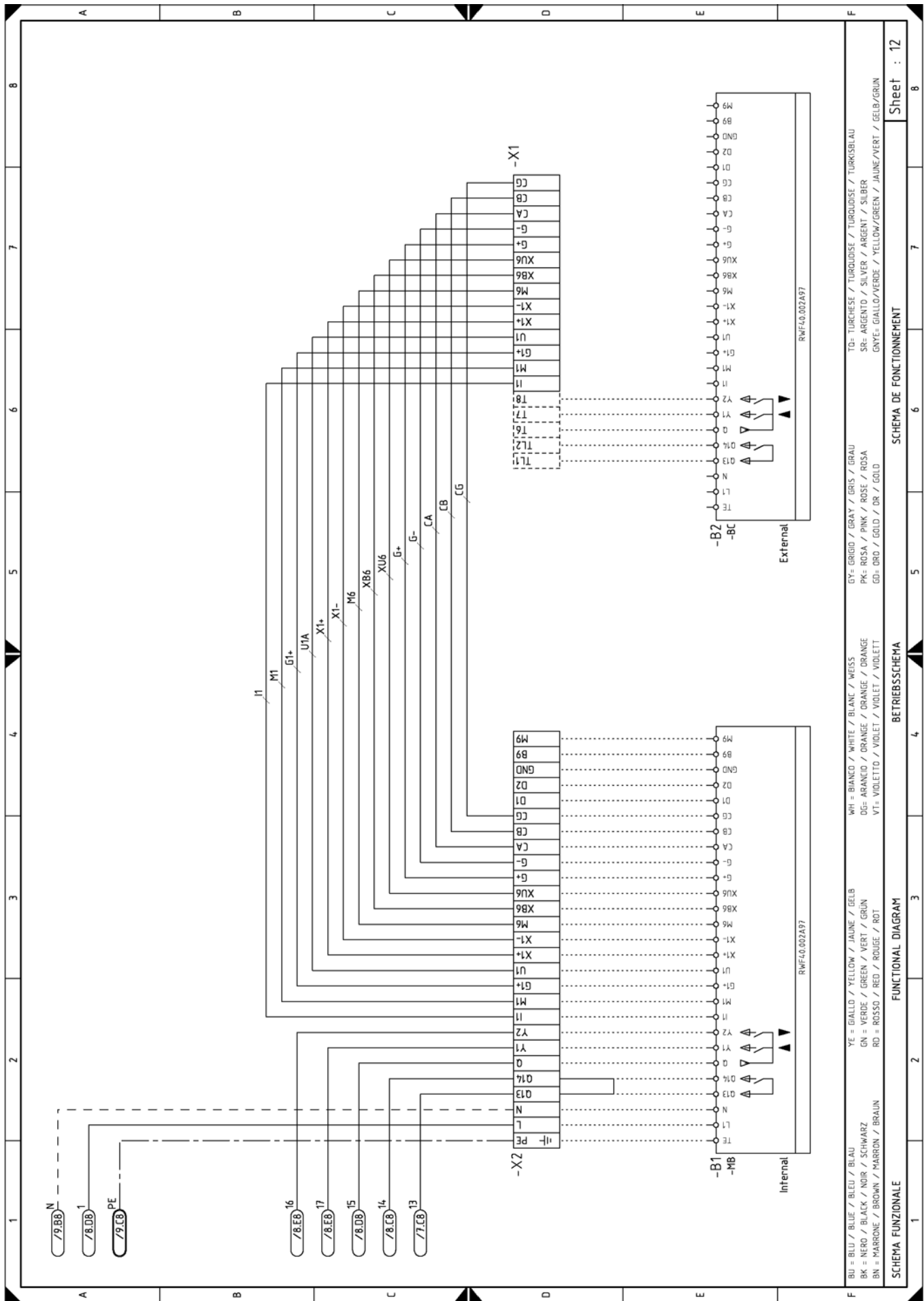


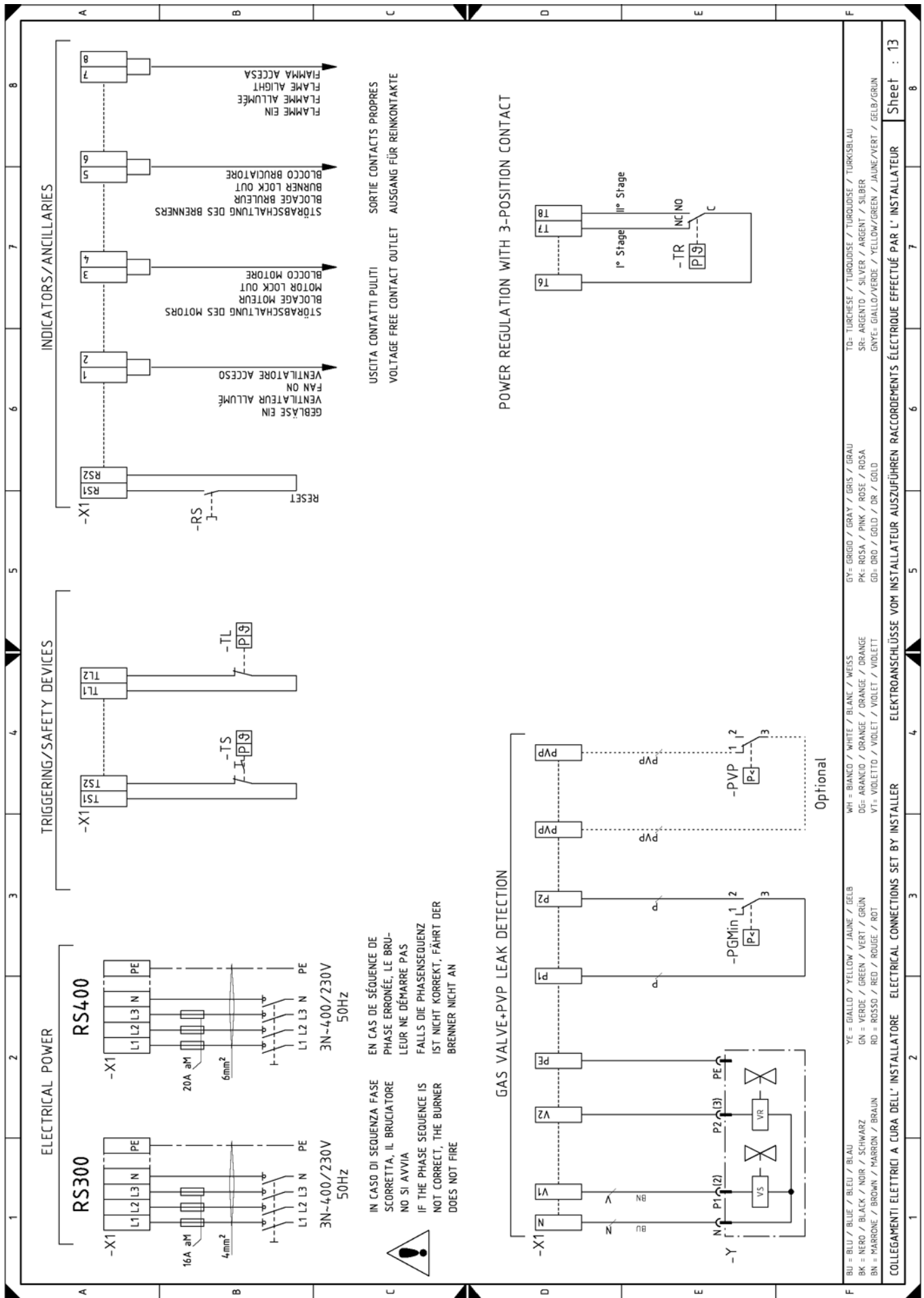


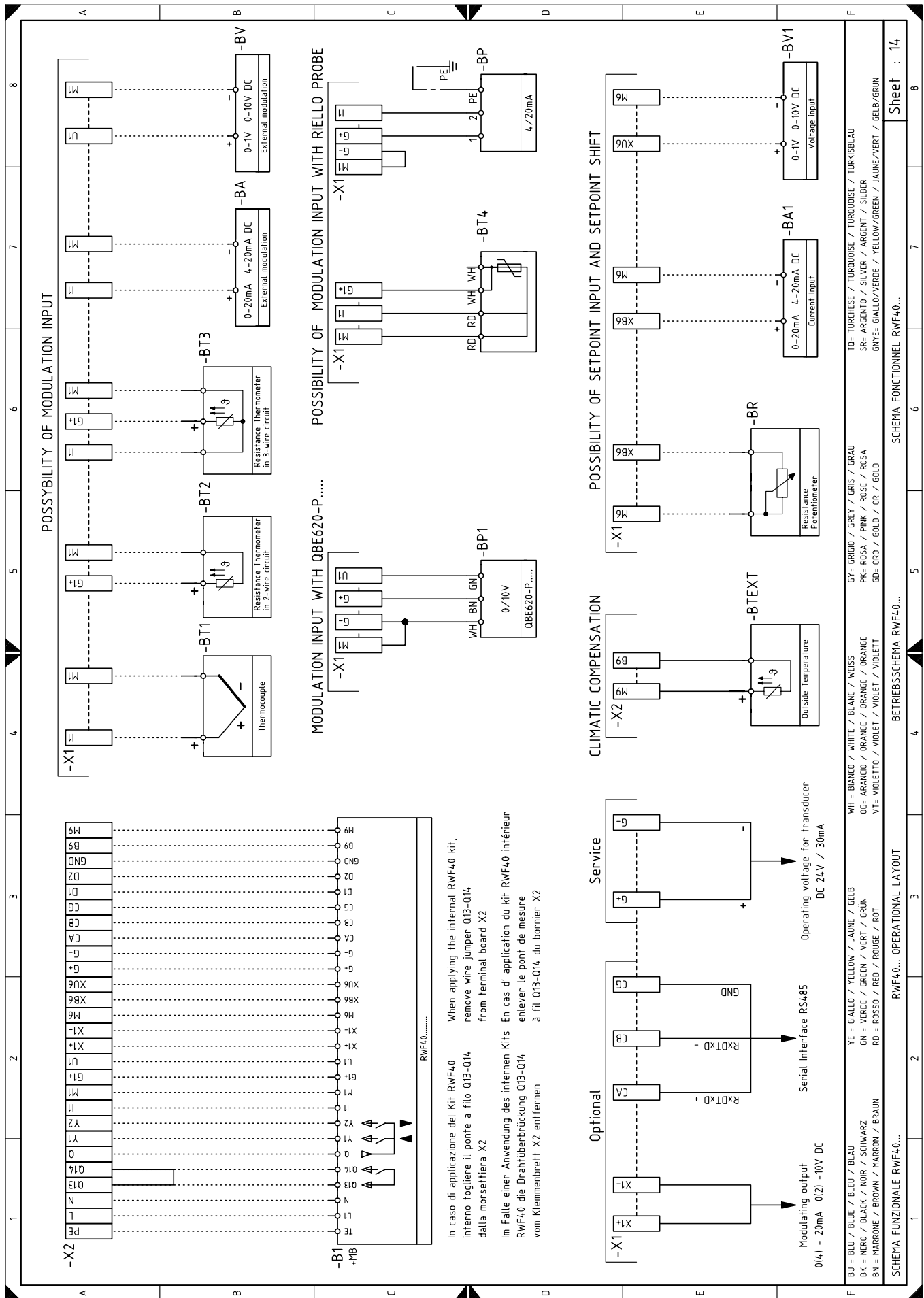












LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A5	- Camma elettronica
AZL	- Unità di visualizzazione e taratura
B1	- Regolatore di potenza RWF40 interno
B2	- Regolatore di potenza RWF40 esterno
BA	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA per modifica setpoint remoto
BP	- Sonda di pressione
BP1	- Sonda di pressione
BR	- Potenzimetro setpoint remoto
BT1	- Sonda a termocoppia
BT2	- Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	- Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	- Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	- Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V per modifica setpoint remoto
F1	- Relè termico motore ventilatore
F3	- Fusibile ausiliario
H1	- Segnalazione luminosa presenza rete
H2	- Segnalazione luminosa blocco motore
H3	- Segnalazione luminosa blocco bruciatore
ION	- Sonda di ionizzazione
KL	- Contattore avviamento diretto
KL1	- Contattore di linea avviatore stella/triangolo
KT1	- Contattore triangolo avviatore stella/triangolo
KS1	- Contattore stella avviatore stella/triangolo
KST1	- Temporizzatore avviatore stella/triangolo
K1	- Relè uscita contatti puliti ventilatore acceso
K2	- Relè uscita contatti puliti blocco motore
K3	- Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
K6	- Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
KSQF	- Relè sequenza fase
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PE	- Terra bruciatore
PGMin	- Pressostato gas di minima
PGM	- Pressostato gas di massima
PGVP	- Pressostato gas per controllo di tenuta
QRI	- Sensore ad infrarossi
S1	- Pulsante arresto emergenza
S2	- Selettore spento / automatico / manuale
S3	- Pulsante di sblocco bruciatore
S4	- Selettore aumento / diminuzione potenza
SM1	- Servomotore aria
SM2	- Servomotore gas
T1	- Trasformatore camma elettronica
