

- I** Bruciatori di gasolio
- D** Ölbrenner
- GB** Oil burners
- F** Brûleurs fioul

Funzionamento modulante
Modulierender Betrieb
Modulating operation
Fonctionnement modulant



CODICE - CODE	MODELLO - MODELL MODEL - MODELE	TIPO - TYP TYPE - TYPE
3478000	MB4LE	961 T1
3478001	MB4LE	961 T1
3478005	MB4LE	961 T1
3478006	MB4LE	961 T1
3478100	MB6LE	962 T1
3478101	MB6LE	962 T1
3478105	MB6LE	962 T1
3478106	MB6LE	962 T1

I INDICE

Dati tecnici	pagina 4
Accessori	4
Elenco modelli disponibili	4
Descrizione bruciatore	12
Descrizione quadro elettrico	14
Imballo - Peso	14
Corredo	14
Ingombro	16
Campi di lavoro	16
Caldaie	16
Caldaia di prova	17
Installazione	18
Piastra caldaia	18
Lunghezza boccaglio	18
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	18
Montaggio ugello	18
Scelta ugello	18
Variatore di pressione	20
Posizione elettrodi	20
Regolazione testa di combustione	20
Pompa	22
Collegamenti idraulici	22
Innesco pompa	22
Regolazione pompa e motore pompa	22
Rotazione motore ventilatore	22
Alimentazione combustibile	24
Manutenzione	26
Funzionamento bruciatore	28
Schema idraulico	28
Sistema di regolazione aria/combustibile e modulazione potenza	30
Appendice	
Schema quadro elettrico	34
Moduli aggiuntivi (optional)	47

GB CONTENTS

Technical data	page 8
Accessories	8
List of available models	9
Burner description	13
Description of panel board	15
Packaging - Weight	15
Standard equipment	15
Max. dimensions	17
Firing rates	17
Boilers	17
Test boiler	17
Installation	19
Boiler plate	19
Blast tube length	19
Securing the burner to the boiler	19
Nozzle assembly	19
Choice of nozzle	19
Pressure variator	21
Position of electrodes	21
Combustion head setting	21
Pump	23
Hydraulic connections	23
Pump priming	23
Pump adjustment	23
Rotation of fan motor and pump motor	23
Fuel supply	25
Maintenance	27
Burner operation	29
Hydraulic system layout	29
Air/fuel control and power modulation system	21
Appendix	
Panel board layout	34
Additional modules (optional)	48

D INHALT

Technische Angaben	Seite 6
Zubehör	6
Verzeichnis der Modelle	7
Brennerbeschreibung	13
Beschreibung der Schalttafel	15
Verpackung - Gewicht	15
Ausstattung	15
Abmessungen	17
Regelbereiche	17
Kessel	17
Prüfkessel	17
Installation	19
Kesselplatte	19
Flammrohrlänge	19
Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
Düsenmontage	19
Wahl der Düse	19
Druckregler	21
Position der Elektroden	21
Einstellung des Flammkopf	21
Pumpe	23
Hydraulikanschlüsse	23
Drehung des Pumpenmotors	23
Pumpeneinstellung	23
Drehung des Gebläsemotors und der Pumpe	23
Brennstoffzuführung	25
Wartung	27
Brennerbetrieb	29
Hydraulikschaltplan	29
System für die Luft-/Brennstoffregelung und die Leistungsmodulation	29
Anhang	
Schaltplan	34
Zusatzmodule (Optionals)	47

F INDEX

Données techniques	page 10
Accessoires	10
Modèles disponibles	11
Description brûleur	13
Description tableau électrique	15
Emballage - Poids	15
Équipement standard	15
Encombrement	17
Plages de puissance	17
Chaudières	17
Chaudière d'essai	17
Installation	19
Plaque chaudière	19
Longueur buse	19
Fixation du brûleur à la chaudière	19
Montage des gicleurs	19
Choix du gicleur	19
Variateur de pression	21
Position des électrodes	21
Réglage tête de combustion	21
Pompe	23
Raccordements hydrauliques	23
Amorçage pompe	23
Réglage pompe et moteur pompe	23
Rotation moteur ventilateur	23
Alimentation combustible	25
Entretien	27
Fonctionnement brûleur	29
Schéma hydraulique	29
Système de réglage air/combustible et modulation de la puissance	31
Annexe	
Schéma tableau électrique	34
Modules supplémentaires	48

DATI TECNICI

MODELLO			MB4LE	MB6LE
TIPO			961 T1	962 T1
POTENZA ⁽¹⁾	massima	kW	2375 - 4092	3558 - 6000
PORTATA ⁽¹⁾	minima	kg/h	200 - 345	300 - 506
		kg/h	1070 - 2375 90 - 200	1186 - 3558 100 - 300
COMBUSTIBILE			GASOLIO, viscosità max. a 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt)	
FUNZIONAMENTO			Intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore). Questi bruciatori sono adatti anche al funzionamento continuo se vengono equipaggiati con l'apparecchiatura Landis LOK...	
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	
MOTORI ELETTRICI		rpm	2900	2900
Motore ventilatore (avviamento stella/triangolo)		V	230/400 - 400/690	230/400 - 400/690
		kW	11	13
		A	38 - 22	46,7 - 27
Motore pompa		V	230/400	
		W	1500	
		A	6,4 - 3,7	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2	230 V - 2 x 6 kV	
		I1 - I2	2,3 A - 35 mA	
POMPA VBHR G	portata (a 30 bar)	kg/h	1000	
	campo di pressione	bar	7 ÷ 30	
	temperatura combustibile	°C max	140	
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		kW max	16	18
GRADO DI PROTEZIONE			IP 40	
CONFORMITÀ DIRETTIVE CE			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
RUMOROSITÀ ⁽²⁾		dBA	82,2	84,8
OMOLOGAZIONE		DIN	5G932/99M	

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

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

ACCESSORI (su richiesta)

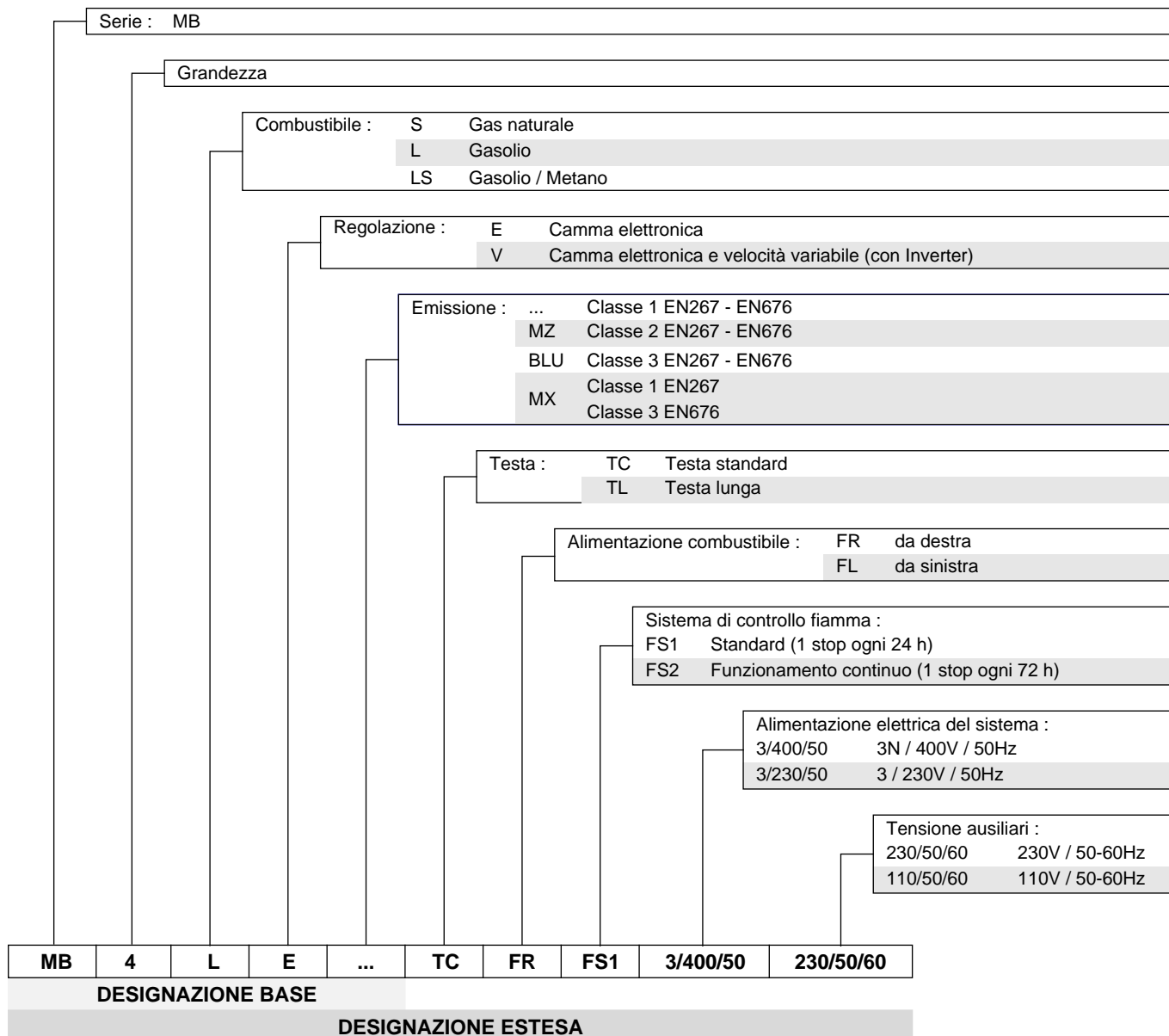
SONDA per il controllo pressione/temperatura.

Parametro da controllare	Campo di regolazione	Codice
Temperatura	0... +400°C	3010187
Pressione	0... 3 bar	3010246
	0... 18 bar	3010186
	0... 30 bar	3010188

MODULI AGGIUNTIVI (optional) - Vedere pag. 47.

Descrizione	Codice
MODULO I/O ANALOGICO: 6 inputs, 6 outputs 4÷20 mA / 0÷10 V.	3010232
MODULO I/O DIGITALE: 16 inputs, 8 outputs (contatti puliti)	3010233
DATA TRANSFERT INTERFACE + software MODBUS	3010234
ANALIZZATORE DI COMBUSTIONE E.G.A. , completo di sonda temperatura fumi (0 ÷ 400 °C), per analisi di:	
CO - CO ₂ - O ₂	3010235
CO - CO ₂ - O ₂ - NO	3010236
CO - CO ₂ - O ₂ - SO ₂	3010237
CO - CO ₂ - O ₂ - NO - SO ₂	3010238
CAVO TRASMISSIONE DATI (50 m)	3010239

DESIGNAZIONE BRUCIATORI SERIE MODUBLOC MB



ELENCO MODELLI DISPONIBILI

	Designazione						Codice
MB4LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478000
MB4LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478001
MB4LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478005
MB4LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478006
MB6LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478100
MB6LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478101
MB6LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478105
MB6LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478106

TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			MB4LE	MB6LE
TYP			961 T1	962 T1
LEISTUNG ⁽¹⁾	massima	kW	2375 - 4092	3558 - 6000
	DURCHSATZ ⁽¹⁾		kg/h	200 - 345
		minima	kW	1070 - 2375
		kg/h	90 - 200	100 - 300
BRENNSTOFF			HEIZÖL EL, Viskosität b. 20 °C: 6 mm ² /s max (1,5 °E - 6 cSt)	
BETRIEB			Intermittierend (min. 1 Abschaltung in 24 Std). Wenn dieser Brenner mit dem Gasfeuerungsautomaten Landis LOK... ausgestattet sind, 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	
ELEKTROMOTOR		rpm	2900	
Gebläsemotor (Stern-Dreieck-Schaltung)		V	230/400 - 400/690	230/400 - 400/690
		kW	11	13
		A	38 - 22	46,7 - 27
Pumpenmotor		V	230/400	
		W	1500	
		A	6,4 - 3,7	
TRASFORMATORE ZUNDTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 6 kV	
		I1 - I2	2,3 A - 35 mA	
PUMPE VBHR G	Fördermenge (bei 30 bar)	kg/h	1000	
	Druckbereich	bar	7 ÷ 30	
	Brennstofftemperatur	°C max	140	
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		kW max	16	18
SCHUTZART			IP 40	
CE-NORMGERECHT			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽²⁾		dBA	82,2	84,8
TYPPRUFUNG		DIN	5G932/99M	

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

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

ZUBEHÖR (auf Wunsch)

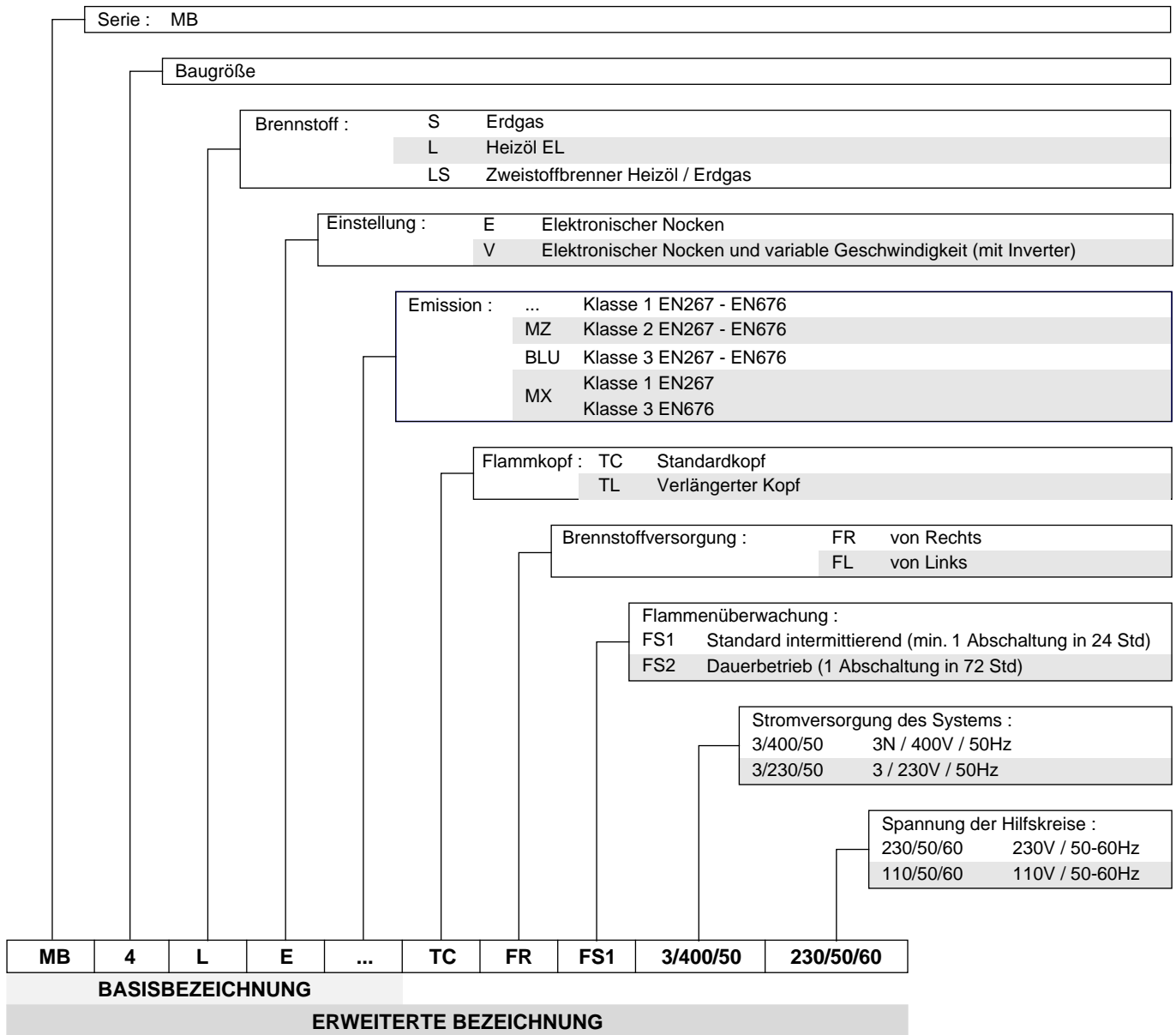
FÜHLER für die Kontrolle von Druck/Temperatur.

Regelparameter	Regelbereich	Code
Temperatur	0... +400°C	3010187
Druck	0... 3 bar	3010246
	0... 18 bar	3010186
	0... 30 bar	3010188

ZUSATZMODULE (Optionals) - Siehe Seite 47.

Beschreibung	Code
ANALOGISCHES I/O-MODUL: 6 Inputs, 6 Outputs 4÷20 mA / 0÷10 V.	3010232
DIGITALES I/O-MODUL: 16 Inputs, 8 Outputs (Reinkontakte)	3010233
DATA TRANSFERT INTERFACE + Software MODBUS	3010234
VERBRENNUNGSANALYSATOR E.G.A., komplett mit Abgasstemperaturfühler (0 ÷ 400 °C), für die Analyse von:	
CO - CO ₂ - O ₂	3010235
CO - CO ₂ - O ₂ - NO	3010236
CO - CO ₂ - O ₂ - SO ₂	3010237
CO - CO ₂ - O ₂ - NO - SO ₂	3010238
DATENÜBERTRAGUNGSKABEL (50 m)	3010239

BEZEICHNUNG DER BRENNER DER SERIE MODUBLOC MB



VERZEINIS DER MODELLE

	Bezeichnung						Code
MB4LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478000
MB4LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478001
MB4LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478005
MB4LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478006
MB6LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478100
MB6LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478101
MB6LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478105
MB6LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478106

TECHNICAL DATA

MODEL			MB4LE	MB6LE
TYP			961 T1	962 T1
OUTPUT ⁽¹⁾ DELIVERY ⁽¹⁾	MAX.	kW	2375 - 4092	3558 - 6000
		kg/h	200 - 345	300 - 506
	MIN.	kW	1070 - 2375	1186 - 3558
		kg/h	90 - 200	100 - 300
FUELS			LIGHT OIL, viscosity at 20 °C: 6 mm ² /s max (1,5 °E - 6 cSt)	
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 LOK....	
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil	
AMBIENT TEMPERATUR		°C	0 - 40	
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60	
ELECTRICAL SUPPLY		V	230 - 400 with neutral ~ +/-10%	
		Hz	50 - three-phaes	
ELECTRIC MOTORS		rpm	2900	2900
Fan motor (star-delta starting)		V	230/400 - 400/690	230/400 - 400/690
		kW	11	13
		A	38 - 22	46.7 - 27
Pump motor		V	230/400	
		W	1500	
		A	6.4 - 3.7	
IGNITION TRANSFORMER		V1 - V2	230 V - 2 x 6 kV	
		I1 - I2	2,3 A - 35 mA	
PUMP VBHR G	delivery (at 30 bar)	kg/h	1000	
	pressure range	bar	7 ÷ 30	
	fuel temperatur	°C max	140	
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		kW max	16	18
ELECTRICAL PROTECTION			IP 40	
CONFORMITY TO EEC DIRECTIVES			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
NOISE LEVELS ⁽²⁾		dBA	82.2	84.8
APPROVAL		DIN	5G932/99M	

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

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

ACCESSORIES (optional)

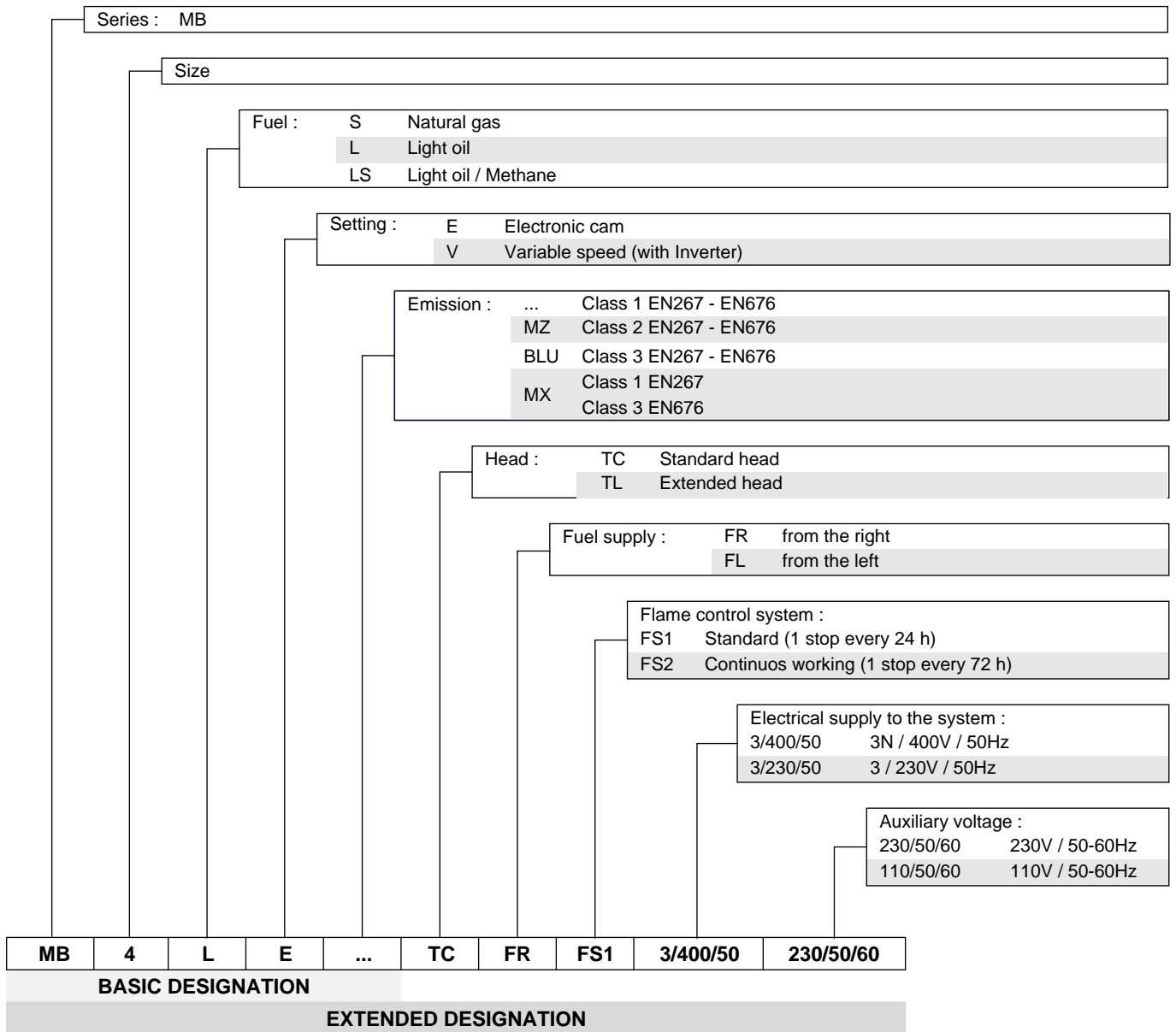
Pressure/temperature control PROBE.

Parameter to be controlled	Adjustment range	Code
Temperature	0... +400°C	3010187
Pressure	0... 3 bar	3010246
	0... 18 bar	3010186
	0... 30 bar	3010188

ADDITIONAL MODULES (optional) - See page 48.

