

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

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufiger, progressiver oder modulierender Betrieb
Two-stage progressive or modulating operation
Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant



CODICE - CODE	MODELLO - MODELL MODEL - MODELE	TIPO - TYP TYPE - TYPE
3897960	MB8SM BLU	842 T5
3897965	MB8SM BLU	842 T5
3896660	MB10SM BLU	844 T5
3896665	MB10SM BLU	844 T5
3896760	MB12SM BLU	848 T5
3896765	MB12SM BLU	848 T5

Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV 2009".

Prodotto	Tipo	Modello
Bruciatore di gas	842 T5	MB8SM BLU
	844 T5	MB10SM BLU
	848 T5	MB12SM BLU

Legnago, 31.03.2010

Ing. G. Conticini
Direzione Divisione Bruciatori
RIELLO S.p.A.

**Erklärung des Herstellers**

RIELLO S.p.A. erklärt, dass die folgenden Produkte die Nox-Emissionsgrenzwerte gemäß der deutschen Vorschrift "1. BImSchV 2009" respektieren.

Produkt	Typ	Modell
Gasbrenner	842 T5	MB8SM BLU
	844 T5	MB10SM BLU
	848 T5	MB12SM BLU

Legnago, 31.03.2010

Ing. G. Conticini
Leitung des Bereichs Brenner
RIELLO S.p.A.

**Manufacturer's declaration**

RIELLO S.p.A. declares that the following products are compliant with NOx maximum emission values as set by the German Directive "1. BImSchV 2009".

Product	Type	Model
Gas burners	842 T5	MB8SM BLU
	844 T5	MB10SM BLU
	848 T5	MB12SM BLU

Legnago, 31.03.2010

Mr. G. Conticini
Burners Division Department
RIELLO S.p.A.

**Déclaration du fabricant**

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposées par la réglementation allemande "1. BImSchV 2009".

Produit	Type	MODELE
Brûleur gaz	842 T5	MB8SM BLU
	844 T5	MB10SM BLU
	848 T5	MB12SM BLU

Legnago, 31.03.2010

Ing. G. Conticini
Direction Division Brûleurs
RIELLO S.p.A.



I INDICE

Dati tecnici	pagina 4
Versioni costruttive	4
Accessori	4
Descrizione bruciatore	12
Descrizione quadro elettrico	14
Imballo - Peso	14
Corredo	14
Ingombro	16
Campi di lavoro	16
Rapporto di modulation	16
Caldaie	16
Caldaia di prova	17
Installazione	18
Piastra caldaia	18
Lunghezza boccaglio	18
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	18
Accessibilità parte interna testa	18
Trasformazione per alimentazione gas da sinistra	20
Posizione elettrodi	22
Regolazione testa di combustione	22
Rotazione motore ventilatore	22
Linea alimentazione gas	24
Rampa gas	24
Regolazioni prima dell'accensione	26
Avviamento bruciatore	26
Accensione bruciatore	26
Regolazione bruciatore	26
Servomotore	28
Potenza all'accensione	28
Tarature preliminari	30
Potenza massima	32
Potenza minima	32
Potenze intermedie	32
Pressostato aria	34
Pressostato gas di massima	34
Pressostato gas di minima	34
Manutenzione	36
Funzionamento bruciatore	38
Appendice	40
Schema quadro elettrico	40
Legenda schemi elettrici	51

GB CONTENTS

Technical data	page 8
Variants	8
Accessories	8
Burner description	13
Description of panel board	15
Packaging - Weight	15
Standard equipment	15
Max. dimensions	17
Firing rates	17
Modulation ratio	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
Transformation for gas supply from left	21
Position of electrodes	23
Combustion air setting	23
Rotation of fan motor	23
Gas line	25
Gas train	25
Adjustments before first firing	27
Burner starting	27
Burner firing	27
Burner calibration	27
Servomotor	29
Firing output	29
Preliminary calibrations	31
Max output	33
Min output	33
Intermediate outputs	33
Air pressure switch	35
Maximum gas pressure switch	35
Minimum gas pressure switch	35
Maintenance	37
Burner operation	39
Appendix	40
Panel board layout	40
Key to electrical layout	52

D INHALT

Technische Angaben	Seite 6
Bauvarianten	6
Zubehör	6
Brennerbeschreibung	13
Beschreibung der Schalttafel	15
Verpackung - Gewicht	15
Ausstattung	15
Abmessungen	17
Regelbereiche	17
Modulationsverhältnis	17
Kessel	17
Prüfkessel	17
Installation	19
Kesselplatte	19
Flammrohrlänge	19
Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
Zugänglichkeit zum Innenteil des Flammkopfs	19
Umbau für die Gasversorgung von Links	21
Position der Elektroden	23
Einstellung des Flammkopfs	23
Drehung des Gebläsemotors	23
Gaszuleitung	25
Gasarmaturen	25
Einstellungen vor der Zündung	27
Anfahren des Brenners	27
Zündung des Brenners	27
Brennereinstellung	27
Stellantrieb	29
Zündleistung	29
Einstellungen	31
Höchstleistung	33
Mindestleistung	33
Zwischenleistungen	33
Luftdruckwächter	35
Gas-Höchstdruckwächter	35
Gas-Minimaldruckwächter	35
Wartung	37
Brennerbetrieb	39
Anhang	40
Schaltplan	40
Zeichenerklärung scheme	51

F INDEX

Données techniques	page 10
Modèles disponibles	10
Accessoires	10
Description brûleur	13
Description tableau électrique	15
Emballage - Poids	15
Équipement standard	15
Encombrement	17
Plages de puissance	17
Rapport de modulation	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
Transformation pour l'alimentation du gaz à gauche	21
Position des électrodes	23
Réglage tête de combustion	23
Rotation moteur ventilateur	23
Ligne alimentation gaz	25
Rampe gaz	25
Reglages avant l'allumage	27
Demarrage bruleur	27
Allumage bruleur	27
Reglage bruler	27
Servomoteur	29
Puissance à l' allumage	29
Réglages préliminaires	31
Puissance maximum	33
Puissance minimum	33
Puissances intermédiaires	33
Pressostat de l'air	35
Pressostat gaz seuil maximum	35
Pressostat gaz seuil minimum	35
Entretien	37
Fonctionnement bruleur	39
Annexe	40
Schéma tableau électrique	40
Légende schémas électrique	52

DATI TECNICI

MODELLO			MB8SM BLU	MB10SM BLU	MB12SM BLU
TIPO			842 T5	844 T5	848 T5
POTENZA ⁽¹⁾	massima	kW	3450 - 8300	4068 - 9200	4880 - 10400
	minima	kW	1300 - 3450	1100 - 4068	1450 - 4880
COMBUSTIBILE			GAS NATURALE: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25		
Pressione gas alla potenza max. ⁽²⁾ Gas: G20/G25			51,0 / 75,5	62,0 / 91,8	71,0 / 105,0
FUNZIONAMENTO			Intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore). Questi bruciatori sono adatti anche al funzionamento continuo se vengono equipaggiati con l'apparecchiatura Landis LGK 16.333 A27.		
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	2930	2930	2940
		V	400	400	400
		kW	18,4	22	25
		A	38,5	43,5	49
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		kW max	22	25	27
GRADO DI PROTEZIONE			IP 40		
CONFORMITÀ DIRETTIVE CE			2006/42 - 90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95		
RUMOROSITÀ ⁽³⁾		dB(A)	87,9		
OMOLOGAZIONE	classe 3 (EN 676)	CE	CE-0085BR0215	CE-0085BR0216	CE-0085BR0217

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

(2) Pressione alla presa del pressostato 23(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 4...20 mA	3010213		3010357
	0...16 bar		3010214		

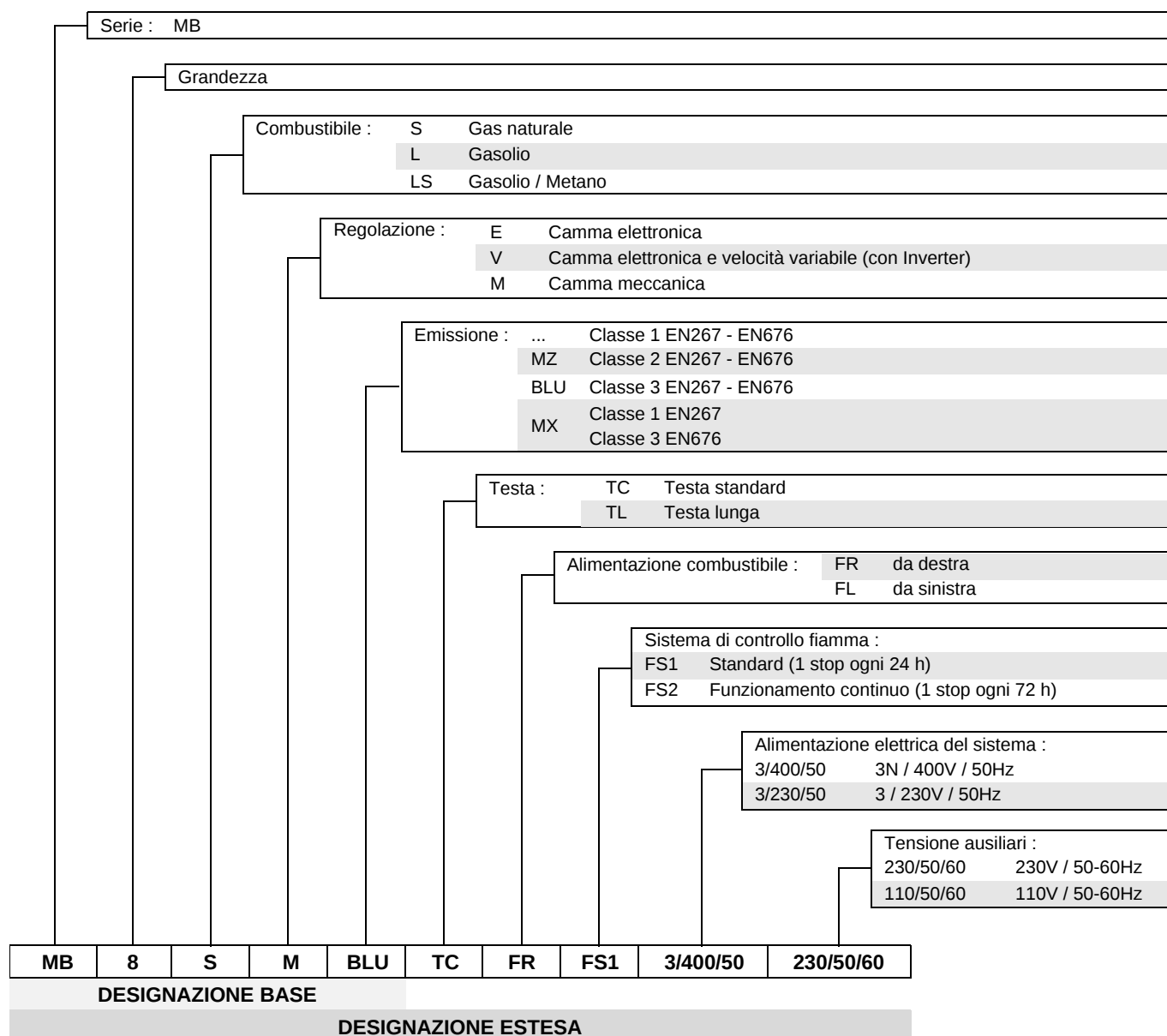
RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676: vedere a pagina 24.



Nota.

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

DESIGNAZIONE BRUCIATORI SERIE MODUBLOC MB



ELENCO MODELLI DISPONIBILI

Designazione								Codice
MB8SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3897960
MB8SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3897965
MB10SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3896660
MB10SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3896665
MB12SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3896760
MB12SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3896765

PAESE DI DESTINAZIONE	CATEGORIA GAS
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO - EE - HU - LT - LV - SI - SK	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}
BE	I _{3P}

TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			MB8SM BLU	MB10SM BLU	MB12SM BLU
TYP			842 T5	844 T5	848 T5
LEISTUNG ⁽¹⁾	MAX.	kW	3450 - 8300	4068 - 9200	4880 - 10400
	MIN.	kW	1300 - 3450	1100 - 4068	1450 - 4880
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 (Methangas) - G21 - G22 - G23 - G25		
Gasdruck bei Höchstleistung. ⁽²⁾ Gas: G20/G25			51,0 / 75,5	62,0 / 91,8	71,0 / 105,0
BETRIEB			Intermittierend (min. 1 Abschaltung in 24 Std). Wenn diese Brenner mit dem Gasfeuerungsautomaten Landis LGK 16.333 A27 ausgestattet werden, sind sie auch für den Dauerbetrieb geeignet.		
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	2930	2930	2940
		V	400	400	400
		kW	18,4	22	25
		A	38,5	43,5	49
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		kW max	22	25	27
SCHUTZART			IP 40		
CE-NORMGERECHT			2006/42 - 90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95		
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾		dBA	87,9		
TYPPRÜFUNG	Klasse 3 (EN 676)	CE	CE-0085BR0215	CE-0085BR0216	CE-0085BR0217

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

⁽²⁾ Druck am Anschluß des Druckwächters 23)(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 BASIC RWF40 HIGH	3010356 3010357
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		

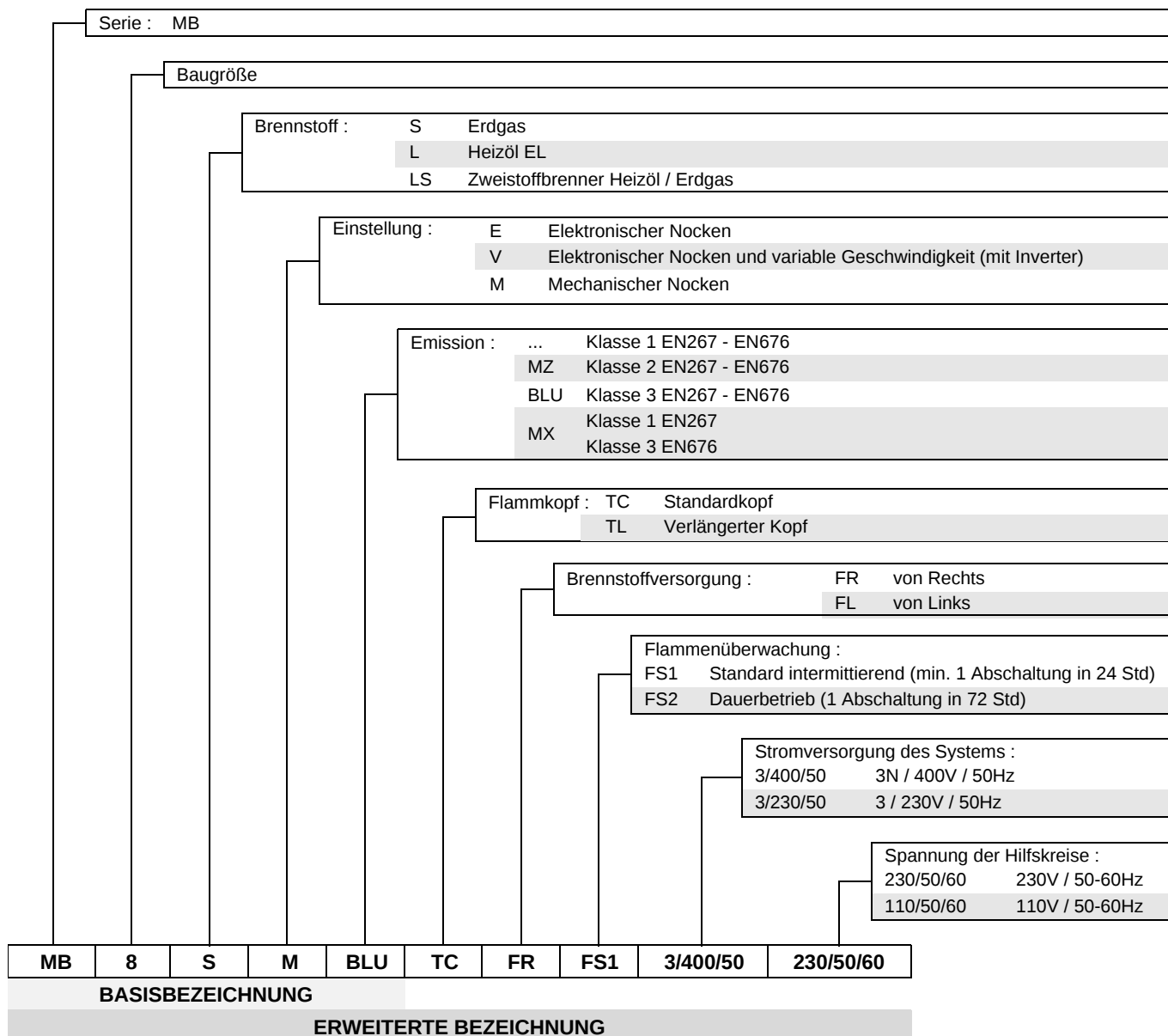
GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676: siehe Seite 25.



Wichtiger Hinweis:

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

BEZEICHNUNG DER BRENNER DER SERIE MODUBLOC MB



VERZEINIS DER MODELLE

Bezeichnung								Code
MB8SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3897960
MB8SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3897965
MB10SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3896660
MB10SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3896665
MB12SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60			3896760
MB12SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60			3896765

LAND	GASKATEGORIE
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO - EE - HU - LT - LV - SI - SK	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}
BE	I _{3P}

TECHNICAL DATA

MODEL			MB8SM BLU	MB10SM BLU	MB12SM BLU
TYP			842 T5	844 T5	848 T5
OUTPUT ⁽¹⁾	maximum	kW	3450 - 8300	4068 - 9200	4880 - 10400
	minimum	kW	1300 - 3450	1100 - 4068	1450 - 4880
FUEL			NATURAL GAS: G20 (methane) - G21 - G22 - G23 - G25		
Gas pressure at maximum delivery. ⁽²⁾ Gas: G20/G25			51.0 / 75.5	62.0 / 91.8	71.0 / 105.0
OPERATION			Intermittent (min. 1 stop in 24 hours). These burners are also fitted for the continuous operation, if they are equipped with the control box Landis LGK 16.333 A27.		
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% 50 - three-phases		
		Hz			
FAN MOTOR (star-delta starting)		rpm	2930	2930	2940
		V	400	400	400
		kW	18,4	22	25
		A	38,5	43,5	49
IGNITION TRANSFORMER		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		kW max	22	25	27
ELECTRICAL PROTECTION			IP 40		
CONFORMITY TO EEC DIRECTIVES			2006/42 - 90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95		
NOISE LEVELS ⁽³⁾		dBA	87,9		
APPROVAL	class 3 (EN 676)	CE	CE-0085BR0215	CE-0085BR0216	CE-0085BR0217

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

(2) Pressure at pressure switch test point 23)(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 3010357
Pressure	0...2,5 bar	Output probe	3010213		
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

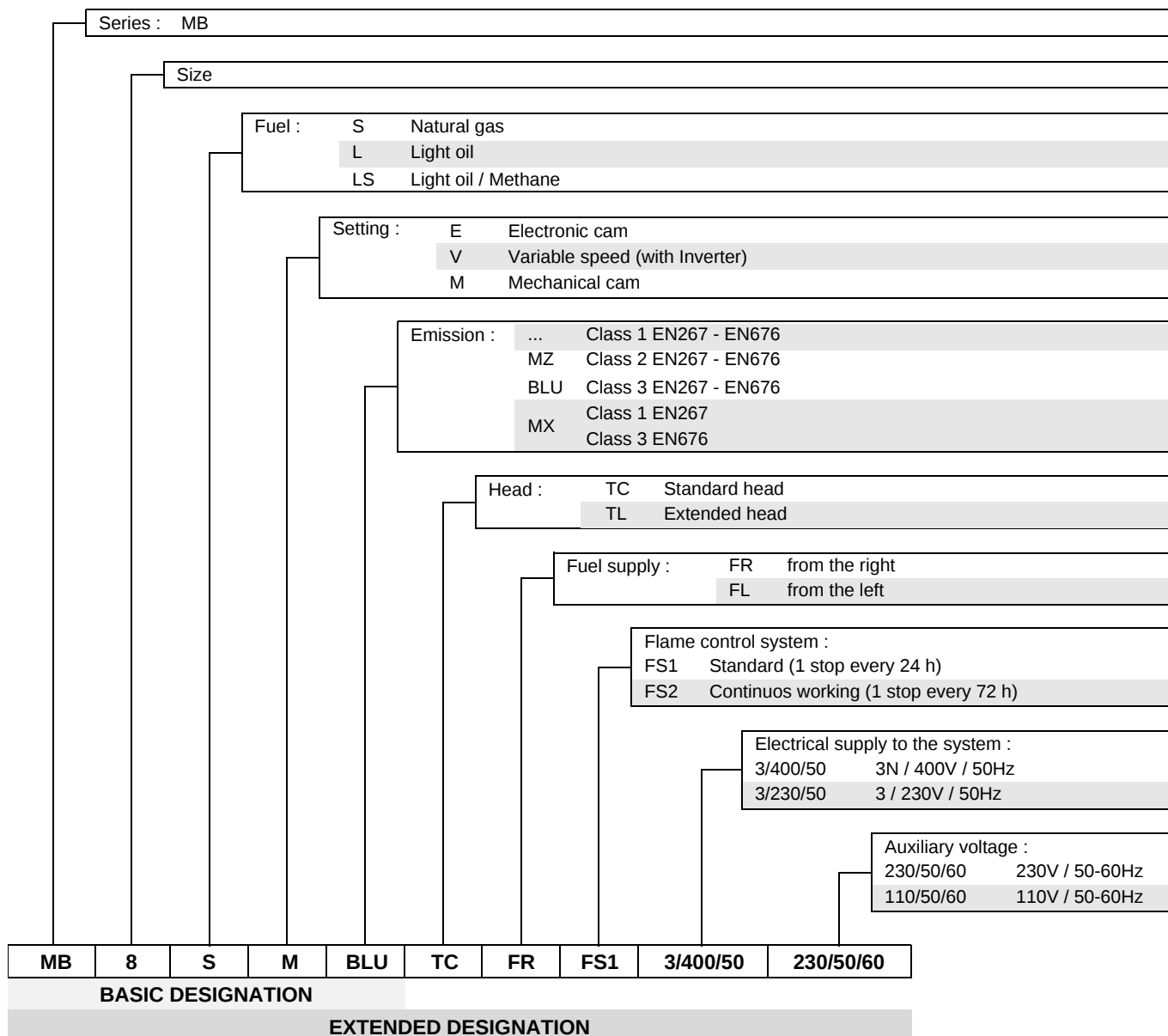
GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676: see page 25.



Note.

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

DESIGNATION OF SERIES MODUBLOC MB BURNERS



LIST OF AVAILABLE MODELS

Designation							Code
MB8SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3897960
MB8SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3897965
MB10SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3896660
MB10SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3896665
MB12SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3896760
MB12SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3896765

DESTINATION COUNTRY	GAS CATEGORY
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO - EE - HU - LT - LV - SI - SK	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}
BE	I _{3P}

DONNÉES TECHNIQUES

MODELE			MB8SM BLU	MB10SM BLU	MB12SM BLU
TYPE			842 T5	844 T5	848 T5
PUISSANCE ⁽¹⁾	MAX.	kW	3450 - 8300	4068 - 9200	4880 - 10400
	MIN.	kW	1300 - 3450	1100 - 4068	1450 - 4880
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 (méthano) - G21 - G22 - G23 - G25		
Pression du gaz à la puissance max. ⁽²⁾ Gaz: G20/ G25			51,0 / 75,5	62,0 / 91,8	71,0 / 105,0
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% 50 - triphasée		
		Hz			
MOTEUR VENTILATEUR (démarrage étoile/triangle)		rpm	2930	2930	2940
		V	400	400	400
		kW	18,4	22	25
		A	38,5	43,5	49
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		kW max	22	25	27
DEGRE DE PROTECTION			IP 40		
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE			2006/42 - 90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95		
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾		dBA	87,9		
HOMOLOGATION	classe 3 (EN 676)	CE	CE-0085BR0215	CE-0085BR0216	CE-0085BR0217

⁽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 23)(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		

RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676: voir p. 25.



Note.