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Telecomando di limite
TR	- Telecomando di regolazione
TS	- Telecomando di sicurezza
Y	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
X1	- Morsettiera alimentazione principale
X2	- Morsettiera kit RWF40
X3	- Morsettiera cavo AZL
XAUX	- Morsettiera ausiliaria
XAZL	- Spina per AZL a bordo
XAZL1	- Connettore per AZL esterno
XPA	- Connettore pressostato aria
XPGM	- Connettore pressostato gas di massima
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Connettore servomotori aria e gas

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

A5	- Elektronischer Nocken
AZL	- Display und operative Einheit
B1	- Interner Leistungsregler RWF40
B2	- Externer Leistungsregler RWF40
BA	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA für die Änderung des Fern-Sollwertes
BP	- Druckfühler
BP1	- Druckfühler
BR	- Potentiometer für Fern-Sollwert
BT1	- Thermoelementfühler
BT2	- Fühler Pt100 mit 2 Leitern
BT3	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BT4	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BTEXT	- Externer Fühler für den klimatischen Sollwert-Ausgleich
BV	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V für die Änderung des Fern-Sollwertes
F1	- Gebläsemotor-Wärmerelais
F3	- Sicherung Hilfskreis
H1	- Leuchtanzeige Netzstrom vorhanden
H2	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Motors
H3	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners
ION	- Ionisationfühler
KL	- Direktschaltungskontaktgeber
KL1	- Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KT1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KS1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KST1	- Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K1	- Relais Ausgang für Reinkontakte Gebläse ein
K2	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Motors
K3	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Brenners
K6	- Relais Ausgang für Reinkontakte Brenner ein