Description	Code
I/O ANALOGIC MODULE: 6 inputs, 6 outputs 4÷20 mA / 0÷10 V.	3010232
I/O DIGITAL MODULE: 16 inputs, 8 outputs (clean contacts)	3010233
DATA TRANSFERT INTERFACE + software MODBUS	3010234
E.G.A. COMBUSTION ANALYSER , complete with flue gas temperature probe (0 ÷ 400 °C), to analyse:	
CO - CO₂ - O₂	3010235
CO - CO₂ - O₂ - NO	3010236
CO - CO₂ - O₂ - SO₂	3010237
CO - CO₂ - O₂ - NO - SO₂	3010238
DATA TRANSMISSION LEAD (50 m)	3010239

DESIGNATION OF SERIES MODUBLOC MB BURNERS



LIST OF AVAILABLE MODELS

	Designation						Code
MB4LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60	3478000	
MB4LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60	3478001	
MB4LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60	3478005	
MB4LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60	3478006	
MB6LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60	3478100	
MB6LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60	3478101	
MB6LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60	3478105	
MB6LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60	3478106	

DONNÉES TECHNIQUES

MODELE			MB4LE	MB6LE
TYPE			961 T1	962 T1
PUISSANCE (1)	MAX.	kW	2375 - 4092	3558 - 6000
		kg/h	200 - 345	300 - 506
DEBIT (1)	MIN.	kW	1070 - 2375	1186 - 3558
		kg/h	90 - 200	100 - 300
COMBUSTIBLES			FIOUL DOMESTIQUE, viscosité à 20 °C: 6 mm ² /s max. (1,5 °E - 6 cSt)	
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 LOK....	
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique	
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40	
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60	
ALIMENTATION ELECTRIQUES		V	230 - 400 avec neutre ~ +/-10%	
		Hz	50 - triphasée	
MOTEURS ELECTRIQUES		rpm	2900	
Moteur ventilateur (démarrage étoile/triangle)	V		230/400 - 400/690	230/400 - 400/690
	kW		11	13
	A		38 - 22	46,7 - 27
Moteur pompe		V	230/400	
		W	1500	
		A	6,4 - 3,7	
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2	230 V - 2 x 6 kV	
		I1 - I2	2,3 A - 35 mA	
POMPE VBHR G	débit (à 30 bar)	kg/h	1000	
	plage de pression	bar	7 ÷ 30	
	température combustible	°C max	140	
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		kW max	16	18
DEGRE DE PROTECTION			IP 40	
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	
NIVEAU DE BRUIT (2)		dBA	82,2	84,8
HOMOLOGATION		DIN	5G932/99M	

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

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

ACCESSOIRES (sur demande)

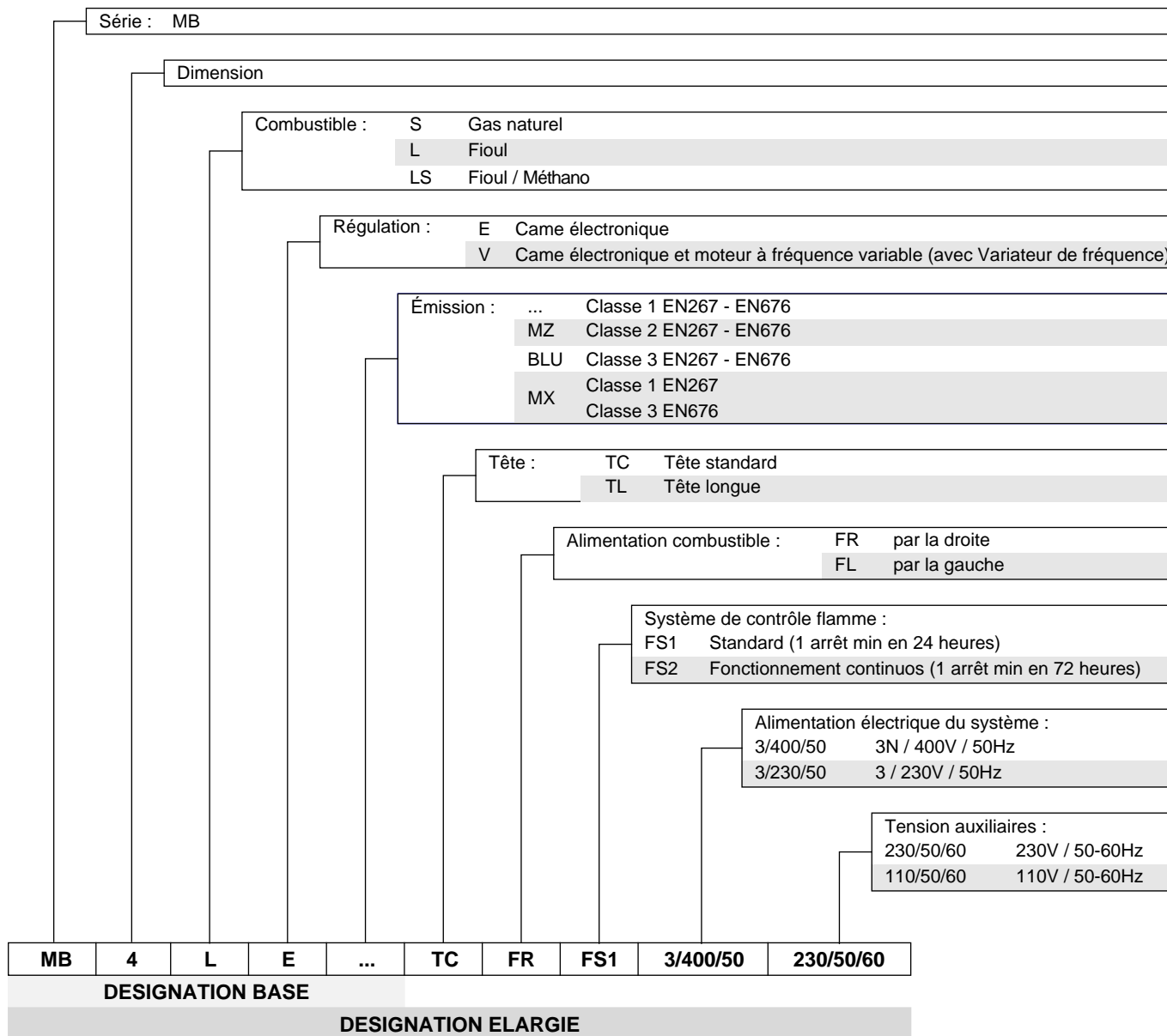
SONDE pour le contrôle pression/température.

Paramètre à contrôle	Plage de puissance	Code
Temperature	0... +400°C	3010187
Pression	0... 3 bar	3010246
	0... 18 bar	3010186
	0... 30 bar	3010188

MODULES SUPPLÉMENTAIRES (en option) - Voir page. 48.

Descrizione	Codice
MODULO I/O ANALOGICO: 6 inputs, 6 outputs 4÷20 mA / 0÷10 V.	3010232
MODULO I/O DIGITALE: 16 inputs, 8 outputs (contatti puliti)	3010233
DATA TRANSFERT INTERFACE + software MODBUS	3010234
ANALIZZATORE DI COMBUSTIONE E.G.A. , completo di sonda temperatura fumi (0 ÷ 400 °C), per analisi di: CO - CO ₂ - O ₂ CO - CO ₂ - O ₂ - NO CO - CO ₂ - O ₂ - SO ₂ CO - CO ₂ - O ₂ - NO - SO ₂	3010235 3010236 3010237 3010238
CAVO TRASMISSIONE DATI (50 m)	3010239

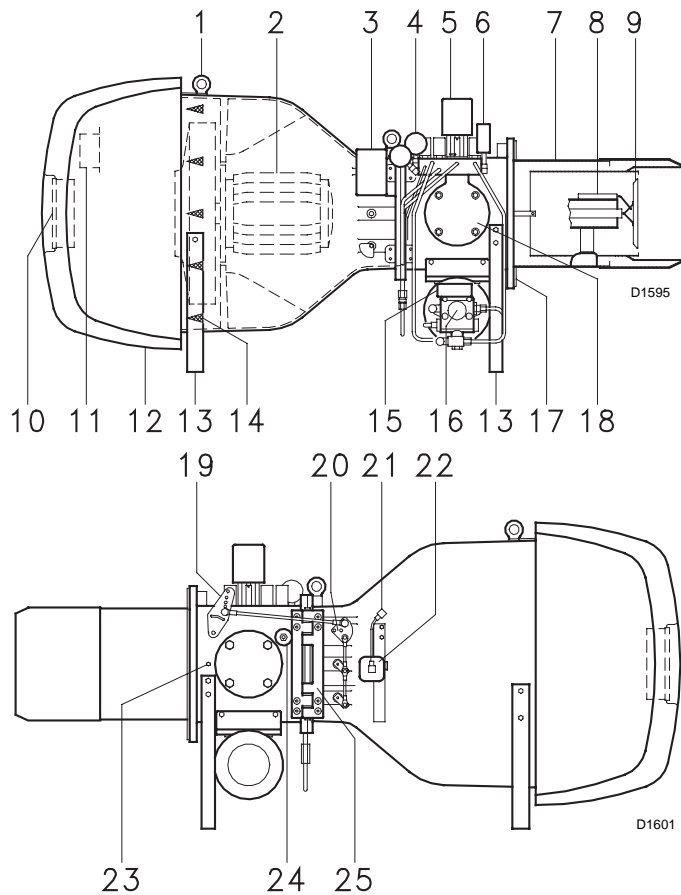
DESIGNATION BRULEURS SERIE MODUBLOC MB



MODELES DISPONIBLES

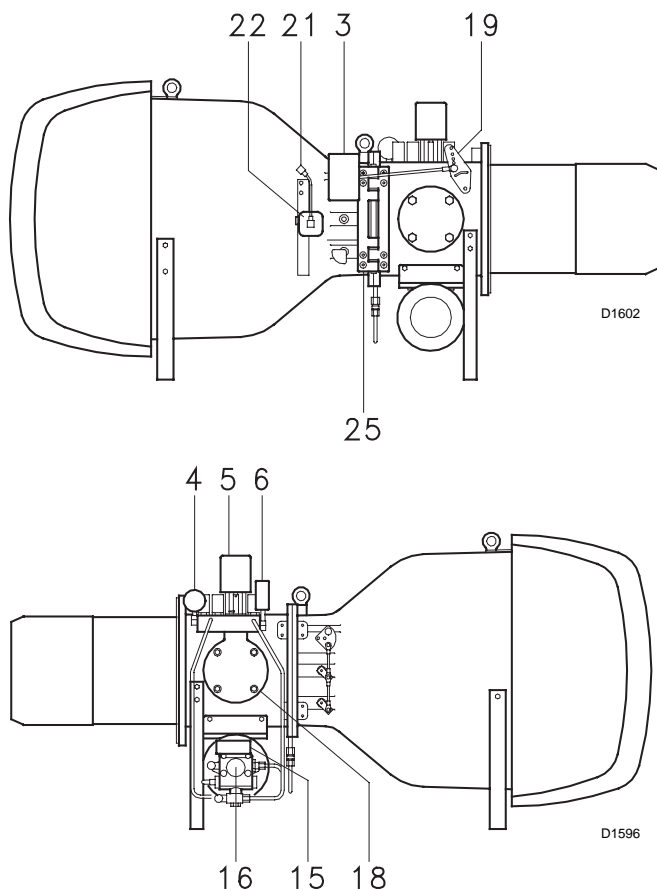
	Designation						Code
MB4LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478000
MB4LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478001
MB4LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478005
MB4LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478006
MB6LE	TC	FR	FS1	3/400/50	230/50/60		3478100
MB6LE	TC	FR	FS1	3/230/50	230/50/60		3478101
MB6LE	TC	FL	FS1	3/400/50	230/50/60		3478105
MB6LE	TC	FL	FS1	3/230/50	230/50/60		3478106

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



(A)

ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE SINISTRA
BRENNSTOFFVERSORGUNG LINKS
LEFT FUEL SUPPLY
ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE A GAUCHE



(B)

DESCRIZIONE BRUCIATORE (A) - (B)

- 1 Anelli di sollevamento
- 2 Motore ventilatore
- 3 Servomotore serranda aria
- 4 Manometri pressione olio
- 5 Servomotore regolatore olio
- 6 Pressostato olio di massima
- 7 Testa di combustione
- 8 Elettrodi di accensione
- 9 Disco di stabilità fiamma
- 10 Quadro di controllo (vedere pag. 14)
- 11 Contattore motori e relè termico con pulsante di sblocco (vedere pag. 14)
- 12 Cofano quadro elettrico
- 13 Supporti bruciatore
- 14 Ingresso aria ventilatore
- 15 Pressostato olio di minima
- 16 Gruppo pompante
- 17 Schermo per fissaggio alla caldaia
- 18 Sostegno regolatore olio
- 19 Leva per movimento testa di combustione
- 20 Leva per movimento testa di combustione e serranda aria
- 21 Presa di pressione pressostato aria
- 22 Pressostato aria
- 23 Presa di pressione aria testa di combustione
- 24 Fotorisistenza
- 25 Cerniera per apertura bruciatore

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.

BRENNERBESCHREIBUNG (A) - (B)

- 1 Heberinge
- 2 Gebläsemotor
- 3 Luftklappestellantrieb
- 4 Öldruckmanometer
- 5 Stellantrieb für Ölgler
- 6 Öldruckwächter max.
- 7 Flammkopf
- 8 Zündelektroden
- 9 Scheibe für Flammenstabilität
- 10 Steuertafel (siehe Seite 14)
- 11 Motorschaltglied und Wärmerelais mit Entriegelungsschalter (siehe Seite 14)
- 12 Haube der Schalttafel
- 13 Brennerhalterungen
- 14 Lufteinlaß zum Gebläse
- 15 Öldruckwächter min.
- 16 Pumpendes Aggregat
- 17 Wärmeschild für Befestigung am Heizkessel
- 18 Ölglerhalter
- 19 Hebel für Flammkopfbewegung
- 20 Hebel für Flammkopf- und Schieberbewegung
- 21 Luftdruckanschluß
- 22 Luftdruckwächter
- 23 Luftdruckentnahmestelle für Flammkopf
- 24 Foto-Widerstand
- 25 Scharnier für Brenneröffnung

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) - (B)

- 1 Lifting eyebolts
- 2 Fan motor
- 3 Air gate valve servomotor
- 4 Oil pressure gauges
- 5 Servomotor for oil settings
- 6 Maximum oil pressure switch
- 7 Combustion head
- 8 Ignition electrodes
- 9 Flame stability disk
- 10 Control board (see page 14)
- 11 Motors contactor and thermal cut-out with reset button (see page 14)
- 12 Electric panel board - cover
- 13 Burner supports
- 14 Air inlet to fan
- 15 Minimum oil pressure switch
- 16 Pump unit
- 17 Thermal insulation screen for securing burner to boiler
- 18 Oil regulator support
- 19 Lever for movement of combustion head
- 20 Lever for movement of combustion head and air gate valve
- 21 Air pressure switch test point
- 22 Air pressure switch
- 23 Combustion head air pressure test point
- 24 Photocell
- 25 Hinge for opening burner

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.

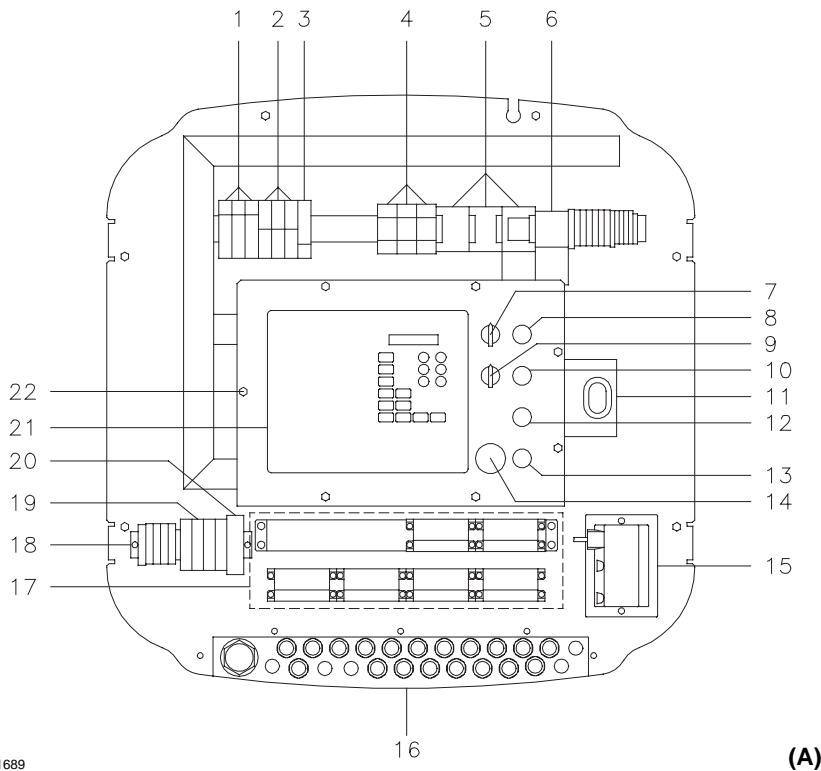
DESCRIPTION BRULEUR (A) - (B)

- 1 Anneaux de soulèvement
- 2 Moteur ventilateur
- 3 Servomoteur volet d'air
- 4 Manomètre pression fioul
- 5 Servomoteur régulateur fioul
- 6 Pressostat fioul maxi
- 7 Tête de combustion
- 8 Electrodes d'allumage
- 9 Disque de stabilité de flamme
- 10 Tableau de contrôle (voir page 14)
- 11 Contacteur moteurs et relais thermique avec bouton de déblocage (voir page 14)
- 12 Carter tableau électrique
- 13 Supports brûleur
- 14 Entrée air dans le ventilateur
- 15 Pressostat fioul mini
- 16 Groupe de pompage
- 17 Ecran thermique pour fixation à la chaudière
- 18 Soutien régulateur huile
- 19 Levier pour mouvement tête de combustion
- 20 Levier pour mouvement tête de combustion et volet d'air
- 21 Prise de pression pressostat air
- 22 Pressostat air
- 23 Prise de pression air tête de combustion
- 24 Photorésistance
- 25 Charnière pour ouverture brûleur

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 - SCHALTTAFEL
 PANEL BOARD - TABLEAU ELECTRIQUE**



D1689

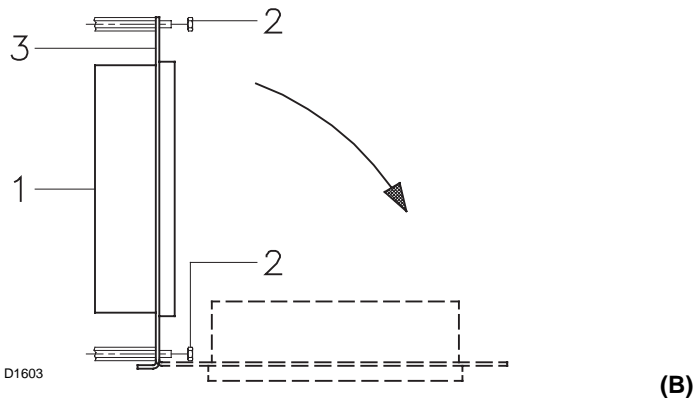
(A)

DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO (A)

- 1 Portafusibili motore ventilatore
- 2 Portafusibili motore pompa
- 3 Portafusibile per ausiliari
- 4 Relè
- 5 Avviatore stella/triangolo
- 6 Avviatore motore pompa
- 7 Selettore spento-automatico-manuale
- 8 Segnalazione luminosa tensione ausiliari
- 9 Selettore aumento-diminuzione potenza
- 10 Segnalazione luminosa bruciatore in marcia
- 11 Apparecchiatura elettrica
- 12 Segnalazione luminosa blocco motori
- 13 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante luminoso di sblocco
- 14 Pulsante di emergenza
- 15 Trasformatore d'accensione
- 16 Piastra passacavi Pg 29 e Pg 11 per collegamenti interni ed esterni
- 17 Spine-prese codificate di collegamento
- 18 Morsetteria alimentazione principale
- 19 Uscita relè contatti puliti
- 20 Relè sequenza fase
- 21 Dispositivo di taratura a camma elettronica
- 22 Dadi per la rimozione del pannello porta camma elettronica

NOTA.

In caso di manutenzione (sostituzione motore o girante) la piastra 16)(A) è asportabile, le spine-prese 17)(A) codificate permettono la separazione senza operazione di scabatura.



D1603

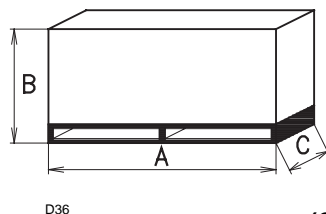
(B)

Per agevolare la manutenzione al quadro elettrico è possibile ribaltare il pannello che sostiene il dispositivo di controllo ed 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.

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:
Blocco apparecchiatura: l'accensione della spia sul pannello 10)(A) avverte che il bruciatore è in blocco.
 Per sbloccare premere il pulsante di sblocco 13)(A).
Blocco motori: per sbloccare premere i pulsanti dei relè termici 5) - 6)(A).

**IMBALLO - VERPACKUNG
 PACKAGING - EMBALLAGE**

mm	A	B	C	kg
MB4 - 6	2120	1175	1005	



D36

(C)

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 - Schermo termico
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 20 x 70
- 2 - Tubi flessibili
- 2 - Nipples per tubi flessibili con guarnizioni
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

BESCHREIBUNG DER SCHALTТАFEL (A)

- 1 Sicherungshalter Gebläsemotor
- 2 Sicherungshalter Pumpenmotor
- 3 Sicherungshalter für Hilfskreise
- 4 Relais
- 5 Stern-Dreieck-Anlasser
- 6 Pumpenmotoranlasser
- 7 Wählschalter Aus - Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb
- 8 Leuchtanzeige für Spannung der Hilfskreise
- 9 Wählschalter Leistungserhöhung-Leistungsverminderung
- 10 Leuchtanzeige für Brenner in Betrieb
- 11 Steuergerät
- 12 Leuchtanzeige für Störabschaltung der Motoren
- 13 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners und Leuchtknopf für Entriegelung
- 14 Notstoppschalter
- 15 Zündtransformator
- 16 Platte für Kabelführungen Pg 29 und Pg 11 für Innen- und Aussenanschlüsse
- 17 Steckkontakte
- 18 Klemmenbrett der Hauptspeisung
- 19 Ausgang für Reinkontakte
- 20 Phasensequenzrelais
- 21 Elektronische Nockenstellvorrichtung
- 22 Muttern zur Entfernung der Tragplatte des elektronischen Nockens

ANMERKUNG.

Im Fall von Wartung (Ersatz von Motor oder Laufrad) kann die Platte 16)(A) herausgenommen werden; durch die codierten Steckkontakte 17)(A) ist die Trennung ohne Entfernung der Verdrahtung möglich.

Um die Wartung zu erleichtern, kann die Tafel mit den Steuervorrichtungen und 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.

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung des Gerätes: Das Aufleuchten der Kontrollampe an der Steuertafel des Gerätes 10)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf 13)(A) drücken.

Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf die Druckknöpfe der Überstromauslöser 5) - 6)(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 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 20 x 70
- 2 - Schläuche
- 2 - Schlauchnippel mit Dichtungen
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

DESCRIPTION OF PANEL BOARD (A)

- 1 Fan motor fuse holder
- 2 Pump motor fuse holder
- 3 Fuse holder for accessories
- 4 Relay
- 5 Star-powered/delta-powered starter
- 6 Pump motor starter
- 7 Dial for off - automatic - manual
- 8 Signal light for auxiliary voltage
- 9 Power dial for increase - decrease of power
- 10 Signal light for burner in operation
- 11 Control box
- 12 Signal light for motor failure
- 13 Signal light for burner failure and lighted lock-out reset button
- 14 Emergency push-button
- 15 Ignition transformer
- 16 Fairleads plate Pg 29 e Pg 11 for internal and external connections
- 17 Codified connection plug-socket
- 18 Main supply terminal strip
- 19 Relay outlet - clean contacts
- 20 Phase sequence relay
- 21 Electronic cam setting device
- 22 Nuts for removal of electronic cam holder panel

NOTE.

If maintenance is required (replacement of motor or fan) the plate 16)(A) is removable, the codified plug-socket 17)(A) allows separation without an operation of removing cables.

To facilitate maintenance on panel board, the panel supporting the control device and 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.

Two types of burner failure may occur:

Control box lock-out: If the control box pilot light 10) (A) lights up, it indicates that the burner is in lock-out.

To reset, press the lockout reset button 13)(A).

Motor trip: release by pressing the push buttons on thermal 5) - 6)(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 - Thermal insulation screen
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 20 x 70
- 2 - Flexible hoses
- 2 - Nipples for flexible hoses with gasket
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

DESCRIPTION TABLEAU ELECTRIQUE (A)

- 1 Porte-fusibles moteur ventilateur
- 2 Porte-fusibles moteur pompe
- 3 Porte-fusibles pour relais auxiliaires
- 4 Relais
- 5 Démarreur étoile/triangle
- 6 Démarreur moteur pompe
- 7 Selecteur éteint-automatique-manuel
- 8 Signal lumineux tension relais auxiliaires
- 9 Selecteur augmentation-diminution de puissance
- 10 Signal lumineux brûleur allumé
- 11 Coffret de sécurité
- 12 Signal lumineux moteurs bloqués
- 13 Signal lumineux brûleur bloqué et bouton lumineux de déblocage
- 14 Bouton d'urgence
- 15 Transformateur d'allumage
- 16 Plaque passe-câbles Pg 29 et Pg 11 pour branchements internes et externes
- 17 Fiches-prises codifiées de branchement
- 18 Plaque à bornes alimentation principale
- 19 Sortie relais contacts propres
- 20 Relais séquence phase
- 21 Dispositif de réglage à came électronique
- 22 Erous pour démonter le panneau porte came électronique

NOTE.

On peut enlever la plaque 16)(A) pour l'entretien (remplacement moteur ou roue), les fiches-prises 17)(A) codifiées permettent de démonter sans débrancher les câbles.

Pour faciliter l'entretien du tableau électrique, faire basculer le panneau qui soutient le dispositif de contrôle et 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.

Il existe deux types de blocage du brûleur:
Blocage coffret: l'allumage du voyant sur le panneau 10)(A) avertit que le brûleur s'est bloqué. Pour le déblocer, appuyer sur le bouton 13)(A).

Blocage moteurs: pour les déblocer appuyer sur les boutons des relais thermiques 5) - 6)(A).

