

I Bruciatore di gas ad aria soffiata

Funzionamento bistadio progressivo o modulante

CODICE	MODELLO	TIPO
20102448	RS 50/EV	02448Y



Istruzioni originali

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione.....	4
2.1.2	Pericoli generici	4
2.1.3	Altri simboli	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità.....	5
3	Sicurezza e prevenzione.....	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori.....	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Categorie del bruciatore	8
4.4	Dati tecnici.....	8
4.5	Dati elettrici.....	9
4.6	Dimensioni d'ingombro.....	9
4.7	Campo di lavoro	10
4.7.1	Campo di lavoro in funzione della densità dell'aria	11
4.8	Caldaia di prova	12
4.9	Materiale a corredo	12
4.10	Descrizione bruciatore.....	13
4.11	Display AZL.....	14
4.12	Apparecchiatura di controllo del rapporto aria/combustibile (LMV52...).....	15
4.13	Servomotore.....	17
5	Installazione.....	18
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	18
5.2	Movimentazione	18
5.3	Controlli preliminari.....	18
5.4	Posizione di funzionamento	19
5.5	Predisposizione della caldaia	19
5.5.1	Foratura della piastra caldaia	19
5.5.2	Lunghezza boccaglio.....	19
5.6	Posizionamento elettrodo.....	19
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	20
5.7.1	Premessa	20
5.8	Regolazione testa di combustione	21
5.9	Chiusura bruciatore	22
5.10	Alimentazione gas	23
5.10.1	Linea alimentazione gas.....	23
5.10.2	Schema bruciatore	24
5.10.3	Rampa gas	24
5.10.4	Installazione rampa gas	24
5.10.5	Pressione gas.....	25
5.11	Collegamenti elettrici	26
5.11.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	26
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	27
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	27
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	27
6.3	Avviamento bruciatore.....	28
6.4	Regolazione del bruciatore.....	28
6.4.1	Potenza all'accensione.....	28
6.4.2	Potenza massima.....	28
6.4.3	Potenza minima.....	28
6.5	Regolazione finale pressostati	29
6.5.1	Pressostato aria	29

6.5.2	Pressostato gas di massima	29
6.5.3	Pressostato gas di minima	30
6.5.4	Pressostato kit PVP	30
6.6	Mancata accensione	30
6.7	Spegnimento del bruciatore in funzionamento.....	30
6.8	Arresto del bruciatore.....	30
6.9	Controlli finali (con bruciatore funzionante).....	31
7	Manutenzione	32
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	32
7.2	Programma di manutenzione	32
7.2.1	Frequenza della manutenzione.....	32
7.2.2	Controllo e pulizia	32
7.2.3	Controllo della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione.....	33
7.2.4	Arretramento apparecchiatura	33
7.3	Apertura bruciatore	34
7.4	Chiusura bruciatore.....	34
8	Inconvenienti - Cause - Rimedi.....	35
A	Appendice - Accessori	36
B	Appendice - Schema quadro elettrico.....	37

1 Dichiarazioni

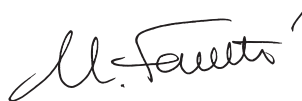
Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotto:	Bruciatori di gas ad aria soffiata	
Modello:	RS 50/EV	
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:		
EN 676		
EN 12100		
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:		
MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2004/108/CE	Compatibilità Elettromagnetica

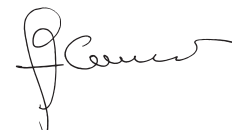
La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo UNI EN ISO 9001.

Legnago, 21.05.2015

Direttore Generale
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. U. Ferretti



Direttore Ricerca e Sviluppo
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. F. Comencini



2 Informazioni ed avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.2 Pericoli generici

I pericoli possono essere di 3 livelli, come indicato a seguire.



PERICOLO

Massimo livello di pericolo!
Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



CAUTELA

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

Questo simbolo fornisce indicazioni di organi in movimento: pericolo di schiacciamento degli arti.



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

Questo simbolo fornisce indicazioni per evitare l'avvicinamento degli arti ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Questo simbolo fornisce indicazioni di luoghi in cui potrebbero essere presenti atmosfere esplosive. Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Questi simboli contraddistinguono l'attrezzatura che deve essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro i rischi che minacciano la sicurezza o la salute nello svolgimento della sua attività lavorativa.