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

DESIGNATION BRULEURS SERIE MODUBLOC MB

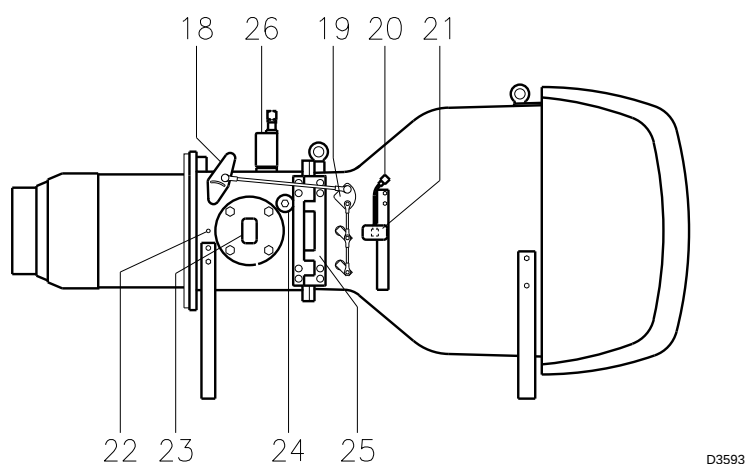
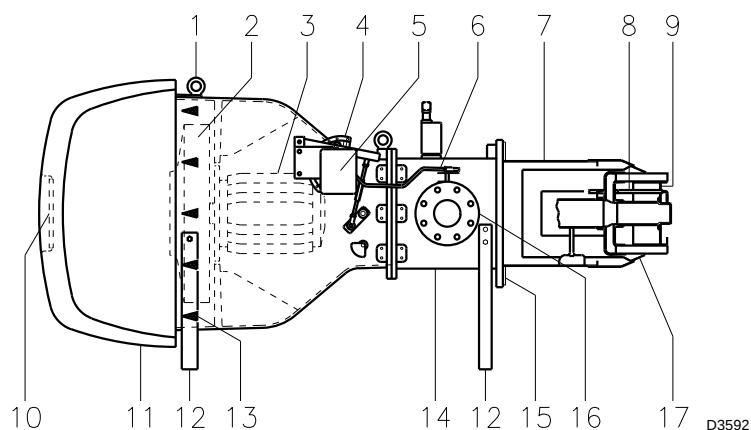
Série : MB										
Dimension										
Combustible : S Gas naturel L Fioul LS Fioul / Méthano										
Régulation : E Came électronique V Came électronique et moteur à fréquence variable (avec Variateur de fréquence) M Came mécanique										
Émission : ... Classe 1 EN267 - EN676 MZ Classe 2 EN267 - EN676 BLU Classe 3 EN267 - EN676 MX Classe 1 EN267 Classe 3 EN676										
Tête : TC Tête standard TL Tête longue										
Alimentation combustible : FR par la droite FL par la gauche										
Système de contrôle flamme : FS1 Standard (1 arrêt min en 24 heures) FS2 Fonctionnement continuos (1 arrêt min en 72 heures)										
Alimentation électrique du système : 3/400/50 3N / 400V / 50Hz 3/230/50 3 / 230V / 50Hz										
Tension auxiliaires : 230/50/60 230V / 50-60Hz 110/50/60 110V / 50-60Hz										
MB	4	S	M	BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60	
DESIGNATION BASE										
DESIGNATION ELARGIE										

MODELES DISPONIBLES

Designation							Code
MB8SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3897960
MB8SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3897965
MB10SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3896660
MB10SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3896665
MB12SM BLU	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3896760
MB12SM BLU	TC	FR	FS2	3/400/50	230/50/60		3896765

PAYS DE DESTINATION	CATEGORIE GAZ
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO - EE - HU - LT - LV - SI - SK	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}
BE	I _{3P}

ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE DESTRA
BRENNSTOFFVERSORGUNG RECHTS
RIGHT FUEL SUPPLY
ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE A DROITE



DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Anelli di sollevamento
- 2 Girante
- 3 Motore ventilatore
- 4 Camma di regolazione aria
- 5 Servomotore comando aria - gas
- 6 Asta comando farfalla gas
- 7 Testa di combustione
- 8 Elettrodi di accensione
- 9 Disco di stabilità fiamma
- 10 Quadro di controllo (vedere pag. 14)
- 11 Cofano quadro elettrico
- 12 Supporti bruciatore
- 13 Ingresso aria ventilatore
- 14 Manicotto
- 15 Schermo per fissaggio alla caldaia
- 16 Regolatore gas
- 17 Otturatore
- 18 Leva per movimento testa di combustione
- 19 Leva per movimento testa di combustione e serranda aria
- 20 Presa di pressione pressostato aria
- 21 Pressostato aria
- 22 Presa di pressione aria testa di combustione
- 23 Pressostato gas di massima con presa di pressione
- 24 Cellula UV (per bruciatori con funzionamento intermittente)
- 25 Cerniera per apertura bruciatore
- 26 Cellula UV (per bruciatori con funzionamento continuo)

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.

(A)

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor
- 4 Luftregelnocken
- 5 Servomotor Luft/Gas Stellantrieb
- 6 Gasdrossel-Steuerstange
- 7 Flammkopf
- 8 Zündelectroden
- 9 Scheibe für Flammenstabilität
- 10 Steuertafel (siehe Seite 14)
- 11 Haube der Schalttafel
- 12 Brennerhalterungen
- 13 Lufteinlaß zum Gebläse
- 14 Gasanschluss
- 15 Wärmeschild für Befestigung am Heizkessel
- 16 Gasdrossel
- 17 Schieber
- 18 Hebel für Flammkopfbewegung
- 19 Hebel für Flammkopf- und Schieberbewegung
- 20 Luftdruckwächter-Druckanschluß
- 21 Luftdruckwächter
- 22 Luftdruckentnahmestelle
- 23 Gas-Maximaldruckwächter mit Gasdruckentnahmestelle
- 24 UV Zelle (Brenner mit intermittierenden Betrieb)
- 25 Scharnier für Brenneröffnung
- 26 UV Zelle (Brenner mit Dauerbetrieb)

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.

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Lifting eyebolts
- 2 Fan
- 3 Fan motor
- 4 Air adjustment cam
- 5 Air-gas control servomotor
- 6 Gas butterfly valve control rod
- 7 Combustion head
- 8 Ignition electrodes
- 9 Flame stability disk
- 10 Control board (see page 14)
- 11 Electric panel board - cover
- 12 Burner supports
- 13 Air inlet to fan
- 14 Manifold
- 15 Thermal insulation screen for securing burner to boiler
- 16 Gas regulator
- 17 Shutter
- 18 Lever for movement of combustion head
- 19 Lever for movement of combustion head and air gate valve
- 20 Air pressure switch pressure test point
- 21 Air pressure switch
- 22 Air pressure test point
- 23 High-limit gas pressure switch with pressure test point
- 24 UV cell (burner with intermittent operation)
- 25 Hinge for opening burner
- 26 UV cell (burner with continuous operation)

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.

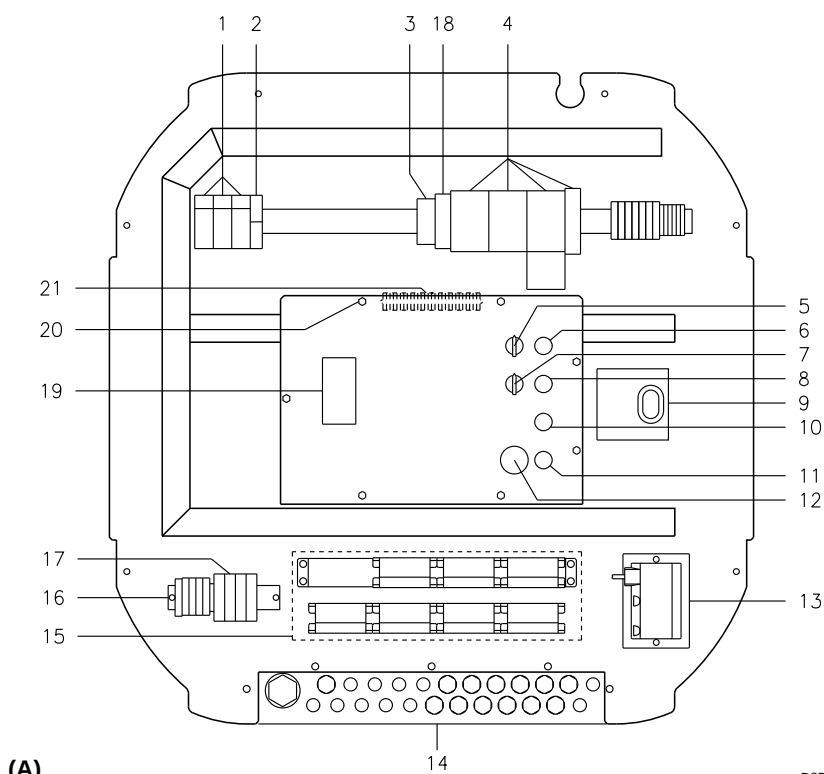
DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Anneaux de soulèvement
- 2 Turbine
- 3 Moteur ventilateur
- 4 Came de réglage air
- 5 Servomoteur commande air-gaz
- 6 Tige de commande vanne papillon du gaz
- 7 Tête de combustion
- 8 Electrodes d'allumage
- 9 Disque de stabilité de flamme
- 10 Tableau de contrôle (voir page 14)
- 11 Carter tableau électrique
- 12 Supports brûleur
- 13 Entrée air dans le ventilateur
- 14 Manchon
- 15 Ecran thermique pour fixation à la chaudière
- 16 Variateur gaz
- 17 Obturateur
- 18 Levier pour mouvement tête de combustion
- 19 Levier pour mouvement tête de combustion et volet d'air
- 20 Prise de pression pressostat air
- 21 Pressostat air
- 22 Prise de pression air
- 23 Pressostat maximum gaz avec prise de pression
- 24 Cellule UV (brûleurs avec fonctionnement intermittent)
- 25 Charnière pour ouverture brûleur
- 26 Cellule UV (brûleurs avec fonctionnement continuos)

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

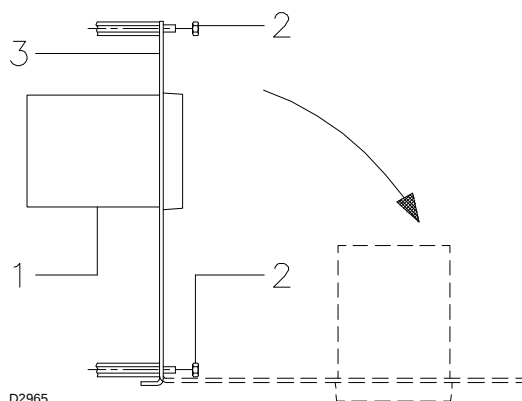
Quand le brûleur est fermé, on peut remettre la charnière de l'autre côté.

**QUADRO ELETTRICO - SCHALTAFEL
PANEL BOARD - TABLEAU ELECTRIQUE**



(A)

D8507

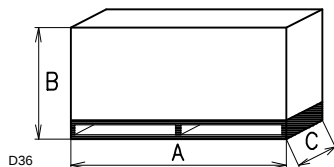


(B)

D2965

**IMBALLO - VERPACKUNG
PACKAGING - EMBALLAGE**

mm	A	B	C	kg
MB8-10-12SM BLU	2690	1350	1170	740



(C)

DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO (A)

- 1 Portafusibili motore ventilatore
- 2 Portafusibile per ausiliari
- 3 Relè
- 4 Avviatore stella/triangolo
- 5 Selettore spento-automatico-manuale
- 6 Segnalazione luminosa tensione ausiliari
- 7 Selettore aumento-diminuzione potenza
- 8 Segnalazione luminosa bruciatore in marcia
- 9 Apparecchiatura elettrica
- 10 Segnalazione luminosa blocco motore
- 11 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante luminoso di sblocco
- 12 Pulsante di emergenza
- 13 Trasformatore d'accensione
- 14 Piastra passacavi per collegamenti interni ed esterni
- 15 Spine-prese codificate di collegamento
- 16 Morsetteria alimentazione principale
- 17 Uscita relè contatti puliti
- 18 Relè sequenza fase
- 19 Predisposizione per regolatore di potenza RWF40
- 20 Dadi per la rimozione del pannello porta pulsanti e segnalazioni
- 21 Morsetteria per collegamenti RWF40

NOTA

In caso di manutenzione (sostituzione motore o girante) la piastra 14)(A) è asportabile, le spine-prese 15)(A) codificate permettono la separazione senza operazione di scabatura.

Per agevolare la manutenzione al quadro elettrico è possibile ribaltare il pannello che sostiene i pulsanti 1)(B). Per effettuare questa operazione occorre togliere i dadi 2)(B) che fissano il pannello 3)(B) e ribaltare lo stesso come in fig. (B).

Riavvitare a mano i dadi dei sostegni inferiori per fissare il pannello nella nuova posizione.

NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:
Blocco apparecchiatura: l'accensione della spia sul pannello 11)(A) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante di sblocco 11)(A).

Blocco motore: per sbloccare premere il pulsante del relè termico 4)(A).

IMBALLO - PESO (C) - 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 (C).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (C).

CORREDO

- 1 - Guarnizione per flangia rampa gas
- 8 - Viti per fissare la flangia gas M 16 x 50
- 1 - Schermo termico
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 20 x 70
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

BESCHREIBUNG DER SCHALTТАFEL (A)

- 1 Sicherungshalter Gebläsemotor
- 2 Sicherungshalter für Hilfskreise
- 3 Relais
- 4 Stern-Dreieck-Anlasser
- 5 Wählschalter Aus - Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb
- 6 Leuchtanzeige für Spannung der Hilfskreise
- 7 Wählschalter Leistungserhöhung-Leistungsverminderung
- 8 Leuchtanzeige für Brenner in Betrieb
- 9 Steuergerät
- 10 Leuchtanzeige für Störabschaltung der Motor
- 11 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners und Leuchtknopf für Entriegelung
- 12 Notstoppschalter
- 13 Zündtransformator
- 14 Platte für Kabelführungen für Innen- und Aussenanschlüsse
- 15 Steckkontakte
- 16 Klemmenbrett der Hauptspeisung
- 17 Ausgang für Reinkontakte
- 18 Phasensequenzrelais
- 19 Vorbereitung für Leistungsregler RWF40
- 20 Muttern zur Entfernung der Tragplatte der Tasten und Anzeigen
- 21 Klemmenbrett für Kit RWF40

ANMERKUNG

Im Fall von Wartung (Ersatz von Motor oder Laufrad) kann die Platte 14)(A) herausgenommen werden; durch die codierten Steckkontakte 15)(A) ist die Trennung ohne Entfernung der Verdrahtung möglich.

Um die Wartung zu erleichtern, kann die Tafel mit den Druckknöpfen 1)(B) umgekippt werden. Dazu müssen die Muttern 2)(B) entfernt werden, welche die Tafel 3)(B) festhalten, dann die Tafel wie in Abb. (B) gezeigt umkippen.

Die Muttern der unteren Halterungen wieder von Hand einschrauben, um die Tafel in der neuen Position zu befestigen.

MERKE

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung des Gerätes: Das Aufleuchten der Kontrollampe an der Steuertafel des Gerätes 11)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf 11)(A) drücken.

Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslöser 4)(A).

VERPACKUNG - GEWICHT (C) - Richtwerte

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

AUSSTATTUNG

- 1 - Dichtung für Gasarmaturenflansch
- 8 - Schrauben für die Befestigung des M 16 x 50 Flansches
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 20 x 70
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

DESCRIPTION OF PANEL BOARD (A)

- 1 Fan motor fuse holder
- 2 Fuse holder for accessories
- 3 Relay
- 4 Star-powered/delta-powered starter
- 5 Dial for off - automatic - manual
- 6 Signal light for auxiliary voltage
- 7 Power dial for increase - decrease of power
- 8 Signal light for burner in operation
- 9 Control box
- 10 Signal light for motor failure
- 11 Signal light for burner failure and lighted lock-out reset button
- 12 Emergency push-button
- 13 Ignition transformer
- 14 Fairleads plate for internal and external connections
- 15 Codified connection plug-socket
- 16 Main supply terminal strip
- 17 Relay outlet - clean contacts
- 18 Phase sequence relay
- 19 RWF40 power regulator pre-arrangement
- 20 Nuts for removal of pushbutton and indicator panel
- 21 RWF40 kit terminal strip

NOTE

If maintenance is required (replacement of motor or fan) the plate 14)(A) is removable, the codified plug-socket 15)(A) allows separation without an operation of removing cables.

To facilitate maintenance on panel board, the panel supporting the push buttons 1)(B) may be turned over. Remove the nuts 2)(B) fastening the panel 3)(B) and turn it over (see fig. B). Manually screw the nuts on the lower supports to fasten the panel into the new position.

N.B.

Two types of burner failure may occur:

Control box lock-out: If the control box pilot light 11) (A) lights up, it indicates that the burner is in lock-out.

To reset, press the lockout reset button 11)(A).

Motor trip: release by pressing the push button on thermal 4)(A).

PACKAGING - WEIGHT (C) - Approximate measurements

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

STANDARD EQUIPMENT

- 1 - Flange gasket
- 8 - Flange fixing screws M 16 x 50
- 1 - Thermal insulation screen
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 20 x 70
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

DESCRIPTION TABLEAU ELECTRIQUE (A)

- 1 Porte-fusibles moteur ventilateur
- 2 Porte-fusibles pour relais auxiliaires
- 3 Relais
- 4 Démarreur étoile/triangle
- 5 Selecteur éteint-automatique-manuel
- 6 Signal lumineux tension relais auxiliaires
- 7 Selecteur augmentation-diminution de puissance
- 8 Signal lumineux brûleur allumé
- 9 Coffret de sécurité
- 10 Signal lumineux moteur bloqué
- 11 Signal lumineux brûleur bloqué et bouton lumineux de déblocage
- 12 Bouton d'urgence
- 13 Transformateur d'allumage
- 14 Plaque passe-câbles pour branchements internes et externes
- 15 Fiches-prises codifiées de branchement
- 16 Plaque à bornes alimentation principale
- 17 Sortie relais contacts propres
- 18 Relais séquence phase
- 19 Emplacement pour régulateur de puissance RWF40
- 20 Ecrans pour démonter le panneau porte boutons et signalisations
- 21 Plaque à bornes pour kit RWF40

NOTE

On peut enlever la plaque 14)(A) pour l'entretien (remplacement moteur ou roue), les fiches-prises 15)(A) codifiées permettent de démonter sans débrancher les câbles.

Pour faciliter l'entretien du tableau électrique, faire basculer le panneau qui soutient les boutons 1)(B). Pour effectuer cette opération, enlever les écrous 2)(B) qui fixent le panneau 3)(B) et faire basculer celui-ci comme indiqué sur la fig. (B).

Revisser à la main les écrous des supports inférieurs pour fixer le panneau dans sa nouvelle position.

NOTE

Il existe deux types de blocage du brûleur:

Blocage coffret: l'allumage du voyant sur le panneau 11)(A) avertit que le brûleur s'est bloqué.

Pour le débloquent, appuyer sur le bouton 11)(A).

Blocage moteur: pour le débloquent appuyer sur le bouton du relais thermique 4)(A).

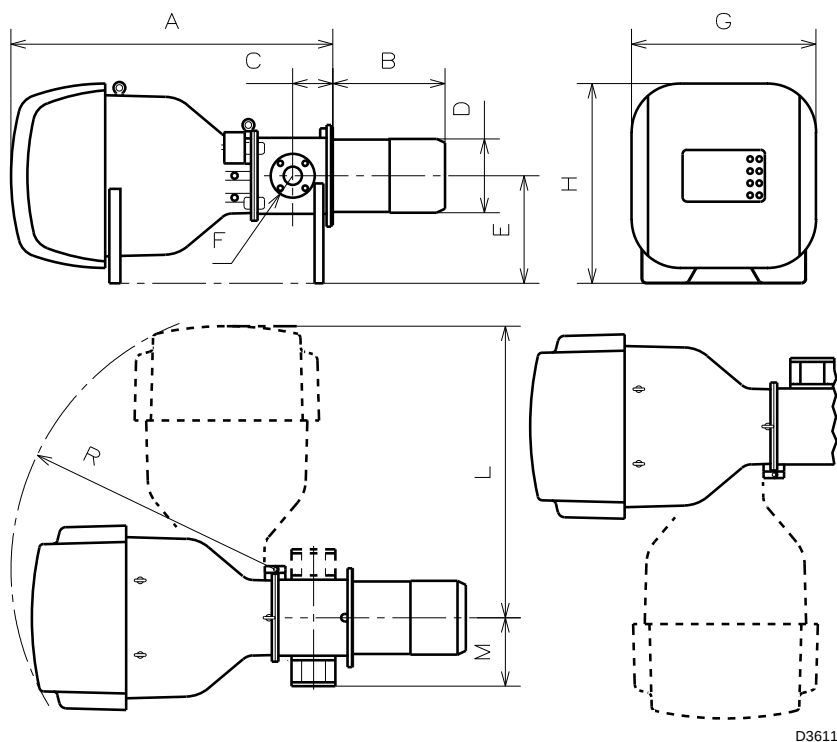
EMBALLAGE - POIDS (C) - Mesures indicatives

- 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 (C).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (C).

EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Joint pour bride rampe gaz
- 8 - Vis de fixation bride M 16 x 50
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 20 x 70
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

**INGOMBRO - ABMESSUNGEN
MAX. DIMENSIONS - ENCOMBREMENT**



INGOMBRO (A) - misure indicative
L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (A).
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.

Prima di eseguire l'operazione sopradescritta è necessario sganciare le aste che comandano le leve 6 e 19(A) pag. 12. Dopo l'ispezione, ed effettuata la chiusura del bruciatore, ricollegare le aste allo stesso foro della leva.

CAMPI DI LAVORO (B)

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

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

MB8SM BLU = 1300 kW

MB10SM BLU = 1100 kW

MB12SM BLU = 1450 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. 22.

RAPPORTO DI MODULAZIONE

Il rapporto di modulazione, ricavato in caldaie di prova secondo la norma EN 676 è di:

- 6 : 1.

E' possibile utilizzare il bruciatore con un diverso rapporto di modulazione a seconda dell'applicazione; per ulteriori informazioni consultare il costruttore.

CALDAIE

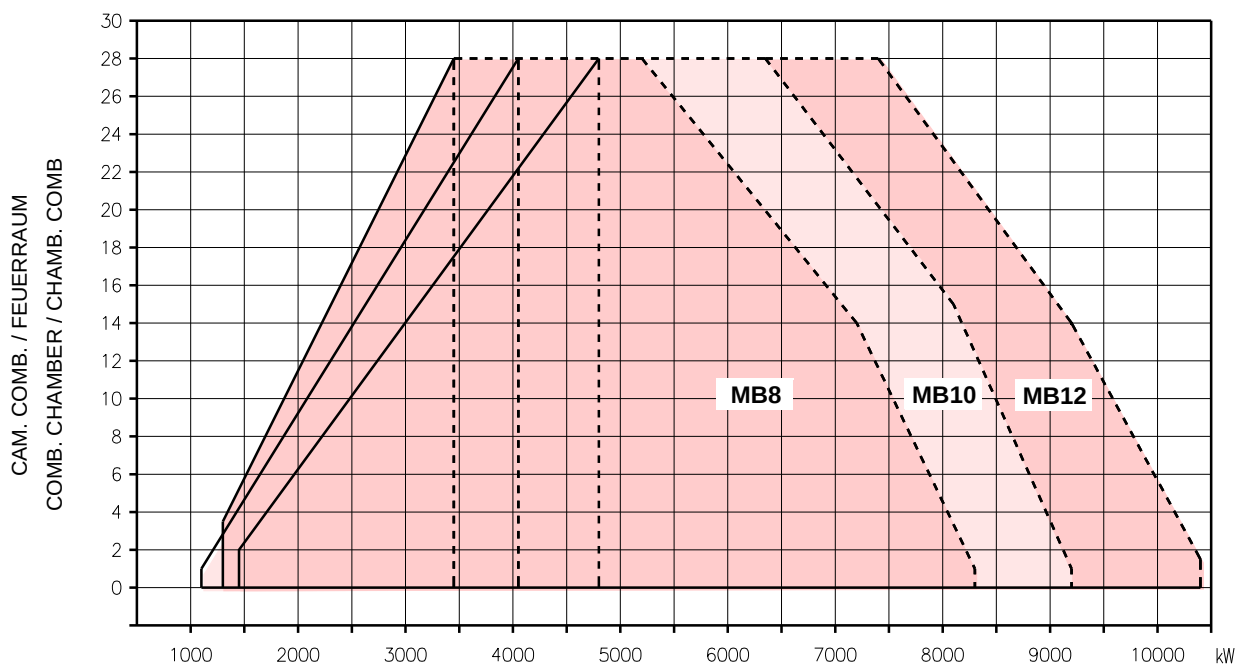
L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (C) pag. 17.

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 (C), consultare i costruttori.

(A)

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	R
MB8-10SM BLU	1900	660	208	413	575	DN80	1007	1079	1740	312	1570
MB12SM BLU	1900	664	208	456	575	DN80	1007	1079	1740	312	1570

**CAMPI DI LAVORO - REGELBEREICHE
FIRING RATES - PLAGES DE PUISSANCE**



(B)

D2446

ABMESSUNGEN (A) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (A) 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.

Bevor der oben beschriebene Vorgang ausgeführt wird, muss die Stange ausgehängt werden, die den Hebel 19)(A) Seite 12 steuert.

Nach der Inspektion und dem Schließen des Brenners, die Stange wieder am gleichen Loch des Hebels einhängen.

REGLBEREICHE (B)

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

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

MB8SM BLU = 1300 kW

MB10SM BLU = 1100 kW

MB12SM BLU = 1450 kW

Achtung: der REGLBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 23 eingestellten Flammkopf gemessen.

MODULATIONSVERHÄLTNISS

Das Modulationsverhältnis, an Prüfkesseln gemäß der Norm EN 676 ist:

- 6 : 1.

Je nach Anwendung kann der Brenner mit einem anderen Modulationsverhältnis benutzt werden; weitere Auskünfte sind beim Hersteller erhältlich.

KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (C) 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 (C) angegebenen sind, sollten die Hersteller zu Rate gezogen werden.

MAX. DIMENSIONS (A) - Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (A). 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.

Before carrying out the above-mentioned operation it is necessary to unhook the slide bar controlling the lever 19)(A) pag. 12. After inspecting and closing the burner, re-connect the rod to the same lever hole.

FIRING RATES (B)

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:

MB8SM BLU = 1300 kW

MB10SM BLU = 1100 kW

MB12SM BLU = 1450 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 23.

MODULATION RATIO

The modulation ratio, determined using test boilers according to standard EN 676 is:

- 6 : 1.