KSQF	- Phasensequenzrelais
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PE	- Brennererdung
PGMin	- Minimalgasdruckwächter
PGM	- Höchstgasdruckwächter
PGVP	- Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
QRI	- Infrarotsensor
S1	- Notstoptaste
S2	- Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb
S3	- Entriegelungsschalter des Brenners
S4	- Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminde- rung
SM1	- Luft-Stellantrieb
SM2	- Gas-Stellantrieb
T1	- Transformator für elektronischer Nocken
TA	- Zündtransformator
TL	- Begrenzungsfernsteuerung
TR	- Einstell-Fernsteuerung
TS	- Sicherheitsregelung
Y	- Gasstellventil - Gas-Sicherheitsventil
X1	- Klemmenbrett der Hauptspeisung
X2	- Klemmenbrett für Kit RWF40
X3	- Klemmenbrett Kabel AZL
XAUX	- Hilfsklemmenbrett
XAZL	- Stecker für AZL an Bord
XAZL1	- Verbinder für AZL extern
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XPGM	- Höchstgasdruckwächter-Stecker
XS	- Verbinder Flammenfühler
XSM	- Verbinder Luft- und Gasstellantriebe

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A5	- Electronic cam
AZL	- Display and operating unit
B1	- Internal output power regulator RWF40
B2	- External output power regulator RWF40
BA	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA for modifying the remote setpoint
BP	- Pressure probe
BP1	- Pressure probe
BR	- Remote setpoint voltage divider
BT1	- Thermocouple probe
BT2	- Probe Pt100 with 2 wires
BT3	- Probe Pt100 with 3 wires
BT4	- Probe Pt100 with 3 wires
BTEXT	- External probe for the climatic compensation of the setpoint
BV	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V
BV1	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V for modifying the remote setpoint
F1	- Fan motor thermal cut-out
F3	- Auxiliary fuse
H1	- Signal light for power on
H2	- Signal light for motor trip
H3	- Signal light for burner lock-out
ION	- Ionisation probe
KL	- Direct starting contactor