OBBLIGO DI MONTARE IL COFANO E TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore dopo operazioni di manutenzione, pulizia o controllo.



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.



IMPORTANTE

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.



Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

Cap.	Capitolo
Fig.	Figura
Pag.	Pagina
Sez.	Sezione
Tab.	Tabella

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
 - il numero di matricola del bruciatore;

.....

- l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

.....

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
 - l'uso dell'impianto,
 - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
 - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.
 Per garantire un controllo periodico, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori sono stati progettati e costruiti in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

E' necessario tuttavia tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo dell'apparecchio può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

In particolare:

può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore; il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e mas-

sime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

- Non è consentito modificare il bruciatore per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo del bruciatore deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.



ATTENZIONE

Il produttore garantisce la sicurezza del buon funzionamento solo se tutti i componenti del bruciatore sono integri e correttamente posizionati.

3.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

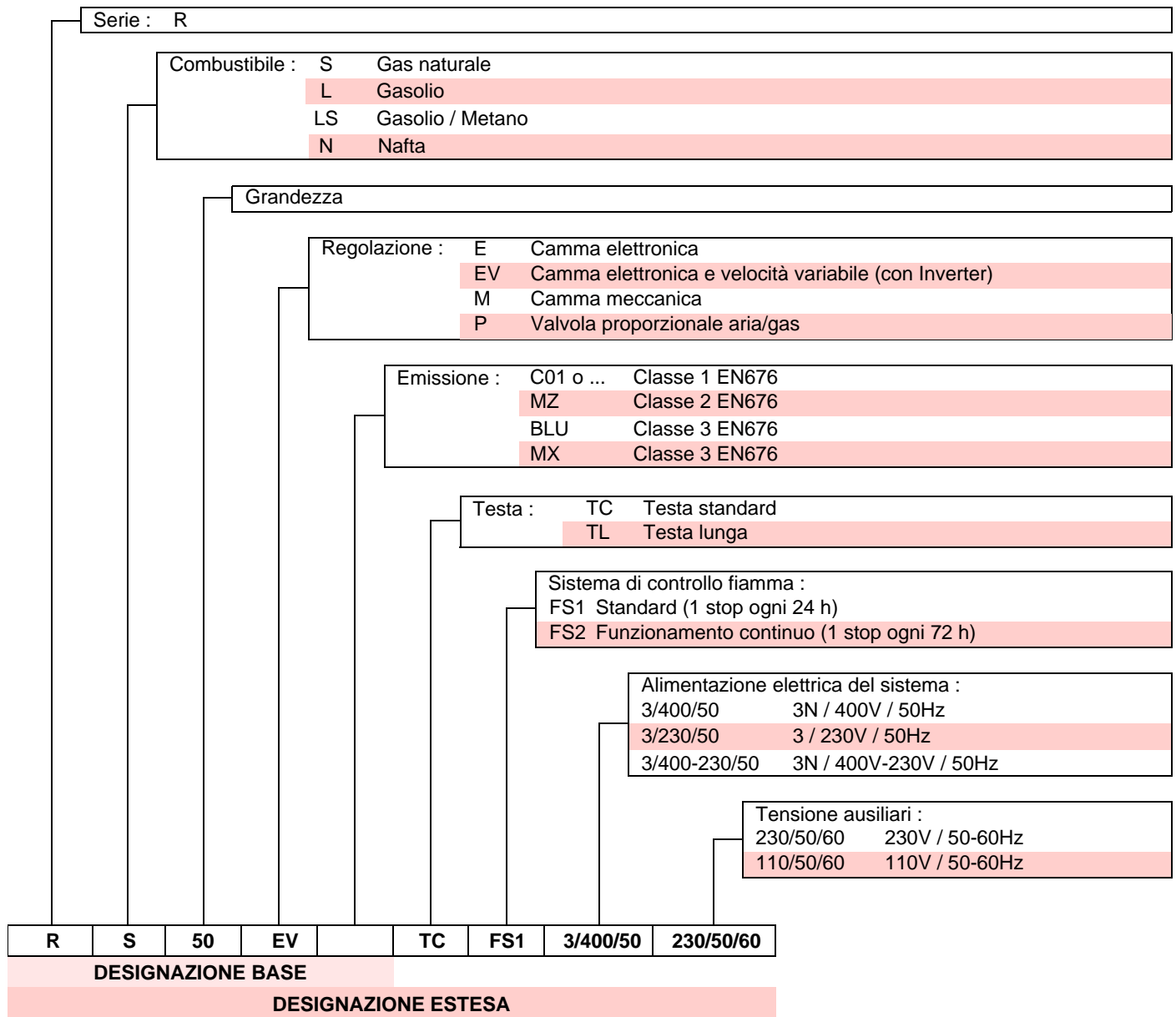
Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo;
- il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione di alimentazione	Avviamento	Codice	
RS 50/EV	TC	3 ~ 400 / 230V - 50Hz	Diretto/ Inverter	20102448