The burner can be used with a different modulation ratio depending on the application - contact the manufacturer for further information.

BOILERS

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 (C).

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 (C), consult the manufacturer.

ENCOMBREMENT (A) - Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (A). 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.

Avant d'effectuer l'opération ci-dessus, décrocher la tige qui commande le levier 19)(A) page 12.

Après avoir contrôlé et refermé le brûleur, raccrocher la tige au trou du levier.

PLAGES DE PUISSANCE (B)

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:

MB8SM BLU = 1300 kW

MB10SM BLU = 1100 kW

MB12SM BLU = 1450 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 23.

RAPPORT DE MODULATION

Le rapport de modulation, obtenu sur des chaudières d'essai selon la norme EN 676, est de - 6 : 1.

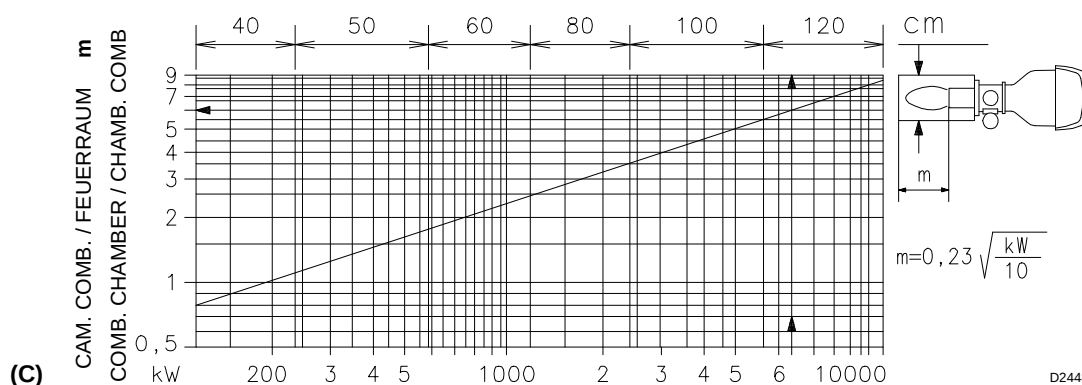
Est possible d'utiliser le brûleur avec un autre rapport de modulation en fonction de l'application; contacter le fabricant pour avoir de plus amples informations.

CHAUDIERES

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 (C).

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 (C), consulter le constructeur.

CALDAIA DI PROVA - PRÜFKESSEL TEST BOILER - CHAUDIERE D'ESSAI



CALDAIA DI PROVA (C)

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

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

Esempio:

Bruciatore MB8SM BLU

Potenza 7000 kW:

di diametro 120 cm - lunghezza 6 m.

PRÜFKESSEL (C)

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

In (C) sind Durchmesser und Länge der Prüf-Brennkammer angegeben.

Beispiel:

Brenner MB8SM BLU

Leistung 7000 kW:

Durchmesser 120 cm - Länge 6 m.

TEST BOILER (C)

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

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

Example:

MB8SM BLU burner

Output 7000 kW:

diameter 120 cm - length 6 m.

CHAUDIERE D'ESSAI (C)

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

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

Exemple:

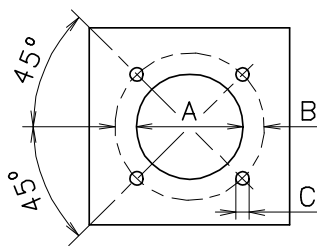
Brûleur MB8SM BLU

Puissance 7000 kW:

diamètre 120 cm - longueur 6 m.

**PIASTRA CALDAIA - KESSELPLATTE
BOILER PLATE - PLAQUE CHAUDIERE**

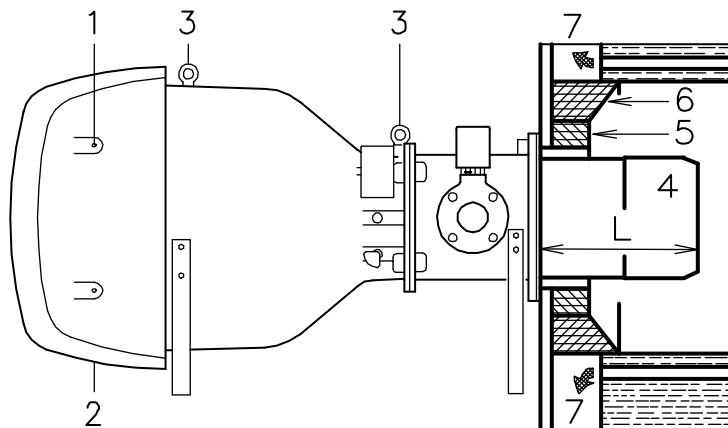
mm	A	B	C
MB8-10SM BLU	418	608	M 20
MB12SM BLU	470	608	M 20



D455

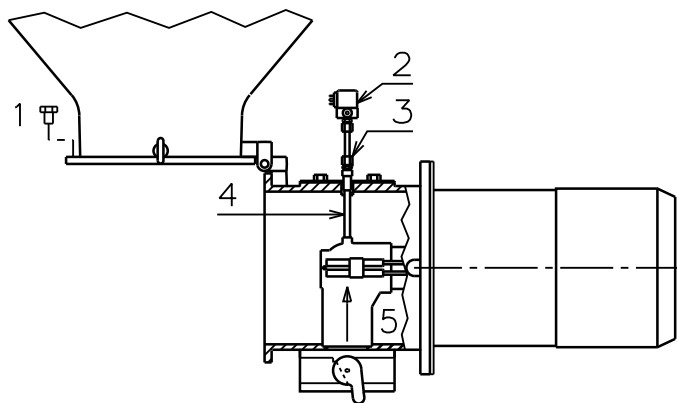
(A)

**FISSAGGIO BRUCIATORE ALLA CALDAIA - BEFESTIGUNG DES BRENNER AM HEIZKESSEL
SECURING THE BURNER TO THE BOILER - FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE**



D1638

(B)



D3594

(C)

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 7), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 6) 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 5)-6)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

- Per non danneggiare il coperchio 2)(B) si consiglia di toglierlo durante le operazioni di installazione.
- Predisporre un adeguato sistema di sollevamento agganciandosi agli anelli 3)(B).
- 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 tolto il tirante della leva di movimento testa 18) pag. 12, l'asta comando farfalla gas 6) pag. 12 e le 4 viti di fissaggio 1)(C).
- Togliere il pressostato gas 2)(C) allentando il dado 3)(C).
- Togliendo la vite 4)(C) è possibile estrarre la parte interna sollevandola come indicato in 5)(C).

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 7) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 6) 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 5)-6)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

- Es wird empfohlen, den Deckel 2)(B) während der Installation zu entfernen, damit er nicht beschädigt wird.
- Ein passendes Hebesystem vorbereiten und an den Ringen 3)(B) einhängen.
- 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 18) Seite 12, die Gasdrossel-Steuerstange 6) Seite 12 und die 4 Klemmschrauben 1)(C) entfernt worden sind.
- Den Gasdruckwächter 2)(C) entfernen, indem die Mutter 3)(C) gelockert wird.
- Indem die Schraube 4)(C) entfernt wird, kann der Innenteil durch Heben herausgenommen werden, siehe dazu 5)(C).

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 7) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 5) must be inserted between the boiler fettling 6) 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 5)-6)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

- To avoid damaging the cover 2) (B) we recommend removing it before installation operations.
- Prepare an adequate system of hoisting by hooking onto the rings 3) (B).
- 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 airtight.

ACCESSIBILITY TO THE INTERIOR OF THE COMBUSTION HEAD (C)

- Open burner at hinge (see fig. (C) after removing the stay rod of the lever for movement of combustion head 18) page 12, the gas butterfly valve control rod 6) page 12 and the 4 fastening screws 1)(C).
- Remove gas pressure-switch 2)(C) by loosening nut 3)(C).
- By removing screw 4)(C) it is possible to extract the internal part by lifting it, as indicated in 5)(C).

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Perçer 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 7), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 5), entre réfractaire chaudière 6) et buse 4).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

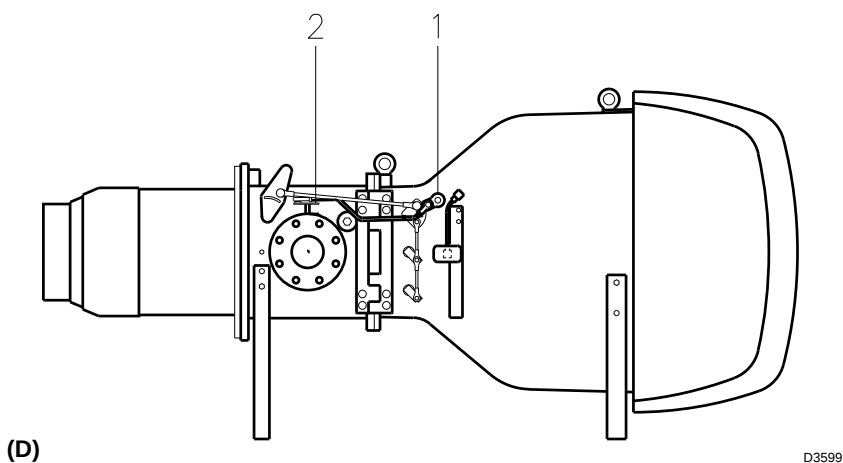
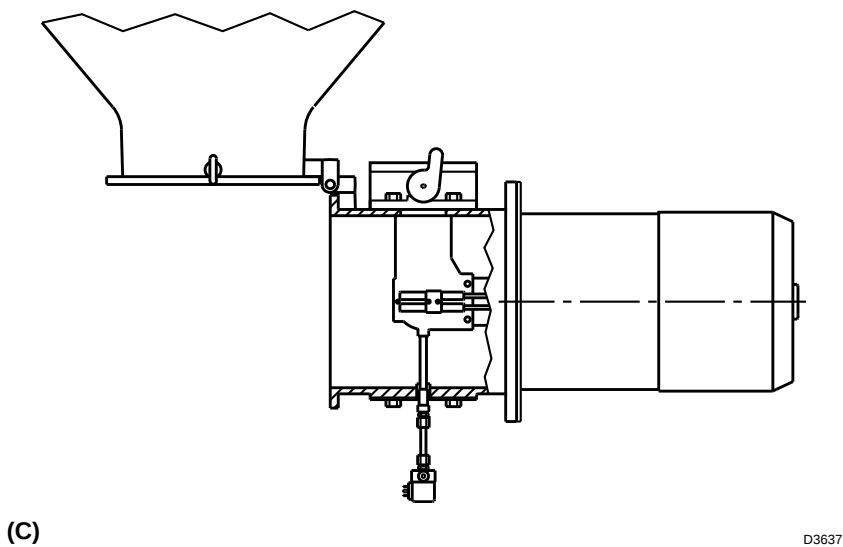
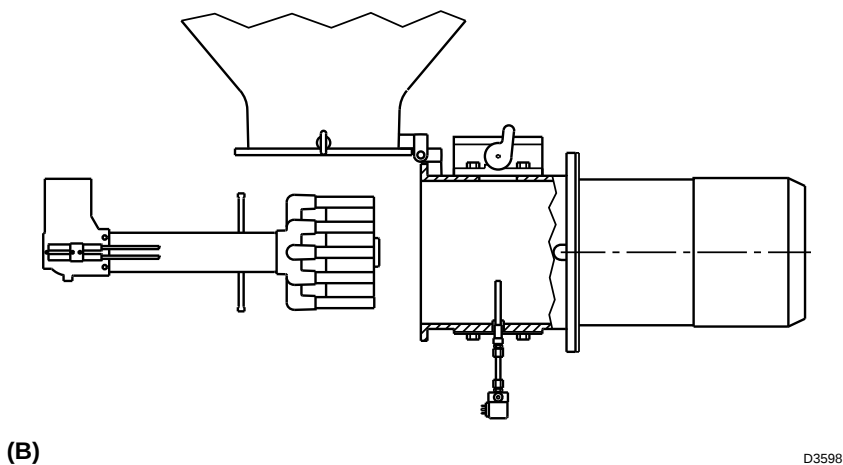
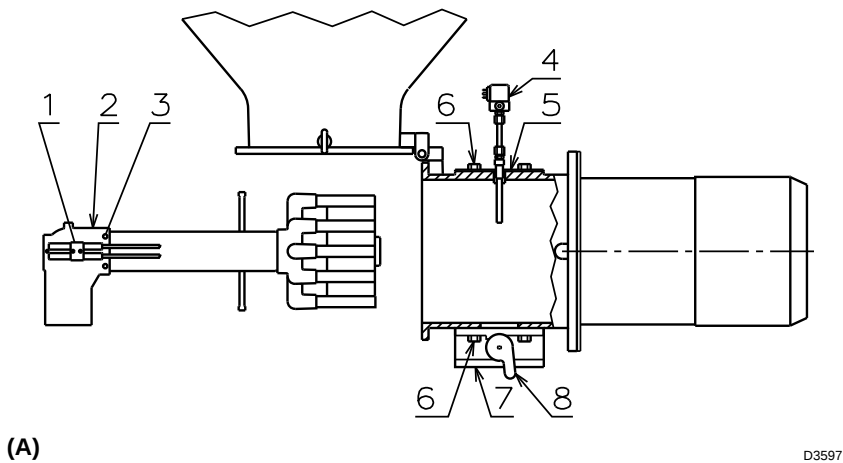
Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 5)-6)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication précise du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

- Durant l'installation, il est conseillé d'enlever le couvercle 2)(B) pour ne pas l'abîmer.
- Prévoir un système de soulèvement approprié et l'accrocher aux anneaux 3)(B).
- 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 indiqué sur la fig. (C), après avoir enlevé le tirant du levier de mouvement de la tête 18) page 12, la tige qui commande la vanne papillon du gaz 6) page 12 et les 4 vis de fixation 1)(C).
- Enlever le pressostat gaz 2)(C) en desserrant l'écrou 3)(C).
- En enlevant la vis 4)(C), on peut extraire la partie interne en la soulevant comme indiqué en 5)(C).



TRASFORMAZIONE PER ALIMENTAZIONE GAS DA SINISTRA

- Aprire il bruciatore sulla cerniera ed estrarre la parte interna come indicato in (C) p.18.
- Togliere il supporto isolatori 1) e ruotare di 180° il gomito 2) agendo sulle viti 3).
- Rimontare il supporto isolatori.
- Sul manicotto gas togliere il pressostato 4) e la piastra 5), tramite le viti 6), per fissarla al posto del regolatore gas 7).
- Analogamente togliere le viti 6) e il regolatore 7) con guarnizione, per fissarlo al posto della piastra 5).
- Sul regolatore sostituire la leva 8) con quella fornita a corredo.
- A questo punto manicotto gas e parte interna sono predisposti per alimentazione da sinistra, come da configurazioni di fig. (B) e (C).
- Procedere quindi alla chiusura del bruciatore sulla cerniera serrando le 4 viti (a questo punto si può scegliere di spostare la cerniera sul lato opposto).
- Infine spostare il tirante della farfalla gas 6)(A) p. 12 dalla parte sinistra applicandolo fra la leva 1)(D) ed il quadrante farfalla 2)(D). (Prestare attenzione nel fissare il tirante sul foro corretto 90°, 75°, 60° e 45°).

UMBAU FÜR DIE GASVERSORGUNG VON LINKS

- Den Brenner auf dem Scharnier öffnen und das Innenteil herausnehmen, wie in (C) S.18 gezeigt.
- Die Isolatorenhalterung 1) entfernen, dann das Knie 2) durch Betätigung der Schrauben 3) um 180° drehen.
- Die Isolatorenhalterung wieder montieren.
- An der Gasmuffe, den Druckwächter 4) und die Platte 5) mit den Schrauben 6) entfernen, um sie anstelle des Gasreglers 7) zu befestigen.
- Gleichfalls die Schrauben 6) und den Regler 7) mit Dichtung entfernen, um ihn anstelle der Platte 5) zu befestigen).
- Am Regler, den Hebel 8) mit dem mitgelieferten ersetzen.
- Nun sind Gasmuffe und Innenteil für die Versorgung von links vorbereitet, gemäß Konfiguration in Abb. (B) und (C).
- Dann den Brenner auf dem Scharnier schließen, indem die 4 Schrauben festgezogen werden (man kann nun wählen, ob das Scharnier auf die andere Seite verschoben werden soll).
- Abschließend die Zugstange der Gasdrossel 6)(A) S. 12 von der linken Seite verschieben und zwischen Hebel 1)(D) und Drosselquadrant 2)(D) anbringen (Achtung: die Zugstange im korrekten Loch 90°, 75°, 60° und 45° befestigen).

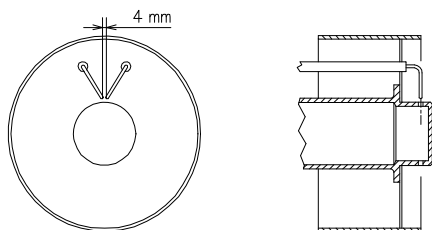
TRANSFORMATION FOR GAS SUPPLY FROM LEFT

- Open burner at the hinge and remove the insides as illustrated in (C) p.18.
- Remove the insulators mount 1) and then rotate the elbow 2) 180°, turning screws 3) as required.
- Refit the insulators mount.
- Remove the pressure switch 4) from the gas manifold and remove the plate 5), by loosening screws 6), so that it can be fastened in place of the gas regulator 7).
- Similarly, remove the screws 6) and the regulator 7), including its seal, so that you can fasten it in place of the plate 5).
- Replace the lever 8) on the regulator with the one supplied.
- At this point, the gas manifold and insides are set for supply from the left, as per the configuration in fig. (B) and (C).
- Next, close the burner back up at the hinge, tightening the 4 screws (at this point, you can decide to move the hinge to the other side).
- Lastly, move the gas butterfly valve rod 6)(A) p. 12 to the left side, applying it between the lever 1)(D) and butterfly lever 2)(D). (Make extra sure you fasten the rod in the right hole 90°, 75°, 60° and 45°).

TRANSFORMATION POUR L'ALIMENTATION DU GAZ À GAUCHE

- Ouvrir le brûleur sur la charnière et extraire la partie intérieure comme indiqué en (C) page 18.
- Enlever le support des isolateurs 1) et faire tourner le coude 2) de 180° en agissant sur les vis 3).
- Remonter le support des isolateurs.
- Enlever le pressostat 4) et la plaque 5) sur le manchon du gaz en desserrant les vis 6), pour fixer cette dernière à la place du régulateur du gaz 7).
- Enlever également les vis 6) et le régulateur du gaz 7), ainsi que le joint, pour le fixer à la place de la plaque 5).
- Remplacer la levier 8) sur le régulateur par celui fourni de série.
- Le manchon du gaz et la partie intérieure sont alors prévus pour l'alimentation à gauche, comme d'après la configuration de la fig. (B) et (C).
- Refermer ensuite le brûleur sur la charnière en serrant les 4 vis (la charnière peut aussi éventuellement être montée de l'autre côté).
- Déplacer pour finir le tirant de la vanne papillon du gaz 6)(A) page 12 du côté gauche en le montant entre le levier 1)(D) et le secteur gradué 2)(D). (Veiller à fixer le tirant dans le trou approprié 90°, 75°, 60° ou 45°).

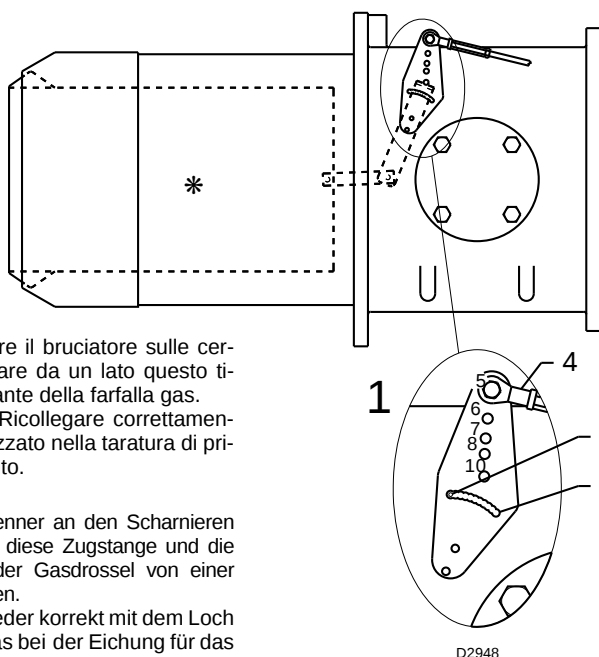
**POSIZIONE ELETTRODI - POSITIONIERUNG DER ELEKTRODEN
ELECTRODES POSITION - POSITION ÉLECTRODES**



(A)

D2111

**REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE - FLAMMKOPFEINSTELLUNG
SETTING THE COMBUSTION HEAD - REGLAGE TÊTE DE COMBUSTION**



D2948

* Prima di aprire il bruciatore sulle cerniere scollegare da un lato questo tirante ed il tirante della farfalla gas.
Attenzione: Ricollegare correttamente al foro utilizzato nella taratura di primo avviamento.

* Bevor der Brenner an den Scharnieren geöffnet wird, diese Zugstange und die Zugstange der Gasdrossel von einer Seite abtrennen.
Achtung: wieder korrekt mit dem Loch verbinden, das bei der Eichung für das erste Anlassen benutzt worden ist.

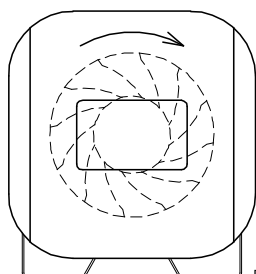
* Before opening the burner at the hinges, detach this stay rod and the gas butterfly rod on one side.
Important: re-connect it correctly to the hole used for the initial start-up setting.

* Détacher ce tirant d'un côté avant d'ouvrir le brûleur sur les charnières et le tirant de la vanne papillon du gaz.
Attention, raccrocher correctement au trou utilisé pour le réglage du premier démarrage.

Foro - Loch Hole - Trou	MB8SM BLU		MB10SM BLU		MB12SM BLU	
	Potenza - Leistung - Output - Puissance kW					
Levismo Hebelsystem Lifting assembly Levier de transmission 1)	da von from de	a bis to à	da von from de	a bis to à	da von from de	a bis to à
**	3450	5500	4000	6000	4800	7500
5	5500	7500	6000	8550	7500	9400
6	7500	8000	8550	8700	9400	9600
7	8000	8300	8700	9200	9600	9800
8	-	-	-	-	9800	10000
10	-	-	-	-	10000	10200

** Levismo 1) fisso a tacca 0 - Hebelsystem 1) fest auf Kerbe 0
Lifting assembly 1) set on notch 0 - Levier de transmission 1) fixes crantés 0

(B)



D1616

(C)

POSIZIONE ELETTRODI (A)

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in fig. (A).

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE (B)

Il servomotore 5)(A) pag.12 provvede a variare la portata d'aria in funzione della richiesta di potenza regolando l'apertura delle serrande aria e, tramite un levismo 1), l'apertura della testa di combustione.

Il numero dei fori di fulcro (5-6-7-8-10) del levismo 1) corrispondono alle tacche di apertura della testa quando il servomotore che aziona le serrande aria compie una rotazione di 130° max, tacche lette sull'asola 2) in corrispondenza dell'indicatore 5).

Allo scopo di sfruttare la massima velocità dell'aria in uscita dalla testa, che si ottiene con la massima apertura delle serrande aria ma con la minima apertura della testa, inizialmente fissare il tirante 4) sul foro di fulcro consigliato nella tabella (B) in base alla potenza richiesta. Nel caso che, anche con rotazione di 130° del servomotore, l'aria non sia sufficiente a garantire la massima potenza desiderata spostare il tirante 4) sul foro successivo numericamente più alto, aumentando così l'apertura della testa e quindi la portata d'aria.

Lo spostamento del tirante 4) sui vari fori di fulcro fa variare l'apertura massima della testa (alla rotazione di 130° del servomotore), mentre mantiene inalterata l'apertura minima (alla posizione 0° del servomotore).

Per effettuare la regolazione "Levismo 1) fisso a tacca 0", secondo la nota ** della tabella (B), sganciare il tirante 4) dal levismo 1), svitare il perno indicatore 5), al suo posto avvitare il perno a corredo e su di esso, tramite l'apposita vite, bloccare il levismo 1) in corrispondenza della tacca 0.

Importante: Il tirante 4) va lasciato sganciato.

ROTAZIONE MOTORE VENTILATORE (C)

Il corretto senso di rotazione del motore è indicato dal relè sequenza fase 18 pag. 14.

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

In caso di sequenza fase non rispettata, il relè non permette l'avviamento del bruciatore.

POSITION DER ELEKTRODEN (A)

Kontrollieren Sie, ob die Elektroden wie in Abb. (A) ausgerichtet sind.

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPF (B)

Der Stellantrieb 5)(A) Seite 12 sorgt für die Änderung des Luftvolumens je nach geforderter Leistung, indem er die Öffnung der Luftklappen und durch ein Hebelsystem 1) die Öffnung des Flammkopfs regelt.

Die Anzahl der Drehpunktlöcher (5-6-7-8-10) des Hebelsystems 1) entspricht der Anzahl der Öffnungskerben des Kopfes, wenn der Stellantrieb, der die Luftklappen betätigt, eine Drehung von max. 130° ausführt; die Kerben sind am Schlitzloch 2), Anzeiger 5) ersichtlich.