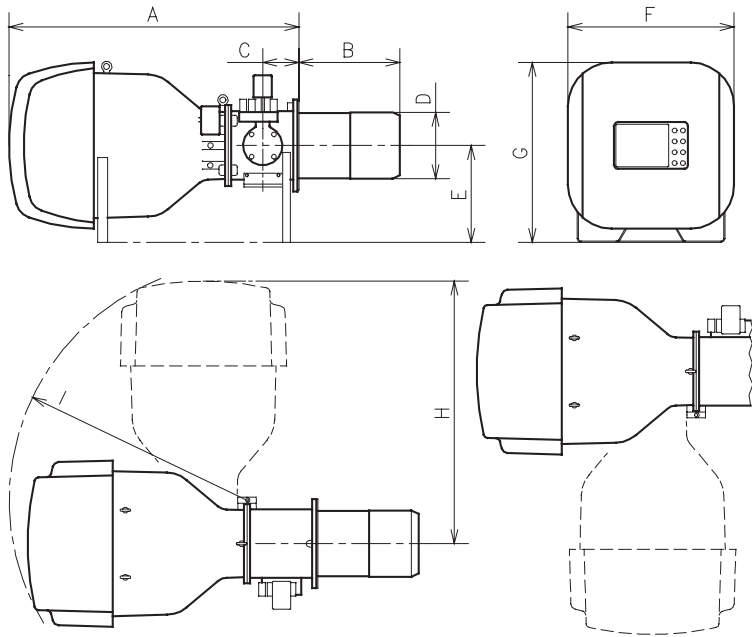
EMBALLAGE - POIDS (C) - Mesures indicatives

- 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 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 20 x 70
- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Raccords pour tuyaux flexibles avec joints
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

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



D1690

(A)

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 l'asta che comanda la leva 19)(A) pag. 12. Dopo l'ispezione, ed effettuata la chiusura del bruciatore, ricollegare l'asta 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:

MB4LE = 1070 kW = 90 kg/h
MB6LE = 1186 kW = 100 kg/h

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

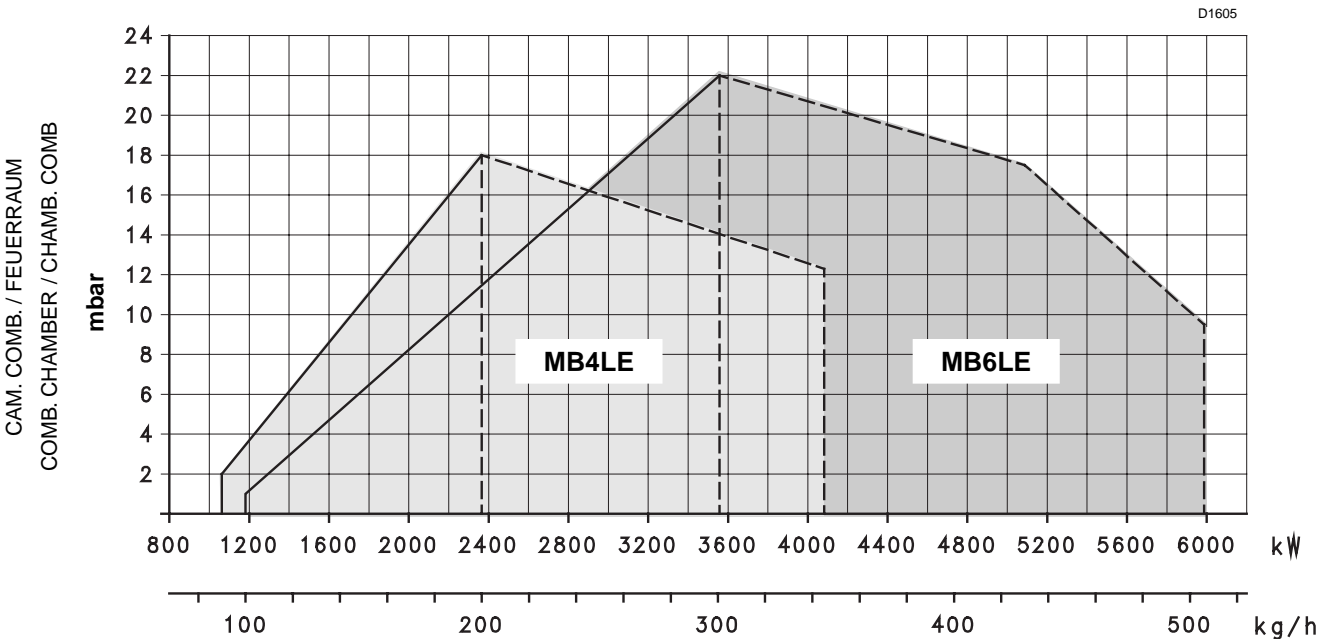
CALDAIE

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).

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.

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MB4 - 6	1470	511	183	336	490	840	910	1330	1205

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



D1605

(B)

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.

REGELBEREICHE (B)

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb der schraffierten Zone im Diagramm gewählt. Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms:

MB4LE = 1070 kW = 90 kg/h
MB6LE = 1186 kW = 100 kg/h

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

KESSEL

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:

MB4LE = 1070 kW = 90 kg/h
MB6LE = 1186 kW = 100 kg/h

Important:

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

BOILERS

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:

MB4LE = 1070 kW = 90 kg/h
MB6LE = 1186 kW = 100 kg/h

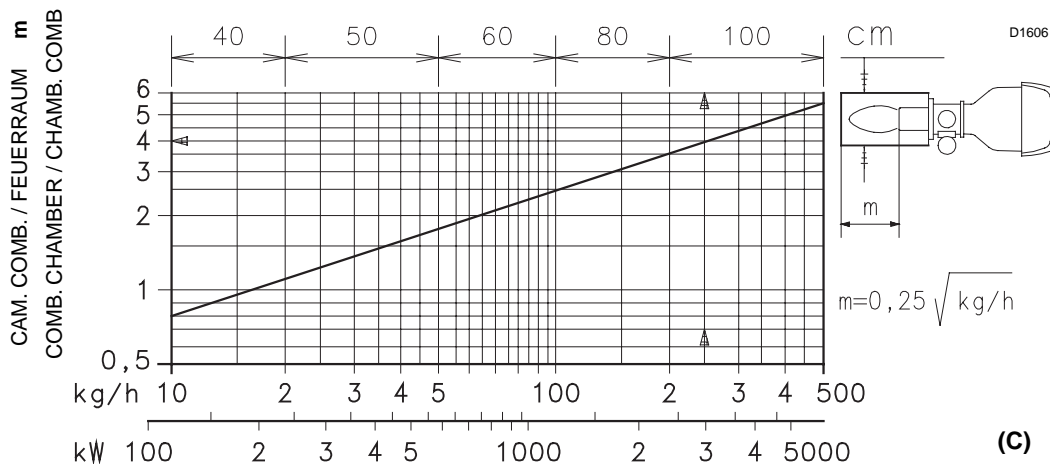
Attention: La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la page 21.

CHAUDIÈRES

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 - CHAUDIÈRE D'ESSAI



CALDAIA DI PROVA (C)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 267. Riportiamo in (C) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:

Bruciatore MB4 - Portata 250 kg/h: diametro 100 cm - lunghezza 4 m.

PRÜFKESSEL (C)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 267 ermittelt.

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

Beispiel:

Brenner MB4 - Durchsatz 250 kg/h: Durchmesser 100 cm - Länge 4 m.

TEST BOILER (C)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 267 regulation.

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

Example:

MB4 burner - Delivery 250 kg/h: diameter 100 cm - length 4 m.

CHAUDIÈRE D'ESSAI (C)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 267.

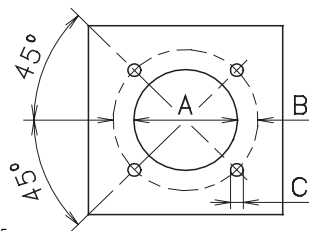
Nous reportons fig. (C) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

Brûleur MB 4 - Débit 250 kg/h: diamètre 100 cm - longueur 4 m

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

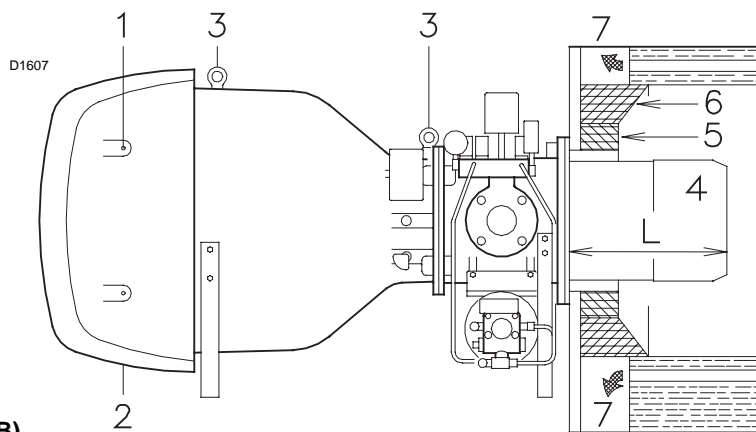
mm	A	B	C
MB4 - 6	350	496	M 20



(A)

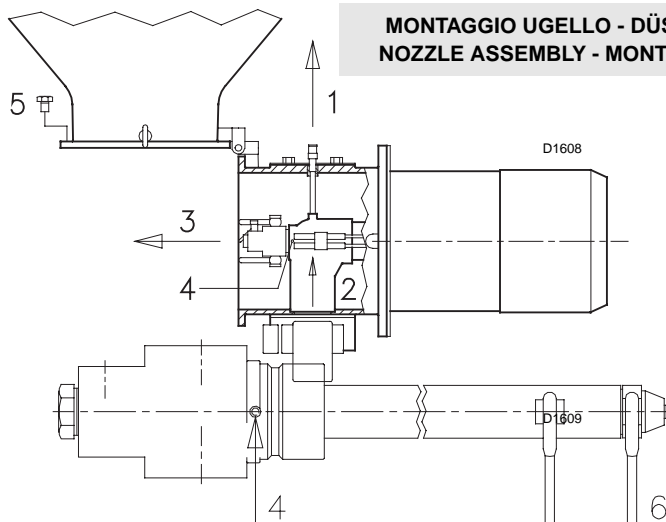
D455

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



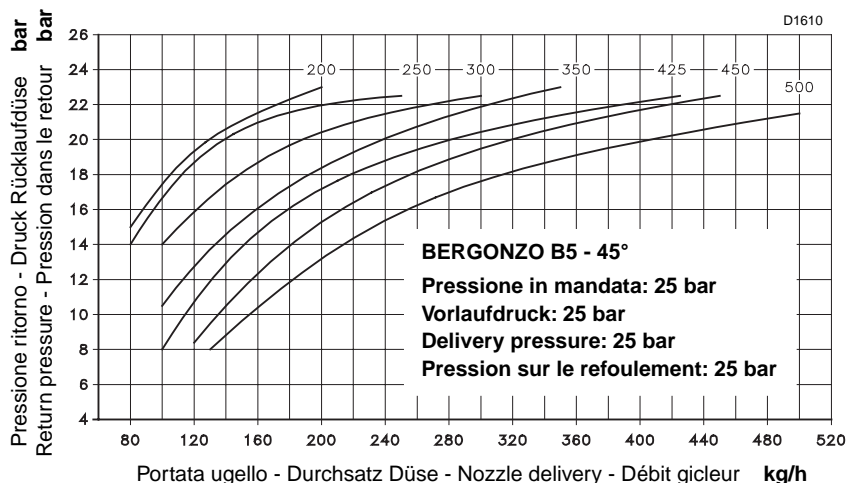
(B)

**MONTAGGIO UGELLO - DÜSENMONTAGE
NOZZLE ASSEMBLY - MONTAGE GICLEUR**



(C)

**SCELTA UGELLO - WAHL DER DÜSE
CHOICE OF NOZZLE - CHOIX DU GICLEUR**



(D)

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 bocaglio 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 bocaglio 4).

La protezione deve consentire al bocaglio 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 bocaglio 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.

MONTAGGIO UGELLO (C)

- Aprire il bruciatore sulla cerniera come in fig. (C), dopo aver tolto il tirante della leva di movimento testa 19) pag. 12 e le 4 viti di fissaggio 5)(C).
- A questo punto la lancia portaugello è accessibile; essa è estraibile, vedi 3)(C), dopo aver allentato le due viti 4)(C) ed aver separato le tubazioni che arrivano alla lancia.
- Procedere al montaggio dell'ugello 6) come indicato in figura (C).
- Togliendo la vite 1)(C) è possibile estrarre la parte interna della testa sollevandola come indicato in 2)(C).

SCELTA UGELLO (D)

Sulla lancia portaugello si devono montare esclusivamente ugelli con spillo di intercettazione del combustibile.

Per la taratura del campo di portata entro il quale l'ugello deve funzionare, è necessario regolare la pressione massima e minima del combustibile sul ritorno dell'ugello, secondo il diagramma (D).

UGELLI CONSIGLIATI

- BERGONZO, tipo B5;
- FLUIDICS, tipo W2.

Per portate intermedie scegliere l'ugello, con portata nominale leggermente superiore a quella effettivamente richiesta.

Gamma completa ugelli:

Bergonzo B5 45° - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500.

Sono normalmente consigliati angoli di polverizzazione di 45÷60°; per camere di combustione strette usare ugelli con angoli di 30÷35°.

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.

DÜSEN MONTAGE (C)

- Den Brenner gemäß Abb. (C) am Scharnier öffnen, nachdem die Zugstange des Hebels für Kopfbewegung 19) Seite 12 und die 4 Klemmschrauben 5)(C) entfernt worden sind.
- Nun ist das Düsentragrohr zugänglich; es kann nach Losschrauben der zwei Schrauben 4)(C) und nach Trennung der Rohrleitungen, die am Düsentragrohr ankommen, herausgenommen werden, siehe 3)(C).
- Die Düse 6) gemäß der Abbildung (C) wieder montieren.
- Indem die Schraube 1)(C) entfernt wird, kann der Innenteil des Kopfes durch Heben herausgenommen werden, siehe dazu 2)(C).

WAHL DER DÜSE (D)

An das Düsentragrohr dürfen ausschließlich Düsen mit Brennstoffabsperrnadel montiert werden.

Für die Eichung des Leistungsbereichs, in dem die Düse arbeiten muss, muss der Höchst- und Mindestdruck des Brennstoffes am Rücklauf der Düse gemäß dem Diagramm (D) eingestellt werden.

EMPFOHLENE DÜSEN

- **BERGONZO, Typ B5;**
- **FLUIDICS, Typ W2.**

Für Mittleistungen die Düse wählen, deren Nennleistung etwas höher als die effektiv erforderliche ist.

Vollständige Serie von Düsen:

Bergonzo B5 45° - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500.

Gewöhnlich werden Zerstäubungswinkel von 45÷60° empfohlen; für enge Brennkammern Düsen mit einem Winkel von 30÷35° verwenden.

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.

NOZZLE ASSEMBLY (C)

- Open burner at hinge (see fig. (C) after removing the stay rod of the lever for movement of combustion head (19) pag. 12 and the 4 screws 5) (C).
- At this point the extractable nozzle holder lance is accessible; see 3)(C), by loosening the two screws 4) (C) and separating the pipes that reach the lance.
- Proceed to assemble nozzle 6) as indicated in fig. (C).
- By removing screw 1) (C) it is possible to extract the internal part of the head by lifting it, as indicated in 2) (C).

CHOICE OF NOZZLE (D)

On the nozzle holder lance must be mounted nozzles with fuel interception pin only.

In order to set the flow field in which the nozzle is to function, it is necessary to regulate the maximum and minimum pressure of the fuel on the nozzle return according to diagram (D).

RECOMMENDED NOZZLES

- **BERGONZO, type B5;**
- **FLUIDICS, type W2.**

Intermediate flow rates may be obtained by choosing the nozzle with a nominal flow rate slightly higher than that actually required.

Complete range of nozzles:

Bergonzo B5 45° - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500.

We normally recommend 45÷60° angles of pulverisation; for narrow combustion chambers use nozzles with 30÷35° angles.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

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

LONGUEUR BUSE (B)

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

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 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 fournie de série.
Le groupe brûleur-chaudière doit avoir une étanchéité parfaite.

MONTAGE DES GICLEURS (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 19) page 12 et les 4 vis de fixation 5)(C).
- On peut alors accéder à la lance porte-gicleur et l'extraire, voir 3)(C), après avoir desserré les deux vis 4)(C) et avoir séparé les tuyaux qui arrivent à la lance.
- Monter le gicleur 6) comme indiqué sur la figure (C).
- En enlevant la vis 1)(C), on peut extraire la partie interne de la tête en la soulevant comme indiqué en 2)(C).

CHOIX DU GICLEUR (D)

Ne monter que des gicleurs avec pointeau d'arrêt du combustible sur la lance porte-gicleur. Pour régler la plage de débit dans laquelle le gicleur doit fonctionner, régler la pression maximum et minimum du combustible sur le retour du gicleur, selon le diagramme (D).

GICLEURS CONSEILLÉS

- **BERGONZO, type B5;**
- **FLUIDICS, type W2.**

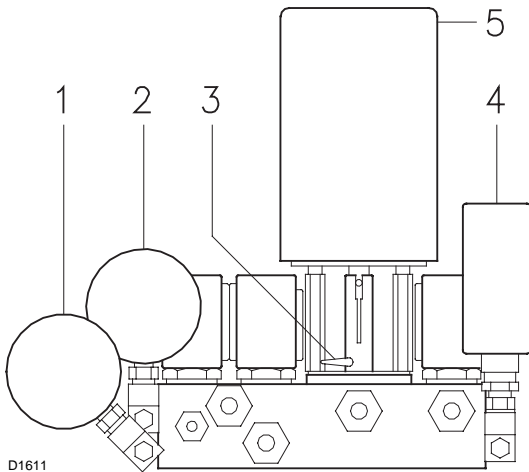
Pour des débits intermédiaires, choisir un gicleur ayant un débit nominal légèrement supérieur à celui effectivement demandé.

Gamme de gicleurs complète:

Bergonzo B5 45° - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500.

Il est conseillé d'avoir des angles de pulvérisation de 45÷60°; pour des chambres de combustion étroites, utiliser des gicleurs ayant des angles de 30÷35°.

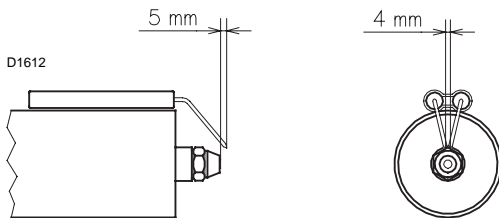
VARIATORE DI PRESSIONE - DRUCKREGLER
PRESSURE VARIATION - VARIATEUR DE PRESSION



D1611

(A)

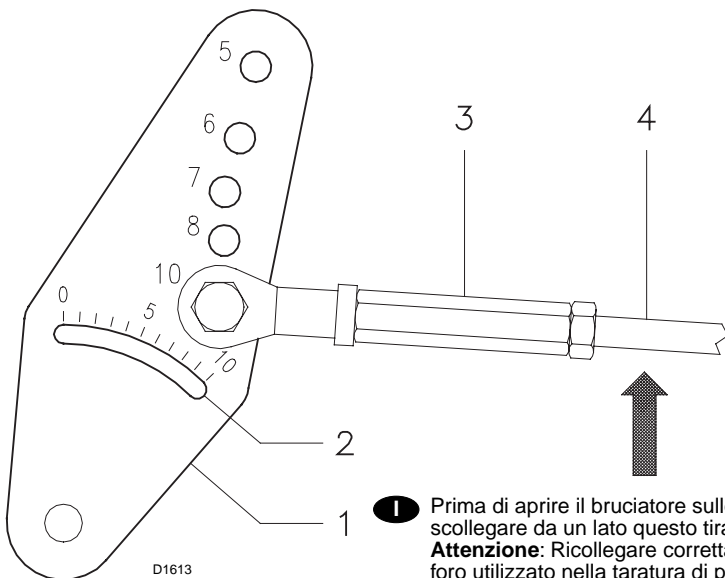
POSIZIONE ELETTRODI - POSITIONIERUNG DER ELEKTRODEN
ELECTRODES POSITION - POSITION ÉLECTRODES



D1612

(B)

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



D1613

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

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

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

F Détacher ce tirant d'un côté avant d'ouvrir le brûleur sur les charnières
Attention, raccrocher correctement au trou utilisé pour le réglage du premier démarrage.

(C)

VARIATORE DI PRESSIONE

Legenda (A)

- 1 Manometro pressione mandata ugello
- 2 Manometro pressione ritorno ugello
- 3 Indicatore posizione (0 ÷ 90) del variatore di pressione
- 4 Pressostato olio di massima sul circuito di ritorno
- 5 Servomotore

L'eventuale sostituzione di un servomotore deve essere eseguita da servizio tecnico autorizzato e specificatamente addestrato alla impostazione del controllo (vedi pag. 30).

Il variatore di pressione, integrato nel gruppo valvole del circuito olio, consente di variare la pressione sul ritorno dell'ugello, in funzione della portata richiesta.

La regolazione della pressione sul ritorno viene ottenuta con una variazione di una sezione attraverso la rotazione del servomotore 5)(A).

- Regolatore a 0° (apertura massima) = minima pressione sul ritorno ugello.
- Regolatore a 90° (apertura minima) = massima pressione sul ritorno ugello.

Il servomotore viene comandato dalla camma elettronica 21)(A) pag. 14; attraverso questo dispositivo è possibile impostare punti di taratura sincronizzati con il servomotore serranda aria 3)(A) pag. 12.

• Nella regolazione ad olio la regolazione viene fatta in funzione dell'ugello montato e della modulazione richiesta, nella condizione di minimo di campo di lavoro 20° di rotazione possono essere sufficienti.

POSIZIONE ELETTRODI

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

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

Il servomotore serranda aria 3)(A) pag. 12, oltre a variare la portata d'aria in funzione della richiesta di potenza, attraverso un levismo 1)(C) varia la regolazione della testa di combustione. Questo sistema permette una regolazione ottimale anche al minimo del campo di lavoro.

In fabbrica la regolazione viene predisposta per la corsa massima.

Foro 10)(C) corrispondente ad una corsa di 10 tacche quando il servomotore apre di 90° le serrande aria.

Generalmente questa regolazione (ideale per la massima potenza del bruciatore) va bene per quasi tutte le potenze del campo di lavoro perché, riducendo la potenza massima impegnata, si deve ridurre l'apertura delle serrande aria e di conseguenza si riduce la corsa della testa.

Una riduzione della corsa è consigliabile quando si utilizza il bruciatore al limite superiore del campo di lavoro (serrande aria tendenti alla massima apertura con potenzialità bruciata ridotta).

APERTURA DELLA TESTA "TACCHE" CON 90° DI APERTURA SERRANDE ARIA

MB4	Potenza kW	4070	3635	3200	2765	2325
	Foro = corsa	10	8	7	6	5
MB6	Potenza kW	6000	5160	4625	4090	3558
	Foro = corsa	10	8	7	6	5

Spostando il tirante 4) sui vari fori di fulcro (8-7-6-5) si riduce l'apertura della testa al massimo mentre la posizione di minimo rimane inalterata. La posizione di minimo può essere aumentata svitando la prolunga 3) in modo da allungare il tirante 4). Una regolazione al minimo più aperta permette accensioni più morbide quando il minimo di modulazione è più alto del minimo del campo di lavoro.

N.B.

Procedere con piccoli allungamenti, massimo allungamento consigliato tacca 2 con servomotore serranda aria a 0° (con serranda a 90° non si deve mai superare la tacca 10).

DRUCKREGLER

Zeichenerklärung (A)

- 1 Druckmanometer Vorlauf
- 2 Druckmanometer Rücklauf
- 3 Positionsanzeiger (0 ÷ 90) des Druckreglers
- 4 Ölhochst druckwächter am Rücklaufkreis
- 5 Stellantrieb

Der eventuelle Ersatz eines Stellantriebs muss vom autorisierten technischen Dienst ausgeführt werden, der für die Eingabe der Steuerung speziell ausgebildet ist (siehe Seite 31).

Der in die Ventilegruppe des Ölkreises eingebaute Druckregler gestattet es, den Druck am Rücklauf der Düse je nach verlangter Leistung zu regeln.

Die Einstellung des Drucks am Rücklauf wird mit einer Änderung eines Abschnittes durch die Drehung des Stellantriebs 5(A) erhalten.

- Regler auf 0° (maximale Öffnung) = minimaler Druck am Düsenrücklauf.
- Regler auf 90° (minimale Öffnung) = maximaler Druck am Düsenrücklauf.

Der Stellantrieb wird vom elektronischen Nocken 21(A) Seite 14 gesteuert; über diese Vorrichtung können Eichungspunkte eingestellt werden, die mit dem Stellantrieb des Luftschiebers 3(A) Seite 12 synchronisiert sind.

- Die Ölregulierung muss in Abhängigkeit von der montierten Düse und der gewünschten Modulation gemacht werden, bei minimalem Regelbereich kann eine Drehung von 20° ausreißend sein.

POSITION DER ELEKTRODEN

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

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPF

Über der Veränderung der Luftmenge je nach Leistungsbedarf hinaus, verändert der Stellantrieb des Luftschiebers 3(A) Seite 12 durch ein Hebelsystem 1(C) die Einstellung des Flammkopfs.

Mit diesem System ist auch bei minimalem Regelbereich eine optimale Einstellung möglich. Werkseitig wird die Einstellung für den Höchsthub vorbereitet.

Das Loch 10(C) entspricht einem Hub von 10 Kerben, wenn der Stellantrieb den Schieber um 90° öffnet.

Gewöhnlich ist diese Einstellung (ideal für die Höchstleistung des Brenners) für fast alle Leistungen des Regelbereichs in Ordnung, weil aufgrund der Verringerung der angewandten Höchstleistung die Öffnung der Schieber verringert werden muss, und folglich wird der Hub des Kopfes reduziert.

Eine Hubreduzierung ist ratsam, wenn der Brenner an der oberen Grenze des Regelbereichs benutzt wird (die Luftschieber neigen dabei zu maximaler Öffnung mit reduziertem Verbrennungspotential).

ÖFFNUNG DES KOPFES - "KERBEN" MIT 90° ÖFFNUNG DER LUFTSCHIEBER

MB4	Leistung kW	4070	3635	3200	2765	2325
	Loch = Hub	10	8	7	6	5
MB6	Leistung kW	6000	5160	4625	4090	3558
	Loch = Hub	10	8	7	6	5

Die Öffnung des Kopfes wird auf das Maximum reduziert, indem die Zugstange 4) an den verschiedenen Hebellöchern verschoben wird, wogegen das Minimum unverändert bleibt.

Das Minimum kann erhöht werden, indem die Verlängerung 3) losgeschraubt wird, so dass die Zugstange 4) verlängert wird. Eine offenere Minimumeinstellung erlaubt weichere Zündungen, wenn das Modulationsminimum höher als das Minimum des Regelbereichs ist.

N.B.