Tab. A

4.3 Categorie del bruciatore

Paese di destinazione	Categoria gas
BE	I2E(R)
LV	I2H
CY, MT	I3B/P
BE	I3P
LU, PL	II2E3B/P
DE	II2ELL3B/P
FR	II2Er3P
AT, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, SE, SI, SK	II2H3B/P
ES, GB, IE, PT	II2H3P
NL	II2L3B/P

Tab. B

4.4 Dati tecnici

Modello		RS 50/EV	
Potenza (1)	Max.	kW Mcal/h	290 ÷ 580 250 ÷ 499
	Min.	kW Mcal/h	116 100
Combustibile		BIOGAS ⁽⁵⁾	
Funzionamento		<ul style="list-style-type: none"> – Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore) – Modulante 	
Impiego standard		Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
Temperatura ambiente	°C	0 - 40	
Temperatura aria comburente	°C max	60	
Rumorosità (3)	dB(A)	72	
		83	
Peso (4)	kg	45	

Tab. C

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
- (2) Pressione gas alla presa sul manicotto 20)(Fig. 5 a pag. 13) con 0 mbar in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.
- (3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.
- (4) Il bruciatore è tarato in fabbrica per funzionamento FS1 (1 arresto ogni 24 ore); può essere convertito al funzionamento FS2 (continuo - 1 arresto ogni 72 ore), cambiando i parametri utilizzando il menù del Display AZL.

(5) Composizione Biogas:

CH ₄	65%
CO ₂	33.5%
N ₂	0.8%
O ₂	0.4%
H ₂ S	0.3%
NH ₃	0.005%

4.5 Dati elettrici

Modello		RS 50/EV
Alimentazione elettrica principale		3 ~ 400 / 230V +/-10% 50 Hz
Alimentazione elettrica circuito ausiliario		1N 230V ~ +/-10% 50/60Hz
Motore ventilatore	Hz	50
	rpm	2800
	V	220/240 - 380/415
	kW	0,65
	A	3 - 1.7
Trasformatore d'accensione	V1 - V2	230V - 1x8 kV
	I1 - I2	1A - 20 mA
Potenza elettrica assorbita	kW max	1,09
Grado di protezione		IP 44

Tab. D

4.6 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore è riportato in Fig. 1.

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalla quota H.

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto arretrandone la parte posteriore sulle guide.