Um die maximale Geschwindigkeit der am Kopf ausgehenden Luft zu nutzen, die man mit maximaler Luftklappenöffnung, aber mit minimaler Kopföffnung erhält, die Zugstange 4) anfänglich im Drehpunktloch befestigen, das nach Tabelle (B) auf der Grundlage der geforderten Wärmeleistung empfohlen ist. Sollte die Luft auch bei 130° Drehung des Stellantriebs nicht ausreichen, um die gewünschte Höchstleistung zu gewährleisten, die Zugstange 4) in das Loch mit der nächsthöheren Zahl verschieben, wodurch die Kopföffnung und somit das Luftvolumen erhöht wird.

Die Verschiebung der Zugstange 4) in den verschiedenen Drehpunktlöchern bewirkt die maximale Öffnung des Kopfes (bei der 130° Drehung des Stellantriebs), wogegen die minimale Öffnung (Position 0° des Stellantriebs) unverändert bleibt.

Um gemäß der Anmerkung ** in Tabelle (B) Hebelsystem 1) fest auf Kerbe 0° auszuführen, die Zugstange 4) aus dem Hebelsystem 5) aushängen, den Anzeigzapfen 5) abschrauben, an dessen Stelle den mitgelieferten Zapfen anschrauben und das Hebelsystem 1) auf Kerbe 0 mit der dazu vorgesehenen Schraube auf diesem blockieren.

Wichtig: die Zugstange 4) muss ausgehängt bleiben.

DREHUNG DES GEBLÄSEMOTORS (C)

Der korrekte Drehsinn des Motors wird vom Phasensequenzrelais 18 S. 14 gegeben.

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

Wird die Phasensequenz nicht eingehalten, so ermöglicht das Relais das Anfahren des Brenners nicht.

POSITION OF ELECTRODES (A)

Make sure that the electrodes are positioned as shown in figure (A).

COMBUSTION AIR SETTING (B)

The servomotor 5)(A), page 12, varies air delivery based on required output by adjusting air damper opening and, by means of a linkage 1), combustion head opening too.

The number of the fulcrum holes (5-6-7-8-10) in linkage 1) correspond to the opening notches on the head when the servomotor driving the air dampers turns max. 130° - notches are viewed through the slotted hole 2) at the indicator 5).

To get the most from the maximum speed of outlet air from the head, which is obtained with the air damper on maximum opening, but the head on minimum opening, initially fix the tie rod 4) to the fulcrum hole recommended by table (B) on the basis of the required output. If, with a rotation of 130° by the servomotor, the air is insufficient to guarantee the maximum required output, move the tie rod 4) to the following numerically higher hole, thus increasing head opening and therefore air delivery.

Moving tie rod 4) onto the different fulcrum holes varies the head's maximum opening (when the servomotor turns 130°), whilst minimum opening (when the servomotor is in the 0° position) remains unchanged.

In accordance with the note ** in table (B), to have the lifting assembly 1) fixed on notch 0°, release the tie rod 4) from the lifting assembly 1), unscrew the pin indicator 5), in its place screw in the supplied pin and, using the specific screws, block the lifting assembly 1) in line with notch 0.

Important: the tie rod 4) must remain released.

ROTATION OF FAN MOTOR (C)

The correct motor rotation direction is indicated by the phase sequence relay 18 page 14.

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 respected, the relay does not allow the burner to start.

POSITION DES ELECTRODES (A)

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

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION (B)

Le servomoteur 5)(A) page 12 change le débit d'air selon la demande de puissance par le réglage de l'ouverture des vannes d'air à l'aide du levier de transmission 1) et l'ouverture de la tête de combustion.

Le nombre des orifices du point d'appui (5-6-7-8-10) du levier de transmission 1) correspond aux crans d'ouverture de la tête quand le servomoteur qui actionne la vanne d'air aria tourne à 130° max. Ces crans sont lus sur la boutonnière 2) près de l'indicateur 5).

Dans le but d'exploiter la vitesse maximum de l'air sortant de la tête, qui s'obtient par l'ouverture maximum des vannes d'air, mais avec l'ouverture minimum de la tête, fixer tout d'abord le tirant 4) sur l'orifice du point d'appui conseillé dans le tableau (B) sur la base de la puissance demandée. Si, même avec une rotation de 130° du servomoteur, l'air ne suffit pas à garantir la puissance maximum souhaitée, déplacer le tirant 4) sur l'orifice suivant avec le numéro le plus haut. On augmente ainsi l'ouverture de la tête et donc le débit d'air.

Le déplacement du tirant 4) sur les différents orifices du point d'appui modifie l'ouverture maximum de la tête (avec une rotation de 130° du servomoteur), tandis que l'ouverture minimum (position à 0° du servomoteur) reste inchangée.

Pour effectuer, selon la note ** du tableau (B), "Lever de transmission 1) fixe cranté 0 °", débloquent le tirant 4) du levier de transmission 1), dévisser le pivot indicateur 5), remplacer par la vis creuse fournie et bloquer sur celle-ci le levier de transmission 1) près du cran 0 par la vis spéciale.

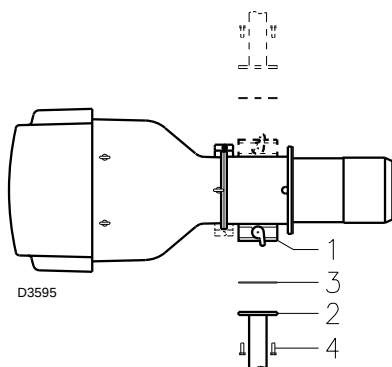
Important: le tirant 4) restera décroché.

ROTATION MOTEUR VENTILATEUR (C)

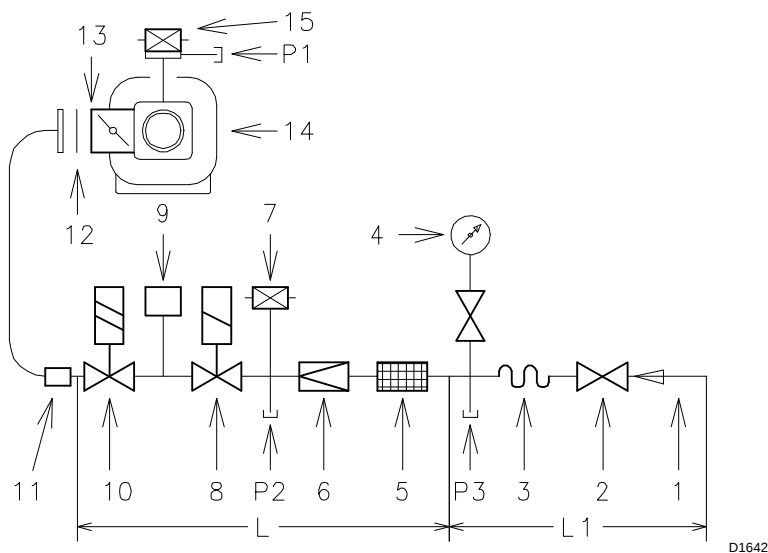
Le sens de rotation correct du moteur est indiqué par le relais séquence de phase 18 page 14.

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

En cas de non-respect de la séquence de phase, le relais ne permet pas le démarrage du brûleur.



(A)



(B)

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

Ø	COD.	COMPONENTI - BESTANDTEILE - COMPONENTS - COMPOSANTS		
		5)	6)	8) - 10)
DN 65	3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV DLE 5065/11
DN 80	3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV DLE 5080/11
DN 100	3970163	GF 40100/3	FRS 5100	DMV DLE 5100/11
DN 125	3970196	GF 40125	FRS 5125	DMV DLE 5125/11

(C)

kW	Bruciatore Brenner Burner Brûleur 14 Δp (mbar)						Rampa gas Gasarmaturen Gas train Rampe gaz 5 - 6 - 8 - 10 (mbar)								Farfalla gas Gasdrossel Butterfly valve Papillon gaz 13 (mbar)	
	MB8SM		MB10SM		MB12SM		DN 65		DN 80		DN 100		DN 125		G20	
	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
3000	7,5	11,1					49,0	73,0	22,0	32,0	10,0	15,0	4,0	6,0	1,5	2,2
3500	11,0	16,3					66,3	98,0	29,0	43,0	13,3	20,0	5,0	8,0	2,2	3,3
4000	14,0	20,7	12,5	18,5			86,0	127,3	37,5	55,0	17,5	26,0	7,0	10,0	2,9	4,3
4500	15,0	22,2	15,0	22,2			108,3	160,0	47,0	69,3	22,0	32,3	8,5	12,0	3,7	5,5
5000	18,0	26,6	18,0	26,6	17,0	25,0			58,0	85,0	27,0	40,0	10,0	15,0	4,5	6,7
5500	23,0	34,0	23,0	34,0	23,0	34,0			69,3	102,0	32,3	48,0	12,0	18,0	5,2	7,7
6000	28,0	41,4	27,0	40,0	27,0	40,0			82,0	121,0	38,3	56,5	14,5	21,5	5,7	8,4
6500	29,0	42,9	29,0	42,9	29,0	42,9			45,0	66,0	17,0	25,0	6,5	9,6		
7000	40,0	59,2	40,0	59,2	40,0	59,2					51,5	76,5	20,0	29,0	7,5	11,1
7500	44,0	65,1	44,0	65,1	44,0	65,1					59,0	87,5	22,5	33,0	8,5	12,6
8000	46,0	68,1	46,0	68,1	46,0	68,1					67,0	99,0	25,5	38,0	10,0	14,8
8500	51,0	75,5	51,0	75,5	51,0	75,5					75,5	112,0	29,0	42,5	11,0	16,3
9000			62,0	91,8	54,0	80,0					84,3	125,0	32,0	47,3	12,0	17,8
9500					60,0	88,8					94,0	138,5	36,0	53,0	12,5	18,5
10000					71,0	105,0					103,5	153,0	39,0	58,0	13,0	19,2

(D)

LINEA ALIMENTAZIONE GAS (A)

- La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(A), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) date a corredo del bruciatore.
- La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo richiesta.
- Le elettrovalvole 8)-10)(B) del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione durante il tempo di sicurezza.
- Assicurarsi che il campo di taratura del regolatore di pressione (colore della molla) comprenda la pressione necessaria al bruciatore.

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)

- Condotto arrivo del gas
- Valvola manuale
- Giunto antivibrante
- Manometro con rubinetto a pulsante
- Filtro
- Regolatore di pressione (verticale)
- Pressostato gas di minima
- Valvola di sicurezza VS (verticale)
- Dispositivo controllo tenuta valvole gas 8) - 9). Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- Valvola di regolazione VR (verticale)
- Due regolazioni:
 - portata d'accensione (apertura rapida)
 - portata massima (apertura lenta)
- Adattatore rampa-bruciatore
- Guarnizione e flangia a corredo bruciatore
- Farfalla regolazione gas
- Bruciatore
- Pressostato gas di massima

- P1- Pressione alla testa di combustione
 P2- Pressione a valle del regolatore
 P3- Pressione a monte del filtro

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

L1- A cura dell'installatore

Nota

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

UTILIZZO DELLA TABELLA (D)

- Il valore (Δp) rappresenta la differenza tra la pressione del gas misurata alla presa P1)(B) e la pressione in camera di combustione della caldaia (perdita di carico lato fumi). In base a questo valore di pressione differenziale si deduce, dalla tabella (D), la potenza indicativamente erogata dal bruciatore.
- Per una determinata potenza la somma del valore (Δp) + la perdita di carico della rampa gas scelta (5 - 6 - 8 - 10)(D) + la perdita di carico della farfalla gas (13)(D) + la pressione in camera di combustione della caldaia indica la minima pressione del gas a monte del filtro, presa P3)(B), necessaria e sufficiente per erogare la potenza richiesta.

GASZULEITUNG (A)

- Die Gasarmatur ist über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden.
- Die Gasmagnetventile 8)-10)(B) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

GASARMATUREN (B)

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

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (B)

- Gaszuleitung
 - Handbetätigtes Ventil
 - Kompensator
 - Manometer mit Druckknopfahhn
 - Filter
 - Druckregler (senkrecht)
 - Gas-Minimaldruckwächter
 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9). Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
 - Regelmagnetventil VR (senkrecht)
Zwei Einstellungen:
 - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
 - Höchstdurchsatz (langsamöffnend)
 - Passtück Armatur-Brenner.
 - Dichtung und Flansch Brennergrundaussattung
 - Gas-Einstelldrossel
 - Brenner
 - Höchstdruckwächter
- P1- Druck am Flammkopf
P2- Druck nach dem Regler
P3- Druck vor dem Filter

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

Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

BENUTZUNG DER TABELLE (D)

- Der Wert (Δp) ist die Differenz zwischen an der Gasdruckentnahmestelle P1)(B) gemessenem Gasdruck und Druck in der Heizkesselbrennkammer (Strömungsverluste Abgasseite). Auf der Grundlage dieses Differentialdruckwertes entnimmt man der Tabelle (D) die vom Brenner abgegebene, annähernde Leistung.
- Für eine bestimmte Leistung gibt die Summe des Wertes (Δp) + Strömungsverlust der gewählten Gasarmatur (5 - 6 - 8 - 10)(D) + Strömungsverlust der Gasdrossel (13)(D) + Druck in der Heizkesselbrennkammer den Gasmindestdruck vor dem Filter, Gasdruckentnahmestelle P3)(B), an, der zur Abgabe der verlangten Leistung nötig und ausreichend ist.

GAS LINE (A)

- The gas train must be connected to the gas attachment 1)(A), using flange 2), gasket 3) and screws 4) supplied with the burner.
- The gas train can enter the burner from the right or left side, depending on requirements.
- Gas solenoids 8)-10)(B) must be as close as possible to the burner to ensure gas reaches the combustion head within the safety time range.
- Make sure that the pressure governor calibration range (colour of the spring) comprises the pressure required by the burner.

GAS TRAIN (B)

It is type-approved according to EN 676 Standards and is supplied separately from the burner with the code indicated in Table (C).

KEY TO LAYOUT (B)

- Gas input pipe
 - Manual valve
 - Vibration damping joint
 - Pressure gauge with pushbutton cock
 - Filter
 - Pressure governor (vertical)
 - Minimum gas pressure switch
 - Safety solenoid VS (vertical)
 - Gas valve 8)-9) leak detection control device. In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
 - Adjustment solenoid VR (vertical)
Two adjustments:
 - ignition delivery (rapid opening)
 - maximum delivery (slow opening)
 - Gas train/burner adaptor.
 - Standard issue burner gasket with flange
 - Gas adjustment butterfly valve
 - Burner
 - Maximum gas pressure switch
- P1- Pressure at combustion head
P2- Pressure down-line from the pressure governor
P3- Pressure up-line from the filter
- L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (C).
L1- The responsibility of the installer.

Note

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

USING TABLE (D)

- The (Δp) value represents the difference between gas pressure measured at test point P1)(B) and pressure in the boiler's combustion chamber (pressure loss flue gas side). Based on this pressure difference value, the table (D) gives a rough indication of output delivered by the burner.
- For a given output, the sum of the (Δp) value + pressure loss of the chosen gas train (5 - 6 - 8 - 10)(D) + pressure loss of the gas butterfly valve (13)(D) + pressure in the boiler's combustion chamber gives the necessary minimum gas pressure upline from the filter, test point P3)(B), that will be sufficient to deliver the required output.

LIGNE ALIMENTATION GAZ (A)

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche, au choix.
- Les électrovannes 8)-10)(B) du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

RAMPE GAZ (B)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (C).

LEGENDE SCHEMA (B)

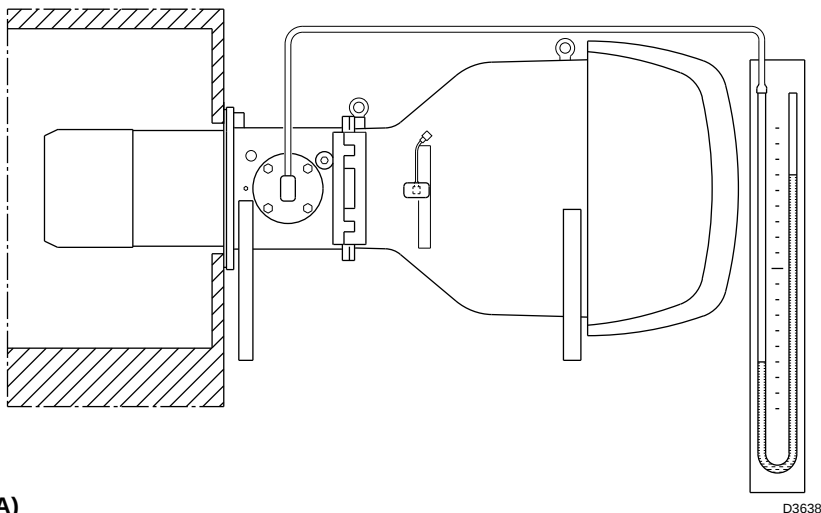
- Canalisation d'arrivée du gaz
 - Vanne manuelle
 - Joint anti-vibrations
 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
 - Filtre
 - Régulateur de pression (vertical)
 - Pressostat gaz de seuil minimum
 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
 - Electrovanne de régulation VR (verticale)
Deux réglages:
 - débit d'allumage (ouverture rapide)
 - débit maxi (ouverture lente)
 - Adaptateur rampe-brûleur.
 - Joint et bride fournis avec le brûleur
 - Papillon réglage gaz
 - Brûleur
 - Pressostat gaz de seuil maximum
- P1- Pression à la tête de combustion
P2- Pression en aval du régulateur
P3- Pression en amont du filtre
- L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (C).
L1- A la charge de l'installateur

Note

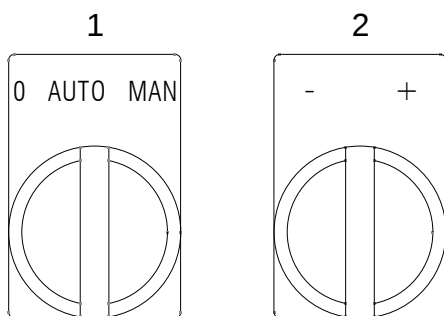
Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

UTILISATION DU TABLEAU (D)

- la valeur (Δp) représente la différence entre la pression du gaz mesurée à la prise P1)(B) et la pression dans la chambre de combustion de la chaudière (perte de charge côté fumées). Déduire la puissance fournie à titre indicatif par le brûleur de le tableau (D), en fonction de cette valeur de pression différentielle.
- Pour une puissance déterminée, la somme de la valeur (Δp) + la perte de charge de la rampe gaz choisie (5 - 6 - 8 - 10)(D) + la perte de charge de la vanne papillon du gaz (13)(D) + la pression dans la chambre de combustion de la chaudière indique la pression minimale du gaz en amont du filtre, prise P3)(B) nécessaire et suffisante à fournir la puissance requise.



(A)



(B)

D3638

D3108

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 22.

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 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 sfiata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Collegare un manometro sulla presa di pressione del gas sul pressostato gas di massima. Serve a ricavare approssimativamente la potenza massima del bruciatore mediante la tabella (D) a pag. 36.

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.

REGOLAZIONE BRUCIATORE

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Regolare in successione:

- 1 - Servomotore
- 2 - Potenza all'accensione
- 3 - Eventuali tarature preliminari
- 4 - Potenza MAX
- 5 - Potenza MIN
- 6 - Potenze intermedie tra le due
- 7 - Pressostato aria
- 8 - Pressostato gas di massima
- 9 - Pressostato gas di minima

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG (mit Gas)

Die Einstellung des Flammkopfs ist bereits auf Seite 23 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften.

Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.

- Ein Manometer mit der Gasdruckentnahmestelle am Gas-Maximaldruckwächter verbinden.

Hiermit wird die ungefähre Brennerhöchstleistung anhand der Tabellen auf Seite 36 ermittelt.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(B) in Stellung "MAN" setzen.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen 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 Gasanfuhrdurchsatz erhöhen.

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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

BRENNEREINSTELLUNG

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 - Stellmotors
- 2 - Zündleistung
- 3 - Vor-Einstellungen
- 4 - Höchstleistung
- 5 - Mindestleistung
- 6 - Zwischenleistungen
- 7 - Luft-Druckwächter
- 8 - Gas-Höchstdruckwächter
- 9 - Gas-Minimaldruckwächter

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING (gas operation)

Adjustment of the combustion head has been illustrated on page 23.

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 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.

- Connect a manometer to the gas pressure test point on the high-limit gas pressure switch. The manometer readings are used to calculate the maximum output using the table on page 36.

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.

BURNER CALIBRATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet.

Adjust successively:

- 1 - Servomotor
- 2 - First firing output
- 3 - Preliminary calibrations (if required)
- 4 - Max. burner output
- 5 - Min. burner output
- 6 - Interm. outputs between Min. and Max.
- 7 - Air pressure switch
- 8 - Maximum gas pressure switch
- 9 - Minimum gas pressure switch

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE (avec gaz)

Le réglage de la tête de combustion a déjà été décrit page 23.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- Ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum en début d'échelle.
- Régler le pressostat air en début d'échelle.
- Purger le conduit du gaz.

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.

- Relier un manomètre sur la prise de pression du gaz sur le pressostat gaz seuil maximum.

Il sert à mesurer approximativement la puissance maximum du brûleur à l'aide de tableau de la page 36.

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).

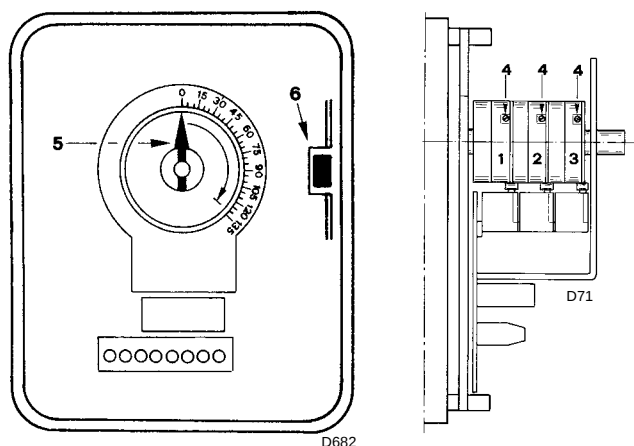
Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.

REGLAGE BRULEUR

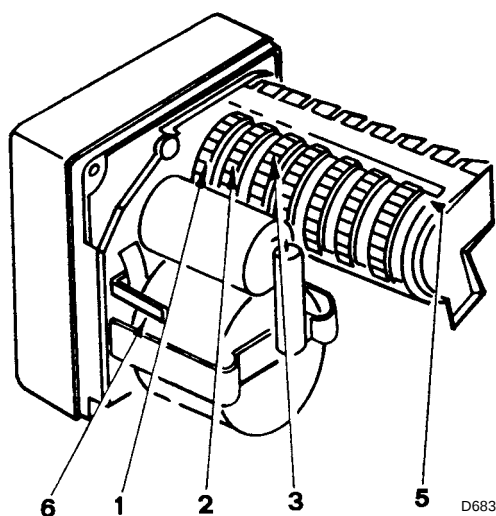
Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Servomoteur
- 2 - Puissance à l'allumage
- 3 - Eventuels réglages préliminaires
- 4 - Puissance maximum brûleur
- 5 - Puissance minimum brûleur
- 6 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 7 - Pressostat air
- 8 - Pressostat seuil maximum du gaz
- 9 - Pressostat seuil minimum du gaz



(A)



(B)

1 - SERVOMOTORE (A) - (B)

Il servomotore 5)(A) pag.12 può essere della ditta Conectron (A) o della ditta Landis (B).

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria tramite la camma a profilo variabile e la farfalla del gas.

Compie una rotazione di 130° in 45 s.

E' dotato di tre camme regolabili (LANDIS 7 camme di cui 4 non utilizzate), che azionano altrettanti contatti, così posizionate in fabbrica:

1)(A) **Camma blu Conectron** : 0°

2)(B) **Camma Landis** : 0°

Limita la rotazione verso il minimo.

A bruciatore spento la serranda dell'aria deve risultare chiusa.

2)(A) **Camma rossa Conectron** : 130°

1)(B) **Camma Landis** : 130°

Limita la rotazione verso il massimo.

3)(A) **Camma nera Conectron** : 20°

3)(B) **Camma Landis** : 20°

Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

4(A) Vite di regolazione (solo Conectron)

5(A-B) Indice posizione camme

6(A-B) Leva per svincolare il servomotore

Le camme 1) e 2) non devono essere spostate.

La camma 3) può subire una rotazione tra 10 e 30°, come spiegato più avanti.

Ogni camma è dotata di una vite 4) che regola il punto di intervento dei contatti (solo Conectron).

NOTA

Il servomotore raffigurato nelle altre pagine del manuale è della ditta Conectron, fig. (A).

Se il bruciatore è dotato del servomotore della ditta Landis, fig. (B), tenere conto della funzione delle camme come sopra specificato.

2 - POTENZA ALL'ACCENSIONE

Secondo norma EN 676:

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.

La norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica.

La potenza media erogata nel tempo di sicurezza deve essere uguale od inferiore:

ad 1/2 della potenza massima richiesta per ts = 2 sec

ad 1/3 della potenza massima richiesta per ts = 3 sec

Esempio:

potenza MAX di funzionamento 6000 kW.

La potenza erogata nel tempo di sicurezza deve essere uguale o inferiore a:

- 3000 kW con ts = 2 s;
- 2000 kW con ts = 3 s.

La valvola gas 10)(B) pag. 24 è munita di freno è possibile variare la potenza erogata nel tempo di sicurezza.

La prima accensione del bruciatore va eseguita lasciando inalterate le regolazioni del gas e dell'aria predisposte in fabbrica.