KL1	- Star-powered/delta-powered line contactor
KT1	- Star-powered/delta-powered starter /delta contactor
KS1	- Star-powered/delta-powered starter /star-powered contactor
KST1	- Star-powered/delta -powered starter timer
K1	- Fan on voltage free contact relay
K2	- Motor lock-out voltage free contact relay
K3	- Burner lock-out voltage free contact relay
K6	- Burner on voltage free contact relay
KSQF	- Phase sequence relay
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PE	- Burner ground
PGMin	- Minimum gas pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
PGVP	- Gas pressure switch for leak detection control device
QRI	- Infrared sensor
S1	- Emergency stop push-button
S2	- Switch for following operations: off-automatic-manual
S3	- Lock-out reset button
S4	- Button for: power increase/reduction
SM1	- Air servomotor
SM2	- Gas servomotor
T1	- Electronic cam transformer
TA	- Ignition transformer
TL	- Load limit remote control system
TR	- High-low mode load remote control system
TS	- Safety control device system
Y	- Gas adjustment valve + gas safety valve
X1	- Main supply terminal strip
X2	- RWF40 terminal strip
X3	- AZL cable terminal strip
XAUX	- Auxiliary terminal strip
XAZL	- Plug for on-board AZL
XAZL1	- Connector for external AZL
XPA	- Air pressure switch connection plug
XPGM	- Maximum gas pressure switch connection plug
XS	- Flame detectors connector
XSM	- Air and gas servomotors connector

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A5	- Came électronique
AZL	- Unité d'affichage et de réglage
B1	- Régulateur de puissance RWF40 intérieur
B2	- Régulateur de puissance RWF40 extérieur
BA	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA pour décalage valeur de consigne à distance
BP	- Sonde de pression
BP1	- Sonde de pression
BR	- Potentiomètre valeur de consigne à distance
BT1	- Sonde avec thermocouple
BT2	- Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	- Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	- Sonde Pt100 à 3 fils