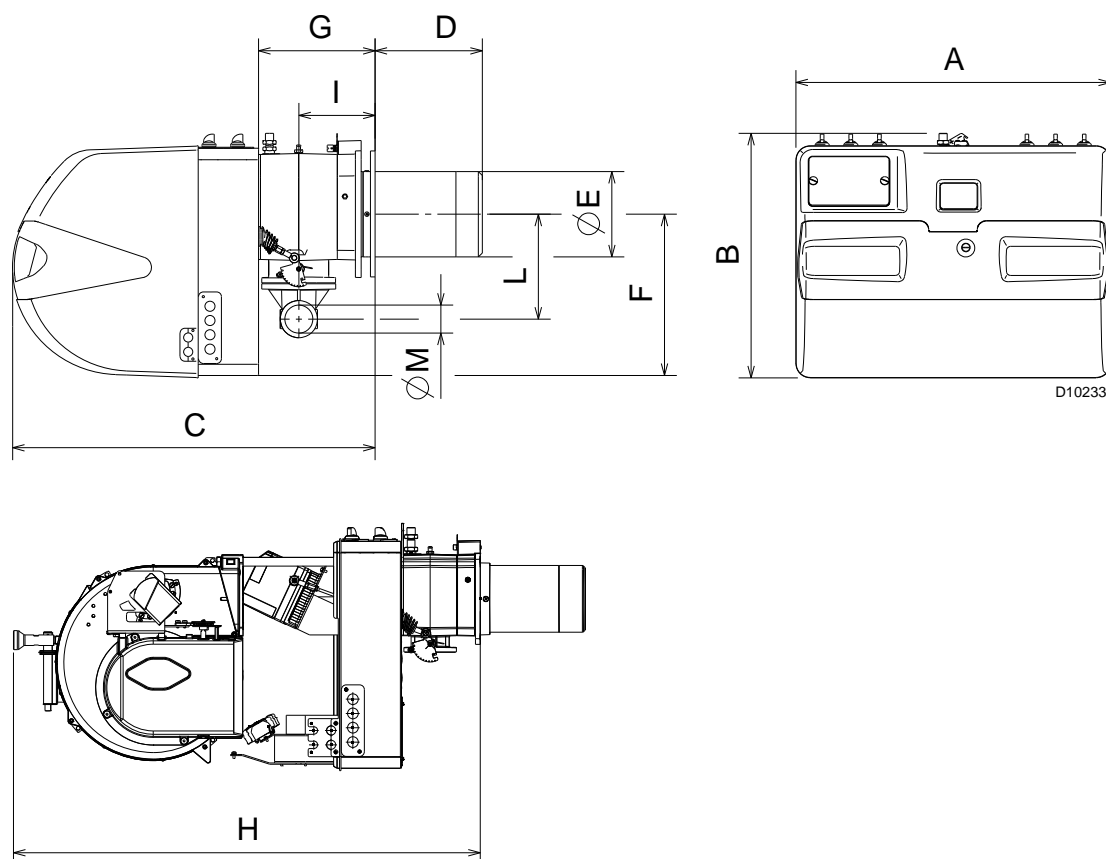


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
RS 50/EV	684	534	507	356	150	354	171	884	110	168	1"1/2

Tab. E

4.7 Campo di lavoro

La potenza massima va scelta entro l'area A (Fig. 2).

La potenza minima non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma.



ATTENZIONE

Il campo di lavoro (Fig. 2) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 21.

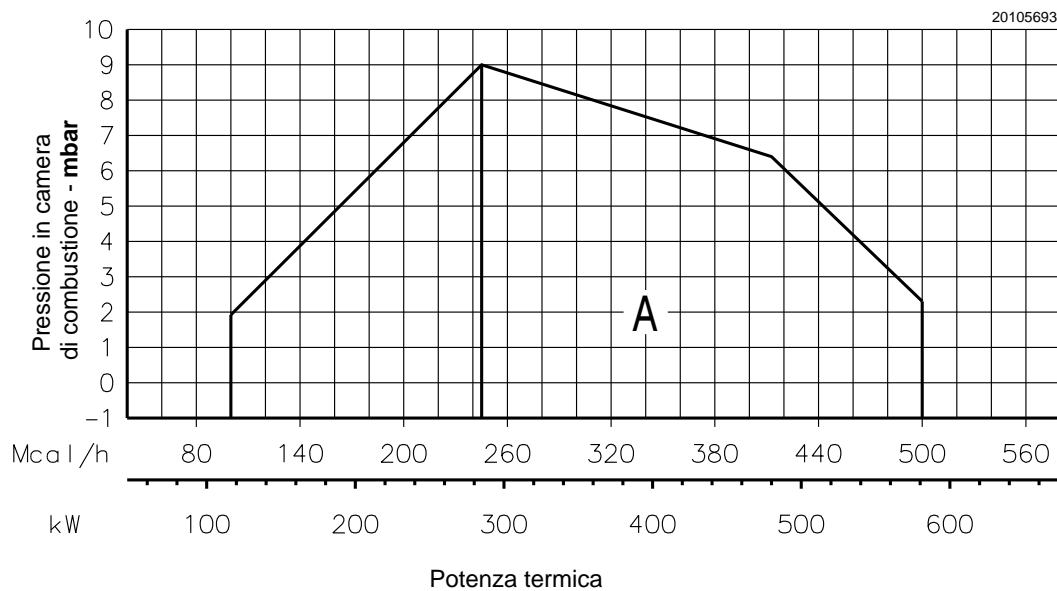


Fig. 2

4.7.1 Campo di lavoro in funzione della densità dell'aria

Il campo di lavoro del bruciatore riportato nel manuale è valido per la temperatura ambiente di 20 °C e l'altitudine di 0 m s.l.m. (pressione barometrica circa 1013 mbar).