Nach und nach verlängern, empfohlene Höchstverlängerung ist Kerbe 2 mit Stellantrieb des Luftschiebers auf 0° (mit Schieber auf 90° darf die Kerbe 10 nie überschritten werden).

PRESSURE VARIATOR

Key (A)

- 1 Nozzle delivery pressure gauge
- 2 Nozzle return pressure gauge
- 3 Position indicator (0 ÷ 90) of pressure variator
- 4 Maximum oil pressure switch on return circuit
- 5 Servomotor

If a servomotor needs replacing, the work must be carried out by an authorised technical service using personnel trained specifically for setting the control (see page 31).

The pressure variator integrated into the valve unit of the oil circuit makes it possible to vary the pressure on return of the nozzle depending on the flow rate required.

Governing of the pressure on return is obtained with the variation of a section by rotating the servomotor 5(A) which simultaneously also controls the butterfly valve 18(A) pag. 8.

- Pressure governor at 0° (maximum opening) = minimum pressure on nozzle return.
- Pressure governor at 90° (minimum opening) = maximum pressure on nozzle return.

The servomotor is operated by the electronic cam 21(A) p.14; by means of this device it is possible to set calibration points synchronised with the air gate valve servomotor 3(A)p. 12.

- In regulating with oil, setting is made depending on the type of nozzle used and on the modulation required. Under the conditions of minimum firing rate, 20° rotation may be sufficient.

POSITION OF ELECTRODES

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

COMBUSTION AIR SETTING

In addition to varying air flow depending on the output requested, the air gate valve servomotor 3(A) pag. 12 - by means of a lifting assembly 1(C) - varies the setting of the combustion head.

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

Setting is pre-arranged in the plant for the maximum run.

Hole 10(C) corresponding to a run of 10 notches when the servomotor opens the air gate valve at 90°.

In general this setting (ideal for a maximum output of the burner) works well for almost all the outputs of the firing rate since, by reducing the maximum output involved the opening of the air gate valve must be reduced. Consequently the run of the head is reduced as well.

A reduction of the run is advisable when the burner is used at a limit greater than the firing rate (the air gate valve tending towards the maximum opening with reduced burnt potentiality).

OPENING OF HEAD. "NOTCHES" WITH 90° OPENING OF AIR GATE VALVE

MB4	Output kW	4070	3635	3200	2765	2325
	Hole = run	10	8	7	6	5
MB6	Output kW	6000	5160	4625	4090	3558
	Hole = run	10	8	7	6	5

By shifting the stay rod 4) onto the various fulcrum holes (8-7-6-5) the opening of the head is reduced to the maximum whereas the minimum position remains unaltered.

The minimum position may be increased by unscrewing the extension 3) so as to lengthen the stay rod 4). A wider minimum regulation allows a more gentle firing when the modulation minimum is greater than the firing rate minimum.

N.B.

Proceed with short extensions, maximum suggested is 2 notches with air gate valve servomotor at 0° (with gate at 90°, notch 10 must never be exceeded).

VARIATEUR DE PRESSION

Legende (A)

- 1 Manomètre pression refoulement gicleur
- 2 Manomètre pression retour gicleur
- 3 Indicateur position (0 ÷ 90) du variateur de pression
- 4 Pressostat fioul seuil maximum sur le circuit de retour
- 5 Servomoteur

Le remplacement éventuel d'un servomoteur doit être effectué par le service après-vente agréé et ayant reçu une formation spécifique en ce qui concerne le réglage du contrôle (voir page 31).

Le variateur de pression, incorporé dans le groupe vannes du circuit du fioul, permet de varier la pression sur le retour du gicleur, en fonction du débit demandé.

On obtient le réglage de la pression sur le retour avec une variation d'une section en tournant le servomoteur 5(A) qui commande en même temps le régulateur du gaz 18(A) page 8.

- Régulateur à 0° (ouverture maximum) = pression minimum sur le retour du gicleur.
- Régulateur à 90° (ouverture minimum) = pression maximum sur le retour du gicleur.

Le servomoteur est commandé par la came électronique 21(A) page 14; grâce à ce dispositif, on peut saisir des points de réglage synchronisés avec le servomoteur du volet d'air 3(A) page 12.

- Pour le fonctionnement au fioul, le réglage est effectué en fonction du gicleur monté et de la modulation demandée. Une rotation de 20° peut être suffisante dans le cas d'une plage de puissance minimum.

POSITION DES ELECTRODES

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

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

A l'aide d'un levier de transmission 1(C), le servomoteur du volet d'air 3(A) page 12 varie le débit d'air en fonction de la demande de puissance et du réglage de la tête de combustion.

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

Le réglage en usine est prévu pour une course maximum.

Le trou 10(C) correspond à une course de 10 encoches quand le servomoteur ouvre les volets d'air de 90°.

Ce réglage (parfait pour la puissance maximum du brûleur) est généralement indiqué pour presque toutes les puissances de la plage car, en réduisant la puissance maximum utilisée, on réduit l'ouverture des volets d'air et par conséquent la course de la tête.

Une réduction de la course est conseillée quand on utilise le brûleur à la limite supérieure de la plage de puissance (volets d'air tendant à l'ouverture maximum avec potentialité d'air brûlé réduite).

OUVERTURE DE LA TÊTE "ENCOCHES" AVEC OUVERTURE DE 90° DES VOLETS D'AIR

MB4	Puissance kW	4070	3635	3200	2765	2325
	Trou = course	10	8	7	6	5
MB6	Puissance kW	6000	5160	4625	4090	3558
	Trou = course	10	8	7	6	5

En déplaçant le tirant 4) sur les différents trous du point d'appui (8-7-6-5), on réduit l'ouverture de la tête au maximum tandis que la position au minimum reste inchangée.

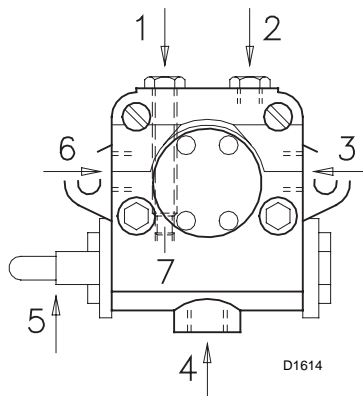
On peut augmenter la position au minimum en dévissant la rallonge 3) afin d'allonger le tirant 4). Un réglage au minimum plus ouvert permet un allumage plus souple quand le minimum de modulation est plus élevé que le minimum de la plage de puissance.

N.B.

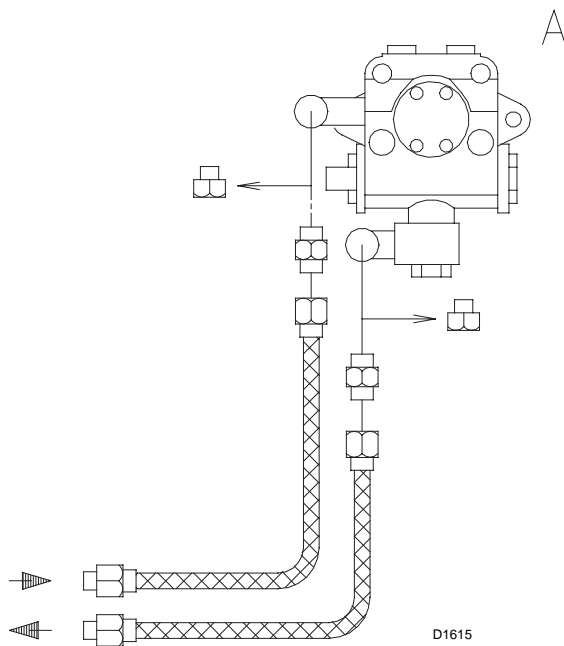
Procéder par petits allongements, allongement maximum conseillé encoche 2 avec servomoteur volets d'air sur 0° (il ne faut jamais dépasser l'encoche 10 avec le volet d'air sur 90°).

POMPA - PUMPE - PUMP - POMPE
SUNTEC TA5C 3010-5

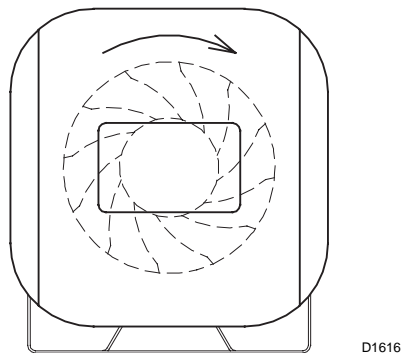
		TA 5
A	kg/h	1000
B	bar	7 - 30
C	bar	0,45
D	cSt	4 - 800
E	°C	140
F	bar	5
G	bar	25
H	mm	0,150



(A)



(B)



(C)

POMPA (A)

- 1 - Attacco vacuometro G 1/4"
- 2 - Attacco manometro G 1/4"
- 3 - Mandata pompa
- 4 - Ritorno
- 5 - Regolatore di pressione
- 6 - Aspirazione pompa
- 7 - Vite di by-pass

- A - Portata min. a 25 bar di pressione
- B - Campo di pressione in mandata
- C - Depressione max in aspirazione
- D - Campo di viscosità
- E - Temperatura max. olio
- F - Pressione max. in aspirazione e ritorno
- G - Taratura pressione in fabbrica
- H - Larghezza maglia filtro

COLLEGAMENTI IDRAULICI (B)

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 7)(A).

E' quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa.

Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa.

Avvitare al loro posto i tubi flessibili con i raccordi dati a corredo.

Nel montaggio i tubi flessibili non devono essere sollecitati a torsione.

Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia e in modo che possano permettere l'apertura del bruciatore.

Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai condotti di aspirazione e ritorno.

INNESCO POMPA

- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.** (La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso).

- Perchè la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare la vite 2)(A), per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.

REGOLAZIONE POMPA

Non occorre alcuna regolazione.

La pompa lascia la fabbrica tarata a 25 bar, pressione da controllare ed eventualmente modificare dopo l'accensione del bruciatore.

Pressione di polverizzazione consigliata: 25 - 30 bar. Non scendere sotto i 25 bar.

ROTAZIONE MOTORE VENTILATORE E MOTORE POMPA (C)

Il corretto senso di rotazione dei motori è indicato dal relè sequenza fase 20)(A) 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.

PUMPE (A)

- 1 - Anschluß Vakuummeter G 1/4"
- 2 - Anschluß Manometer G 1/4"
- 3 - Pumpenauslass
- 4 - Rücklauf
- 5 - Druckregler
- 6 - Ansaugen
- 7 - By-pass-Schraube

- A - Min. Durchsatz bei einem Druck von 25 bar
- B - Auslaß-Druckbereich
- C - Max.-Ansaugunterdruck
- D - Viskositätsbereich
- E - Max. Öltemperatur
- F - Max. Ansaug- und Rücklaufdruck
- G - Werkseitige Druckeinstellung
- H - Filtermaschenweite

HYDRAULIKANSCHLÜSSE (B)

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass ist mit der Schraube 7)(A) verschlossen.

Beide Schläuche sind demnach an die Pumpe anzuschließen.

Wird die Pumpe bei geschlossenem Rücklauf betrieben und die Bypass-Schraube eingesetzt, wird sie sofort beschädigt.

Die Verschlusschrauben von den Saug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe abnehmen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beigepackten Anschlußstücken einbauen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht verbogen werden.

Die Schläuche sind so zu führen, daß sie weder Trittbelastungen noch warmen Kesselteilen ausgesetzt werden und daß der Brenner geöffnet werden kann.

Abschließend das andere Schlauchende mit den Ansaug- und Rücklaufleitungen verbinden.

EINSCHALTEN DER PUMPE

- **Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, ob die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.** (Die Pumpe wird mit verschlossenem By-pass ausgeliefert).
- Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muß die Schraube 2)(A) gelockert werden, so daß der Ansaugschlauch entlüftet wird.

PUMPENEINSTELLUNG

Es ist keine Einstellung erforderlich.

Die Pumpe ist bereits werkseitig auf 25 bar eingestellt, wobei dieser Druck nach dem Zünden des Brenners kontrolliert und eventuell verändert werden muß.

Empfohlener Zerstäubungsdruck:

25 - 30 bar. Nicht unter 25 bar heruntergehen.

DREHUNG DES GEBLÄSEMOTORS UND DES PUMPENMOTORS (C)

Der korrekte Drehsinn des Motors wird vom Phasensequenzrelais 20)(A) 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.

PUMP (A)

- 1 - Vacuum meter attachment G 1/4"
- 2 - Pressure gauge attachment G 1/4"
- 3 - Pump delivery
- 4 - Return
- 5 - Pressure governor
- 6 - Suction
- 7 - By-pass screw

- A - Min. delivery rate at 25 bar pressure
- B - Delivery pressure range
- C - Max. suction depression
- D - Viscosity range
- E - Max oil temperature
- F - Max. suction and return pressure
- G - Pressure calibration in the factory
- H - Filter mesh width

HYDRAULIC CONNECTIONS (B)

The pumps are equipped with a by-pass that connects return line and suction line. The pumps are installed on the burner with the by-pass closed by screw 7)(A).

It is therefore necessary to connect both hoses to the pump.

The pump will break immediately if it is run with the return line closed and the by-pass screw inserted.

Remove the plugs from the suction and return connections of the pump.

Screw hoses in place with the standard equipment connectors.

Take care that the hoses are not stretched or twisted during installation.

Install the hoses where they cannot be stepped on or come into contact with hot surfaces of the boiler and where they do not hamper the opening of the burner.

Now connect the other end of the hoses to the suction and return lines.

PUMP PRIMING

- **Before starting the burner, make sure that the tank return line is not clogged. Obstructions in the line could cause the sealing organ located on the pump shaft to break.** (The pump leaves the factory with the by-pass closed).
- For self-priming to take place, the screws 2)(A) of the pump must be loosened in order to bleed off the air contained in the suction line.

PUMP ADJUSTMENT

No settings are required for the pump, which is set to 25 bar by the manufacturer. This pressure must be checked and adjusted (if required) after the burner has been ignited.

Recommended pulverisation pressure: 25 - 30 bar. Do not go below 25 bar.

ROTATION OF FAN AND PUMP MOTORS (C)

The correct motors rotation direction is indicated by the phase sequence relay 20)(A) 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.

POMPE (A)

- 1 - Raccord vacuomètre G 1/4"
- 2 - Raccord manomètre G 1/4"
- 3 - Refoulement pompe
- 4 - Retour
- 5 - Régulateur de pression
- 6 - Aspiration
- 7 - Vis de by-pass

- A - Débit min. à une pression de 25 bar
- B - Plage de pression en refoulement
- C - Dépression max. en aspiration
- D - Plage de viscosité
- E - Température max. fioul
- F - Pression max. en aspiration et retour
- G - Réglage pression en usine
- H - Largeur maille filtre

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

Les pompes ont un by-pass qui met le retour et l'aspiration en communication. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 7)(A).

Il faut donc raccorder les deux flexibles à la pompe.

La pompe s'abîme si on la fait fonctionner avec le retour fermé et la vis de by-pass insérée.

Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

Visser à leur place les flexibles avec les raccords de série.

Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas subir de torsions.

Placer les flexibles de manière à ne pas les écraser avec les pieds et veiller à ce qu'ils ne soient pas en contact avec les parties chaudes de la chaudière. Faire en sorte qu'ils puissent permettre d'ouvrir le brûleur.

Raccorder ensuite l'autre extrémité des flexibles aux conduits d'aspiration et de retour.

AMORÇAGE POMPE

- **Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un obstacle éventuel provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.** (La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).
- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer la vis 2)(A) pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.

RÉGLAGE POMPE

La pompe n'a pas besoin d'être réglée.

La pompe quitte l'usine réglée sur 25 bar, contrôler et éventuellement modifier la pression après l'allumage du brûleur.

Pression de pulvérisation conseillée:

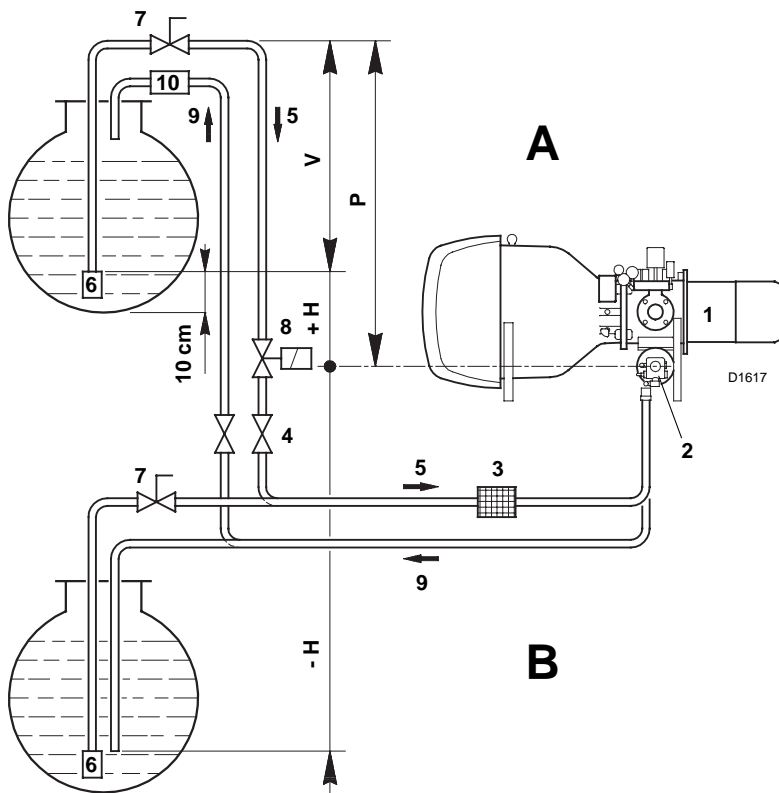
25 - 30 bar. Ne pas descendre en dessous de 25 bar.

ROTATION MOTEUR VENTILATEUR ET MOTEUR POMPE (C)

Le sens de rotation correct du moteur est indiqué par le relais séquence de phase 20)(A) 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.



ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE (A)
 Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante e perciò, entro i limiti indicati nella tabella, è in grado di alimentarsi da solo.

Cisterna più in alto del bruciatore A

E' opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m per rendere possibile l'autoinnescio della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.

Cisterna più in basso B

Non si deve superare la depressione in pompa di 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore si ha liberazione di gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua durata diminuisce.

Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione; è più difficile il disinnescio della tubazione aspirante.

Legenda

- H = Dislivello pompa-valvola di fondo
- L = Lunghezza tubazione
- Ø = Diametro interno tubo
- 1 = Bruciatore
- 2 = Pompa
- 3 = Filtro
- 4 = Valvola manuale intercettazione
- 5 = Condotto di aspirazione
- 6 = Valvola di fondo
- 7 = Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 = Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 9 = Condotto di ritorno
- 10 = Valvola di ritegno (solo Italia)

+ H - H m	L m	
	MB4 - 6 Øi mm	
	G 3/4"	G 1"
+ 2	55	130
+ 1,5	50	120
+ 1,0	45	110
+ 0,5	40	100
0	35	90
- 0,5	30	80
- 1,0	25	70
- 1,5	20	60
- 2,0	15	45
- 3,0	10	25

(A)

BRENNSTOFFZUFÜHRUNG (A)

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der Grenzen der seitlich abgebildeten Tabelle, selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A

Die Strecke P sollte nicht höher als 10 m sein, damit das Dichtungsorgan der Pumpe nicht überlastet wird, und die Strecke V sollte 4 m nicht überschreiten, damit die Selbstanschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs befreit; die Pumpe entwickelt mehr Geräusche und ihre Haltbarkeit wird beeinträchtigt.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Abkuppeln der Ansaugleitung ist schwieriger.

Zeichenerklärung

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser Leitung
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Sperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellschließventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Sperrmagnetventil (nur Italien)
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

FUEL SUPPLY (A)

The burner is equipped with a self-priming pump which is capable of feeding itself within the limits listed in the table at the side.

The tank higher than the burner A

The distance "P" must not exceed 10 meters in order to avoid subjecting the pump's seal to excessive strain; the distance "V" must not exceed 4 meters in order to permit pump self-priming even when the tank is almost completely empty.

The tank lower than the burner B

Pump depression values higher than 0.45 bar (35 cm Hg) must not be exceeded because at higher levels gas is released from the fuel, the pump starts making noise and its working life-span decreases.

It is good practice to ensure that the return and suction lines enter the burner from the same height; in this way it will be more improbable that the suction line fails to prime or stops priming.

Key

- H = Pump/Foot valve height difference
- L = Piping length
- Ø = Inside pipe diameter
- 1 = Burner
- 2 = Pump
- 3 = Filter
- 4 = Manual on/off valve
- 5 = Suction line
- 6 = Foot valve
- 7 = Rapid closing manual valve remote controlled (only Italy)
- 8 = On/off solenoid valve (only Italy)
- 9 = Return line
- 10 = Check valve (only Italy)

ALIMENTATION COMBUSTIBLE (A)

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B

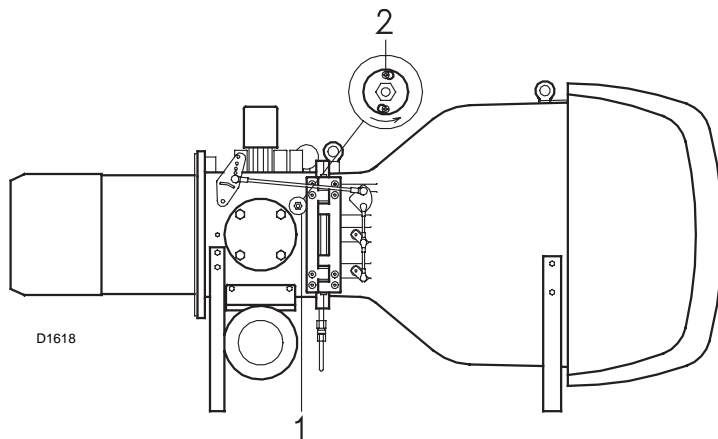
On ne doit pas dépasser une dépression de 0,45 bar (35 cm Hg) dans la pompe. Avec une dépression supérieure, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

Légende

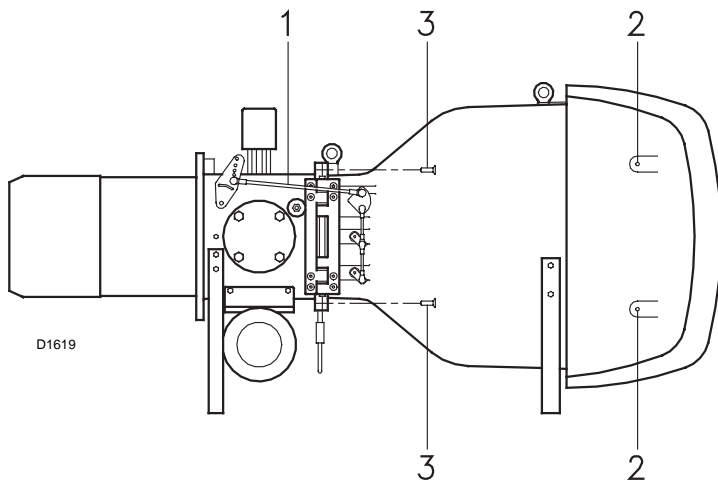
- H = Diff. niveau pompe-clapet de pied
- L = Longueur tuyau
- Ø = Diamètre interne tuyau
- 1 = Brûleur
- 2 = Pompe
- 3 = Filtre
- 4 = Soupape manuelle d'arrêt
- 5 = Conduit d'aspiration
- 6 = Clapet de pied
- 7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)
- 8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)
- 9 = Conduit de retour
- 10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

**FOTORESISTENZA - FOTO-WIDERSTAND
PHOTOCELL - PHOTORESISTANCE**



(A)

**APERTURA BRUCIATORE - BRENNERÖFFNUNG
OPENING THE BURNER - OUVERTURE BRULEUR**



(B)

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.

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.

Fotoresistenza

Pulire il vetro da eventuale polvere. Per effettuare questa operazione allentare le due viti 2)(A) che fissano il supporto 1)(A), ruotare la fotoresistenza ed estrarla.

Tubi flessibili (gasolio)

Controllare che il loro stato sia buono, che non siano stati calpestati o deformati.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate.

Pulire esternamente il bruciatore.

Combustione

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

PER APRIRE IL BRUCIATORE (B):

- Togliere tensione.
- Togliere il tirante 1) della leva movimento testa.
- 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.

Flammkopf

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

Foto-Widerstand

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Dazu die zwei Klemmschrauben 2)(A) der Halterung 1)(A) lockern, die Foto-Widerstand drehen und herausnehmen.

Schläuche (Heizöl)

Kontrollieren Sie, ob der Zustand der Schläuche gut ist; sie dürfen nicht zertreten oder verformt sein.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben vorliegen. Den Brenner von außen reinigen.

Verbrennung

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

ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- Spannung unterbrechen.
 - Die Zugstange 1) des Hebels zur Kopfbewegung 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.

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.

Photocell

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 photocell and remove it.

Flexible hoses (light oil)

Check to make sure that the flexible hoses are still in good condition and that they are not crushed or otherwise deformed.

Burner

Check for excess wear or loose screws. Clean the outside of the burner.

Combustion

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

TO OPEN THE BURNER (B):

- Switch off the electrical power.
 - Remove the stay rod (1) of the lever for movement of combustion head.
 - 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.

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.

Photorésistance

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 photorésistance et l'extraire.

Tuyaux flexibles (fioul)

Contrôler s'ils sont en bon état et s'ils n'ont pas été écrasés ou déformés.