Nel caso di mancata accensione ripetere la fase di accensione una seconda volta.

Se perdura la difficoltà di accensione, per facilitare l'accensione stessa ridurre eventualmente la portata di aria, tramite le opportune viti 1)(A) pag. 32 di regolazione del gruppo camma, e/o aumentare la portata di gas incrementando la pressione in uscita dal regolatore 6)(B) pag. 24.

1 - STELLANTRIEB (A) - (B)

Der Stellantrieb 5)(A) S.12 kann von der Firma Conectron (A) oder der Firma Landis (B) geliefert werden.

Der Stellantrieb regelt die Luftklappe über das einstellbare Nockenprofil gleichzeitig mit der Gasdrossel.

Er führt eine Drehung von 130° in 45 s aus.

Er ist mit drei einstellbaren Nocken ausgerüstet (LANDIS 7 Nocken von denen 4 ungebraucht), die ebenso viele Schalter betätigen:

1)(A) **Blauer Nocken** Conectron : 0°
2)(B) **Nocken** Landis : 0°

Begrenzt die Drehung in Richtung Mindestwert. Bei Brennerstillstand muß die Luftklappe geschlossen sein.

2)(A) **Roter Nocken** Conectron : 130°

1)(B) **Nocken** Landis : 130°

Begrenzt die Drehung in Richtung Höchstwert.

3)(A) **Schwarzer Nocken** Conectron : 20°

3)(B) **Nocken** Landis : 20°

Bezeichnet die Position "Brenner ein" sowie die Mindestleistung.

4(A) Einstellschraube (nur Conectron)

5(A-B) Nockenstellungsanzeiger

6(A-B) Hebel zum Aushängen des Stellmotors

Die Nocken 1) und 2) dürfen nicht verstellt werden.

Der Nocken 3) kann um 10 - 30° verstellt werden, wie nachstehend erklärt wird.

Jeder Nocken ist mit einer Schraube 4) versehen, die die genaue Eingriffsstelle der Schalter regelt (nur Conectron).

BEMERKUNG

Der in den anderen Seiten des Handbuchs dargestellte Stellmotor wird von der Firma Conectron, Abb. (A), geliefert.

Wenn der Brenner mit dem Servomotor der Firma Landis, Abb. (B) versehen ist, berücksichtigen Sie die Nockenfunktion wie obenangeführt.

2 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen.

Die Norm legt fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird.

Die in der Sicherheitszeit abgegebene Durchschnittsleistung muss gleich oder kleiner sein als:

1/2 der für ts = 2 Sek. verlangten Höchstleistung

1/3 der für ts = 3 Sek. verlangten Höchstleistung

Beispiel:

höchste Betriebsleistung 6000 kW.

Die in der Sicherheitszeit abgegebene Leistung muss gleich oder kleiner sein als:

• 3000 kW bei ts = 2 s;

• 2000 kW bei ts = 3 s.

Das Gasventil 10)(B) Seite 24 ist mit Bremse ausgestattet; die in der Sicherheitszeit abgegebene Leistung kann variiert werden.

Bei der ersten Brennerzündung müssen die werkseitig ausgeführten Gas- und Lufteinstellungen unverändert gelassen werden.

Die Zündphase ein zweites Mal wiederholen, falls keine Zündung erfolgt.

Sollten weiterhin Zündprobleme bestehen, kann der Luftdurchsatz ggf. mit den Stellschrauben 1)(A) S. 32 der Nockengruppe verringert und/oder der Gasdurchsatz erhöht werden, indem der Druck im Ausgang des Reglers 6)(B) S. 24 erhöht wird.

1 - SERVOMOTOR (A) - (B)

Servomotor 5)(A) p.12 can be supplied by Conectron (A) or by Landis (B).

Servomotor simultaneously regulates the air gate valve via the variable profile cam and the gas butterfly valve.

A rotation of 130° is made in 45 s.

It is fitted with three adjustable cams operating three contacts (LANDIS 7 cams of which 4 are not utilized), which are factory-set as follows :

1)(A) **Blue Cam** Conectron : 0°

2)(B) **Cam** Landis : 0°

Restricts rotation to minimum.

When the burner is OFF, the air gate valve is closed.

2)(A) **Red Cam** Conectron : 130°

1)(B) **Cam** Landis : 130°

Restricts rotation to maximum.

3)(A) **Black Cam** Conectron : 20°

3)(B) **Cam** Landis : 20°

This is the firing and MIN output position.

4(A) Adjustment screw (Conectron only)

5(A-B) Cam position indicator

6(A-B) Servomotor releasing lever

Cams 1) and 2) must not be modified.

Cam 3) may be rotated between 10° and 30°, as explained below.

Each cam is fitted with a screw 4) which regulates the contact action point (Conectron only).

NOTE

The servomotor represented on the other pages of the booklet is supplied by Conectron, fig. (A).

If the burner is fitted with the servomotor supplied by Landis, fig. (B), you should bear in mind the function of the cam as it is indicated above.

2 - FIRING OUTPUT

According to EN 676 Regulations:

Burners with MAX output above 120 kW

Firing must be performed at a lower output than the max. operation output.

The regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts".

Average output delivered within the safety time must be equal to or lower than:

1/2 of required maximum output with ts = 2 sec

1/3 of required maximum output with ts = 3 sec

Example:

MAX operation output of 6000 kW.

Output delivered within the safety time must be equal to or lower than:

• 3000 kW with ts = 2 s;

• 2000 kW with ts = 3 s.

The gas valve 10)(B) page 24 features a brake and output delivered within the safety time can be varied.

The burner's first start-up must be performed leaving the factory gas and air settings as they are.

If the burner fails to start, repeat the start-up phase a second time.

If starting difficulty persists, you may need to reduce airflow to facilitate start-up (do this by means of the relevant screws 1)(A) page 32 for adjusting the cam assembly and/or increase gas flow by increasing outlet pressure from the regulator 6)(B) page 24.

1 - SERVOMOTEUR (A) - (B)

Le servomoteur 5)(A) p.12 peut être de la société Conectron (A) ou de l'entreprise Landis (B).

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air au moyen de la came à profil variable et le papillon du gaz. Il effectue une rotation de 130° en 45 s.

Il possède 3 comes réglables qui actionnent le même nombre de contacts (LANDIS 7 comes dont 4 inutilisées, positionnées de la façon suivante en usine:

1)(A) **Came bleue** Conectron : 0°

2)(B) **Came** Landis : 0°

Limite la rotation vers le minimum. Lorsque le brûleur est éteint, le volet d'air doit être fermé.

2)(A) **Came rouge** Conectron : 130°

1)(B) **Came** Landis : 130°

Limite la rotation vers le maximum

3)(A) **Came noire** Conectron : 20°

3)(B) **Came** Landis : 20°

C'est la position d'allumage et de puissance MIN

4(A) Vis de régulation (Conectron uniquement)

5(A-B) Index position comes

6(A-B) Levier pour dégager le servomoteur

Les comes 1) et 2) ne doivent pas être déplacées. La came 3) peut subir une rotation entre 10° et 30° comme cela est expliqué plus loin.

Chaque came est dotée d'une vis 4) qui règle le point d'actionnement des contacts.

(Conectron uniquement).

NOTE

Le servomoteur figurant dans les autres pages du manuel est de la société Conectron, fig. (A).

Si le brûleur est équipé du servomoteur de l'entreprise Landis, fig. (B), tenir compte de la fonction des comes comme spécifié ci-dessus.

2 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676:

Brûleurs avec puissance MAX au delà de 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement. La norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité. La puissance moyenne fournie durant le temps de mise en sécurité doit être égale ou inférieure:

à la moitié de la puissance maximale requise pour ts = 2 s

à un tiers de la puissance maximale requise pour ts = 3 s

Exemple:

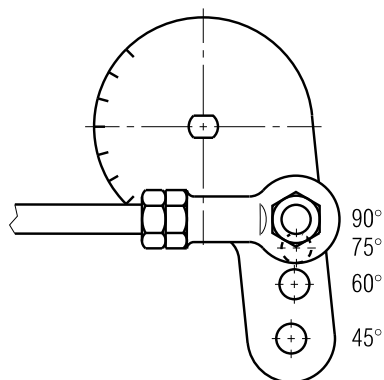
puissance MAX de fonctionnement 6000 kW.

La puissance fournie durant le temps de mise en sécurité à l'allumage doit être égale ou inférieure à:

• 3000 kW avec ts = 2 s;

• 2000 kW avec ts = 3 s.

La vanne papillon du gaz 10)(B) page 24 est munie d'un frein. Il est donc possible de varier la puissance fournie durant le temps de mise en sécurité. Le premier allumage du brûleur doit être effectué sans modifier les réglages prévus en usine pour le gaz et pour l'air. Si l'allumage ne se fait pas, répéter la phase d'allumage une seconde fois. Si la difficulté d'allumage persiste, réduire éventuellement le débit d'air à l'aide des vis correspondantes 1)(A) page 32 qui règlent le groupe came et/ou augmenter le débit du gaz en augmentant la pression à la sortie du régulateur 6)(B) page 24 pour faciliter cette opération.



(A)

D3600

3 - TARATURE PRELIMINARI

Regolazione della farfalla gas

Il tirante 6)(A) pag. 12 può essere collegato ad uno dei quattro fori presenti sul levismo (A) che comanda l'apertura della farfalla del regolatore gas 16)(A) pag. 12.

Il valore numerico stampigliato in prossimità di ognuno dei fori rappresenta la rotazione angolare imposta alla farfalla gas, relativa all'intera rotazione di 130° del gruppo camma 4)(A) pag. 12.

Normalmente il tirante va posizionato sul foro 90° (collegamento eseguito in fabbrica).

Il collegamento del tirante ad un altro foro (75° - 60° - 45°) va eseguito solo in due casi specifici.

1° caso: se la minima pressione in uscita dal regolatore di pressione 6)(B) pag. 24 è troppo alta e non permette di regolare la portata massima di gas erogata dal bruciatore alla portata richiesta dalla caldaia;

- o si sostituisce la molla del regolatore con una che permette di avere una minore pressione del gas a monte della farfalla
- oppure, se non si dispone di una molla idonea, si collega il tirante ad un foro che provoca una minor apertura della farfalla limitando così la massima portata di gas al valore richiesto.

2° caso: nel caso in cui, per particolari esigenze di modulazione della potenza erogata dal bruciatore, si desidera ottimizzare la linearità di regolazione tra la portata di gas e la variazione angolare di apertura della farfalla, è necessario limitare la rotazione massima della farfalla a 60° o 45°.

3 - EINSTELLUNGEN

Regelung der Gasdrossel

Die Zugstange 6)(A) S. 12 kann mit einem der vier Löcher am Hebelsystem (A), das die Drossel des Gasreglers 16)(A) S. 12 öffnet, verbunden werden.

Die in der Nähe eines jeden Lochs aufgeprägte Zahl ist die Winkeldrehung der Gasdrossel bezüglich der ganzen 130° Drehung der Nockengruppe 4)(A) S. 12.

Gewöhnlich muss die Zugstange in das Loch 90° positioniert werden (werkseitig ausgeführte Verbindung).

Die Verbindung der Zugstange mit einem anderen Loch (75° - 60° - 45°) darf nur in zwei besonderen Fällen ausgeführt werden.

1. Fall: wenn der Mindestdruck im Ausgang aus dem Druckregler 6)(B) S. 24 zu hoch ist und der vom Brenner abgegebene maximale Gasdurchsatz nicht auf den vom Heizkessel verlangten Durchsatz geregelt werden kann;

- entweder ersetzt man die Reglerfeder mit einer anderen, die einen niedrigeren Gasdruck vor der Drossel ermöglicht

- oder, wenn man über eine geeignete Feder nicht verfügt, man verbindet die Zugstange mit einem Loch, das eine geringere Öffnung der Drossel verursacht und begrenzt so den maximalen Gasdurchsatz je nach verlangtem Wert.

2. Fall: wenn man aufgrund besonderer Modulationserforderungen der vom Brenner abgegebenen Leistung die Regellinearität zwischen Gasdurchsatz und Öffnungswinkelverschiebung der Drossel optimieren will, muss die Höchstdrehung der Drossel auf 60° oder 45° begrenzt werden.

3 - PRELIMINARY CALIBRATIONS

Gas butterfly valve adjustment

The rod 6)(A) page 12 can be connected to one of the four holes on the lever (A) controlling opening of the butterfly valve pertaining to the gas regulator 16)(A) page. 12.

The numerical value stamped near each of the holes represents the angle the gas butterfly valve is caused to rotate, related to the whole 130° rotation of the cam assembly 4)(A) page 12.

The rod is usually positioned in the 90° hole (connection made at the factory).

The rod should only be connected to a different hole (75° - 60° - 45°) in two specific cases.

1st case: if minimum outlet pressure from the pressure regulator 6)(B) page 24 is too high and does not allow the maximum gas flow delivered by the burner to be adjusted to the delivery required by the boiler;

- either you must replace the regulator's spring with one that allows lower gas pressure upline from the butterfly valve

- or, if you do not have a suitable spring, you can connect the rod to a hole causing the butterfly valve to open less, thus limiting the maximum gas flow to the required value.

2nd case: if there is a special need to modulate output delivered by the burner and you want to optimize adjustment linearity between gas flow and the different angles the butterfly valve opens by, maximum butterfly valve rotation must be limited to 60° or 45°.

3 - RÉGLAGES PRÉLIMINAIRES

Réglage de la vanne papillon du gaz

Le tirant 6)(A) page 12 peut être relié à un des quatre trous prévus sur le système de leviers (A) qui commande l'ouverture de la vanne papillon du gaz du régulateur gaz 16)(A) page 12.

La valeur numérique gravée à proximité de chacun des trous représente la rotation angulaire imposée à la vanne papillon du gaz et qui correspond à la rotation complète de 130° du groupe came 4) (A) page 12.

Le tirant doit normalement être placé sur le trou 90° (raccordement effectué en usine).

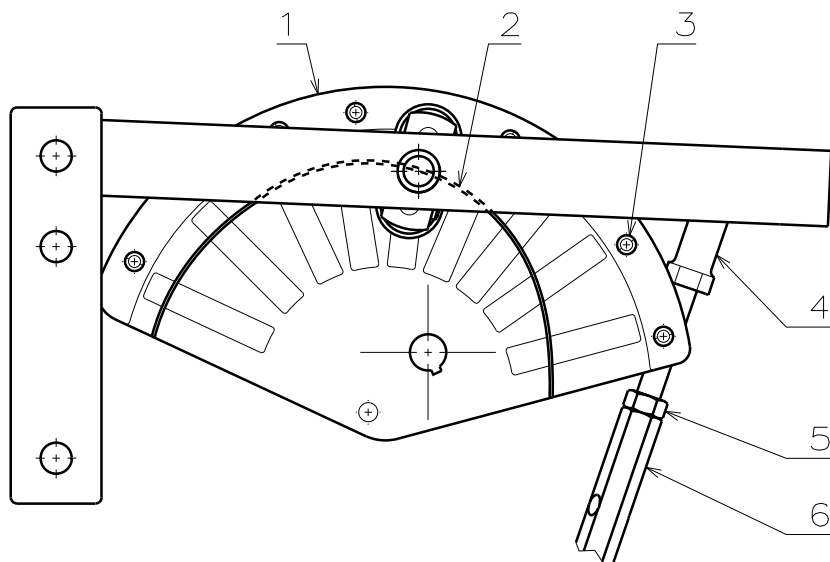
Le raccordement du tirant à un autre trou (75° - 60° ou- 45°) ne doit être fait que dans deux cas spécifiques.

1^{er} cas : si la pression minimale à la sortie du régulateur de pression 6) (B) page 24 est trop élevée et ne permet pas d'adapter le débit maximal de gaz fourni par le brûleur au débit requis par la chaudière;

- il faut alors remplacer le ressort du régulateur par un ressort permettant d'avoir une pression inférieure du gaz en amont de la vanne papillon

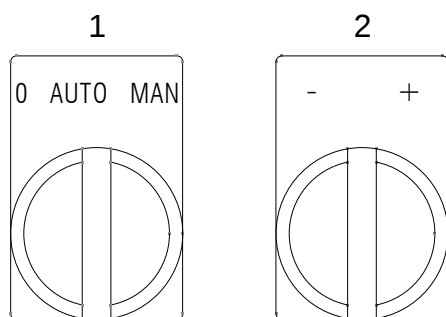
- s'il l'on ne dispose pas d'un ressort approprié, relier le tirant à un trou qui provoque une ouverture plus réduite de la vanne papillon du gaz, en limitant ainsi le débit maximal de gaz à la valeur requise.

2^{ème} cas : si l'on désire optimiser la linéarité de réglage entre le débit de gaz et la variation angulaire d'ouverture de la vanne papillon du gaz pour des exigences particulières de modulation, il est nécessaire de limiter la rotation maximale de cette dernière à 60 ou 45°.



(A)

D3601



(B)

D3108

4 - POTENZA MASSIMA

La potenza MAX, 2° stadio, va scelta entro il campo di lavoro MAX riportato a pag. 16.

Regolazione gas MAX

- Dopo aver effettuato l'accensione del bruciatore, con selettore 1)(B) posto sulla posizione manuale, tenere premuto il selettore 2)(B) sulla posizione (+) fino ad ottenere la completa rotazione a 130° del servomotore (A) con conseguente apertura della serranda aria e della farfalla gas.
- Quindi, tramite il regolatore di pressione 6)(B) pag. 24, variare la pressione del gas in uscita dal regolatore stesso fino ad ottenere la portata di gas richiesta.
- La misura della portata di gas va eseguita utilizzando il contatore gas di linea. In assenza di un contatore gas la potenza erogata dal bruciatore può essere indicativamente ricavata utilizzando la tabella (D) pag. 24.

Regolazione aria MAX

Variare il profilo finale della camma 2)(A) agendo sulle viti 1) sul lato superiore della camma. Non agire su una sola vite, ma anche su quelle vicine in modo che la curvatura della camma sia progressiva.

- Per aumentare la portata d'aria avvitare la vite
- Per diminuire la portata d'aria svitare la vite.

5 - POTENZA MINIMA

La potenza minima, 1° stadio, va scelta nella gamma dei valori MIN riportati sopra i diagrammi di pag. 16.

Regolazione gas MIN

- Tenere premuto il selettore 2)(B) sulla posizione (-), con conseguente chiusura della serranda aria e della farfalla gas, fino ad ottenere la portata di gas minima desiderata.
- Quindi variare la regolazione di fabbrica della camma 3)(A-B) pag. 28 in funzione della posizione del servomotore (A) precedentemente ottenuta. Questa regolazione definisce anche la posizione di accensione del bruciatore.

Regolazione aria MIN

Variare il profilo iniziale della camma 2)(A) agendo gradualmente sulle viti 1).

Fare attenzione di non modificare la parte di profilo finale che regola la serranda alla massima portata, precedentemente definita.

6 - POTENZE INTERMEDIE

Regolazioni intermedie

Dopo aver regolato la potenza massima e minima del bruciatore si provvede ad eseguire la regolazione dell'aria su più posizioni intermedie del servomotore (A-B) pag. 28.

Il passaggio da una posizione alla successiva si ottiene tenendo premuto il selettore 2)(B) sul simbolo (+) o (-).

Per una migliore ripetibilità di regolazione avere l'avvertenza di fermare la rotazione del gruppo camma (A) quando il cuscinetto superiore che scorre sul profilo 2)(A) si trova allineato con una delle viti di regolazione 1)(A).

Avvitare o svitare la vite 1)(A) prescelta per aumentare o diminuire la portata di aria in modo da adeguarla alla corrispondente portata di gas. Eseguite le regolazioni delle potenze (massima, minima ed intermedie), è importante bloccare tutte le viti di regolazione dell'aria 1)(A) tramite le viti di bloccaggio 3)(A) in modo da evitare possibili spostamenti dalle posizioni di taratura aria - gas.

4 - HÖCHSTLEISTUNG

Die Höchstleistung, 2. Stufe, wird innerhalb des auf Seite 16 gezeigten MAX Einstellbereichs gewählt.

Gaseinstellung auf Höchstwert

- Nach der Durchführung der Brennerzündung, mit Wählschalter 1)(B) auf „manuell“ gestellt, den Wählschalter 2)(B) in Position (+) gedrückt halten, bis die vollständige 130° Drehung des Stellantriebs (A) mit folglich Öffnung der Luftklappe und der Gasdrossel erfolgt ist.
- Den Gasdruck im Ausgang aus dem Regler dann über den Druckregler 6)(B) S. 24 variieren, bis der verlangte Gasdurchsatz erreicht ist.
- Der Gasdurchsatz wird mit dem Gaszähler der Gasleitung gemessen. Wenn kein Gaszähler vorhanden ist, kann die vom Brenner abgegebene Leistung annähernd Tabelle (D) S. 24 entnommen werden.

Lufteinstellung auf Höchstwert

Das Endprofil des Nockens 2)(A) durch Betätigen der Schrauben 1) ändern an der oberen Nockenseite ändern. Nicht nur eine einzige Schraube verstellen, sondern auch die Nachbarschrauben, so daß die Krümmung des Nockens progressiv erfolgt.

- Der Luftdurchsatz wird erhöht, wenn die Schraube festgezogen wird.
- und gesenkt, wenn sie gelockert wird.

5 - MINDESTLEISTUNG

Die Mindestleistung, 1. Stufe muß im Einstellbereich MIN gewählt werden, wie aus den Diagrammen auf S.16 ersichtlich.

Gaseinstellung auf Mindestwert

- Den Wählschalter 2)(B) in Position (-) gedrückt halten, mit folglichem Schließen der Luftklappe und der Gasdrossel, bis der gewünschte Mindestgasdurchsatz erreicht ist.
- Dann die werkseitig ausgeführte Einstellung des Nockens 3)(A-B) S. 28 je nach vorher erreichter Position des Stellantriebs (A) variieren. Diese Einstellung bestimmt auch die Zündposition des Brenners.

Lufteinstellung auf Mindestwert

Das Anfangs-Nockenprofil 2)(A) durch manuelles Einwirken auf die Schrauben 1) ändern.

Darauf achten, daß der Endprofil-Teil, der die Klappe bei Höchstdurchsatz regelt, nicht geändert wird.

6 - ZWISCHENLEISTUNGEN

Einstellungen auf Zwischenwerte

Nachdem Höchst- und Mindestleistung des Brenners eingestellt sind, wird die Regelung der Luft auf mehrere Zwischenpositionen des Stellantriebs (A-B) S. 28 ausgeführt. Der Übergang von einer Position auf die nächste erfolgt, indem Wählschalter 2)(B) auf (+) oder (-) gedrückt bleibt. Für eine bessere Wiederholbarkeit der Einstellung kann die Drehung der Nocken-Gruppe gestoppt werden, wenn das obere Lager, das auf Profil 2)(A) gleitet, mit einer der Stellschrauben 1)(A) gefluchtet ist. Die gewählte Schraube 1)(A) fest- oder losschrauben, um den Luftdurchsatz zu erhöhen bzw. zu verringern, so dass er dem entsprechenden Gasdurchsatz angepasst ist. Nach Durchführung der Leistungseinstellungen (Höchstleistung, Mindestleistung, Zwischenwerte), müssen alle Stellschrauben der Luft 1)(A) mit den Sperrschrauben 3)(A) blockiert werden, so dass mögliche Verschiebungen aus den für Luft/Gas eingestellten Positionen verhindert werden.

4 - MAX OUTPUT

MAX output (stage 2) must be selected from the MAX firing rates given on page 16.

MAX gas adjustment

- Once the burner has been started, with selector 1)(B) set to manual mode, hold selector 2)(B) on the (+) setting until the servomotor (A) rotates the full 130°, consequently opening the air damper and gas butterfly valve.
- Next, by means of the pressure regulator 6)(B) page 24, alter gas outlet pressure from the regulator in question until you get the required gas flow.
- You can take the gas flow reading off the line gas meter. If there is no gas meter, a rough indication of output delivered by the burner can be calculated using table (D) page 24.

MAX air adjustment

Modify the final profile of cam 2)(A) using screws 1) on the top side of the cam. Do not operate only one screw, but also adjacent screws so that the curvature of the cam is progressive.

- To increase air delivery, tighten the screw;
- To decrease air delivery, unscrew the screw.

5 - MIN OUTPUT

Minimum output (stage 1) is selected from the range of MIN values indicated above the graphs on page 16.

MIN gas adjustment

- Hold selector 2)(B) on the (-) setting, consequently closing the air damper and gas butterfly valve, until you get the minimum gas flow desired.
- Then adjust the factory setting of cam 3)(A-B) page 28 based on the position of the servomotor (A) obtained previously. This adjustment also determines the burner's firing position.

MIN air adjustment

Modify the initial profile of cam 2)(A) by gradually turning screws 1).

Take care not to modify the part of the final profile which regulates the maximum delivery gate valve, which has already been set.

6 - INTERMEDIATE OUTPUTS

Intermediate adjustments

Once you have adjusted the burner's maximum and minimum output, the next step is to adjust air at the various intermediate servomotor (A-B) page 28 positions.

You can switch from one position to the next by holding selector 2)(B) on the (+) or (-) symbol.

For improved adjustment repeatability, make sure you stop rotation of the cam assembly (A) when the upper bearing running on the profile 2)(A) is aligned with one of the adjusting screws 1)(A).

Tighten or loosen the preselected screw 1)(A) to increase or decrease airflow so as to adapt it to the corresponding gas flow.