Può accadere che un bruciatore debba funzionare con aria comburente ad una temperatura superiore e/o ad altitudini maggiori.

Il riscaldamento dell'aria e l'aumento dell'altitudine producono lo stesso effetto: l'espansione del volume dell'aria, cioè la riduzione della sua densità.

La portata del ventilatore del bruciatore resta sostanzialmente la stessa ma si riducono il contenuto di ossigeno per m3 d'aria e la spinta (prevalenza) del ventilatore.

E' importante allora sapere se la potenza massima richiesta al bruciatore ad una determinata pressione in camera combustione rimane entro il campo di lavoro del bruciatore anche nelle mutate condizioni di temperatura e altitudine.

Per verificarlo procedere così:

- 1 trovare il fattore correttivo F relativo alla temperatura aria e altitudine dell'impianto nella Tab. F.
- 2 Dividere la potenza Q richiesta al bruciatore per F per ottenere la potenza equivalente Qe:

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 Segnare nel campo di lavoro del bruciatore il punto di lavoro individuato da:

Qe = potenza equivalente

H1 = pressione in camera di combustione

punto A che deve rimanere entro il campo di lavoro.

- 4 Tracciare una verticale dal punto A)(Fig. 3), e trovare la massima pressione H2 del campo di lavoro.
- 5 Moltiplicare H2 per F per ottenere la massima pressione abbassata H3 del campo di lavoro:

$$H_3 = H_2 \times F \text{ (mbar)}$$

Se H3 è maggiore di H1)(Fig. 3), il bruciatore può erogare la portata richiesta.

Se H3 è minore di H1 è necessario ridurre la potenza del bruciatore. Alla riduzione della potenza si accompagna una riduzione della pressione in camera di combustione:

Qr = potenza ridotta

H1r = pressione ridotta

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q} \right)^2$$

Esempio, riduzione potenza del 5%:

$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Con i nuovi valori Qr e H1r ripetere i passi 2 - 5.



ATTENZIONE

La testa di combustione va regolata in relazione alla potenza equivalente Qe.

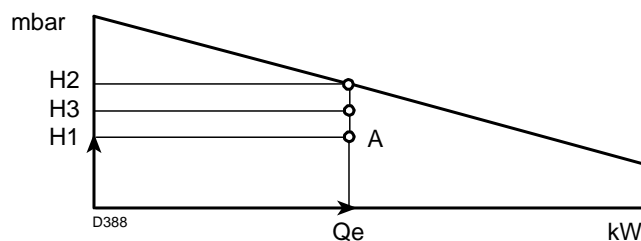


Fig. 3

Altitudine	Pressione barometrica media	F							
		Temperatura aria °C							
m s.l.m.	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

4.8 Caldaia di prova

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

Riportiamo in Fig. 4 diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:

Potenza 407 kW (350 Mcal/h) - diametro 50 cm, lunghezza 1,5 m.

L'abbinamento è assicurato quando la caldaia è omologata CE; per caldaie o forni con camere di combustione di dimensioni molto diverse da quelle riportate dal diagramma di Fig. 4 sono consigliate verifiche preliminari.