Brûleur

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

Combustion

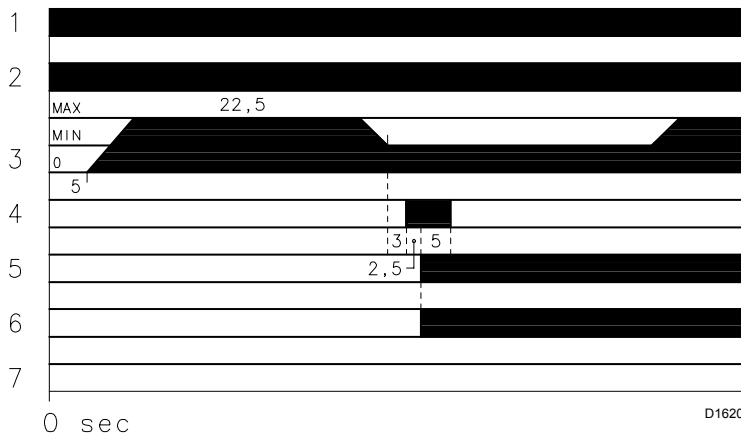
Si les valeurs de la combustion relevées au début de l'intervention ne satisfont pas aux normes en vigueur ou ne permettent pas une bonne combustion, contacter le Service après-vente pour qu'il effectue les réglages qui s'imposent.

POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

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

ACCENSIONE REGOLARE
(secondi)

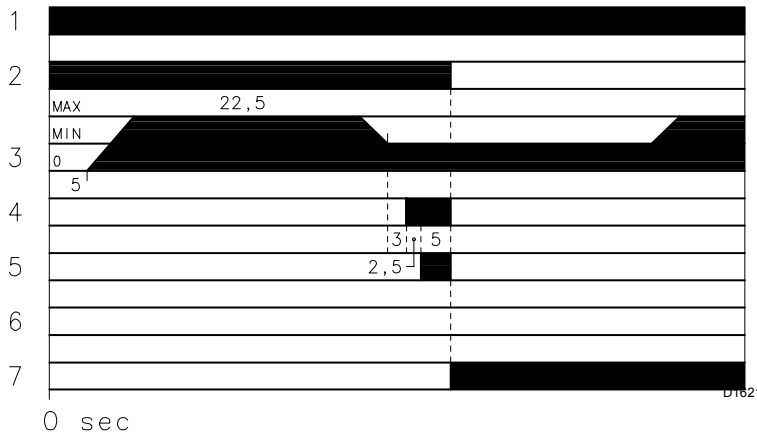
NORMAL FIRING
(seconds)



ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN
(Sekunden)

ALLUMAGE REGULIER
(secondes)

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



FUNZIONAMENTO BRUCIATORE (A)

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

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

SCHEMA IDRAULICO (B)

- 1 Aspirazione pompa
- 2 Ritorno pompa ed ugello
- 3 Vite di by-pass in pompa
- 4 Regolazione pressione pompa
- 5 Valvola a tre vie per attuatore (A) apertura e chiusura spillo ugello 8)
- 6 Valvola di sicurezza
- 7 Mandata ugello
- 8 Ugello con spillo di intercettazione
- 9 Ritorno ugello
- 10 Variatore di pressione sul ritorno ugello
- 11 Servomotore per variatore di pressione
- 12 Pressostato sul ritorno ugello
- 13 Valvola di sicurezza sul ritorno ugello
- A Attuatore per apertura e chiusura dello spillo ugello
- B Gruppo valvole olio e variatore di pressione
- M Manometro
- V Vacuometro

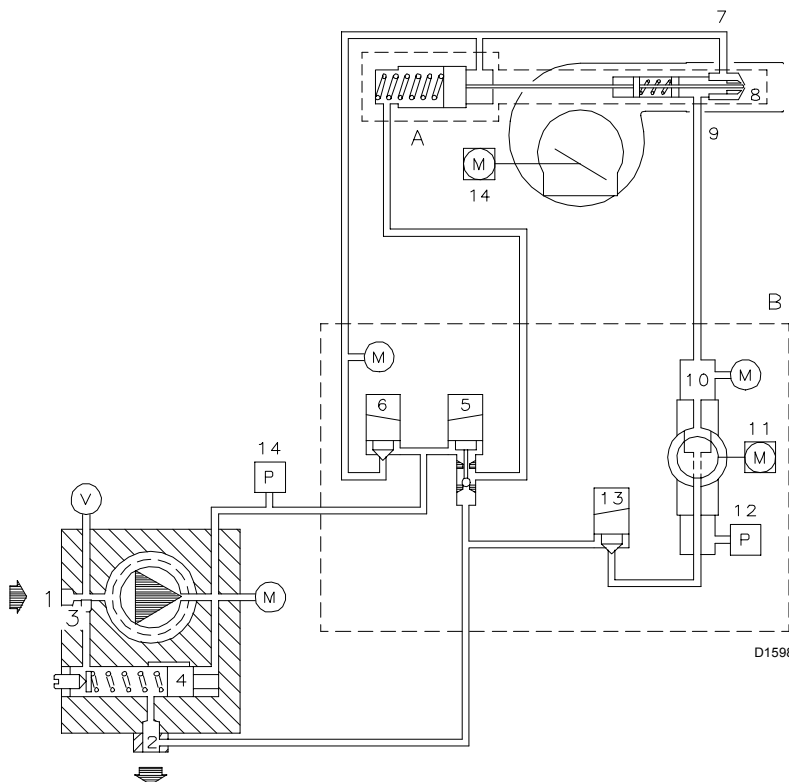
FUNZIONAMENTO

Fase di preventilazione: valvola 6) chiusa, valvola 5) diseccitata e pressione dietro al pistone dell'attuatore (A) che mantiene chiuso lo spillo dell'ugello 8), valvola 13) chiusa.

Fase di accensione e funzionamento: valvole 5) - 6) - 13) eccitate, la pressione dietro al pistone dell'attuatore (A) viene scaricata sul ritorno della pompa, mentre la pressione proveniente dalla valvola 6) entra davanti al pistone dell'attuatore (A) aprendo lo spillo dell'ugello.

Arresto: Tutte le valvole si diseccitano, la molla dietro al pistone dell'attuatore (A) chiude lo spillo dell'ugello 8).

(A)



(B)

BRENNERBETRIEB (A)

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

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

HYDRAULIKSCHALTPLAN (B)

- 1 Saugleitung Pumpe
- 2 Rücklauf Pumpe und Düse
- 3 By-pass Schraube
- 4 Druckregler Pumpe
- 5 Drei-Wege-Ventil für Öffnungs- und Schließkolben (A) der Düsennadel 8)
- 6 Sicherheitsventil
- 7 Vorlauf Düse
- 8 Düse mit Absperrnadel
- 9 Rücklauf Düse
- 10 Druckregler für Rücklauf Düse
- 11 Servomotor für Rücklauf - Druckregler
- 12 Druckwächter für Rücklauf Düse
- 13 Sicherheitsventil für Rücklauf Düse
- A Trieb für Öffnung und Schließung der Düsennadel
- B Ölventile- und Druckwandlergruppe
- M Manometer
- V Vakuummeter

BETRIEB

Vorlüftungsphase: Ventil 6) geschlossen, Ventil 5) stromlos und Druck am Kolben (A), der die Düsennadel 8) geschlossen hält und Ventil 13) geschlossen.

Zündungs- und Betriebsphase: Ventile 5) - 6) - 13) werden erregt, der Druck hinter dem Kolben (A) wird über den Pumpenrücklauf abgebaut und der Druck vor Ventil 6) wirkt vor dem Kolben (A), wodurch die Düsennadel öffnet.

Abschalten: Alle Ventile stromlos, die Feder hinter dem Kolben (A) schließt die Düsennadel 8).

BURNER OPERATION (A)

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

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

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

HYDRAULIC SYSTEM LAYOUT (B)

- 1 Pump suction
- 2 Pump and nozzle return
- 3 By-pass screw in pump
- 4 Pump pressure governor
- 5 Three-way valve for actuator (A) - opening and closing nozzle pin 8)
- 6 Safety valve
- 7 Nozzle delivery
- 8 Nozzle with interception pin
- 9 Nozzle return
- 10 Pressure variator on nozzle return
- 11 Servomotor for pressure variator
- 12 Pressure switch on nozzle return
- 13 Safety valve on nozzle return
- A Actuator for opening and closing the nozzle pin
- B Oil valve assembly and pressure variator
- M Pressure gauge
- V Vacuumeter

OPERATION

Pre-purging phase of closed valve 6), de-energised valve 5) and pressure behind the actuator piston (A) that keeps nozzle pin 8) closed, valve 13) closed.

Firing phase and operation of energised valves 5), 6), 13), the pressure behind the actuator piston (A) is discharged on return of pump whereas the pressure coming from valve 6) enters in front of the actuator piston (A), opening the nozzle pin.

Halt: All the valves de-energise, the spring behind the actuator piston (A) closes nozzle pin 8).

FONCTIONNEMENT BRULEUR (A)

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

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

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

SCHEMA HYDRAULIQUE (B)

- 1 Aspiration pompe
- 2 Retour pompe et gicleur
- 3 Vis de by-pass dans la pompe
- 4 Réglage pression de la pompe
- 5 Vanne à trois voies pour actionneur (A) ouverture et fermeture pointeau du gicleur 8)
- 6 Vanne de sécurité
- 7 Refoulement gicleur
- 8 Gicleur avec pointeau d'arrêt
- 9 Retour gicleur
- 10 Variateur de pression sur le retour du gicleur
- 11 Servomoteur pour variateur de pression
- 12 Pressostat sur le retour du gicleur
- 13 Vanne de sécurité sur le retour du gicleur
- A Actionneur pour ouverture et fermeture du pointeau du gicleur
- B Groupe vannes huile et variateur de pression
- M Manomètre
- V Vacuumètre

FONCTIONNEMENT

Phase de pré-ventilation: vanne 6) fermée, vanne 5) désexcitée et pression derrière le piston de l'actionneur (A) qui maintient le pointeau du gicleur 8) fermé, vanne 13) fermée.

Phase d'allumage et de fonctionnement: vanes 5) - 6) - 13) excitées, la pression derrière le piston de l'actionneur (A) est évacuée sur le retour de la pompe tandis que la pression provenant de la vanne 6) entre devant le piston de l'actionneur (A) en ouvrant le pointeau du gicleur.

Arrêt: toutes les vannes se désexcitent, le ressort derrière le piston de l'actionneur (A) ferme le pointeau du gicleur 8).

SISTEMA DI REGOLAZIONE ARIA/COMBUSTIBILE E MODULAZIONE POTENZA

• GENERALITÀ

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

Le funzioni di base comprese nel sistema controllano:

1. il dosaggio dell'aria e del combustibile tramite il posizionamento, con servocomando diretto, delle relative valvole, escludendo i giochi possibili nei sistemi di taratura con levismi e camma meccanica, utilizzati sui bruciatori modulanti tradizionali;
2. la modulazione della potenza del bruciatore, in funzione del carico richiesto dall'impianto, con mantenimento della pressione o temperatura della caldaia ai valori di esercizio impostati;
3. la correzione fine, in continuo, della portata d'aria in funzione dell'analisi dei fumi effettuata al camino (O_2 - CO - CO_2); tale funzione è associata alla presenza dell'analizzatore (opzionale) tipo EGA;
4. la sequenza (regolazione in cascata) di più caldaie tramite opportuno collegamento delle varie unità e l'attivazione del software interno dei singoli sistemi (opzionale).

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

NOTA

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

Il manuale di riferimento specifico dello strumento viene fornito all'atto dell'addestramento del servizio di assistenza tecnica.

• FUNZIONALITÀ DEL PANNELLO FRONTALE PER L'UTILIZZATORE - Vedi fig. (A)

Alla selezione del combustibile, per il quale è già stata impostata la taratura, il display visualizza F_1 (Fuel 01) oppure F_2 (Fuel 02) in funzione della scelta effettuata (F_1 =gas; F_2 =olio).

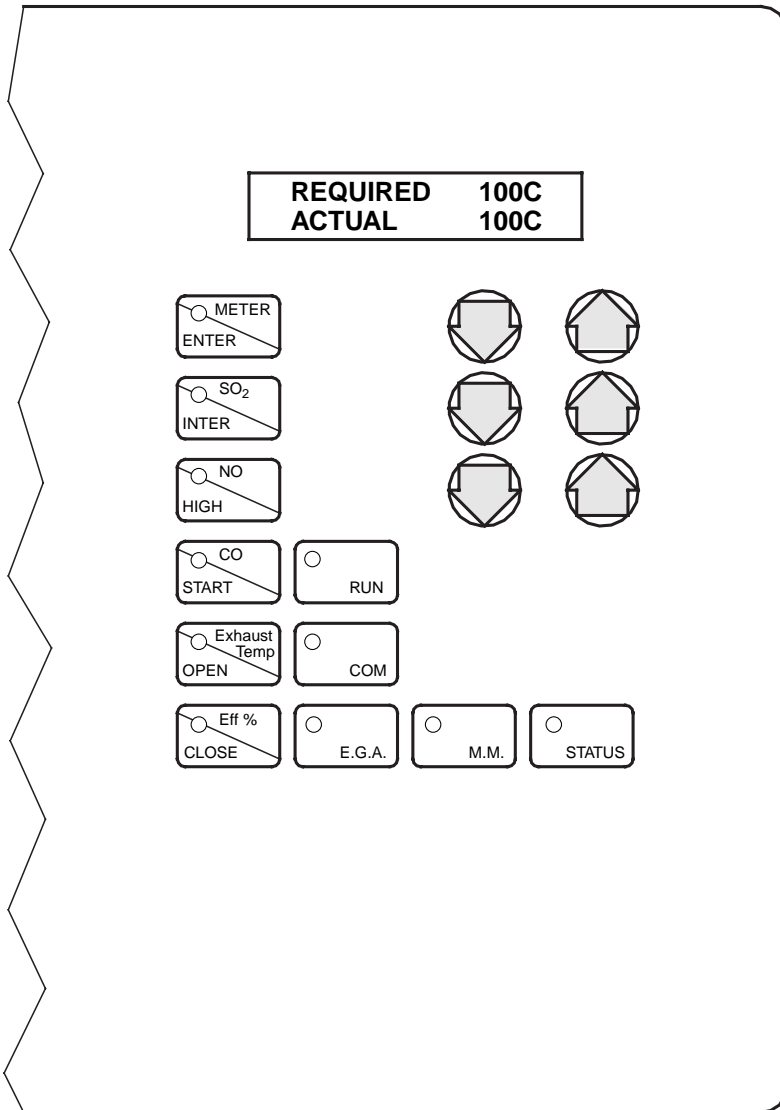
Il led **COM** lampeggia per 5 secondi.

Durante questo tempo, nel display, viene visualizzato un numero; esso indica il numero di impostazioni, o modifiche di taratura, effettuate per il combustibile attuale.

Dopo questi 5 secondi il display mostrerà il valore in funzione della modalità di visualizzazione prescelta; per selezionare una modalità premere uno dei tasti:



Il rispettivo led rimarrà illuminato per evidenziare la scelta attivata.



D1622

(A)

SYSTEM FÜR DIE LUFT-/BRENNSTOFF-REGELUNG UND DIE LEISTUNGSMODULATION

• ALLGEMEINES

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

Die im System eingeschlossenen Grundfunktionen steuern:

1. die Dosierung der Luft und des Brennstoffs durch Positionieren der entsprechenden Ventile mit direkter Servosteuerung, wobei die Spiele ausgeschlossen werden, die bei den an den traditionellen, modulierenden Brennern benutzten Eichsystemen mit Hebelwerken und mechanischem Nocken möglich sind;
2. die Modulation der Brennerleistung in Abhängigkeit von der anlagenseitig geforderten Last, unter Erhaltung des Drucks oder der Temperatur des Heizkessels auf den eingegebenen Betriebswerten;
3. die andauernde Feinberichtigung des Luftdurchsatzes in Abhängigkeit von der am Kamin durchgeführten Abgaseanalyse (O₂ - CO - CO₂); diese Funktion ist an das Vorhandensein des Analysators EGA (Sonderzubehör) gebunden;
4. die Sequenz (Kaskadenregelung) mehrerer Heizkessel durch passende Verbindung der verschiedenen Einheiten und Aktivierung des Softwares in den einzelnen Systemen (Sonderzubehör).

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

ANMERKUNG

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

Die Anleitung, die sich auf dieses Instrument bezieht, wird bei der Ausbildung des technischen Kundendienstpersonals ausgeliefert.

• FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER VORDER-TAFEL FÜR DEN BENUTZER – Siehe Abb. (A)

Bei der Wahl des Brennstoffs, für den die Eichung bereits eingegeben ist, zeigt der Display **F₁** (Fuel 01) oder **F₂** (Fuel 02), je nach getroffener Wahl (F₁ = gas; F₂ = Öl).

Die LED COM blinkt 5 Sekunden lang.

Während dieser Zeit wird am Display eine Zahl gezeigt; sie bedeutet die Anzahl an Eingaben oder Eichungsänderungen, die für den aktuellen Brennstoff ausgeführt worden sind.

Nach diesen 5 Sekunden wird der Display den Wert je nach vorgewählter Sichtanzeigemodalität zeigen; zur Wahl einer Modalität, eine der Tasten



drücken.

Die jeweilige LED wird eingeschaltet bleiben, um die aktivierte Wahl zu zeigen.

AIR/FUEL CONTROL AND POWER MODULATION SYSTEM

• GENERAL INFORMATION

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

The system includes the following basic functions:

1. air and fuels are supplied in correct quantities by positioning the valves by direct servo-control, thus avoiding the possibility of play typical of systems used for traditional modulating burners, in which settings are obtained by levers and a mechanical cam;
2. burner power is modulated according to the load required by the system, while boiler pressure or temperature is maintained at set operating values;
3. a facility for continuous, fine correction of air flow according to analysis of fumes carried out on the flue (O₂ - CO - CO₂); this function can be used only if an EGA type analyser (optional item) is installed;
4. a sequence (cascade control) of several boilers by suitably connecting different units, and activation of internal software in the individual systems (optional item).

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

NOTE

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

The manual dedicated to the instrument is supplied when the technical service personnel are trained.

• FUNCTIONS OF THE FRONT PANEL FOR THE USER - See fig. (A)

When fuel (set value already input) is selected, the display shows **F₁** (Fuel 01) or **F₂** (Fuel 02) according to selection (F₁ = gas; F₂ = oil).

The COM Led flashes for 5 seconds.

During this period, the display shows a number. It indicates the number of settings or setting modifications effected for the current fuel.

After the 5 seconds have elapsed, the display shows the value according to the pre-selected display mode. To select a mode, press one of the following keys:



The relevant LED stays lit to indicate which selection was activated.

SYSTEME DE REGLAGE AIR/ COMBUSTIBLE ET MODULATION DE LA PUISSANCE

• GENERALITES

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

Les fonctions de base comprises dans le système contrôlent:

1. le dosage de l'air et du combustible à l'aide du positionnement des soupapes correspondantes avec servocommande directe, en excluant les jeux possibles dans les dispositifs de réglage avec systèmes de leviers et une came mécanique utilisés sur les brûleurs modulateurs traditionnels;
2. la modulation de la puissance du brûleur, en fonction de la charge demandée par l'installation, avec maintien de la pression ou de la température de la chaudière sur les valeurs de fonctionnement saisies;
3. la correction fine, en continu, du débit d'air en fonction de l'analyse des fumées effectuée sur la cheminée (O₂ - CO - CO₂); cette fonction est associée à la présence de l'analyseur (en option) type EGA;
4. la séquence (réglage en cascade) de plusieurs chaudières en reliant de façon appropriée les différentes unités et en activant le logiciel à l'intérieur des différents systèmes (en option).

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

NOTE

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

Le manuel de référence spécifique de l'instrument est fourni au moment de la formation du personnel technique.

• FONCTIONS DU PANNEAU FRONTAL POUR L'UTILISATEUR - Voir fig. (A)

A la sélection du combustible, pour lequel le réglage a déjà été effectué, l'écran visualise **F₁** (Fuel 01) ou **F₂** (Fuel 02) en fonction du choix effectué (F₁ = gaz; F₂ = fioul).

Le voyant COM clignote pendant 5 secondes.

Pendant ce temps, un chiffre est affiché sur l'écran; il indique le nombre de réglages ou de modifications du réglage effectués pour le combustible actuel.



Au bout de ces 5 secondes, l'écran affiche la valeur en fonction de la modalité de visualisation choisie; appuyer sur une des touches:



pour sélectionner une modalité.

Le voyant respectif restera allumé pour mettre en évidence la modalité choisie.

Nella modalità *STATUS* viene visualizzato il valore richiesto (RE = required) e quello attuale (AC = actual).

Per impostare il valore richiesto (set point) di pressione/temperatura, in modalità *STATUS*, usare i pulsanti  e  situati in basso.

Il campo entro cui si può impostare il valore di consegna (set point di pressione/temperatura) è limitato in relazione al tipo di sonda utilizzata (pressione: 0÷3 bar; 0÷18 bar; 0÷30 bar; temperatura: 0÷400°C).

Se il circuito di controllo del bruciatore riceve un segnale di richiesta calore, viene effettuata la sequenza di avviamento.

Dopo la preventilazione, la successiva accensione e trascorsi 20 secondi (nominali) il sistema inizia a modulare.

Le modalità *COM* e *EGA* sono selezionabili solo in caso di regolazione in continuo della combustione, effettuata in combinazione con lo specifico analizzatore fumi disponibile come accessorio opzionale.

Il tasto *EGA* permette la visualizzazione del valore istantaneo di O₂ e CO₂, inoltre tramite i relativi pulsanti è possibile la visualizzazione dei seguenti parametri di combustione:



- temperatura fumi;
- rendimento;
- valore del CO;
- valore del NO (con l'analizzatore dotato di sensore aggiuntivo);
- valore del SO₂ (con l'analizzatore dotato di sensore aggiuntivo).

La preselezione con tasto *COM*, e la selezione dei parametri analogamente al punto precedente, permette la visualizzazione dei valori impostati nella fase di taratura (valori da mantenere tramite la regolazione in continuo della combustione, attivabile in combinazione col citato analizzatore fumi).



Quando presente, il sistema di analisi fumi *EGA* viene calibrato ad ogni arresto ed ad ogni avviamento del bruciatore. Selezionando le modalità *COM* oppure *EGA*, durante tale fase di calibrazione, viene visualizzato *CAL* sul display; se l'analizzatore è invece in fase di raffreddamento, sul display appare *COOL*.

Quando il bruciatore è in marcia, in entrambe le modalità, se il valore attuale del parametro non ha raggiunto il valore al quale è permessa la correzione, viene visualizzato *EGA* sul display. Nel caso di anomalie dell'analizzatore *EGA*, viene visualizzato un codice numerico di errore sia selezionando la modalità *COM* che quella *EGA*.

Selezionando la modalità *MM* vengono visualizzati i gradi di apertura servomotori della valvola combustibile e della serranda aria.



In tale modo è possibile visualizzare anche la versione del software e relativo numero di emissione tramite la pressione simultanea dei due tasti situati in alto  e .

Una ulteriore funzione permette l'aggiustamento di piccoli errori relativi alla visualizzazione del valore di pressione attuale:

- Per aggiustare il valore in aumento, premere simultaneamente *RUN* ed il tasto  situato in basso.
- Per aggiustare il valore in diminuzione, premere simultaneamente *RUN* ed il tasto  situato in basso.

Tale possibilità non è disponibile quando si opera con controllo sulla temperatura.

In der Modalität STATUS wird der geforderte Wert (RE = required) und der aktuelle Wert (AC = actual) angezeigt.

Zur Eingabe des geforderten Druck-/Temperaturwertes (Set-point) in der Modalität STATUS, die unten angeordneten Tasten  und  benutzen.

Der Bereich, in dem der Lieferwert (Set-point von Druck/Temperatur) eingegeben werden kann, ist je nach benutztem Fühlertyp begrenzt (Druck: 0÷3 bar; 0÷18 bar; 0÷30 bar; Temperatur: 0÷400°C).

Falls der Steuerkreis des Brenners ein Signal für Wärmeanfrage erhält, wird die Anlass-Sequenz ausgeführt.

Nach der Vorbelüftung, der darauf folgenden Zündung und weiteren 20 Sekunden (Nennzeit) beginnt das System mit der Modulation.

Die Modalitäten COM und EGA sind nur im Fall von Dauerregelung des Brennstoffs wählbar, die in Kombination mit dem als Sonderzubehör lieferbaren Abgaseanalysator durchgeführt wird.

Über die Taste EGA kann der Momentanwert von O₂ und CO₂ gesehen werden; weiters ist durch die entsprechenden Tasten die Sichtung der folgenden Verbrennungsparameter möglich:

- Abgasetemperatur;
- Wirkungsgrad;
- CO-Wert;
- NO-Wert (wenn der Analysator mit zusätzlichem Fühler ausgestattet ist);
- SO₂-Wert (wenn der Analysator mit zusätzlichem Fühler ausgestattet ist).



Durch die Vorwahl mit der Taste COM und die Wahl der Parameter wie im vorherigen Punkt ist die Sichtung der während der Eichung eingegebenen Werte möglich (die Werte sind durch Dauerregelung der Verbrennung beizubehalten, die in Kombination mit dem erwähnten Abgaseanalysator aktivierbar ist).

Wenn vorhanden, wird das Abgaseanalyse-system EGA bei jedem Aus- und Einschalten des Brenners eingepasst. Wenn die Modalität COM oder EGA während dieser Einpassungsphase gewählt wird, so wird CAL am Display gezeigt; falls sich der Analysator dagegen in Kühlungsphase befindet, so erscheint COOL am Display.



Wenn der Brenner in beiden Modalitäten in Betrieb ist und der aktuelle Parameterwert den Wert nicht erreicht hat, bei dem die Berichtigung erlaubt ist, wird EGA am Display gezeigt.