BTEXT	- Sonde externe pour la compensation climatique de la valeur de consigne
BV	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V pour décalage valeur de consigne à distance
F1	- Relais thermique moteur ventilateur
F3	- Fusible auxiliaire
H1	- Signal lumineux présence réseau
H2	- Signal lumineux blocage moteur
H3	- Signal lumineux blocage brûleur
ION	- Sonde d'ionisation
KL	- Contacteur démarrage direct
KL1	- Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle
KT1	- Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	- Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
KST1	- Temporisateur démarreur étoile/triangle
K1	- Relais sortie contacts propres ventilateur allumé
K2	- Relais sortie contacts propres blocage moteur
K3	- Relais sortie contacts propres blocage brûleur
K6	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé
KSQF	- Relais séquence phase
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PE	- Mise à la terre brûleur
PGMin	- Pressostat gaz mini
PGM	- Pressostat gaz maxi
PGVP	- Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
QRI	- Détecteur à infrarouges
S1	- Bouton arrêt d'urgence
S2	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
S3	- Bouton de déblocage du brûleur
S4	- Sélecteur: augmentation / diminution puissance
SM1	- Servomoteur air
SM2	- Servomoteur gaz
T1	- Transformateur came électronique
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Télécommande de limite
TR	- Télécommande de réglage
TS	- Télécommande de sécurité
Y	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
X1	- Plaque à bornes alimentation principale
X2	- Plaque à bornes pour kit RWF40
X3	- Plaque à bornes câble AZL
XAUX	- Plaque à bornes auxiliaire
XAZL	- Fiche prévue pour AZL
XAZL1	- Connecteur pour AZL extérieur
XPA	- Connecteur pressostat air
XPGM	- Connecteur pressostat gaz maxi
XS	- Connecteur détecteurs flamme
XSM	- Connecteur servomoteurs air et gaz