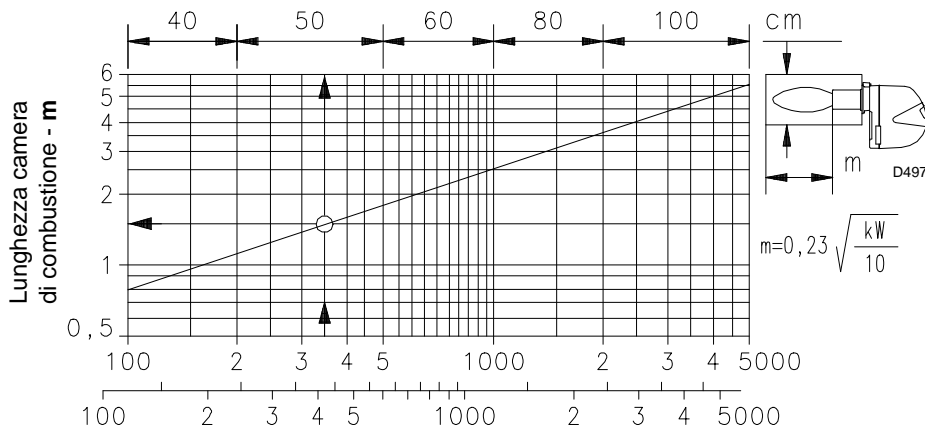


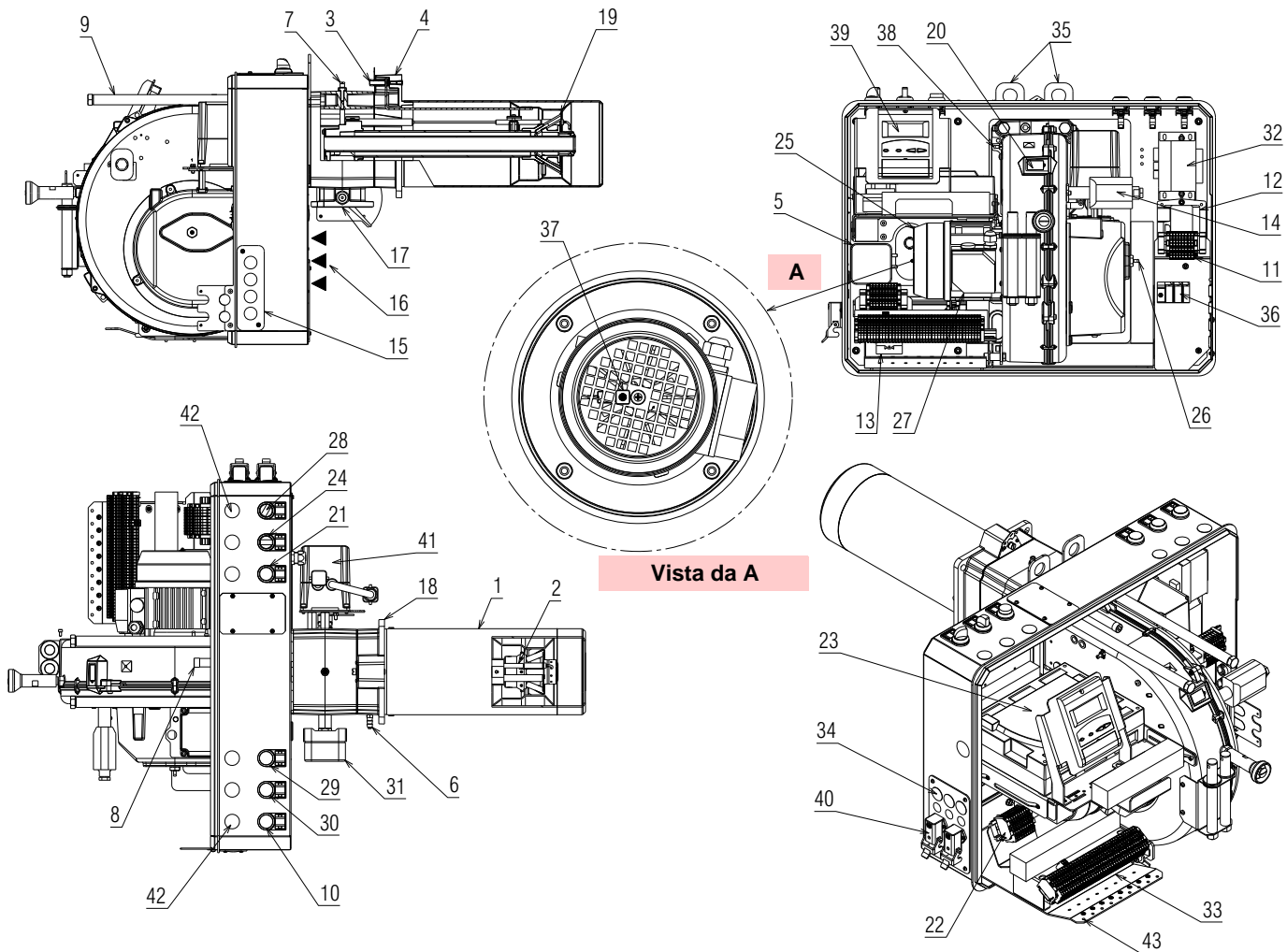
Fig. 4

4.9 Materiale a corredo

Il bruciatore viene fornito completo di:

- Flangia rampa gas N. 1
- Guarnizione per flangia rampa gas N. 1
- Schermo termico N. 1
- Viti M8 x 25 per fissare la flangia N. 4
- Viti M8 x 25 per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia N. 4
- Passacavi per collegamenti elettrici N. 4
- Kit cavo CANBUS (10 mt.) N. 1
- Kit controllo ossigeno N. 1
- Istruzioni N. 1
- Catalogo ricambi N. 1

4.10 Descrizione bruciatore



20104932

Fig. 5

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Testa di combustione | 27 | Fusibile ausiliario |
| 2 | Elettrodo di accensione | 28 | Selettore ON-OFF |
| 3 | Vite per regolazione testa di combustione | 29 | Segnalazione luminosa presenza rete |
| 4 | Manicotto | 30 | Segnalazione luminosa richiesta calore |
| 5 | Pressostato aria (tipo differenziale) | 31 | Pressostato gas di massima |
| 6 | Presa di pressione aria alla testa | 32 | Trasformatore per apparecchiatura |
| 7 | Presa di pressione gas e vite fissa testa | 33 | Morsettiera per il collegamento elettrico |
| 8 | Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto | 34 | Fori per ingresso collegamenti elettrici |
| 9 | Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione | 35 | Anelli per il sollevamento |
| 10 | Segnalazione luminosa bruciatore acceso | 36 | Relè contatti puliti |
| 11 | Morsettiera X2 | 37 | Sensore giri |
| 12 | Trasformatore di accensione | 38 | Presa di pressione "+" |
| 13 | Filtro antidisturbo | 39 | Pannello operatore con display LCD |
| 14 | Sonda QRI | 40 | Spina/presa servomotore gas |
| 15 | Fori per ingresso collegamenti elettrici | 41 | Servomotore gas |
| 16 | Ingresso aria nel ventilatore | 42 | Fori per ingresso collegamenti elettrici |
| 17 | Condotto arrivo gas | 43 | Viti di terra |
| 18 | Flangia per il fissaggio alla caldaia | | |
| 19 | Disco di stabilità fiamma | | |
| 20 | Visore fiamma | | |
| 21 | Pulsante luminoso di sblocco | | |
| 22 | Morsettiera XPLL | | |
| 23 | Apparecchiatura LMV | | |
| 24 | Selettore LOCAL-REMOTE | | |
| 25 | Motore ventilatore | | |
| 26 | Presa di pressione aria "-" | | |

4.11 Display AZL...

Note importanti



ATTENZIONE

Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, attenersi alle seguenti prescrizioni!

Il display AZL... è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirlo, modificarlo o forzarne il funzionamento. Riello S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti a interventi non autorizzati!

La camma elettronica è gestita e programmata attraverso l'interfaccia AZL5... oppure con l'aiuto di un PC.

L'AZL5 ha un display LCD retroilluminato con la lettura chiara del testo del menù e della diagnostica.

La funzionalità Modbus del display AZL integra la camma elettronica LMV5 e attraverso la gestione dei dati permette la diagnostica del bruciatore.

Il display mostra gli stati operativi, i tipi di errori e blocchi. Consente di parametrizzare e monitorare dei dati.



Fig. 6

Dati tecnici

Tensione di funzionamento	AC 24 V - 15% /+10%
Consumo di potenza	< 5W (tipico)
Grado di protezione del contenitore	
- Retro	IP00 secondo IEC 529
- Fronte	IP54 secondo IEC 529 (se installato)
Classe di sicurezza	I con parti di II e III secondo le DIN EN 60730-1
Batteria - Costruttore:	Riferimento tipo:
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/ Japan	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/CH	CR 2430

Tab. G

4.12 Apparecchiatura di controllo del rapporto aria/combustibile (LMV52...)

Note importanti



ATTENZIONE

Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, attenersi alle seguenti prescrizioni!

L'apparecchiatura LMV52... è un dispositivo di sicurezza! Evitare di aprirla, modificarla o forzarne il funzionamento. Riello S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti a interventi non autorizzati!