Once output adjustments (maximum, medium and intermediate) have been carried out, it is important you secure all the air regulation screws 1)(A) with the locking screws 3)(A) so as to prevent possible shifting of air-gas setting positions.

4 - PUISSANCE MAXIMUM

La puissance MAX, 2e allure, est choisie dans la gamme de fonctionnement MAX, figurant à la page 16.

Réglage MAXI du gaz

- Après avoir procédé à l'allumage du brûleur, avec le sélecteur 1)(B) sur la position manuelle, appuyer sur le sélecteur 2)(B) sans le relâcher en le mettant sur la position (+), afin d'obtenir la rotation complète à 130° du servomoteur (A), avec par conséquent ouverture du volet d'air et de la vanne papillon du gaz.
- à l'aide du régulateur 6)(A) page 24, modifier ensuite la pression du gaz à la sortie de ce régulateur pour obtenir le débit de gaz requis.
- le débit de gaz doit être mesuré en utilisant le compteur du gaz de ligne. S'il n'y a pas de compteur du gaz, la puissance fournie peut être obtenue à titre indicatif en utilisant le tableau (D) page 24.

Réglage air MAX

Varié le profil final de la came 2)(A) en agissant sur les vis 1) sur le côté supérieur de la came. Ne pas agir sur une seule vis, mais également sur les vis voisines de façon que la courbe de la came soit progressive.

- Pour augmenter le débit d'air, serrer la vis.
- Pour le diminuer, la desserrer.

5 - PUISSANCE MINIMUM

La puissance MIN, 1re allure, doit être choisie dans la gamme de fonctionnement MIN, figurant au dessus des diagrammes de la page 16.

Réglage MINI du gaz

- Appuyer sur le sélecteur 2)(B) sans le relâcher en le mettant sur la position (-), avec par conséquent ouverture du volet d'air et de la vanne papillon du gaz, pour obtenir le débit de gaz minimal requis.
- Modifier ensuite le réglage effectué en usine de la came 3)(A-B) page 28 en fonction de la position du servomoteur (A) obtenue précédemment. Ce réglage définit également la position d'allumage du brûleur.

Réglage air MIN

Varié le profil de la came 2)(A) en agissant manuellement sur les vis 1). Faire attention à ne pas modifier la partie du profil qui règle le volet au débit défini précédemment.

6 - PUISSANCES INTERMÉDIAIRES

Réglages intermédiaires

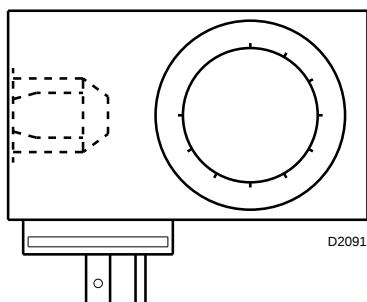
Après avoir réglé la puissance maximale et minimale du brûleur, on peut régler l'air sur plusieurs positions intermédiaires du servomoteur (A-B) page 28.

On obtient le passage d'une position à la suivante en appuyant sur le sélecteur 2)(B) sans le relâcher pour le mettre sur le symbole (+) ou (-). Pour une meilleure répétitivité du réglage, veiller à arrêter la rotation du groupe came (A) quand le roulement supérieur, qui coulisse sur le profil 2)(A), se trouve aligné avec une des vis de réglage 1)(A).

Visser ou dévisser la vis 1)(A) choisie pour augmenter ou diminuer le débit d'air afin de l'adapter au débit correspondant du gaz.

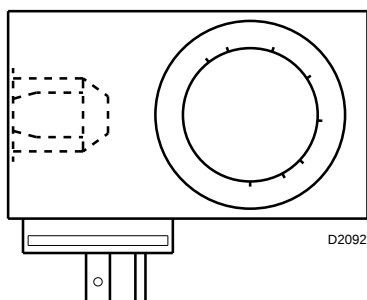
Après avoir effectué le réglage des puissances (maximale, minimale et intermédiaires), il est important de bloquer toutes les vis de réglage de l'air 1)(A) en vissant les vis de blocage 3)(A) afin d'éviter les déplacements possibles des positions de réglage air – gaz.

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



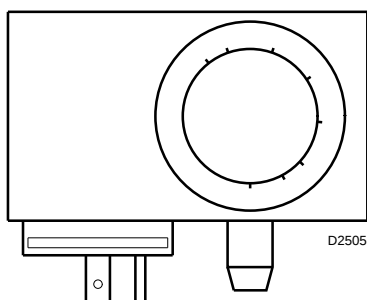
(A)

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



(B)

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



(C)

7 - PRESSOSTATO ARIA (A) - CONTROLLO CO

La regolazione del pressostato aria, inizialmente regolato ad inizio scala, va eseguita dopo aver effettuato tutte le regolazioni di combustione del bruciatore dal minimo al massimo della modulazione.

Con il bruciatore funzionante nella posizione di accensione, modulazione minima, misurare l'emissione di CO nei fumi di scarico con un idoneo analizzatore, quindi ostruire progressivamente, con una paratia rigida, la sua bocca di aspirazione aria fintantoché il CO si avvicina ma non supera il valore limite di norma ($CO \leq 1\% \leq 10.000$ ppm).

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

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

8 - PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)

La regolazione del pressostato gas di massima, inizialmente regolato a fondo scala, va eseguita dopo aver effettuato la regolazione di combustione del bruciatore al massimo della modulazione.

Con il bruciatore funzionante alla massima potenza richiesta misurare l'emissione di CO nei fumi di scarico con un idoneo analizzatore, misurare con idoneo manometro la pressione del gas al pressostato (valore di riferimento), quindi tramite il regolatore di pressione della rampa gas aumentare progressivamente la pressione del gas fintantoché il CO si avvicina ma non supera il valore limite di norma ($CO \leq 1\% \leq 10.000$ ppm).

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

Riavviare infine il bruciatore, farlo funzionare alla massima potenza e riportare, tramite il regolatore di pressione della rampa gas, la pressione del gas al pressostato al valore iniziale di riferimento.

9 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)

La regolazione del pressostato gas di minima, inizialmente regolato a fondo scala, va eseguita dopo aver effettuato la regolazione di combustione del bruciatore al massimo della modulazione.

Con il bruciatore funzionante alla massima potenza richiesta misurare con idoneo manometro la pressione del gas al pressostato (valore di riferimento), quindi tramite la valvola gas di regolazione abbassare questa pressione di 2 mbar.

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

Riavviare infine il bruciatore, farlo funzionare alla massima potenza e riportare, tramite la valvola gas di regolazione, la pressione del gas al pressostato al valore iniziale di riferimento.

7 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A) CO-ÜBERWACHUNG

Die Einstellung des Luftdruckwächters, anfänglich auf Skalabeginn geregelt, erfolgt nach Durchführung aller Brenneinstellungen vom Minimum bis zum Maximum der Modulation.

Bei Brenner auf Zündungsposition, Modulationsminimum, die CO-Werte in den Abgasen mit einem geeigneten Analysator messen, dann die Luftansaugöffnung des Brenners mit einer steifen Abdeckung nach und nach schließen, 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.

8 - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Maximaldruckwächters, anfänglich auf Skalabeginn geregelt, erfolgt nach der Brenneinstellung auf das Modulationsmaximum. Bei Brenner auf Höchstleistung, die CO-Werte in den Abgasen mit einem geeigneten Analysator messen, den Gasdruck am Druckwächter (Bezugswert) mit einem Manometer messen, dann den Gasdruck mit Hilfe des Druckreglers der Gasarmatur nach und nach erhöhen, 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 abnehmende Einstellung, den kleinen Drehknopf am Druckwächter langsam drehen, bis die Störschaltung des Brenners verursacht wird.

Abschließend den Brenner wieder anlassen, auf Höchstleistung arbeiten lassen und den Gasdruck am Druckwächter durch der Druckregler der Gasarmatur wieder auf den Anfangswert stellen.

9 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters, anfänglich auf Skalabeginn geregelt, erfolgt nach der Brenneinstellung auf das Modulationsmaximum. Bei Brenner auf Höchstleistung, den Gasdruck am Druckwächter (Bezugswert) mit einem Manometer messen, dann diesen Druckwert mit dem Gasregelventil um 2 mbar verringern.

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

Abschließend den Brenner wieder anlassen, auf Höchstleistung arbeiten lassen und den Gasdruck am Druckwächter durch das Gasregelventil wieder auf den Anfangswert stellen.

7 - AIR PRESSURE SWITCH (A) CO-CHECK

The air pressure switch, initially set at the beginning of the scale, should be adjusted after having made all the burner combustion settings from minimum to maximum modulation.

With the burner running at ignition position, minimum modulating, measure CO emission in the flue gases using a specific analyser, then progressively obstruct the air suction inlet, using a rigid bulkhead, until the CO comes close to but does not exceed the standard limit value ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

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.

8 - MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

The maximum gas pressure switch, initially set at the beginning of the scale, should be adjusted after having made all the burner combustion settings to maximum modulation.

With the burner running at maximum output, measure CO emission in the flue gases using a specific analyser, measure the gas pressure at the pressure switch (reference value) using a specific pressure gauge, then using the gas train pressure regulator, progressively increase gas pressure until the CO comes close to but does not exceed the standard limit value ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

In this working situation, to decrease regulation, slowly turn the special knob on the pressure switch until the burner locks out.

Start up the burner, working at maximum output and take the gas pressure in the pressure switch to the initial reference value using the gas train pressure governor.

9 - MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (C)

The minimum gas pressure switch, initially set at the beginning of the scale, should be adjusted after having made all the burner combustion settings to maximum modulation.

With the burner running at maximum output, measure the gas pressure at the pressure switch (reference value) using a specific pressure gauge, then use the gas adjustment valve to lower the pressure to 2 mbar.

In this working situation, to increase regulation, slowly turn the special knob on the pressure switch until the burner locks out.

Start up the burner, working at maximum output and take the gas pressure in the pressure switch to the initial reference value using the gas adjustment valve.

7 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A) CONTRÔLE CO

Le réglage du pressostat air, réglé initialement au début d'échelle, est effectué après tous les réglages de combustion du brûleur, du minimum jusqu'au maximum de la modulation.

Avec le brûleur fonctionnant dans la position d'allumage, modulation minimum, mesurer l'émission de CO dans les fumées d'échappement par un analyseur approprié, ensuite obstruer progressivement, par un cloison rigide, sa bouche d'aspiration jusqu'à ce que le CO se rapproche mais sans dépasser la valeur limite normale ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

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.

8 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MAXIMUM (B)

Le réglage du pressostat gaz max., réglé initialement au fond d'échelle, est effectué après le réglage de combustion du brûleur au maximum de la modulation.

Avec le brûleur à la puissance max. demandée, mesurer l'émission de CO dans les fumées d'échappement par un analyseur approprié, mesurer la pression du gaz au pressostat (valeur de référence) par un manomètre approprié, ensuite par le régulateur de pression de la rampe à gaz, augmenter progressivement la pression du gaz jusqu'à ce que le CO se rapproche mais sans dépasser la valeur limite normale ($\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$).

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

Remettre en marche le brûleur à la puissance max. et remettre la pression du gaz au pressostat à sa valeur initiale de référence à l'aide de la régulateur de pression de la rampe gaz.

9 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)

Le réglage du pressostat gaz min., réglé initialement au fond d'échelle, est effectué après le réglage de combustion du brûleur au maximum de la modulation.

Avec le brûleur à la puissance max. demandée, mesurer la pression du gaz au pressostat (valeur de référence) par un manomètre approprié, ensuite diminuer cette pression jusqu'à 2 mbars par la soupape gaz de réglage.

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

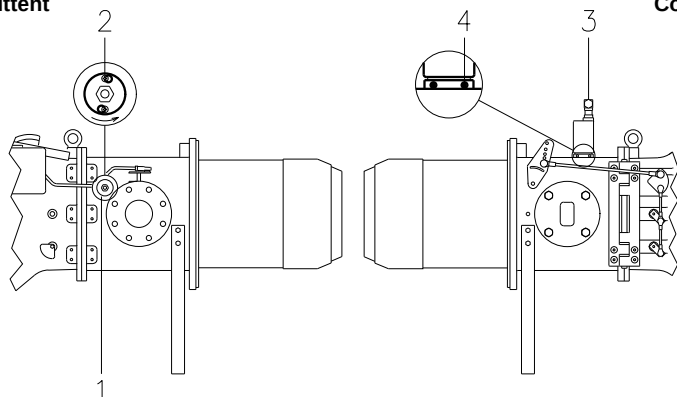
Remettre en marche le brûleur à la puissance max. et remettre la pression du gaz au pressostat à sa valeur initiale de référence à l'aide de la vanne gaz de réglage.

CELLULA UV - UV ZELLE UV CELL - DETECTEUR UV

Funzionamento bruciatore - Brennerbetrieb - Burner operation - Fonctionnement brûleur:

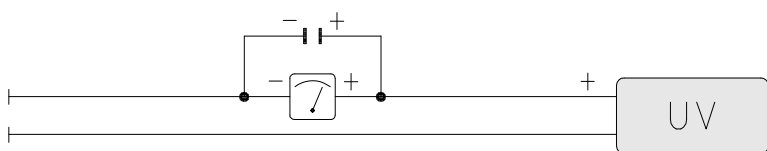
Intermittente
Intermittierend
Intermittent
Intermittent

Continuo
Dauerbetrieb
Continuos
Continuos



(A)

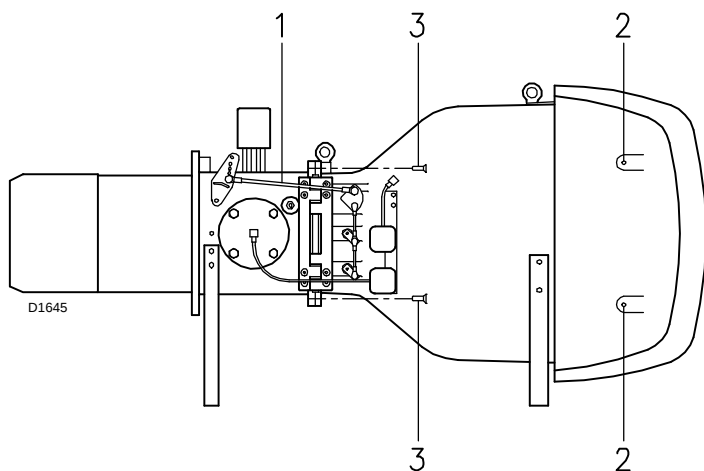
D3596



(B)

D1143

APERTURA BRUCIATORE - BRENNERÖFFNUNG OPENING THE BURNER - OUVERTURE BRULEUR



(C)

D1645

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 % $\lambda = 1,2$ $\lambda = 1,3$		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

(D)

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.

Cellula UV (A)

Bruciatori con funzionamento intermittente

Pulire il vetro da eventuale polvere.

Per effettuare questa operazione allentare le due viti 2)(A) che fissano il supporto 1)(A), ruotare la fotocellula ed estrarla.

Bruciatori con funzionamento continuo

Pulire il vetro da eventuale polvere.

Per effettuare questa operazione allentare le due viti di fissaggio 4)(A) e sfilare la fotocellula 3)(A).

Corrente elettrica alla cellula UV (B)

Valore minimo per un corretto funzionamento: 70 μA .

Se il valore è inferiore può dipendere da:

- Cellula esaurita;
- Tensione bassa (inferiore a 187 V);
- Cattiva regolazione del bruciatore.

Per misurare usare un microamperometro da 100 μA c.c., collegato in serie alla cellula, secondo lo schema, con un condensatore da 100 μF - 1V c.c. in parallelo allo strumento. Vedi fig. (B).

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate.

Pulire esternamente il bruciatore.

Nota

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

PER APRIRE IL BRUCIATORE (C):

- Togliere tensione.
- Togliere il tirante 1) della leva movimento testa ed il tirante della farfalla gas.
- Togliere le viti 2) e togliere il cofano;
- Togliere le viti 3).

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.

UV Zelle

Brenner mit intermittierendem Betrieb

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

Dazu die zwei Klemmschrauben 2)(A) der Halterung 1)(A) lockern, die Photozelle drehen und herausnehmen.

Brenner mit Dauerbetrieb

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

Dazu die zwei Klemmschrauben 4)(A) lockern und die Photozelle 3)(A) herausnehmen.

Strom an der UV-Zelle (B)

Mindestwert für korrekten Betrieb: 70 μ A.

Sollte der Wert darunter liegen, so kann dies folgende Ursachen haben:

- Zelle verbraucht;
- zu niedrige Spannung (unter 187 V);
- schlechte Einstellung des Brenners.

Zur Messung einen Mikroampèremeter für 100 μ A c.c. verwenden, mit der Zelle reihengeschaltet, mit einem 100 μ F - 1V c.c. Kondensator, zum Instrument parallelgeschaltet. Siehe Abb. (B).

Brenner

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

Den Brenner von außen reinigen.

Anmerkung

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

ÖFFNUNG DES BRENNERS (C):

- Spannung unterbrechen.
 - Die Zugstange 1) des Hebels zur Kopfbewegung entfernen und die Zugstange der Gasdrossel entfernen.
 - Die Schrauben 2) und die Brennerverkleidung abnehmen.
 - Die Schrauben 3) 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.

UV cell

Burner with intermittent operation

Clean the glass cover from any dust that may have accumulated.

To do so, loosen the two screws 2) (A) fastening the support 1) (A), rotate the cell and remove it.

Burner with intermittent operation

Clean the glass cover from any dust that may have accumulated.

To do so, loosen the two fastening screws 4)(A) and remove the cell 3)(A).

Current to the UV photocell (B)

Min value for a good work: 70 μ A.

If the value is lower, it can depend on:

- exhausted photocell;
- low current (lower than 187 V);
- bad regulation of the burner.

In order to measure the current, use a microammeter of 100 μ A c.c., connected to the photocell, as in the scheme, with a capacitor of 100 μ F - 1V c.c. at the same level of the instrument. See fig. (B).

Burner

Check for excess wear or loose screws.

Clean the outside of the burner.

Note

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

TO OPEN THE BURNER (C):

- Switch off the electrical power.
 - Remove the stay rod (1) of the lever for movement of combustion head and the gas butterfly rod.
 - Remove screws 2) and withdraw the cover.
 - Remove screws 3).
- 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.

Cellule UV

Brûleurs avec fonctionnement intermittent

Enlever éventuellement la poussière de la vitre. Pour effectuer cette opération, desserrer les deux vis 2)(A) qui fixent le support 1)(A), tourner la cellule photoélectrique et l'extraire.

Brûleurs avec fonctionnement intermittent

Enlever éventuellement la poussière de la vitre. Pour effectuer cette opération, desserrer les deux vis de fixation 4)(A) et extraire la cellule photoélectrique 3)(A).

Courant a la cellule UV (B)

Valeur minimale pour un bon fonctionnement: 70 μ A.

Si la valeur est inférieure, la cause peut dépendre des facteurs suivants:

- cellule déchargée;
- tension inférieure à 187 V);
- mauvais réglage du brûleur.

Pour la mesure, utiliser un micro-ampèremètre de 100 μ A c.c., relié en série à la cellule, selon le schéma, avec un condensateur de 100 μ F - 1V c.c. en parallèle à l'instrument. Voir fig. (B).

Brûleur

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

Nettoyer extérieurement le brûleur.

Note

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

POUR OUVRIR LE BRULEUR (C):

- Couper la tension.
 - Enlever le tirant 1) du levier du mouvement de la tête et le tirant de la vanne papillon du gaz.
 - Retirer les vis 2) et extraire le coffret.
 - Retirer les vis 3).
- On peut alors ouvrir le brûleur sur la charnière.

ACCENSIONE REGOLARE

(n° = secondi dall'istante 0)

NORMAL FIRING

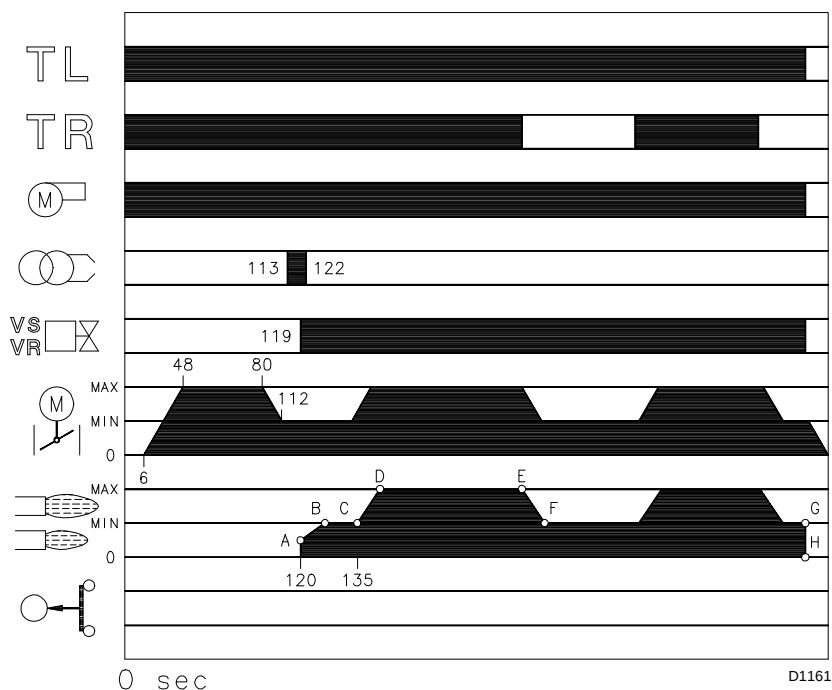
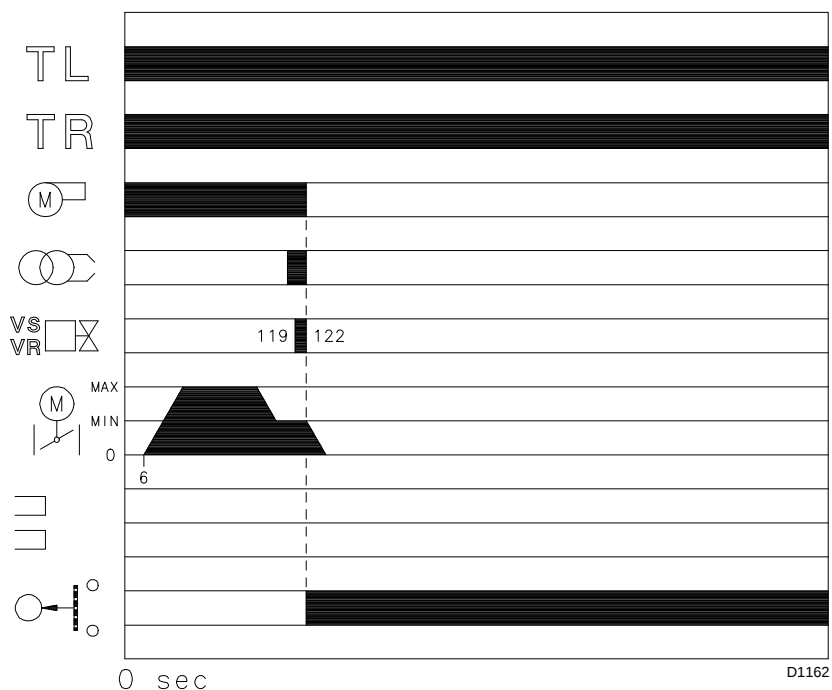
(n° = seconds from instant 0)

ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN

(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

ALLUMAGE REGULIER

(n° = secondes à partir de l'istant 0)

**(A)****MANCATA ACCENSIONE / NICHTZÜNDEN****NO FIRING / LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS****(B)****FUNZIONAMENTO BRUCIATORE****AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)**

- 0s: Chiusura telecomando TL. Avvio motore ventilatore.
- 6s: Avvio servomotore: ruota verso destra di 130°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma 2 (A) o 1 (B)p. 28. La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 48s: Fase di preventilazione con la portata d'aria della potenza MAX. Durata 32 s.
- 80s: Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma 1 (B)p. 28 per la potenza MIN.
- 112s: La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN.
- 113s: Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 119s: Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR (apertura rapida). Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A. Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- 122s: Si spegne la scintilla.
- 135s: Termina il ciclo di avviamento.

FUNZIONAMENTO A REGIME (A)**Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF40**

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C. (L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione dei pressostati aria e gas di massima).

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il telecomando TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto C-D).
- Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto E-F). E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN, (tratto G-H). Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto dalla camma 1(A) o 2(B)p. 28. La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

Ad ogni cambio di potenza, il servomotore provvede automaticamente a modificare la portata del gas (valvola a farfalla) e la portata dell'aria (serranda ventilatore).

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF40

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

MANCATA ACCENSIONE (B)

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3 s dall'apertura della valvola gas e 122 s dalla chiusura di TL.

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s: Abschalten Fernsteuerung TL. Anfahren Gebläsemotor.
- 6s: Anfahren Stellmotor: dreht um 130° nach rechts, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken 2 (A) o 1 (B)p. 28. Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.
- 48s: Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei Höchstleistung. Dauer 32 Sekunden.
- 80s: Der Stellmotor dreht nach links, bis zum am Nocken I I I (B)S.28 eingestellten Winkel, für die Mindestleistung.
- 112s: Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung.
- 113s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 119s: Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 122s: Der Funke erlischt.
- 135s: Die Anlaufphase ist beendet.

BETRIEBLEISTUNG (A)

Brenner ohne den Leistungsregler RWF40

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs an die Regelung TR über, die den Druck oder die Temperatur des Kessels überwacht, Punkt C.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung der Luft- und Gas- Höchstdruckwächter.)