Im Fall von Störungen am Analysator EGA, wird sowohl in der Modalität COM als auch in EGA ein numerischer Fehlercode gezeigt.

Wenn die Modalität MM gewählt wird, werden die Öffnungsgrade der Stellantriebe des Brennstoffventils und des Luftschiebers angezeigt.



Auf diese Weise ist es durch gleichzeitigen Druck auf die oben angeordneten Tasten  und  auch möglich, die Softwareversion und die entsprechende Ausgabennummer zu sehen.

Mit einer weiteren Funktion können kleine Fehler bezüglich der Sichtung des aktuellen Druckwertes ausgebessert werden:

- Um den zunehmenden Wert zu berichtigen, gleichzeitig RUN und die unten angeordnete Taste  drücken.
- Um den abnehmenden Wert zu berichtigen, gleichzeitig RUN und die unten angeordnete Taste  drücken.

Diese Möglichkeit steht nicht zur Verfügung, wenn mit der Kontrolle für die Temperatur gearbeitet wird.

In STATUS mode, the required value (RE = required) and current value (AC = actual) are shown.

To set the required pressure/temperature value (set-point) in STATUS mode, use the push-buttons  and  located low down.

The range in which the delivery value can be set (pressure/temperature set-point) is restricted according to the type of probe used (pressure: 0÷3 bar; 0÷18 bar; 0÷30 bar; temperature: 0÷400°C).

If the burner's control circuit receives a heat request signal, the starting sequence is executed.

After pre-purging, ignition and a period of 20 seconds (nominal), the system begins to modulate.

The COM and EGA modes can be selected only for continuous combustion control, combined with the specific fume analyser available as an optional item.

The EGA key provides a display of the instantaneous value of O₂ and CO₂. Furthermore, by using the relevant push-buttons, you can view the following combustion parameters:


- fume temperature;
- efficiency;
- value of CO;
- value of NO (using the analyser fitted with an additional sensor);
- value of SO₂ (using the analyser fitted with an additional sensor).


By pre-selecting with key COM, and selecting parameters as mentioned in the previous point, you can view the values set at the setting stage (these values should be maintained by continuous control of combustion – this facility can be activated combined with the fume analyser).

When supplied, the EGA fume analysis system is calibrated whenever the burner stops and starts. If the COM or EGA modes are selected during calibration, CAL is shown on the display. If, instead, the analyser is in its cooling stage, the display shows COOL.



When the burner is operating, in the case of both modes, if the current value of the parameter has not reached the value at which correction is permitted, EGA is shown on the display. In the event of malfunctions to the EGA analyser, a numeric error code is shown both in COM and EGA modes.

If the MM mode is selected, the servomotor opening degrees are shown for the fuel valve and the air shutter.

In this way, you can also view the software version and relevant release number by simultaneously pressing the two keys at the top: 



and .

A further function enables you to correct small errors in displaying the current pressure value:

- To increase the value, simultaneously press RUN and the  key situated low down.
- To reduce the value, simultaneously press RUN and the  key situated low down.

This facility is not available when operating with temperature control.

Dans la modalité STATUS, la valeur demandée (RE = required) et celle actuelle (AC = actual) sont visualisées.

Utiliser les boutons qui se trouvent en bas  et  pour saisir la valeur demandée (set point) de pression/ température, en modalité STATUS.

La plage dans laquelle on peut saisir la valeur voulue (set point de pression/ température) est limitée par rapport au type de sonde utilisée (pression: 0÷3 bar; 0÷18 bar; 0÷30 bar; température: 0÷400°C).

La séquence de démarrage est effectuée si le circuit de contrôle du brûleur reçoit un signal de demande de chaleur.

Le système commence à moduler après la pré-ventilation, l'allumage et quand 20 secondes (nominales) se sont écoulées.

On ne peut sélectionner les modalités COM et EGA qu'en cas de réglage en continu de la combustion, effectué en combinaison avec l'analyseur spécifique des fumées disponible comme accessoire en option.

La touche EGA permet de visualiser instantanément la valeur de O₂ et CO₂. A l'aide des boutons correspondants, on peut également visualiser les paramètres de combustion suivants:

- température des fumées;
- rendement;
- valeur du CO;
- valeur du NO (avec l'analyseur équipé d'un capteur supplémentaire);
- valeur du SO₂ (avec l'analyseur équipé d'un capteur supplémentaire).

La présélection avec la touche COM et la sélection des paramètres comme au point précédent permet la visualisation des valeurs saisies durant la phase de réglage (valeurs à maintenir à l'aide du réglage en continu de la combustion, que l'on peut activer en combinaison avec l'analyseur des fumées cité plus haut).



Quand il est présent, le système d'analyse des fumées EGA est réglé à chaque arrêt et à chaque démarrage du brûleur. Durant cette phase de réglage, CAL est affiché sur l'écran quand on sélectionne les modalités COM ou EGA, tandis que l'inscription COOL apparaît sur l'écran si l'analyseur est en phase de refroidissement.

Quand le brûleur est en marche, EGA est affiché sur l'écran dans les deux modalités si la valeur actuelle du paramètre n'a pas atteint la valeur à laquelle la correction est permise.



En cas d'anomalies de l'analyseur EGA, un code numérique d'erreur est visualisé aussi bien en sélectionnant la modalité COM que la modalité EGA.

Les degrés d'ouverture des servomoteurs de la soupape du combustible et du volet d'air sont affichés quand on sélectionne la modalité MM.

On peut également visualiser la version du logiciel et le numéro d'émission correspondant en appuyant simultanément sur les deux touches

 et  qui se trouvent en haut.

Une autre fonction permet d'ajuster des petites erreurs relatives à la visualisation de la valeur de pression actuelle:

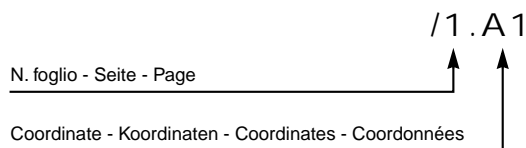
- Pour augmenter la valeur, appuyer en même temps sur RUN et sur la touche  qui se trouve en bas.
- Pour diminuer la valeur, appuyer en même temps sur RUN et sur la touche  qui se trouve en bas.

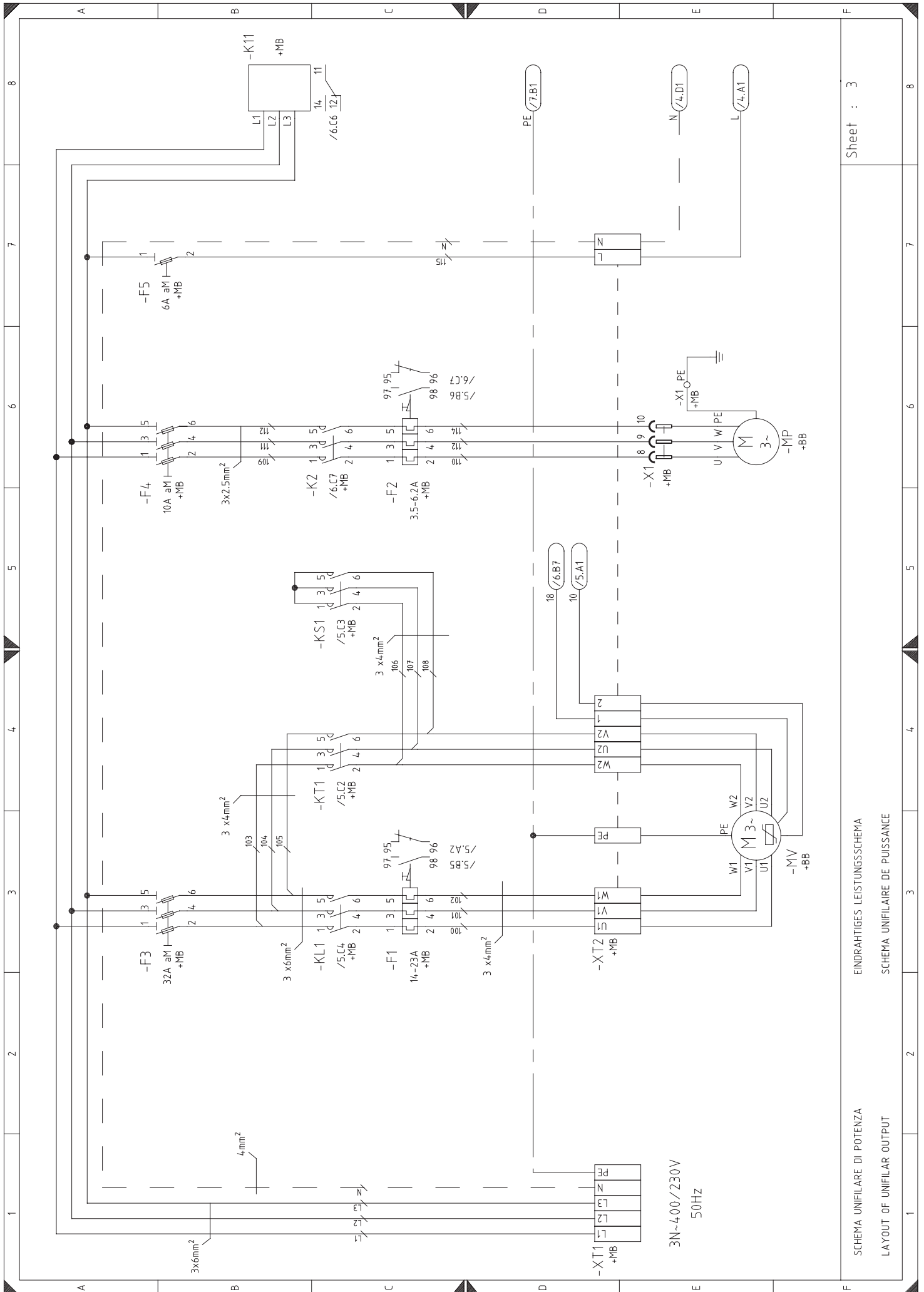
Cette possibilité n'est pas disponible quand on opère avec le contrôle sur la température.

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 - Betriebssystema Functional diagram - Schéma de fonctionnement
5	Schema funzionale avviatore stella/triangolo - Betriebssystema des Stern-/Dreieckanlassers Star/delta starter operational layout - Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle
6	Schema funzionale LAL.../LOK... - Betriebssystema LAL.../LOK... LAL.../LOK... operational layout - Schéma fonctionnel LAL.../LOK...
7	Schema funzionale LAL.../LOK... - Betriebssystema LAL.../LOK... LAL.../LOK... operational layout - Schéma fonctionnel LAL.../LOK...
8	Schema funzionale Autoflame - Betriebssystema Autoflame Autoflame operational layout - Schéma fuonctionnel Autoflame
9	Schema funzionale Autoflame - Betriebssystema Autoflame Autoflame operational layout - Schéma fonctionnel Autoflame
10	Schema funzionale Autoflame - Betriebssystema Autoflame Autoflame operational layout - Schéma fonctionnel Autoflame
11	Collegamenti elettrici eseguiti in fabbrica - Elektroanschlusse werkseitig ausgeführt Electrical connections factory set - Raccordements électrique effectué en usine
12	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlusse vom Installateur auszuführen Electrical connections set by installer - Raccordements électrique par l'installateur

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

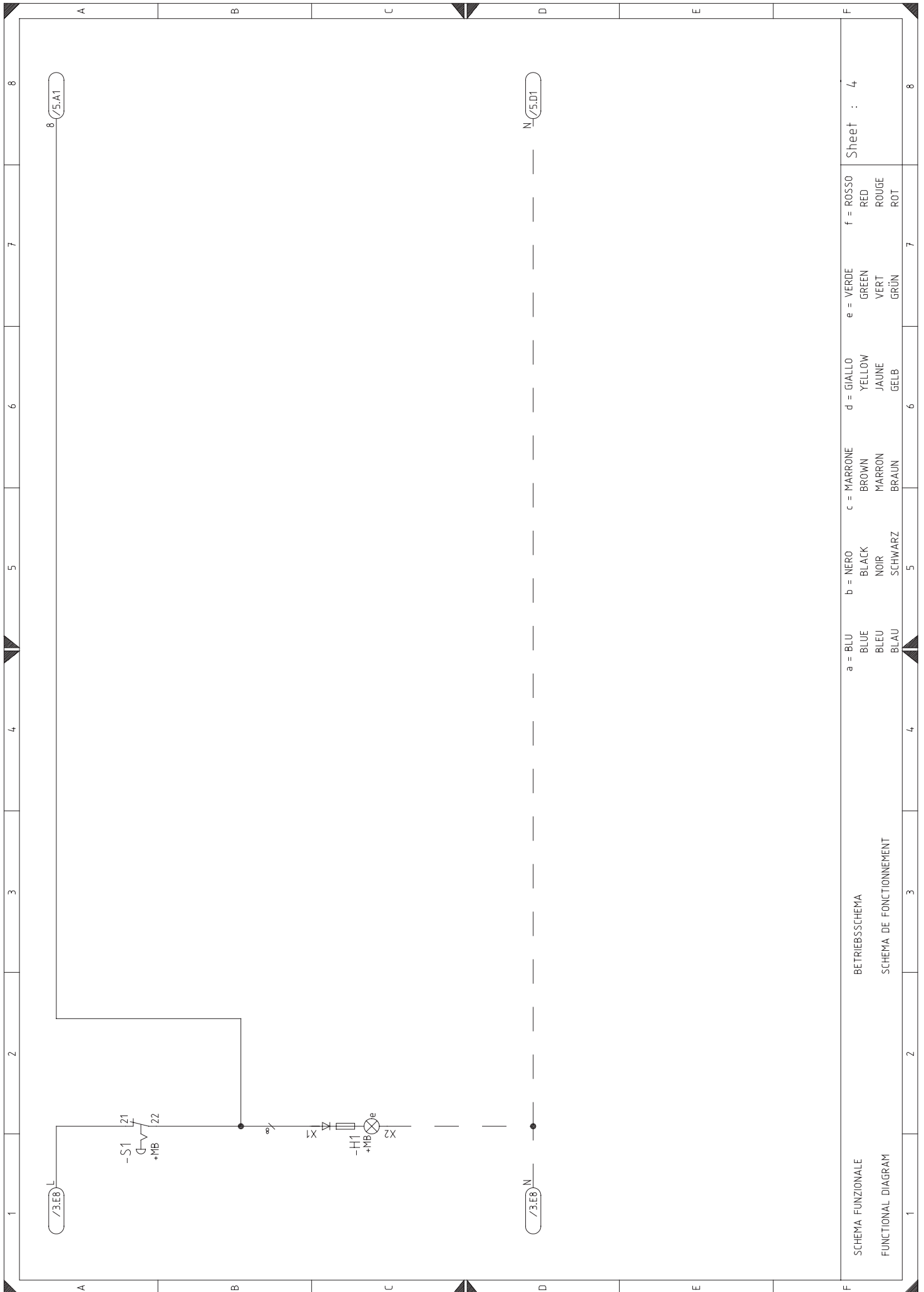


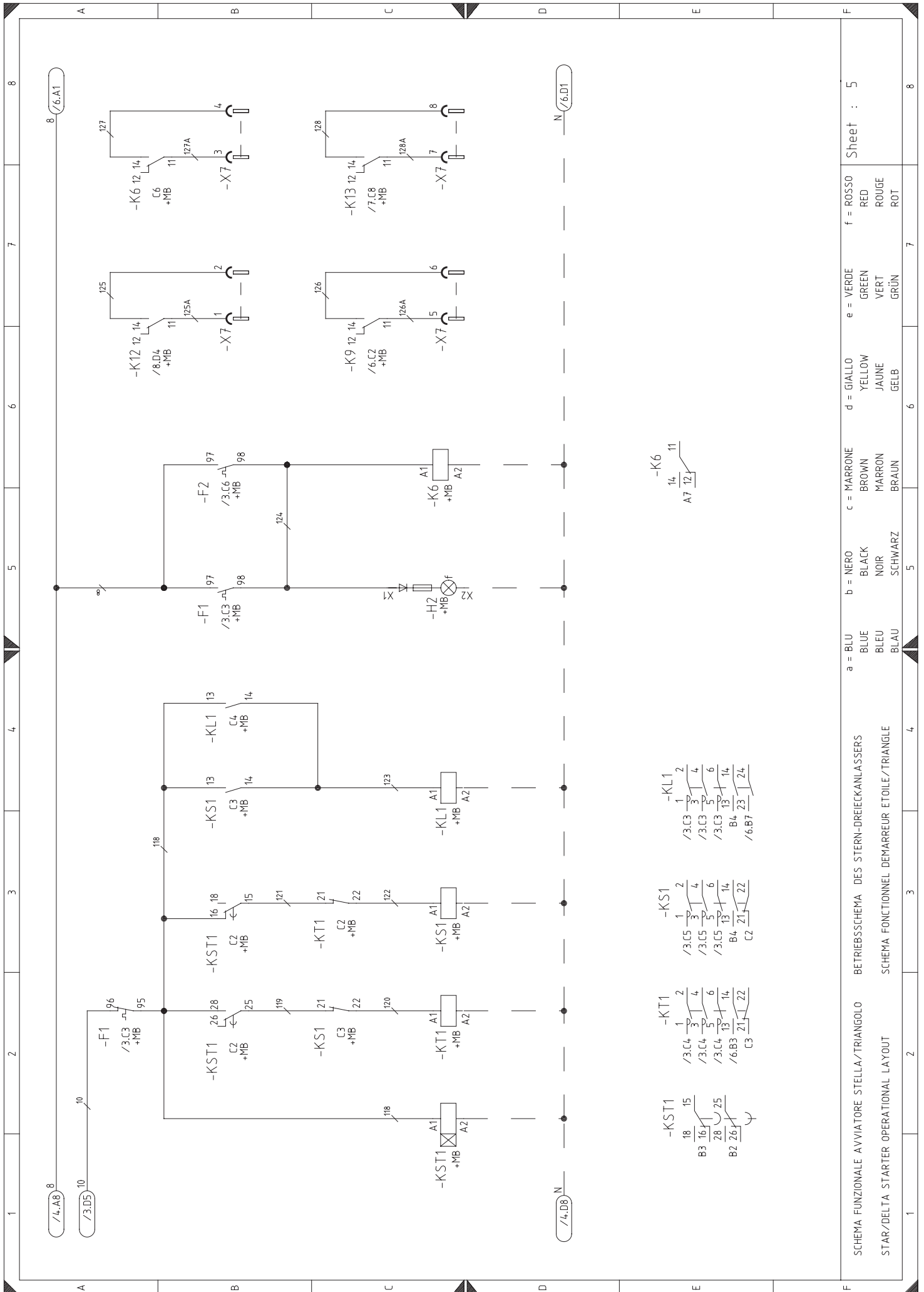


Sheet : 3

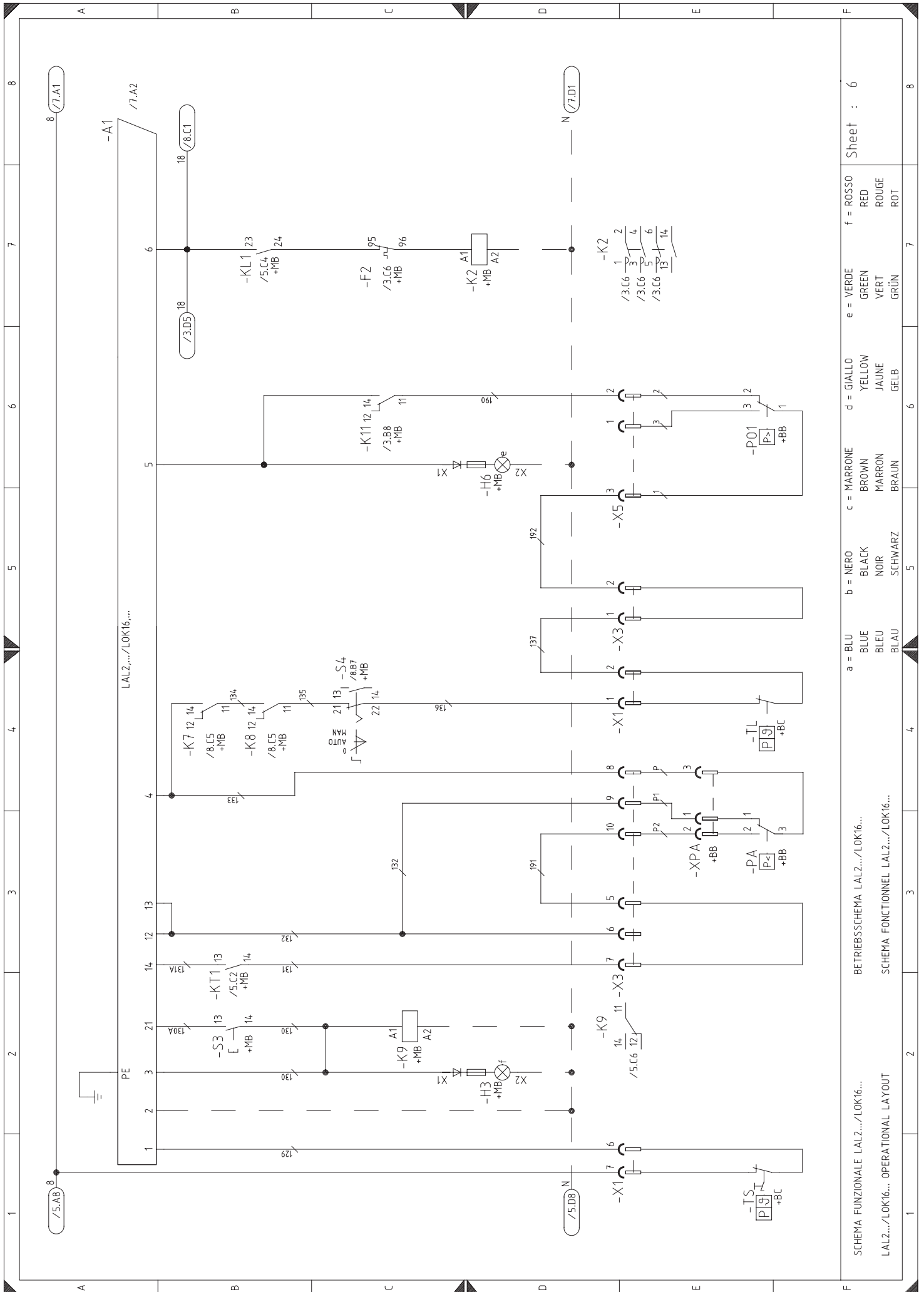
ENDRÄHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

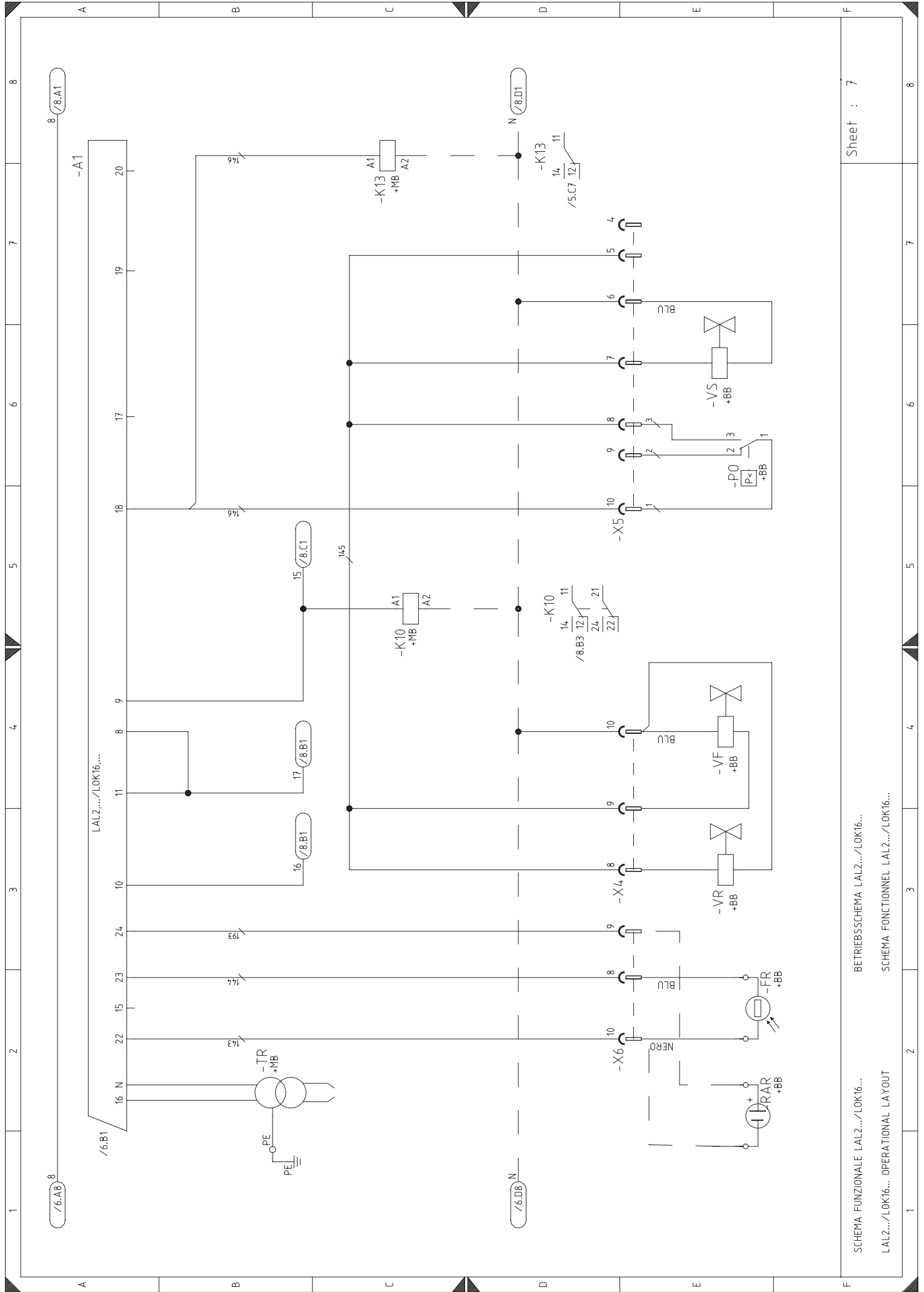
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT





SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS	f = ROSSO	RED	Sheet : 5
STAR/DELTA STARTER OPERATIONAL LAYOUT	SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE	e = VERDE	GREEN	
		d = GIALLO	YELLOW	
		c = MARRONE	BROWN	
		b = NERO	BLACK	
		a = BLU	BLUE	
			BLAU	
			SCHWARZ	
			MARRON	
			JAUNE	
			GELB	
			VERT	
			GRÜN	
			ROUGE	
			ROT	





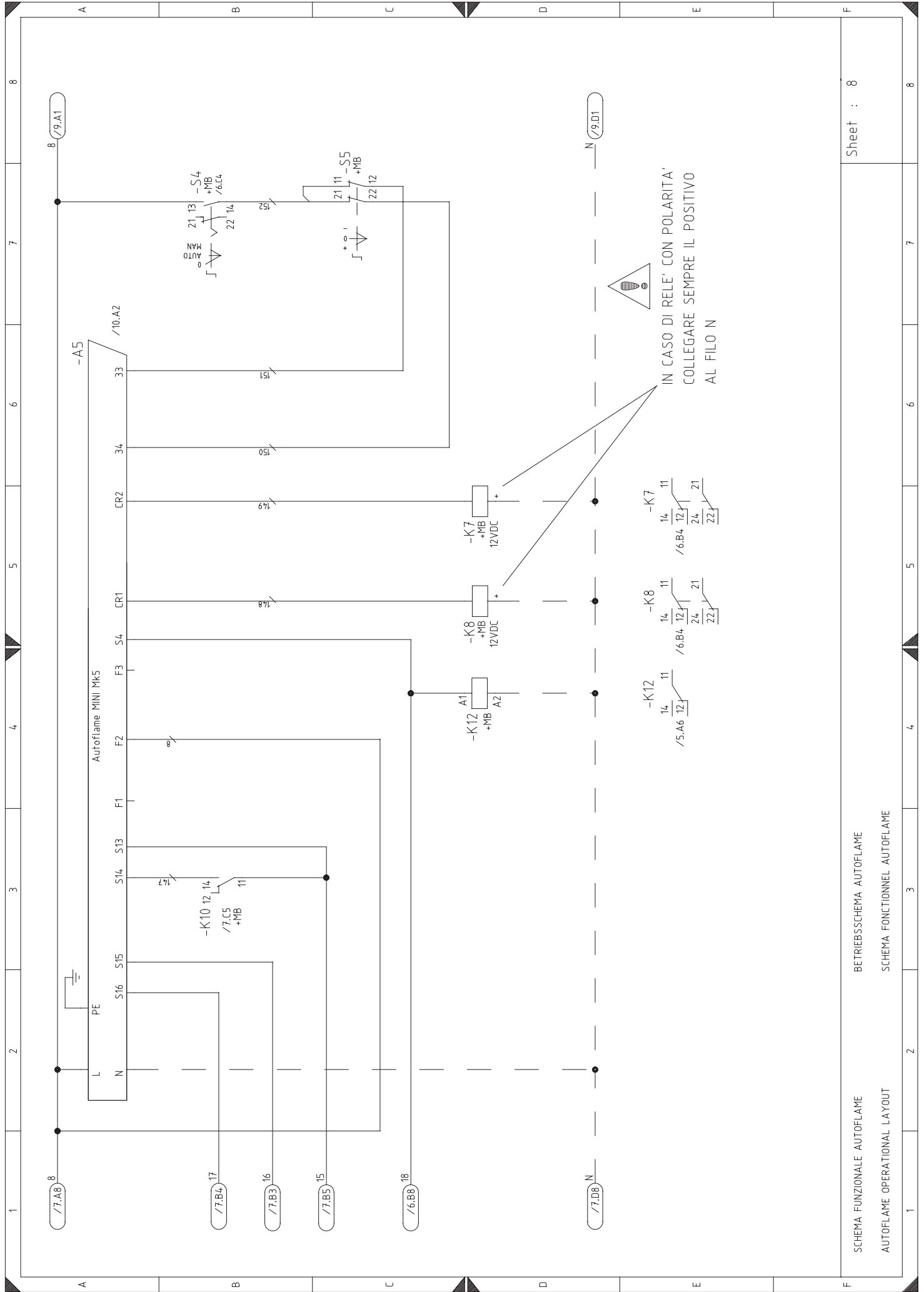
Sheet : 7

BETRIEBSSCHEMA LAL2.../LOK16...

SCHEMA FONCTIONNEL LAL2.../LOK16...

SCHEMA FUNZIONALE LAL2.../LOK16...

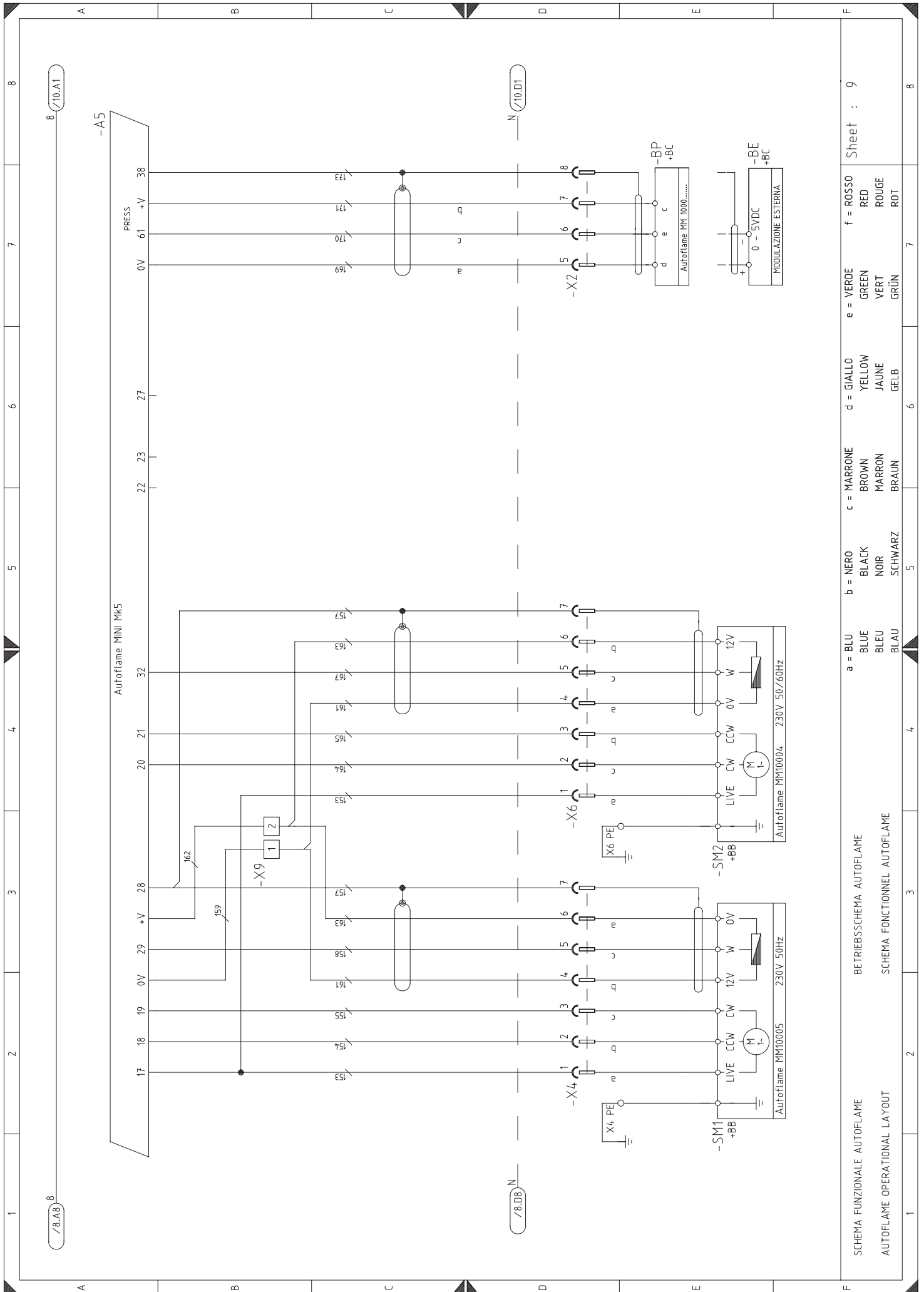
OPERATIONAL LA YOUT LAL2.../LOK16...

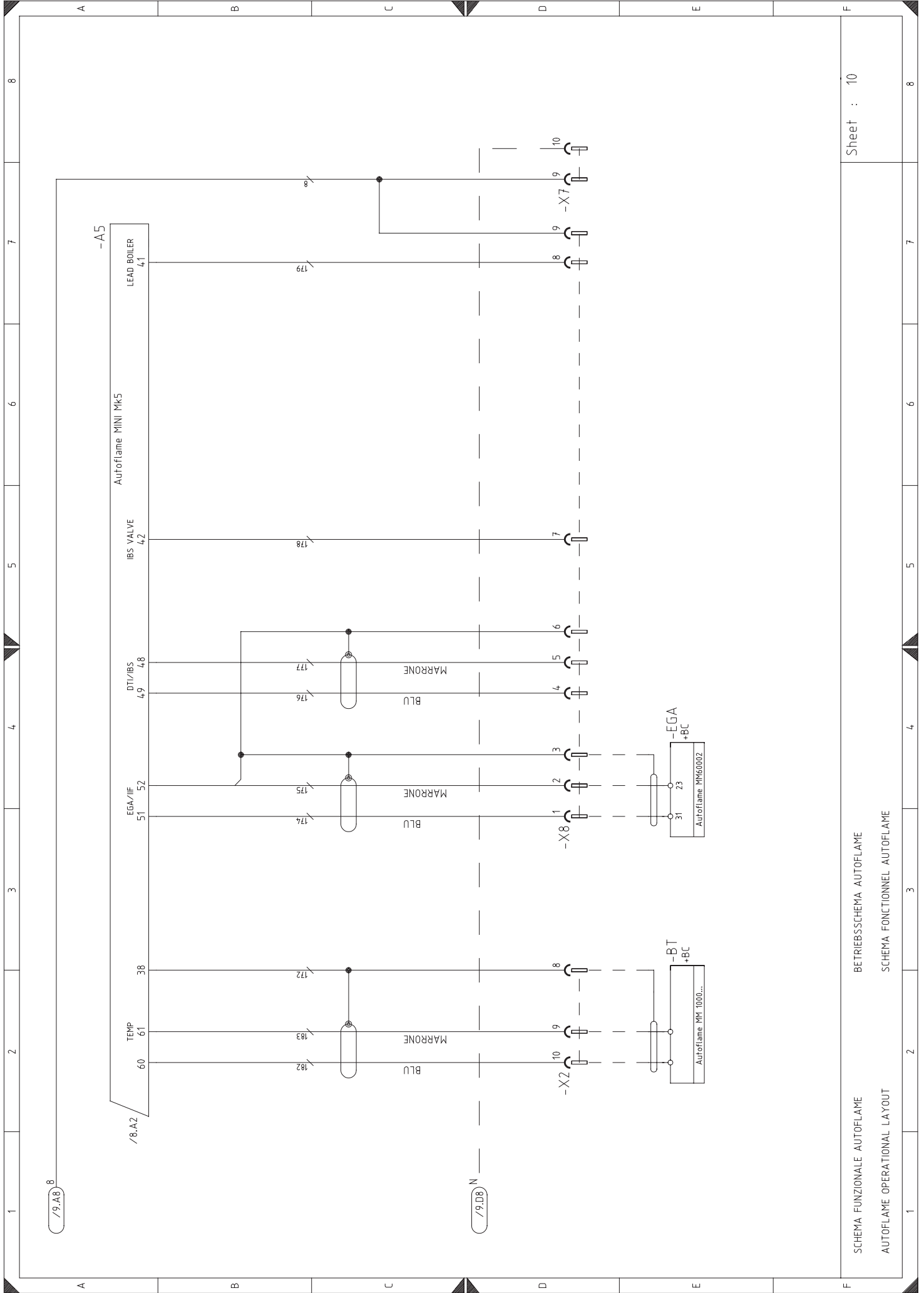


SCHEMA FUNZIONALE AUTOFLAME
 AUTOFLAME OPERATIONAL LAYOUT

BETRIEBSSCHEMA AUTOFLAME
 SCHEMA FONCTIONNEL AUTOFLAME

Sheet : 8





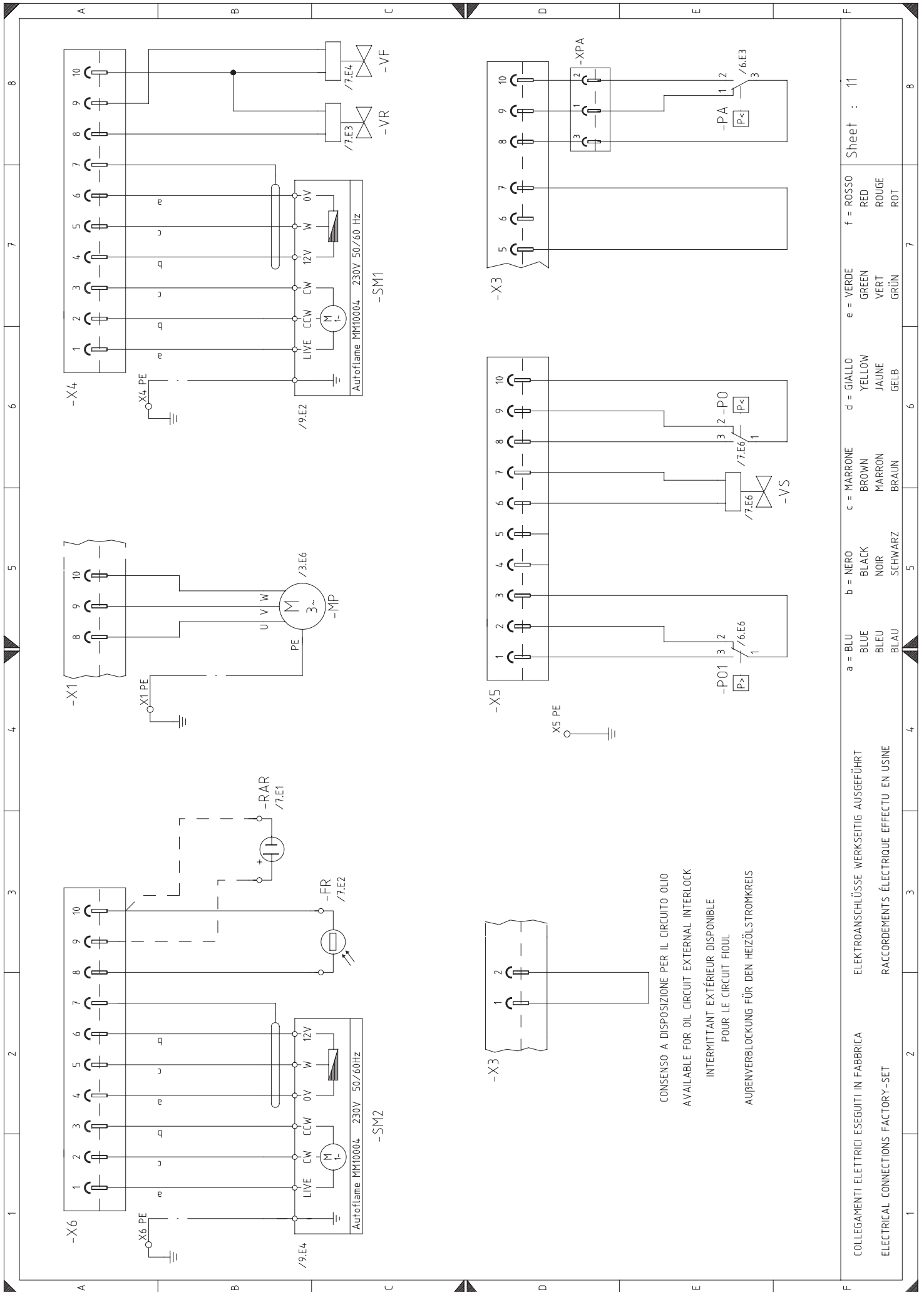
SCHEMA FUNZIONALE AUTOFLAME

AUTOFLAME OPERATIONAL LAYOUT

BETRIEBSSCHEMA AUTOFLAME

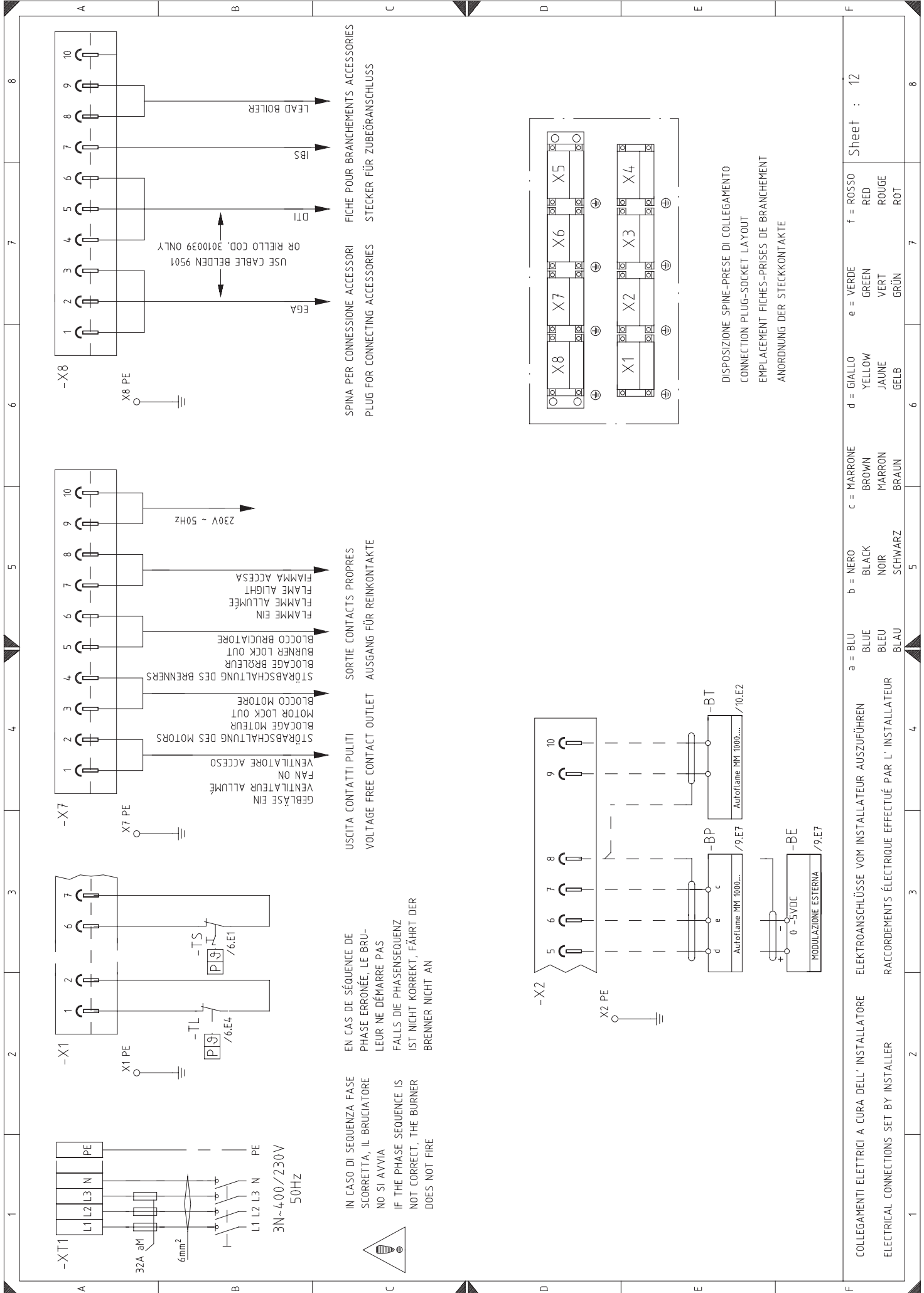
SCHEMA FONCTIONNEL AUTOFLAME

Sheet : 10



CONSENSO A DISPOSIZIONE PER IL CIRCUITO OLIO
 AVAILABLE FOR OIL CIRCUIT EXTERNAL INTERLOCK
 INTERMITTANT EXTÉRIEUR DISPONIBLE
 POUR LE CIRCUIT FIOUL
 AUßENVERBLOCKUNG FÜR DEN HEIZÖLSTROMKREIS

COLLEGAMENTI ELETTRICI ESEGUITI IN FABBRICA		ELEKTROANSCHLÜSSE WERKSEITIG AUSGEFÜHRT		Sheet : 11	
ELECTRICAL CONNECTIONS FACTORY-SET		RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ EN USINE		f = ROSSO	RED
				e = VERDE	GREEN
				d = GIALLO	YELLOW
				b = NERO	BLACK
				c = MARRONE	BROWN
				a = BLU	BLUE
					BLAU
					SCHWARZ
					NOIR
					JAUNE
					VERT
					GRÜN
					ROUGE
					ROT



A -X11
L1 L2 L3 N PE
32A 3M
6mm²
L1 L2 L3 N PE
3N~400/230V
50Hz

B -X1 PE
-TL /6.E4
-TS /6.E1
VENTILATORE ALLUMÈ
FAN ON
VENTILATORE ACCESSO
STORABSCHALTUNG DES MOTORS
BLOCAGE MOTEUR
MOTOR LOCK OUT
BLOCCO MOTORE
STORABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
FLAMME EIN
FLAMME ALLUMÈE
FLAMME ALIGHT
FLAMMA ACCESA
230V - 50Hz

C -X7 PE
-X8 PE
USE CABLE BELDEN 9501
OR RIELLO COD. 3010039 ONLY
DTI
IBS
LEAD BOILER

D -X2 PE
-X2
-BP /9.E7
-BT /10.E2
-BE /9.E7
MODULAZIONE ESTERNA
0 -5VDC

E X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8

F COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

IN CASO DI SEQUENZA FASE SCORRETTA, IL BRUCIATORE NO SI AVVIA
IF THE PHASE SEQUENCE IS NOT CORRECT, THE BURNER DOES NOT FIRE

EN CAS DE SÉQUENCE DE PHASE ERRONÉE, LE BRUCIATORE NE DÉMARRE PAS
FALLS DIE PHASESEQUENZ IST NICHT KORREKT, FÄHRT DER BRENNER NICHT AN

USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET

SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE

SPINA PER CONNESSIONE ACCESSORI
PLUG FOR CONNECTING ACCESSORIES

FICHE POUR BRANCHEMENTS ACCESSOIRES
STECKER FÜR ZUBEHÖRANSCHLUSS

DISPOSIZIONE SPINE-PRESE DI COLLEGAMENTO
CONNECTION PLUG-SOCKET LAYOUT
EMPLACEMENT FICHES-PRISES DE BRANCHEMENT
ANORDNUNG DER STECKKONTAKTE

a = BLU BLUE	b = NERO BLACK	c = MARRONE BROWN	d = GIALLO YELLOW	e = VERDE GREEN	f = ROSSO RED
BLAU	NOIR	MARRON	JAUNE	VERT	ROUGE
BLAU	SCHWARZ	BRAUN	GELB	GRÜN	ROT

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A1	- Apparecchiatura elettrica
A5	- Camma elettronica
BE	- Dispositivo modulazione esterna
BP	- Sonda di pressione
BT	- Sonda di temperatura
F1	- Relè termico motore ventilatore
F2	- Relè termico motore pompa
F3	- Fusibili motore ventilatore
F4	- Fusibili motore pompa
F5	- Fusibili ausiliari
FR	- Fotoresistenza (per bruciatori con funzionamento intermittente)
H1	- Tensione ausiliari
H2	- Blocco motore
H3	- Blocco bruciatore
H6	- Bruciatore acceso
H7	- Blocco controllo di tenuta (opzionale)
KL1	- Contattore di linea avviatore stella/triangolo
KT1	- Contattore triangolo avviatore stella/triangolo
KS1	- Contattore stella avviatore stella/triangolo
K2	- Contattore motore pompa
K5	- Temporizzatore avviatore stella/triangolo
K6	- Relè uscita contatti puliti blocco motore
K7	- Relè
K8	- Relè
K9	- Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
K10	- Relè
K11	- Relè sequenza fase
K12	- Relè uscita contatti puliti ventilatore acceso
K13	- Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
MP	- Motore pompa
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PE	- Terra bruciatore
PG	- Pressostato gas di minima
PGM	- Pressostato gas di massima
PO	- Pressostato olio di minima
PO1	- Pressostato olio di massima
S1	- Pulsante arresto emergenza
S3	- Pulsante di sblocco bruciatore
S4	- Selettore spento / automatico / manuale
S5	- Selettore aumento / diminuzione potenza
SM1	- Servomotore combustibile
SM2	- Servomotore aria
RAR	- Cellula al selenio (per bruciatori con funzionamento continuo)
TL	- Telecomando di limite
TR	- Trasformatore di accensione
TS	- Telecomando di sicurezza
UV	- Fotocellula (per bruciatori con funzionamento intermittente)
UV1	- Fotocellula (per bruciatori con funzionamento continuo)
VF	- Valvola funzionamento olio
VR	- Valvola ritorno olio
VS	- Valvola di sicurezza olio
Y1	- Dispositivo di controllo tenuta valvole gas
Y2	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
X1-8	- Spine-prese di collegamento
XPA	- Connettore pressostato aria
XPGM	- Connettore pressostato gas di massima
XT1	- Morsetti alimentazione generale
XT2	- Morsetti motore ventilatore