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig und die Fernsteuerung TR geschlossen ist, steigert der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Höchstleistung, (Strecke C-D).
- Wenn die Temperatur oder der Druck dann bis zur Öffnung von TR steigt, senkt der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Mindestleistung, (Strecke E-F), u.s.w.
- Der Brenner schaltet sich auf, wenn der Wärmebedarf geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Strecke G-H). Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellmotor geht auf den vom Nockenschaltstück 1)(A) o 2)(B)pag. 28 begrenzten 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt ganz und beschränkt den Wärmeverlust auf ein Minimum.

Bei jeder Leistungsumschaltung ändert der Stellmotor automatisch den Gasdurchsatz (Gasdrossel) und den Luftdurchsatz (Gebläseklappe).

Brenner mit dem Leistungsregler RWF40

Siehe das dem Leistungsregler beigelegte Handbuch.

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 122 s nach der Verschluss des TL.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A)

- 0s: Load control TL closes. Fan motor starts.
- 6s: Servomotor starts: 130° rotation to right, until contact is made on cam 2 (A) o 1 (B)p. 28. The air gate valve is positioned to MAX. output.
- 48s: Pre-purge stage with air delivery at MAX. output. Duration 32 seconds.
- 80s: Servomotor rotates to left up to the angle set on cam I I I (B)p.28 for MIN. output.
- 112s: The air gate valve and the gas butterfly are positioned to MIN. output.
- 113s: Ignition electrode strikes a spark.
- 119s: Safety valve VS and adjustment valve VR (rapid opening) open. The flame is ignited at a low output level, point A. Delivery is then progressively increased, with the valve VR opening slowly up to MIN. output, point B.
- 122s: The spark goes out.
- 135s: The control box starting cycle ends.

STEADY STATE OPERATION (A)

Burner without outputregulator RWF40

At the end of the starting cycle, the servomotor control then passes to the load control TR for boiler pressure or temperature, point C.

(The LFL control box continues, however, to check that the flame is present and that the air and gas max. pressure switches are in the correct position.)

- If the temperature or pressure is low (and the TR load control is consequently closed), the burner progressively increases its output to the MAX. value, (section C-D).
- If subsequently the temperature or pressure increases until TR opens, the burner progressively decreases its output to the MIN. value (section E-F). And so on.
- The burner locks out when demand for heat is less than the heat supplied by the burner in min. output, (section G-H). Load control TL opens. The servomotor returns to the 0° angle limited by contact with cam 1)(A) o 2)(B)pag. 28. The gate valve closes completely to reduce thermal dispersion to a minimum.

Every time output is changed, the servomotor automatically modifies gas delivery (gas butterfly valve) and air delivery (fan gate valve).

Burner with output regulator RWF40

See the handbook enclosed with the regulator.

FIRING FAILURE (B)

If the burner does not fire, it goes into lock-out within 3 s of the opening of the gas solenoid valve and 122 s after the closing of control device TL.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

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

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- 0s: Fermeture télécommande TL. Démarrage moteur ventilateur.
- 6s: Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite de 130°, c'est à dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came 2 (A) o 1 (B)p. 28. Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.
- 48s: Phase de préventilation avec le débit d'air à la puissance MAX. Durée 32 secondes.
- 80s: Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle réglé sur la came I I I (B)p.28 pour la puissance MIN.
- 112s: Le volet d'air et la vanne papillon du gaz se positionnent sur la puissance MIN.
- 113s: L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 119s: La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A. On a ensuite une augmentation progressive du débit, ouverture lente de la vanne de réglage VR, jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 122s: L'étincelle s'éteint.
- 135s: Le cycle de démarrage du boîtier de contrôle s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Brûleur sans régulateur de puissance RWF40

Une fois le cycle de mise en marche terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la pression ou la température dans la chaudière, point C.

(Le boîtier de contrôle LFL continue cependant à contrôler la présence de la flamme et la bonne position des pressostats air et gaz maximum.)

- Si la température ou la pression sont basses et que par conséquent la télécommande TR est fermée, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX, (segment C-D).
- Si la température ou la pression augmentent ensuite jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN, (segment E-F). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle qui est fournie par le brûleur à la puissance MIN, (segment G-H). La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur retourne à l'angle 0° limité par le contact de la came 1)(A) o 2)(B)pag. 28. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions de chaleur.

A chaque changement de puissance, le servomoteur modifie automatiquement le débit du gaz (vanne papillon) et le débit de l'air (volet du ventilateur).

Brûleur avec le régulateur de puissance RWF40

Voir le manuel fourni avec le régulateur.

ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de la vanne gaz et de 122 s après la fermeture de TL.

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

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

Schema quadro elettrico - Schaltplan

Layout of electric panel board - Schéma tableau électrique

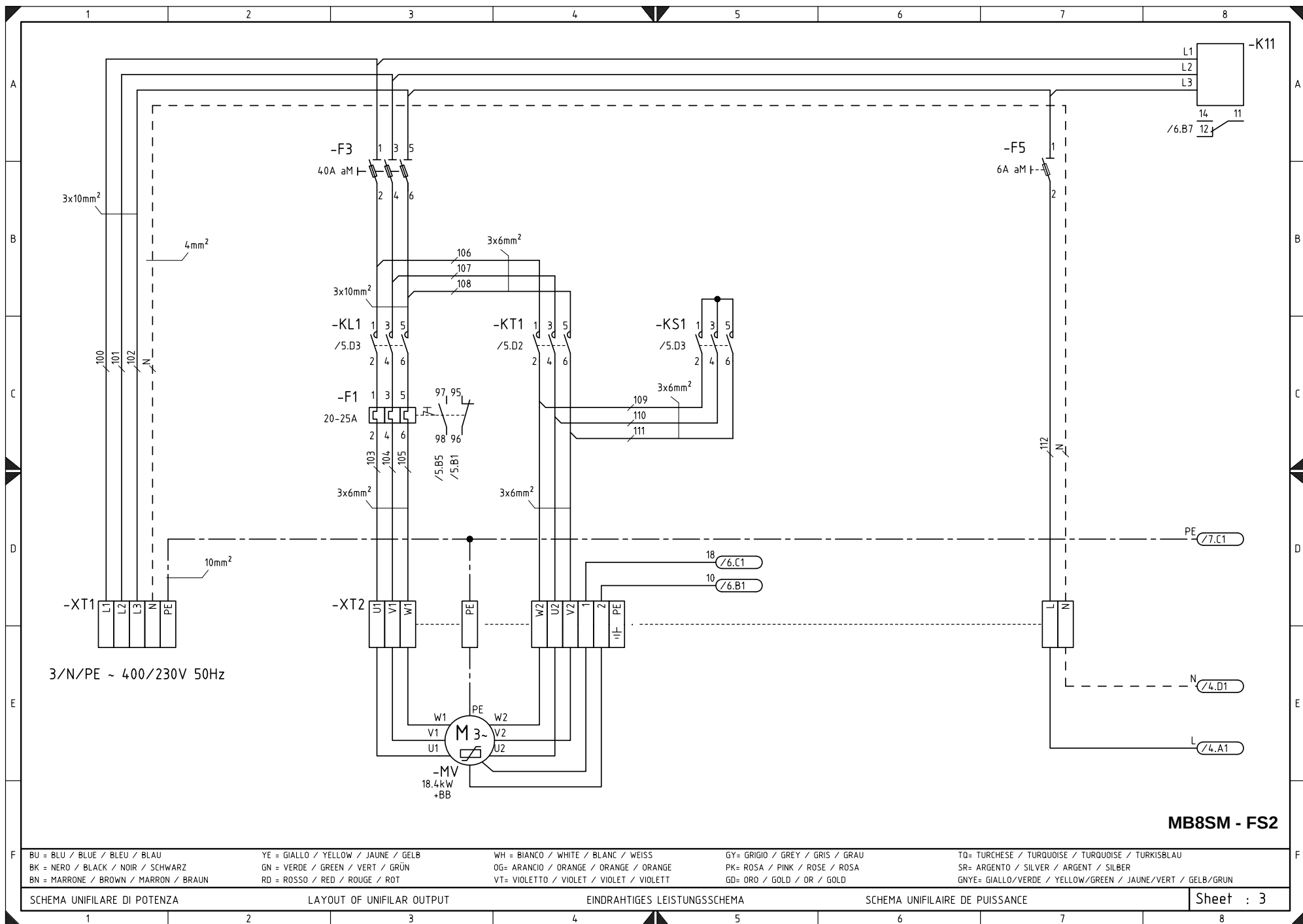
1	INDICE - INHALT - CONTENTS - INDEX
2	Indicazione riferimenti - Bezugangabe References layout - Indication références
3	Schema unifilare di potenza - Eindrahtiges Leistungsschema Layout of unifilar output - Schéma unifilaire de puissance
4	Schema funzionale - Betriebsschema Functional diagram - Schéma de fonctionnement
5	Schema funzionale avviatore stella/triangolo - Betriebsschema des Stern-/Dreieckanlassers Star/delta starter operational layout - Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle
6	Schema funzionale LFL 1.../ LGK16... - Betriebsschema LFL 1.../ LGK16... LFL 1.../ LGK16... operational layout - Schéma fonctionnel LFL 1.../ LGK16...
7	Schema funzionale rampa gas - Betriebsschema der Gasarmaturen Gastrain operational layout - Schéma fonctionnel rampe gaz
9	Schema funzionale LFL 1.../ LGK16... - Betriebsschema LFL 1.../ LGK16... LFL 1.../ LGK16... operational layout - Schéma fonctionnel LFL 1.../ LGK16...
10	Collegamenti elettrici kit RWF40 - Elektroanschlüsse Satz RWF40 Kit RWF40 electrical connections - Raccordements électrique kit RWF40
11	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen Electrical connections set by the installer - Raccordements électrique par l'installateur
12	Schema funzionale RWF40 - Betriebsschema RWF40 RWF40 operational layout - Schéma fonctionnel RWF40

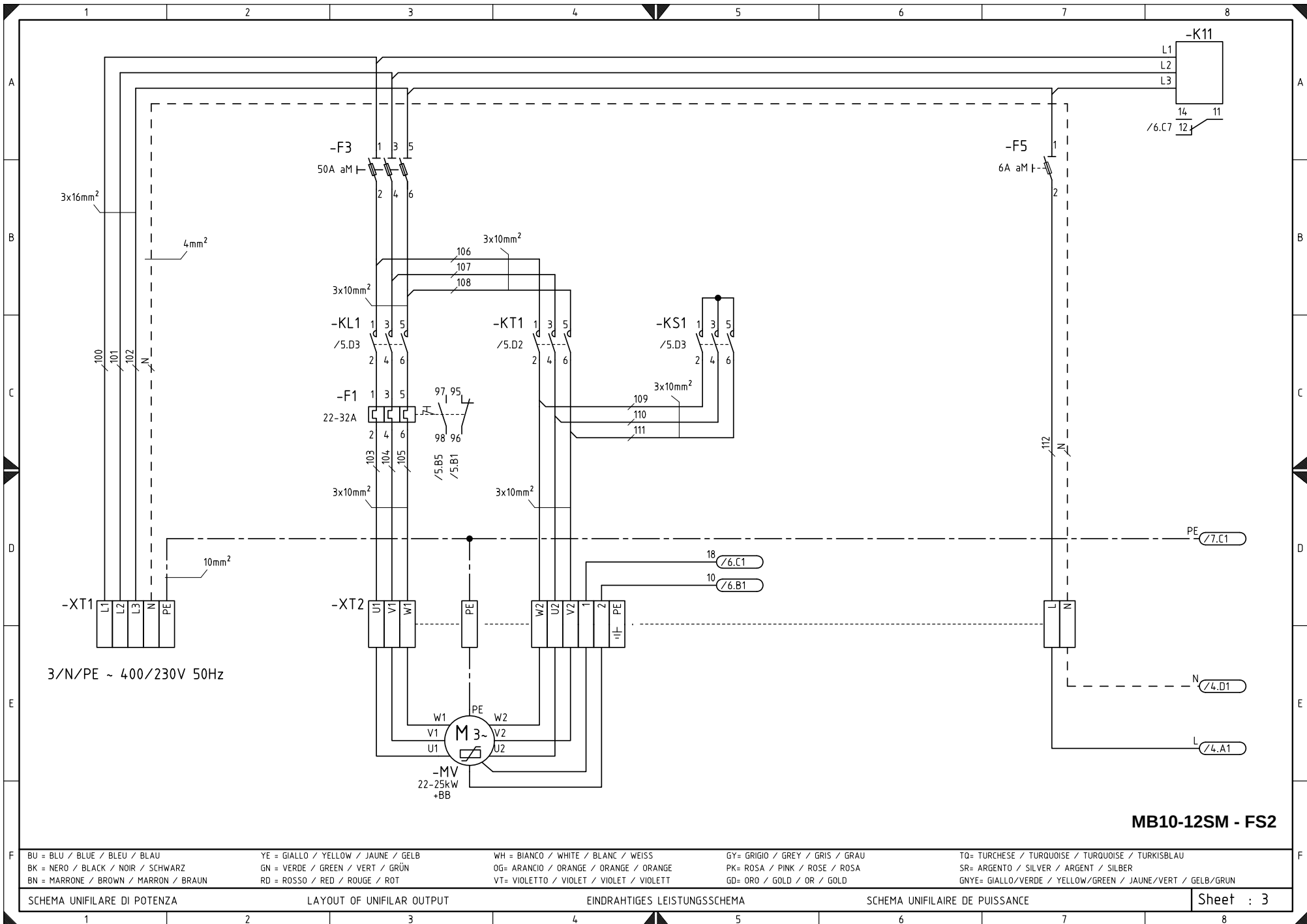
2 **Indicazione riferimenti - Bezugangabe - References layout - Indication références**

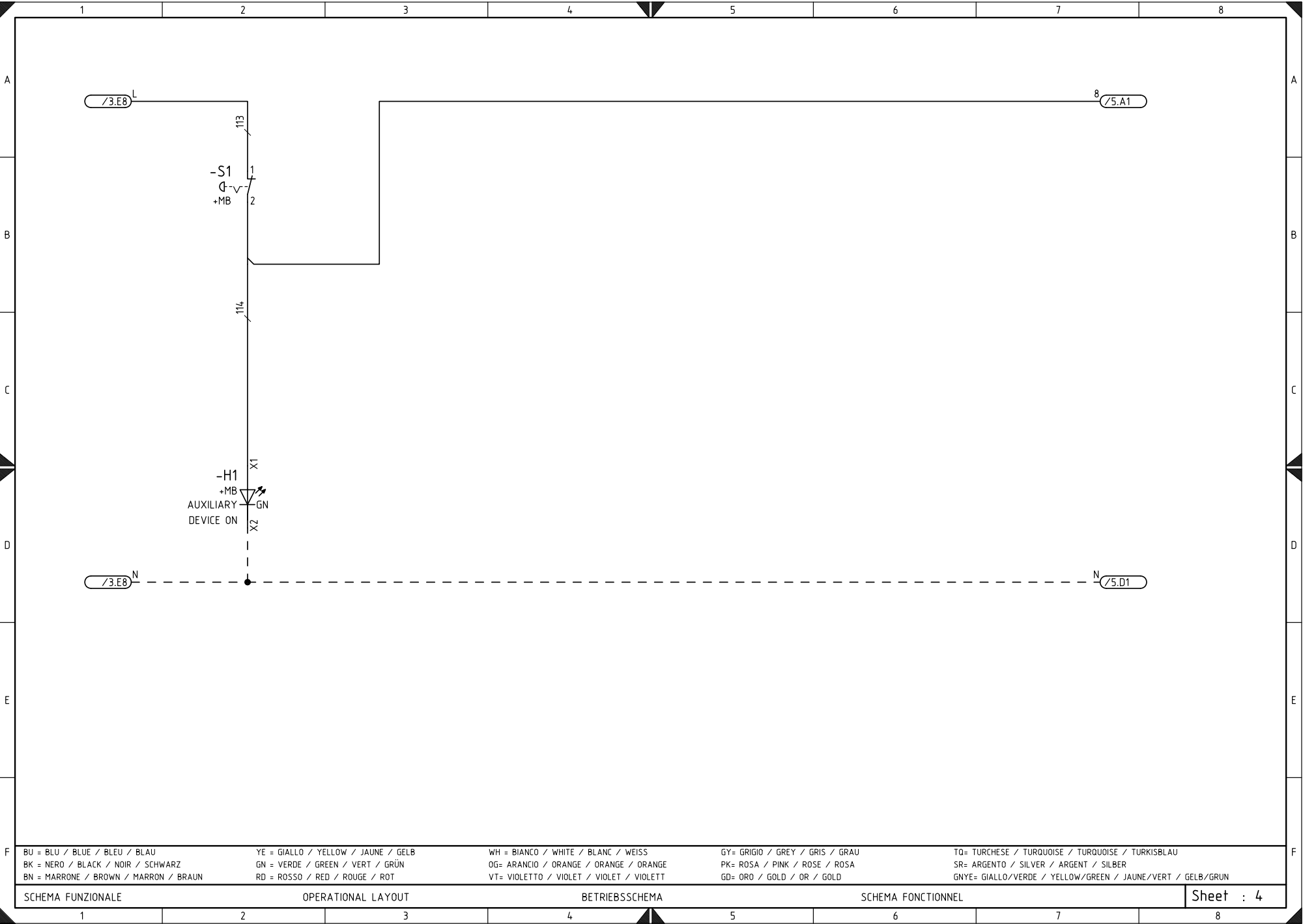
/1.A1

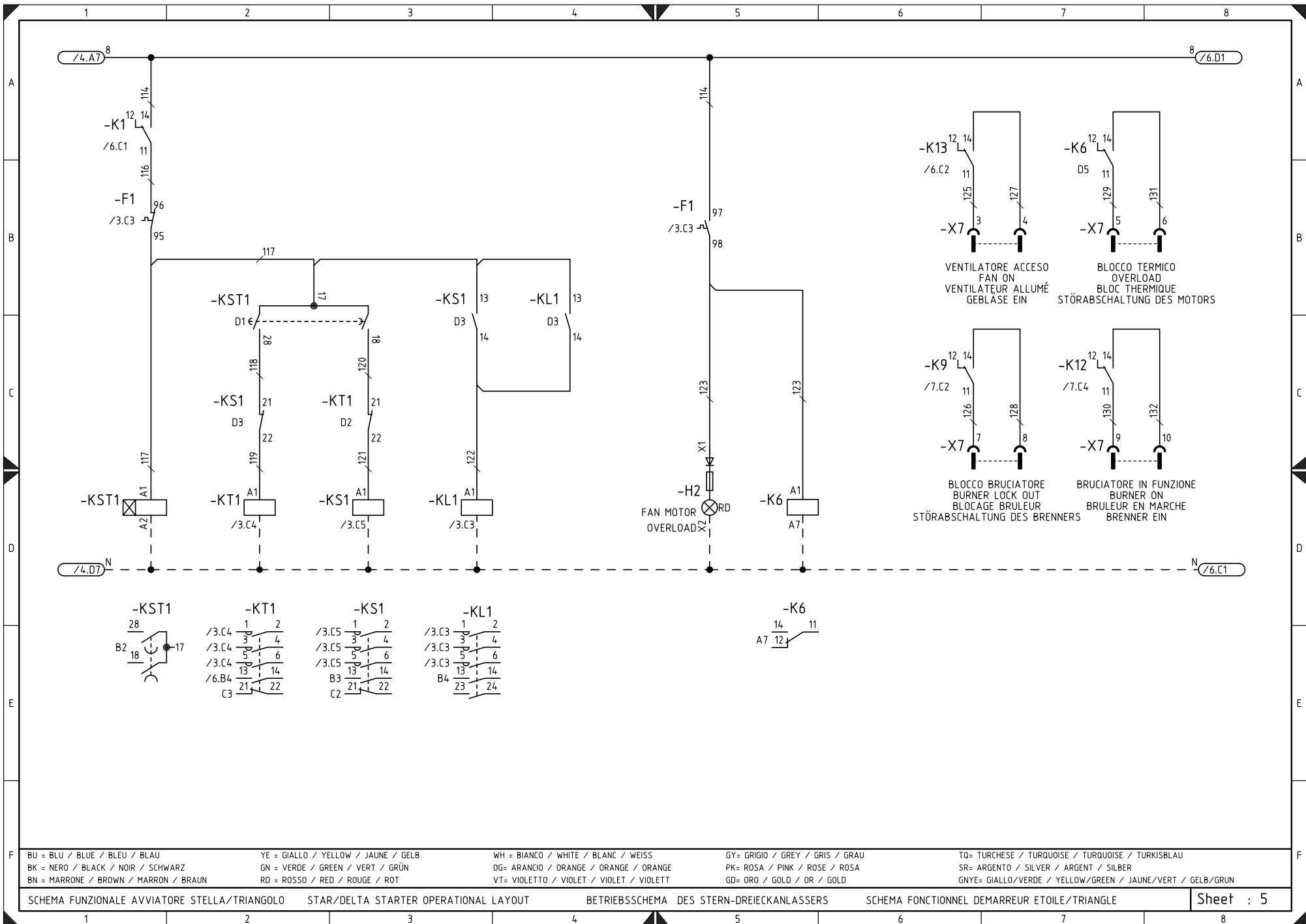
N. Foglio - Seite - Page

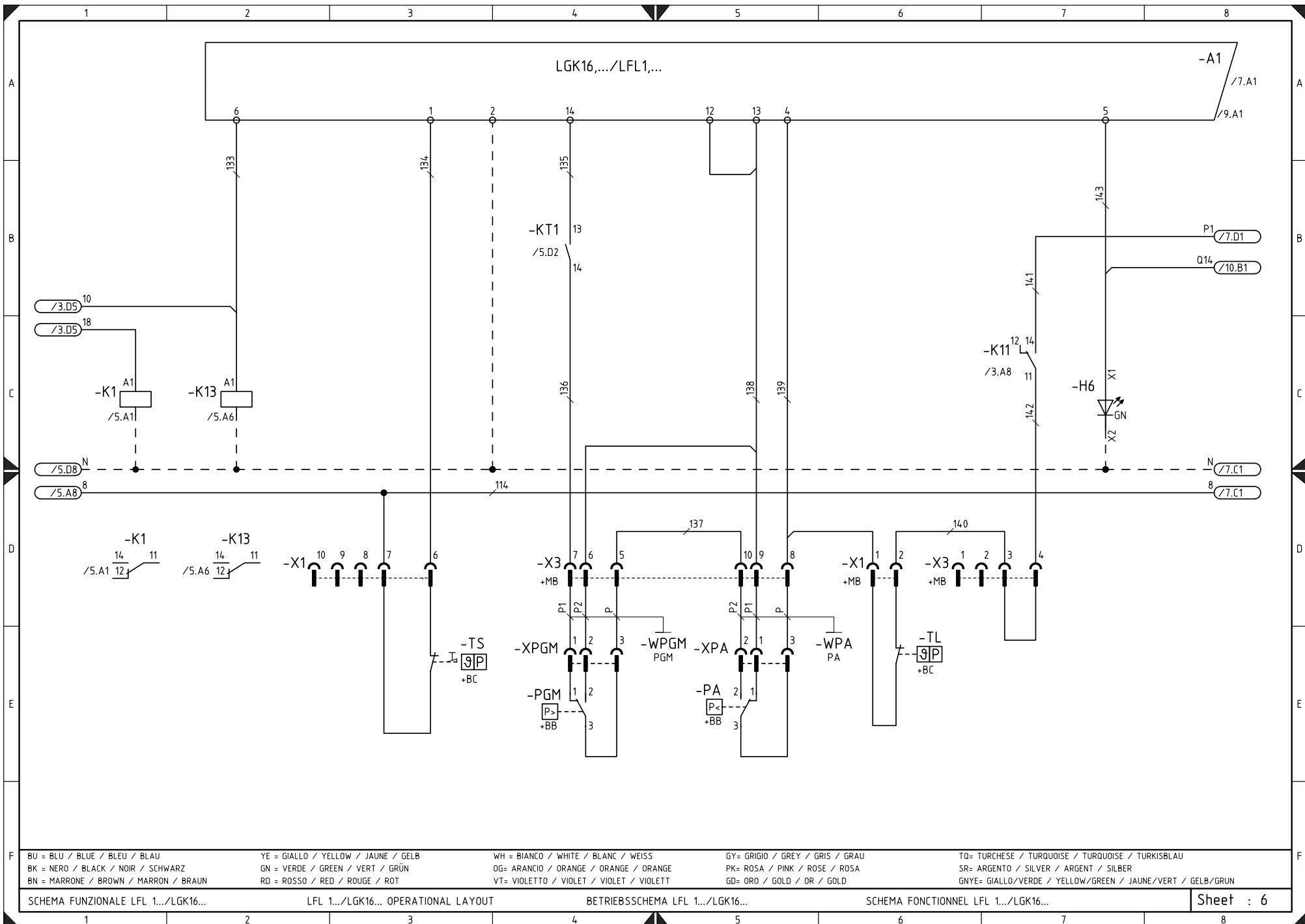
Coordinate - Koordinaten - Coordinates - Coordonnées