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

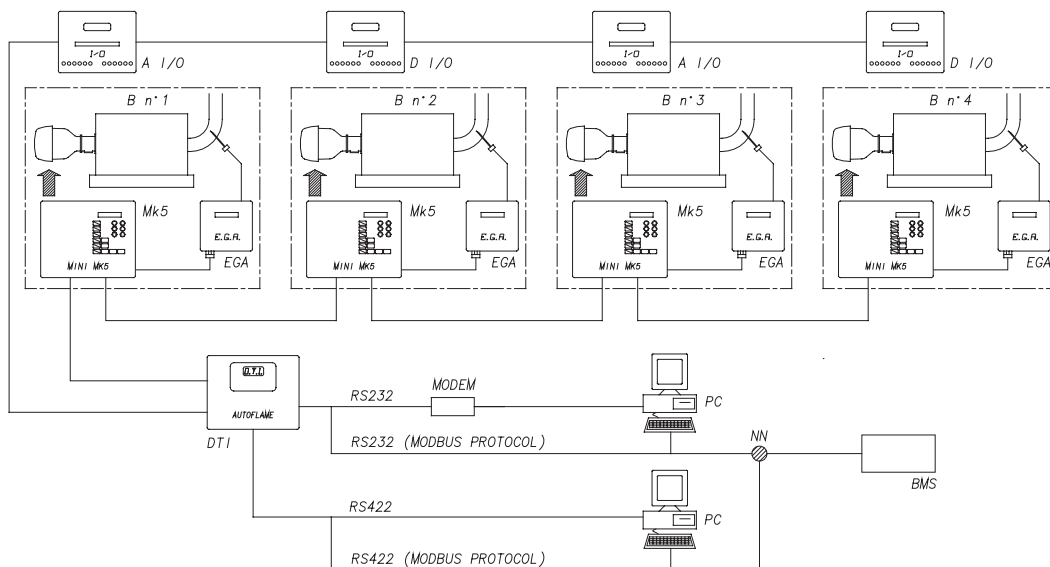
A1	- Steuergerät
A5	- Elektronischer Nocken
BE	- Externe Modulation-Vorrichtung
BP	- Druckfühler
BT	- Temperaturfühler
F1	- Gebläsemotor-Wärmerelais
F2	- Pumpenmotor-Wärmerelais
F3	- Sicherungen Gebläsemotor
F4	- Sicherungen Pumpenmotor
F5	- Sicherungen Hilfskreise
FR	- Foto-Widerstand (Brenner mit intermittierendem Betrieb)
H1	- Spannung der Hilfskreise
H2	- Störabschaltung des Motors
H3	- Störabschaltung des Brenners
H6	- Brenner ein
H7	- Störabschaltung des Dichtheitskontrolles der Gasventile (Optional)
KL1	- Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KT1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KS1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K2	- Pumpenmotorkontaktgeber
K5	- Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K6	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Motors
K7	- Relais
K8	- Relais
K9	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Brenners
K10	- Relais
K11	- Phasensequenzrelais
K12	- Relais Ausgang für Reinkontakte Gebläse ein
K13	- Relais Ausgang für Reinkontakte Brenner ein
MP	- Pumpenmotor
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PE	- Brennererdung
PG	- Minimalgasdruckwächter
PGM	- Höchstgasdruckwächter
PO	- Minimalöldruckwächter
PO1	- Höchstöldruckwächter
RAR	- Cellula al selenio (Brenner mit Dauerbetrieb)
S1	- Notstoptaste
S3	- Entriegelungsschalter des Brenners
S4	- Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb
S5	- Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminderung
SM1	- Brennstoff-Stellantrieb
SM2	- Luft-Stellantrieb
TL	- Begrenzungsfernsteuerung
TR	- Zündtransformator
TS	- Sicherheitsregelung
UV	- Zelle (Brenner mit intermittierendem Betrieb)
UV1	- Zelle (Brenner mit Dauerbetrieb)
VF	- Ventil für Betrieb mit Öl
VR	- Ölrücklaufventil
VS	- Sicherheitsventil (Öl)
Y1	- Dichtheitskontrolle der Gasventile
Y2	- Gasstellventil - Gas-Sicherheitsventil
X1-8	- Anschluß-Stecker
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XPGM	- Höchstgasdruckwächter-Stecker
XT1	- Klemmenbrett Hauptspeisung
XT2	- Klemmenbrett Gebläsemotor

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A1	- Control box
A5	- Electronic cam
BE	- External modulation device
BP	- Pressure probe
BT	- Temperature probe
F1	- Fan motor thermal cut-out
F2	- Pump motor thermal cut-out
F3	- Fan motor fuses
F4	- Pump motor fuses
F5	- Auxiliary fuses
FR	- Photocell (burner with intermittent operation)
H1	- Auxiliary voltage
H2	- Motor trip
H3	- Burner lock-out
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
K2	- Pump motor contactor
K5	- Star-powered/delta -powered starter timer
K6	- Motor lock-out voltage free contact relay
K7	- Relay
K8	- Relay
K9	- Burner lock-out voltage free contact relay
K10	- Relay
K11	- Phase sequence relay
K12	- Fan on voltage free contact relay
K13	- Burner on voltage free contact relay
MP	- Pump motor
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PE	- Burner ground
PG	- Minimum gas pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
PO	- Minimum oil pressure switch
PO1	- Maximum oil pressure switch
RAR	- Cellula al selenio (burner with continuous operation)
S1	- Emergency stop push-button
S3	- Lock-out reset button
S4	- Switch for following operations: off-automatic-manual
S5	- Button for: power increase/reduction
SM1	- Fuel servomotor
SM2	- Air servomotor
TL	- Load limit remote control system
TR	- Ignition transformer
TS	- Safety control device system
UV	- Cell (burner with intermittent operation)
UV1	- Cell (burner with continuous operation)
VF	- Oil operation valve
VR	- Valve on oil return
VS	- Oil safety valve
Y1	- Leak detection control device
Y2	- Gas adjustment valve + gas safety valve
X1-8	- Connection plugs-sockets
XPA	- Air pressure switch connection plug
XPGM	- Maximum gas pressure switch connection plug
XT1	- General supply terminal strip
XT2	- Fan motor terminal strip

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A1	- Coffret de sécurité
A5	- Came électronique
BE	- Dispositif modulation externe
BP	- Sonde de pression
BT	- Sonde de température
F1	- Relais thermique moteur ventilateur
F2	- Relais thermique moteur pompe
F3	- Fusibles moteur ventilateur
F4	- Fusibles moteur pompe
F5	- Fusibles relais auxiliaires
FR	- Photorésistance (brûleurs avec fonctionnement intermittent)
H1	- Tension relais auxiliaires
H2	- Blocage moteur
H3	- Blocage brûleur
H6	- Brûleur allumé
KL1	- Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle
KT1	- Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	- Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
K2	- Contacteur moteur pompe
K5	- Temporisateur démarreur étoile/triangle
K6	- Relais sortie contacts propres blocage moteur
K7	- Relais
K8	- Relais
K9	- Relais sortie contacts propres blocage brûleur
K10	- Relais
K11	- Relais séquence phase
K12	- Relais sortie contacts propres ventilateur allumé
K13	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé
MP	- Moteur pompe
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PE	- Mise à la terre brûleur
PG	- Pressostat gaz mini
PGM	- Pressostat gaz maxi
PO	- Pressostat fioul seuil minimum
PO1	- Pressostat fioul seuil maximum
RAR	- Cellula al selenio (brûleurs avec fonctionnement continuos)
S1	- Bouton arrêt d'urgence
S3	- Bouton de déblocage du brûleur
S4	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
S5	- Sélecteur: augmentation / diminution puissance
SM1	- Servomoteur combustible
SM2	- Servomoteur air
TL	- Télécommande de limite
TR	- Transformateur d'allumage
TS	- Télécommande de sécurité
UV	- Cellule photoélectrique (brûleurs avec fonctionnement intermittent)
UV1	- Cellule photoélectrique (brûleurs avec fonctionnement continuos)
VF	- Vanne fonctionnement fioul
VR	- Vanne sur le retour fioul
VS	- Vanne de sécurité fioul
Y1	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes gaz
Y2	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
X1-8	- Fiches-prises de branchement
XPA	- Connecteur pressostat air
XPGM	- Connecteur pressostat gaz maxi
XT1	- Plaque à bornes alimentation générale
XT2	- Plaque à bornes moteur ventilateur



(A)

MODULI AGGIUNTIVI (optional)

I sistemi Autoflame consentono di gestire impianti con uno o più bruciatori permettendo supervisioni e controlli locali e remoti.

Le combinazioni dei moduli aggiuntivi Autoflame di seguito descritti e dei sistemi di connessione RS232, RS422, modem o sistemi BMS (Building Management System) sono molteplici e permettono di soddisfare le più svariate esigenze.

Nelle figure soprariportate sono rappresentate alcune possibili applicazioni.

Moduli analogici I/O (6 uscite + 6 ingressi configurabili 4...20 mA o 0...10V)

I moduli analogici I/O permettono principalmente di trasferire ad un sistema remoto tramite l'interfaccia DTI le informazioni relative al funzionamento del bruciatore (temperatura/pressione attuale caldaia, set point, % di funzionamento, gradi di apertura dei servomotori, ecc.) ed anche temperature e pressioni della centrale termica. Possono essere collegati fra di loro fino a 10 moduli. (Fig. A)

I moduli I/O analogici possono essere usati anche per trasmettere direttamente ad un sistema remoto tramite segnali 4...20 mA o 0...10V grandezze come temperatura/pressione attuale della caldaia, set point, % di funzionamento, gradi di apertura dei servomotori di ogni singolo bruciatore. Possono anche ricevere da un sistema remoto sempre tramite segnale 4...20 mA o 0...10V il valore di set point; (Fig. B)

Moduli digitali I/O (8 uscite senza potenziale + 16 ingressi 220V)

I moduli digitali I/O permettono di trasferire ad un sistema remoto tramite l'interfaccia DTI le informazioni relative a stati e allarmi della centrale termica. Inoltre è possibile utilizzare le uscite per comandare qualsiasi utenza della centrale termica (pompe, ventilatori, ecc.). Possono essere collegati fra di loro fino a 10 moduli. (Fig. A)

Analizzatore fumi EGA

L'analizzatore Ega base fornito assieme alla sonda di prelievo fumi e ad una termocoppia rileva i valori di O_2 , CO, CO_2 presenti nei gas di scarico. Su richiesta è possibile rilevare anche NO ed SO, installando al suo interno le relative celle di misura. I valori delle emissioni di cui sopra vengono visualizzati sul display del Dispositivo di taratura permettendo la regolazione e quindi l'ottimizzazione della combustione.

Le informazioni generate da Ega (O_2 , CO, CO_2 , SO, NO, temperatura fumi, temperatura aria ambiente) possono essere inviate ad un sistema di supervisione in 2 modi:

- per mezzo di 6 segnali 4...20 mA disponibili in morsettiera; (Fig. B)
- tramite l'interfaccia DTI. (Fig. A)

L'analizzatore Ega deve essere collegato al Dispositivo di taratura installato sul bruciatore tramite cavo tipo Belden 9501 o similare disponibile a catalogo Riello.

Sistema di trasmissione dati con interfaccia DTI (Fig. A)

Il sistema di trasmissione dati con interfaccia DTI attraverso protocollo di comunicazione Modbus consente di trasmettere tutte le informazioni presenti nel Dispositivo di taratura ad un qualsiasi sistema di supervisione tramite porta RS232 o RS422 direttamente o per mezzo di modem. Possono essere collegati e quindi supervisionati fino a n.10 bruciatori con/senza analizzatore Ega, n.10 moduli digitali I/O e n.10 moduli analogici I/O.

Dal sistema di supervisione esistente sarà così possibile monitorare tutti i dati contenuti in ogni Dispositivo di taratura, accendere e spegnere il/i bruciatore/i, modificare il set-point come pure gestire l'eventuale funzionamento in cascata (il software per la gestione del funzionamento in cascata è già integrato di serie in ogni Dispositivo di taratura).

I collegamenti fra tutti questi componenti devono essere realizzati usando cavo tipo Belden 9501 o similare disponibile a catalogo Riello.

Per lo sviluppo delle diverse configurazioni o per informazioni più approfondite sui singoli moduli contattare Riello.

ZUSATZMODULE (Optionals)

Mit den Autoflame Systemen können Anlagen mit einem oder mehreren Brennern überwacht und örtlich oder fern gesteuert werden.

Mit den zahlreichen Kombinationen der hier folgend beschriebenen Autoflame Zusatzmodule und der Anschlusssysteme RS232, RS422, Modem oder BMS-Systeme Building Management System) wird jeder Bedarf zufriedengestellt.

Die Abbildungen oben zeigen einige der möglichen Anwendungen.

Analogische I/O-Module (6 konfigurierbare 4...20 mA oder 0...10V Eingänge + 6 Ausgänge)

Mit den analogenischen I/O Modulen können die Informationen über den Betrieb des Brenners (Temperatur/aktueller Heizkesseldruck, Set-Point, Betriebs-%, Öffnungsgrade der Stellantriebe, usw.) und auch Temperaturen und Druckwerte der Heizzentrale über die DTI Schnittstelle zu einem Fernsystem übertragen werden. Untereinander können bis zu 10 Module angeschlossen werden (Abb. A)

Die analogenischen I/O Module können auch verwendet werden, um über 4...20 mA oder 0...10V Signale Größen wie Temperatur/aktueller Heizkesseldruck, Set-Point, Betriebs-%, Öffnungsgrade der Stellantriebe eines jeden Brenners direkt zu einem Fernsystem zu übertragen. Weiter können sie von einem Fernsystem immer über 4...20 mA oder 0...10V Signal den Set-Point-Wert empfangen (Abb. B)

Digitale I/O-Module (8 Ausgänge ohne Potential + 16 220V Eingänge)

Mit den digitalen I/O Modulen können Informationen über Zustände und Alarmer der Heizzentrale über die DTI Schnittstelle zu einem Fernsystem übertragen werden. Außerdem können die Ausgänge zur Steuerung aller Verbraucher der Heizzentrale (Pumpen, Gebläse, usw.) verwendet werden.

Untereinander können bis zu 10 Module angeschlossen werden (Abb. A)

Abgaseanalysator EGA

Der mit der Abgasentnahmesonde und einem Thermoeminent gelieferte Basisanalysator Ega misst die Werte an O_2 , CO, CO_2 in den Abgasen. Auf Anfrage, wenn die jeweiligen Messzellen in ihn eingebaut werden, können auch die NO- und SO-Werte gemessen werden. Die obigen Emissionswerte werden auf dem Display der Eichvorrichtung gezeigt, für die Regulierung und folglich die Optimierung der Verbrennung.

Die von Ega erstellten Informationen (O_2 , CO, CO_2 , SO, NO, Abgasetemperatur, Raumlufttemperatur) können auf 2 Arten zu einem Supervisionssystem gesendet werden:

- mit Hilfe von 6 4...20 mA Signalen, die auf der Klemmleiste zur Verfügung stehen; (Abb. B)
- mit Hilfe der DTI Schnittstelle. (Abb. A)

Der Ega Analysator muss über ein Kabel Typ Belden 9501 oder ähnliches, im Riello Katalog auswählbar, an die am Brenner installierte Eichvorrichtung angeschlossen werden.

Datenübertragungssystem mit DTI Schnittstelle (Abb. A)

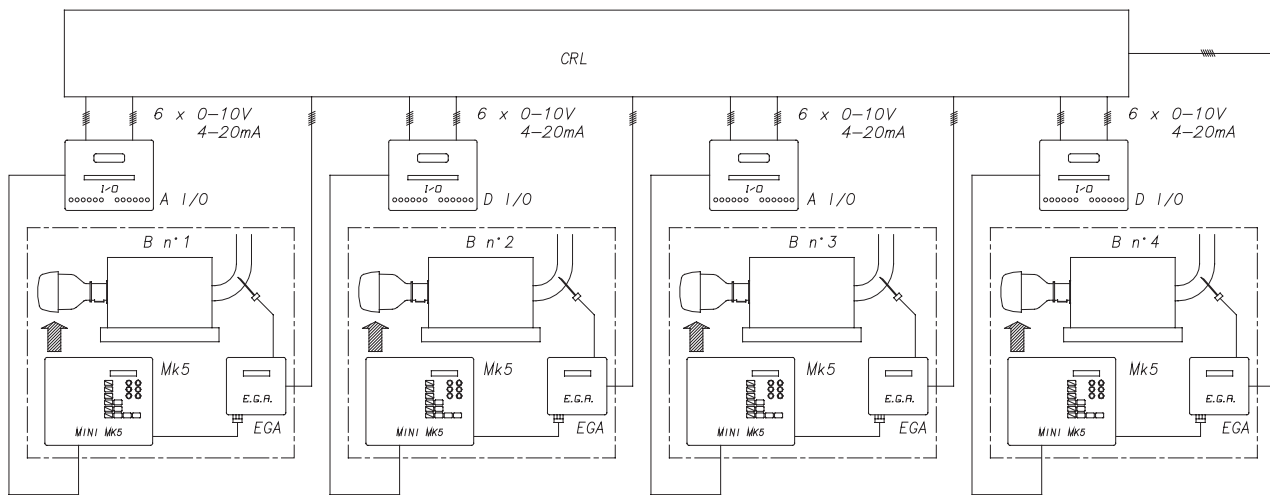
Das Datenübertragungssystem mit DTI Schnittstelle ermöglicht es über das Modbus Kommunikationsprotokoll, alle in der Eichvorrichtung vorhandenen Informationen durch RS232 oder RS422 Anschluss direkt oder per Modem zu einem beliebigen Supervisionssystem zu übertragen.

Es können bis zu Nr. 10 Brenner mit/ohne Ega Analysator, Nr. 10 digitale I/O Module und Nr. 10 analogische I/O Module angeschlossen und folglich überwacht werden.

Vom existierenden Supervisionssystem aus wird es somit möglich sein, alle in jeder Eichvorrichtung enthaltenen Daten zu kontrollieren, den/die Brenner ein- und auszuschalten, den Set-Point zu ändern und gegebenenfalls den Kaskadenbetrieb zu leiten (die Software für die Kaskadenbetrieb ist serienmäßig in jeder Eichvorrichtung installiert).

Die Anschlüsse untereinander dieser Komponenten müssen über ein Kabel Typ Belden 9501 oder ähnliches erfolgen, im Riello Katalog auswählbar.

Für die verschiedenen Konfigurationen oder genauere Auskünfte über die einzelnen Module wenden Sie sich bitte an Riello.



(B)

ADDITIONAL MODULES (optional)

Autoflame systems allow running installations with one or more burners, giving local and remote supervision and control.

There are numerous combinations of additional Autoflame modules and connection systems for RS232, RS422, modem or BMS systems (Building Management System) as described below, which can satisfy any sort of requirement.

The figures above show some of the possible applications.

I/O analogic modules (6 outputs + 6 inputs which can be configured 4...20 mA or 0...10V)

The I/O analogic modules mainly allow transferring information regarding burner functions to a remote system through the DTI interface (current temperature/pressure in the boiler, set point, operating %, servomotor opening levels, etc.), together with the temperature and pressures in the heating plant. Up to 10 modules can be connected to each other. (Fig. A)

The I/O analogic modules can also be used to transmit values like current temperature/pressure in the boiler, set point, operating %, servomotor opening level in each single burner directly to a remote system, using 4...20mA or 0...10V signals. They can also receive the set point value from a remote system through the 4...20mA or 0...10V signals; (Fig. B)

I/O Digital modules (8 outputs without potential + 16 inputs 220V)

The I/O digital modules allow transferring the information regarding status and alarm of the heating plant to a remote system through the DTI interface. It is also possible to use the outputs to command any user (pump, fans, etc.).

Up to 10 modules can be connected to each other. (Fig. A)

EGA combustion analyser

The basic EGA analyser is supplied together with the flue gas sampling probe and a thermocouple; it reads the levels of O₂, CO, CO₂ in the discharged gas. On request, it can also read the NO and SO levels, by installing the relative measuring cells inside the analyser. These emission levels are shown on the display of the setting device, thus allowing regulation and optimisation of combustion.

The general information from EGA (O₂, CO, CO₂, SO, NO, flue gas temperature, ambient air temperature) can all be transmitted to a supervision system in 2 ways:

- by 6 signals 4...20 mA available on the terminal board; (Fig. B)
- by the DTI interface. (Fig. A)

The EGA analyser must be connected to the setting device installed on the burner, using a Belden 9501 lead or similar, which are available in the Riello catalogue.

Data transmission system using the DTI interface (Fig. A)

The data transmission system using the DTI interface through Modbus protocol allows transmitting all the information in the setting device to any supervision system, directly through the RS232 or RS422 gate or by modem.

Up to 10 burners with/without EGA analyser, 10 I/O digital modules and 10 I/O analogic modules can be connected and supervised.

Therefore, from the current supervision system, it is possible to monitor all the data contained in each setting device, turn the burners on and off, modify the set point and control cascade functions (the software for controlling the cascade function is supplied as standard in each setting device).

The connections between all these components must be made using Belden 9501 or similar leads, which are available in the Riello catalogue.

To develop the various configurations or for more detailed information about each single module, please contact Riello.

MODULES SUPPLÉMENTAIRES (en option)

Les systèmes Autoflame permettent de gérer les installations avec un ou plusieurs brûleurs pour la supervision et les contrôles locaux ou à distance.

Les combinaisons des modules supplémentaires Autoflame décrits ci-dessus et des systèmes de connexion RS232, RS422, modem ou systèmes BMS (Building Management System) sont multiples et permettent de satisfaire n'importe quelle exigence.

Quelques applications possibles sont représentées sur les figures ci-dessus.

Modules analogiques E/S (6 sorties + 6 entrées pouvant être configurées 4...20 mA ou 0...10V)

Les modules analogiques E/S permettent surtout de transférer les informations relatives au fonctionnement du brûleur (température/ pression actuelle de la chaudière, set-point, % de fonctionnement, degrés d'ouverture des servomoteurs, etc.) et également la température ainsi que la pression de la centrale thermique à un système à distance à l'aide de l'interface DTI. Possibilité de relier jusqu'à 10 modules les uns aux autres. (Fig. A)

Les modules E/S analogiques peuvent également être utilisés pour transmettre directement des valeurs telles que: température/ pression actuelle de la chaudière, set-point, % de fonctionnement, degrés d'ouverture des servomoteurs de chaque brûleur à un système à distance à l'aide des signaux 4 ... 20 mA ou 0 ... 10V. Ils peuvent également recevoir la valeur de set-point (Fig. B) d'un système à distance, toujours à l'aide du signal 4 ... 20 mA ou 0 ... 10V.

Modules numériques E/S (8 sorties sans potentiel + 16 entrées 220V)

Les modules numériques E/S permettent de transférer les informations relatives aux états et aux alarmes de la centrale thermique à un système à distance à l'aide de l'interface DTI. Il est également possible d'utiliser les sorties pour commander n'importe quel appareil de la centrale thermique (pompes, ventilateurs, etc.).

Possibilité de relier jusqu'à 10 modules les uns aux autres. (Fig. A)

Analyseur de fumées EGA

L'analyseur Ega de base fourni avec la sonde de prélèvement des fumées et avec un thermocouple relève les valeurs de O₂, CO et CO₂ dans les gaz d'échappement. Possibilité sur demande de relever également NO et SO en installant les chambres de mesure correspondantes à l'intérieur de l'analyseur. Les valeurs de ces émissions sont visualisées sur l'unité d'affichage du dispositif de réglage pour pouvoir régler et donc optimiser la combustion.

Les informations fournies par Ega (O₂, CO, CO₂, SO, NO, température des fumées et température de l'air ambiant) peuvent être envoyées à un système de contrôle de deux façons différentes:

- à l'aide de 6 signaux 4 ... 20 mA disponibles sur la plaque à bornes; (Fig. B)
- à l'aide de l'interface DTI. (Fig. A)

L'analyseur Ega doit être branché au dispositif de réglage installé sur le brûleur à l'aide d'un câble de type Belden 9501 ou du même genre (consulter le catalogue Riello).

Système de transmission des données avec l'interface DTI (Fig. A)

Le système de transmission des données avec l'interface DTI, à partir du protocole de communication Modbus, permet de transmettre directement toutes les informations présentes dans le dispositif de réglage à un système de supervision quelconque, par une porte RS232 ou RS422 ou à l'aide d'un modem.

Possibilité de brancher et donc de contrôler jusqu'à 10 brûleurs avec ou sans analyseur Ega, 10 modules numériques E/S et 10 modules analogiques E/S.

Il sera donc possible de contrôler toutes les données contenues dans chaque dispositif de réglage, d'allumer et d'éteindre le/s brûleur/s, de modifier le set-point et de gérer le fonctionnement en cascade éventuel (le logiciel pour gérer le fonctionnement en cascade est déjà monté de série dans chaque dispositif de réglage) à partir du système de supervision existant.

Les branchements entre tous ces éléments doivent être faits en utilisant un câble de type Belden 9501 ou du même genre (consulter le catalogue Riello).

Prière de contacter Riello pour développer les différentes configurations ou pour avoir des informations plus approfondies sur les différents modules.



RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)