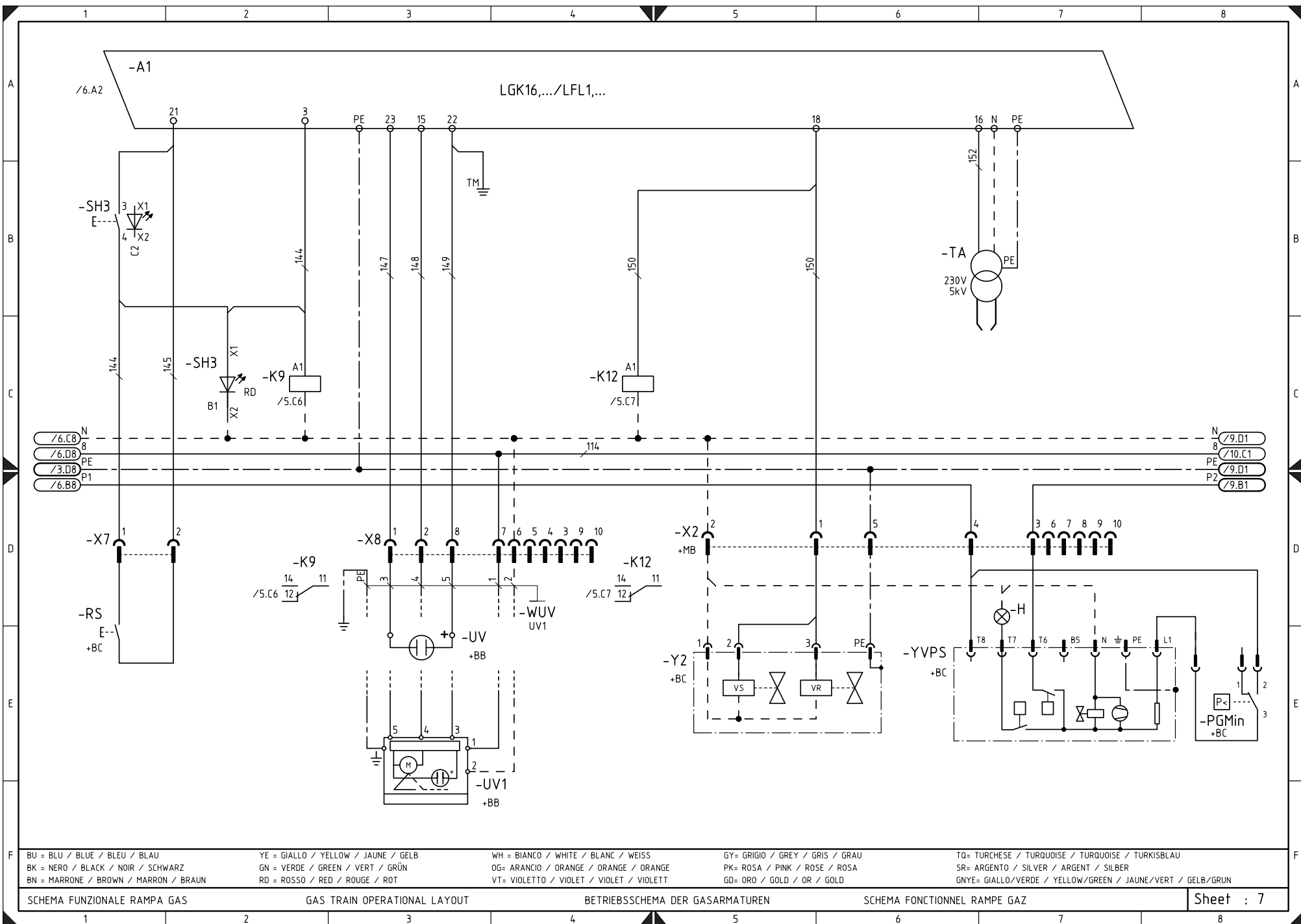


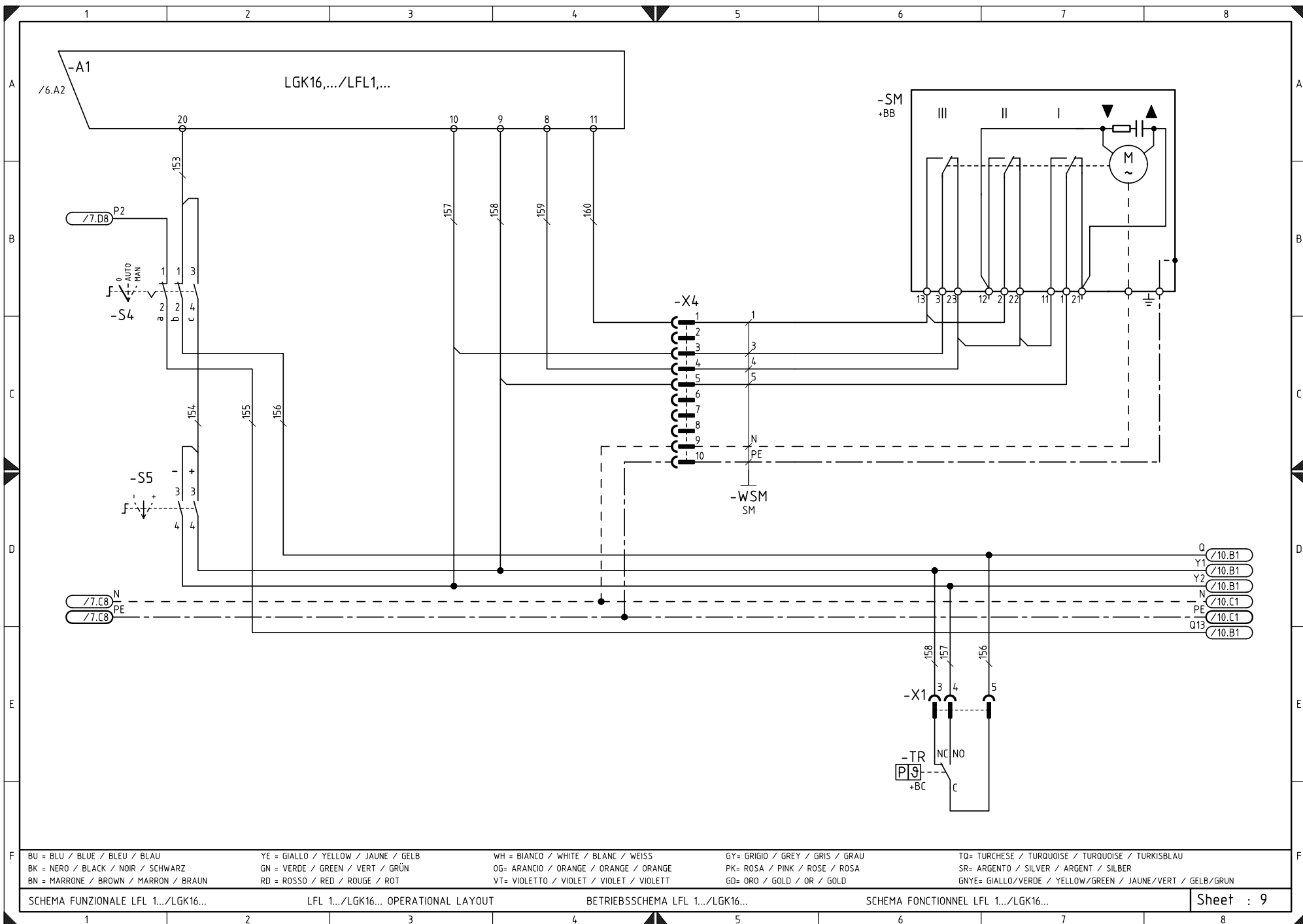


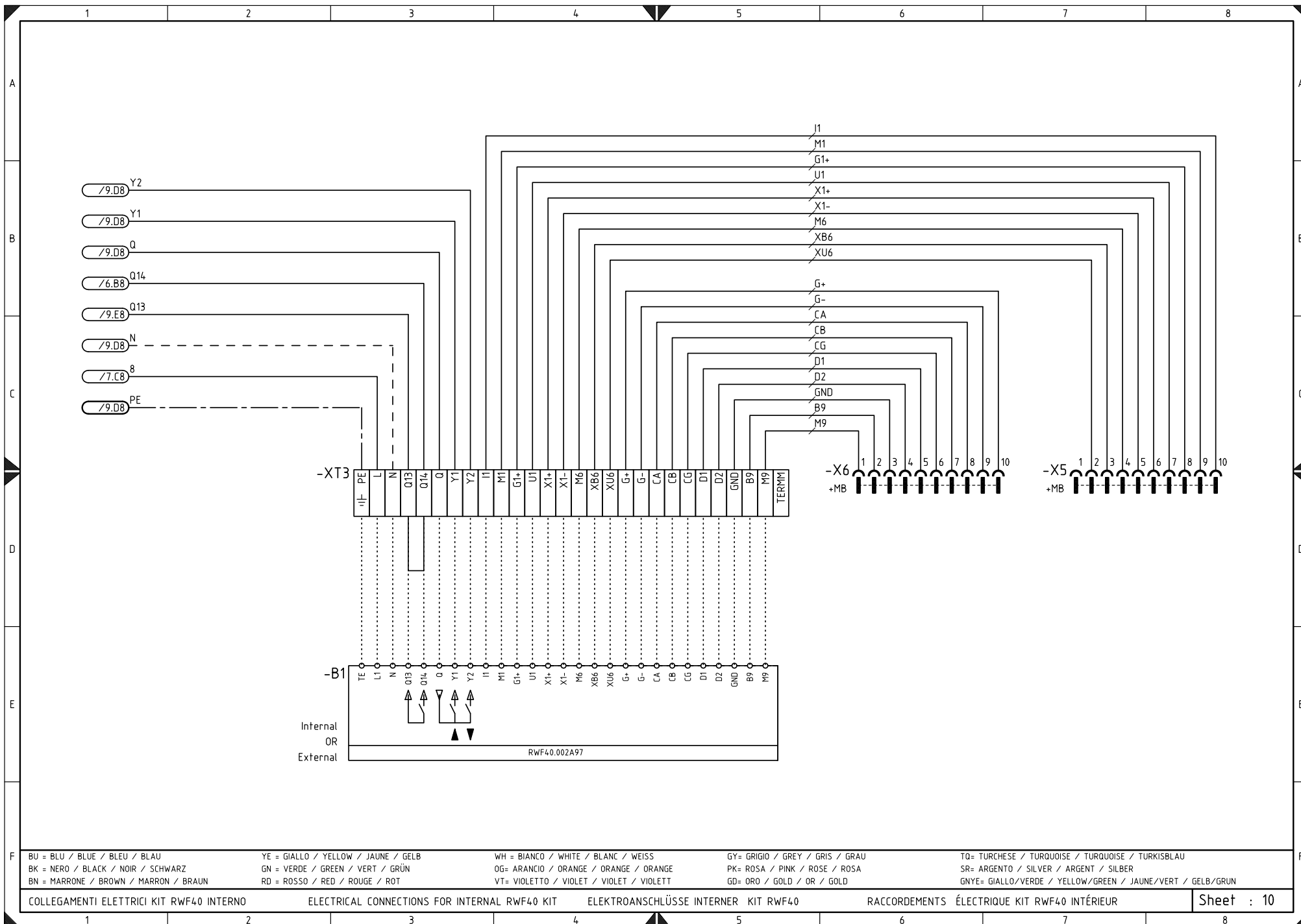


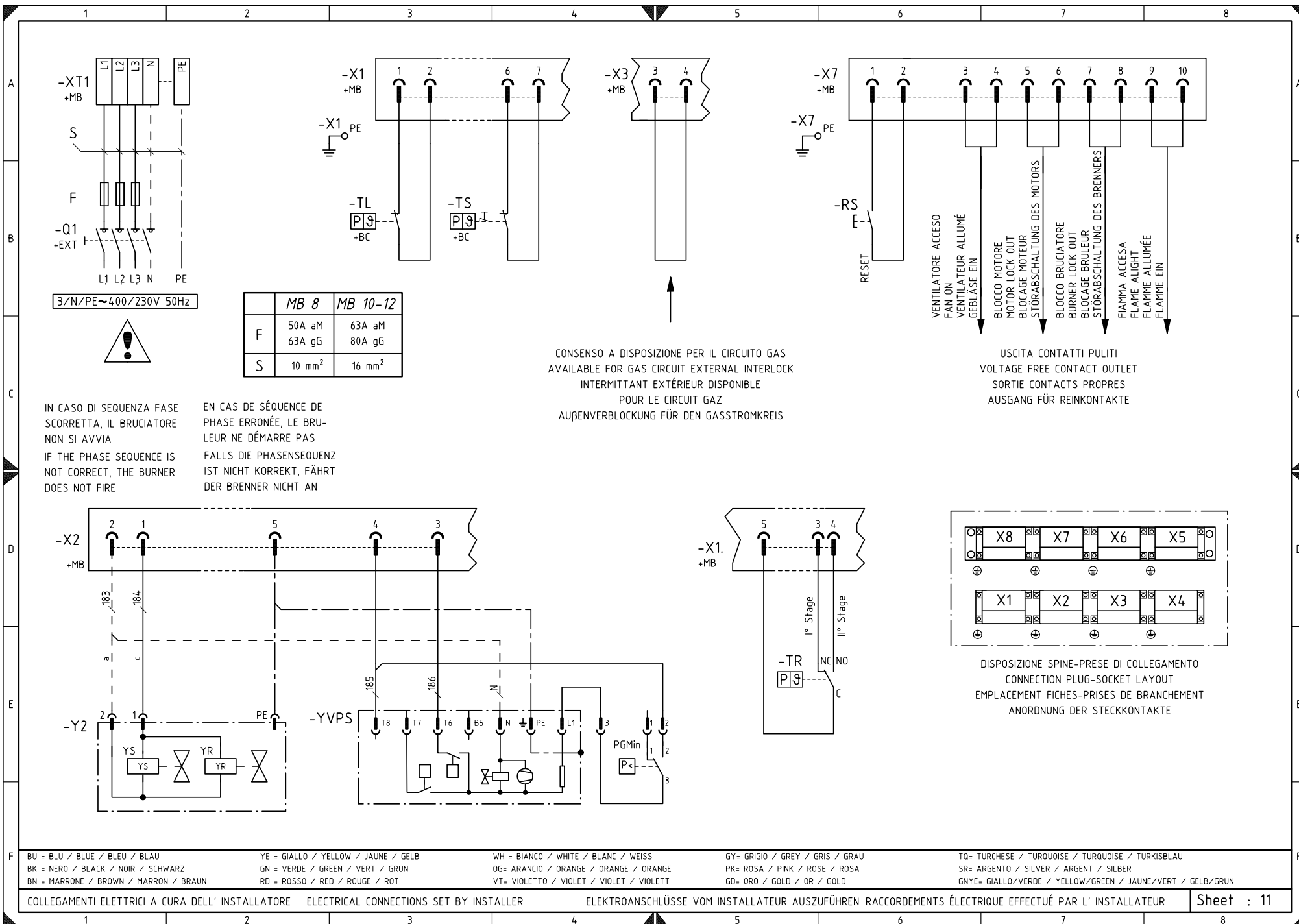


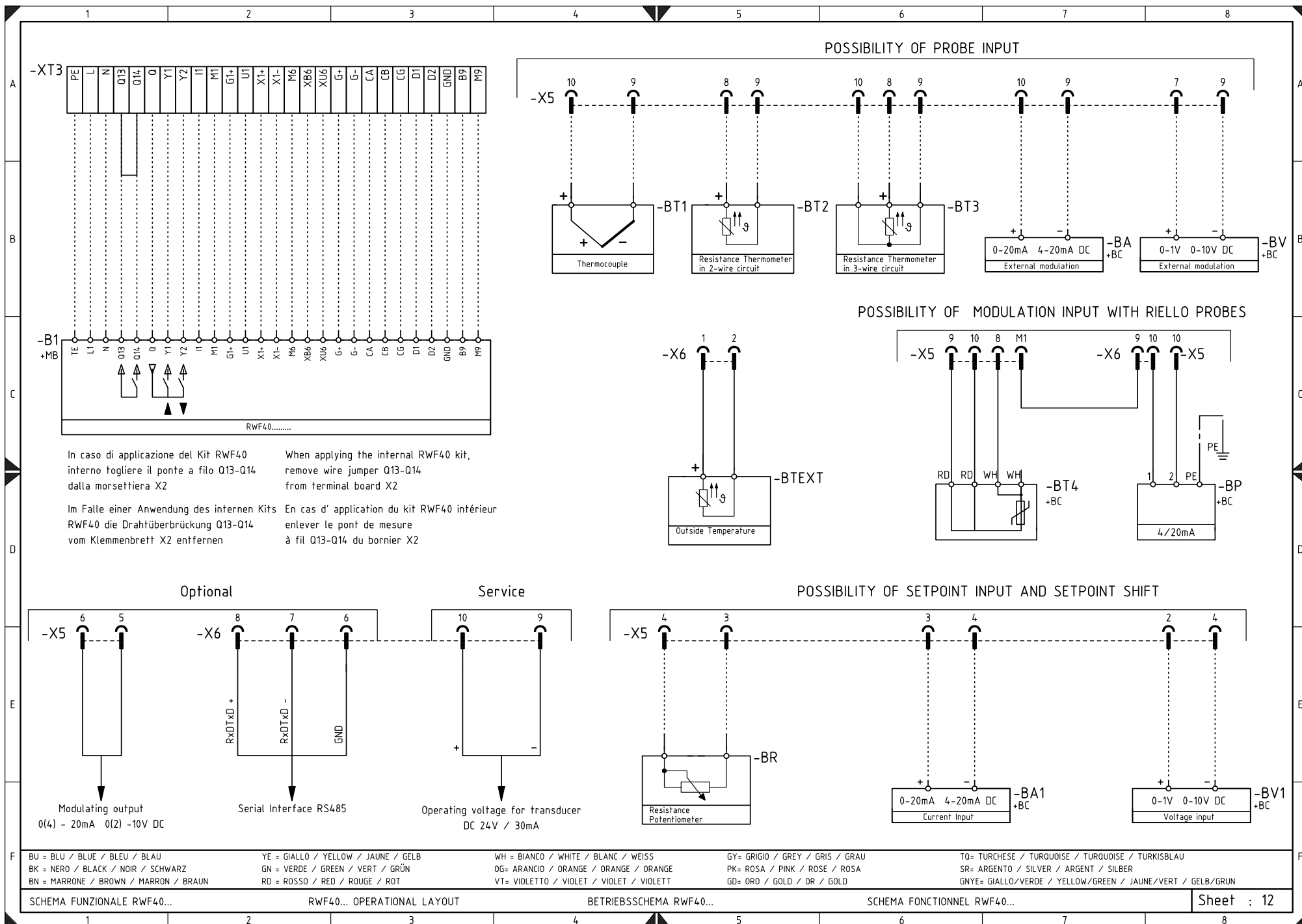












LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A1	- Apparecchiatura elettrica
B1	- Regolatore RWF40
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
+BB	- Componenti bordo bruciatori
+BC	- Componenti bordo caldaia
BP	- 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	- Fusibili motore ventilatore
F5	- Fusibili ausiliari
H	- Segnalazione di blocco del dispositivo di controllo tenuta valvole gas
H1	- Tensione ausiliari
H2	- Blocco motore
H6	- Bruciatore acceso
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
K6	- Relè
K9	- Relè
K11	- Relè sequenza fase
K12	- Relè
K13	- Relè
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PGMin	- Pressostato gas di minima
PGM	- Pressostato gas di massima
Q1	- Interruttore sezionatore trifase
RS	- Pulsante di sblocco remoto
S1	- Pulsante arresto emergenza
S4	- Selettore spento / automatico / manuale
S5	- Selettore aumento / diminuzione potenza
SH3	- Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione di blocco
SM	- Servomotore aria
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Termostato/pressostato di limite
TM	- Terra bruciatore
TR	- Termostato/pressostato di regolazione
TS	- Termostato/pressostato di sicurezza
UV	- Fotocellula (per bruciatori con funzionamento intermittente)
UV1	- Fotocellula (per bruciatori con funzionamento continuo)
YVPS	- Dispositivo di controllo tenuta valvole gas
VR	- Valvola di regolazione gas
VS	- Valvola di sicurezza gas
X1,2,...	- Presa 10 poli
XPA	- Connettore pressostato aria
XPGM	- Connettore pressostato gas di massima
XT1	- Morsetti alimentazione generale
XT2	- Morsetti motore ventilatore
XT3	- Morsetti per kit RWF40



NOTA

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.
 Riello S.p.A. declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati in questi schemi

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

A1	- Steuergerät
B1	- Interner 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
+BB	- Bauteile des Brenners
+BC	- Bauteile des Kessels
BP	- 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
BT	- Temperaturfühler
F1	- Gebläsemotor-Wärmerelais
F3	- Sicherungen Gebläsemotor
F5	- Sicherungen Hilfskreise
H	- Leuchtanzeige für Störabschaltung der Dichtheitskontrolle der Gasventile
H1	- Spannung der Hilfskreise
H2	- Störabschaltung des Motors
H6	- Brenner ein
KL1	- Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KT1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KS1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KST1	- Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K1	- Relais
K6	- Relais
K9	- Relais
K11	- Phasensequenzrelais
K12	- Relais
K13	- Relais
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PGMin	- Minimalgasdruckwächter
PGM	- Höchstgasdruckwächter
Q1	- Dreiphasen-Trennschalter
RS	- Entriegelungsschalter
S1	- Notstoptaste
S4	- Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb
S5	- Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminderung
SH3	- Brenner Entriegelungstaste und Meldung für Störabschaltung
SM	- Luft-Stellantrieb
TA	- Zündtransformator
TL	- Grenz-Thermostat/-Druckwächter
TM	- Brennererdung
TR	- Regelthermostat/Regeldruckwächter
TS	- Sicherheitsthermostat/-Druckwächter
UV	- Zelle (Brenner mit intermittierendem Betrieb)
UV1	- Zelle (Brenner mit Dauerbetrieb)
YVPS	- Dichtheitskontrolle der Gasventile
VR	- Gasstellventil
VS	- Sicherheitsventil (Gas)
X1,2,...	- Stecker mit 10 Polen
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XPGM	- Höchstgasdruckwächter-Stecker
XT1	- Klemmenbrett Hauptspeisung
XT2	- Klemmenbrett Gebläsemotor
XT3	- Klemmenbrett für kit RWF40



ANMERKUNG

Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
 Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder Anschlüsse, die anders als auf diesen Schemen dargestellt sind.

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A1	- Control box
B1	- Internal 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
+BB	- Burners components
+BC	- Boiler components
BP	- 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	- Fan motor fuses
F5	- Auxiliary fuses
H	- Signal light for lock-out of the leak detection control device
H1	- Auxiliary voltage
H2	- Motor trip
H6	- Burner on
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	- Relay
K6	- Relay
K9	- Relay
K11	- Phase sequence relay
K12	- Relay
K13	- Relay
IN	- Burner manual stop switch
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PGMin	- Minimum gas pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
Q1	- Three-phase disconnecting switch
RS	- Remote lock-out reset button
S1	- Emergency stop push-button
S4	- Switch for following operations: off-automatic-manual
S5	- Button for: power increase/reduction
SH3	- Burner reset button and lockout warning
SM	- Air servomotor
TA	- Ignition transformer
TL	- Limit thermostat/pressure switch
TM	- Burner ground
TR	- Control pressure switch/thermostat
TS	- Safety thermostat/pressure switch
UV	- Cell (burner with intermittent operation)
UV1	- Cell (burner with continuous operation)
YVPS	- Leak detection control device
VR	- Gas adjustment valve
VS	- Gas safety valve
X1,2,...	- 10 pole plug
XPA	- Air pressure switch connection plug
XPGM	- Maximum gas pressure switch connection plug
XT1	- General supply terminal strip
XT2	- Fan motor terminal strip
XT3	- RWF40 terminal strip

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A1	- Coffret de sécurité
B1	- Régulateur de puissance RWF40 intérieur
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
+BB	- Composants sur brûleurs
+BC	- Composants sur chaudière
BP	- 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	- Fusibles moteur ventilateur
F5	- Fusibles relais auxiliaires
H	- Signal lumineux blocage du dispositif de contrôle d'étanchéité vannes gaz
H1	- Tension relais auxiliaires
H2	- Blocage moteur
H6	- Brûleur allumé
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
K6	- Relais
K9	- Relais
K11	- Relais séquence phase
K12	- Relais
K13	- Relais
IN	- Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PGMin	- Pressostat gaz mini
PGM	- Pressostat gaz maxi
Q1	- Interruttore sezionatore trifase
RS	- Bouton de déblocage à distance
S1	- Bouton arrêt d'urgence
S4	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
S5	- Sélecteur: augmentation / diminution puissance
SH3	- Bouton de déblocage du brûleur et signal de blocage
SM	- Servomoteur air
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Thermostat/ Pressostat de limite
TM	- Mise à la terre brûleur
TR	- Thermostat/ Pressostat de réglage
TS	- Thermostat/ Pressostat de sécurité
UV	- Cellule photoélectrique (brûleurs avec fonctionnement intermittent)
UV1	- Cellule photoélectrique (brûleurs avec fonctionnement continu)
YVPS	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes gaz
VR	- Vanne de réglage gaz
VS	- Vanne de sécurité gaz
X1,2,...	- Fiche 10 pôles
XPA	- Connecteur pressostat air
XPGM	- Connecteur pressostat gaz maxi
XT1	- Plaque à bornes alimentation générale
XT2	- Plaque à bornes moteur ventilateur
XT3	- Plaque à bornes pour kit RWF40



NOTE

Wiring must be performed by qualified personnel in accordance with the regulations in force in the country of destination.
 Riello S.p.A. declines all responsibility for changes or wiring performed in any way other than that illustrated in these diagrams.



REMARQUE

Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination.
 Riello S.p.A. décline toute responsabilité en cas de modifications ou de branchements autres que ceux représentés sur ces schémas.



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