Rischio di esplosione!

Una configurazione errata può provocare sovrimentazione di combustibile, con conseguenti rischi di esplosione! Gli operatori devono essere consapevoli che un'impostazione errata dell'apparecchiatura di visualizzazione e funzionamento AZL5... e delle posizioni degli attuatori del combustibile e/o dell'aria può creare condizioni di pericolo durante il funzionamento del bruciatore.

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Prima di effettuare modifiche al cablaggio nella zona di collegamento dell'apparecchiatura LMV5..., isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione onnipolare). Verificare che l'impianto non sia in tensione e che non possa essere inavvertitamente riavviato. In caso contrario, sussistono rischi di folgorazione.
- La protezione contro i rischi di folgorazione sull'apparecchiatura LMV5... e su tutti i componenti elettrici collegati si ottiene mediante un corretto montaggio.
- Prima di ogni intervento (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.), verificare che il cablaggio sia in ordine e che i parametri siano correttamente impostati, quindi effettuare i controlli di sicurezza.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza.
In tal caso, l'apparecchiatura non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.
- In modalità di programmazione, il controllo della posizione degli attuatori e del VSD (che controlla il dispositivo elettronico di controllo del rapporto combustibile / aria) è diverso dal controllo in modalità di funzionamento automatico.
Come per il funzionamento automatico, gli attuatori vengono guidati insieme verso le posizioni richieste e, se un attuatore non raggiunge la posizione desiderata, vengono effettuate delle correzioni fino all'effettivo raggiungimento di quella posizione. Tuttavia, diversamente da quanto avviene nel funzionamento automatico, non esistono limiti di tempo a queste azioni correttive.
Gli altri attuatori mantengono le loro posizioni fino a quando tutti gli attuatori hanno raggiunto la corretta posizione.
Questo è di fondamentale importanza per l'impostazione del sistema di controllo del rapporto combustibile/aria.
Durante la programmazione delle curve del rapporto combustibile/aria, il tecnico preposto alla regolazione dell'impianto deve costantemente monitorare la qualità del processo di combustione (p.e. mediante un analizzatore di fumi).
Inoltre, se i livelli di combustione sono insoddisfacenti o in presenza di situazioni pericolose, il tecnico di messa in servizio deve essere pronto a intervenire di conseguenza (p.e. spegnendo manualmente).

Per la sicurezza e l'affidabilità del sistema LMV5..., attenersi anche alle seguenti istruzioni:

- evitare condizioni che possano favorire la formazione di condensa e di umidità. In caso contrario, prima di riaccendere, verificare che l'apparecchiatura sia completamente e perfettamente asciutta!
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici dell'apparecchiatura.



D9301

Fig. 7

Struttura meccanica

L'apparecchiatura LMV5... è un sistema di controllo dei bruciatori basato su microprocessore e dotato di componenti per la regolazione e la supervisione di bruciatori ad aria soffiata di media e grande capacità.

Nell'apparecchiatura di base del sistema LMV5... sono integrati i seguenti componenti:

- Dispositivo di regolazione del bruciatore con sistema di controllo della tenuta delle valvole gas
- Dispositivo elettronico di controllo del rapporto combustibile / aria con un massimo di 6 attuatori
- Regolatore PID di temperatura/pressione (controllo di carico) opzionale
- Modulo VSD opzionale Struttura meccanica

Note di installazione

- Verificare che i collegamenti elettrici, all'interno della caldaia siano conformi alle normative di sicurezza nazionali e locali.
- Non confondere i conduttori in tensione e quelli neutri.
- Accertarsi che i passacavi dei cavi collegati siano conformi agli standard applicabili (p.e. DIN EN 60730 e DIN EN 60 335).
- Verificare che i fili giuntati non possano venire a contatto con i morsetti adiacenti. Utilizzare terminali adeguati.
- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dall'apparecchiatura e dagli altri cavi.
- Il costruttore del bruciatore deve proteggere con terminali ciechi i morsetti AC 230 V non utilizzati (v. le sezioni Fornitori di elementi accessori).
- Durante il cablaggio dell'unità, fare in modo che i cavi della tensione di rete AC 230 V seguano un percorso separato da quello dei cavi a bassissima tensione, per evitare rischi di folgorazione.

Collegamento elettrico del rilevatore fiamma

È importante che la trasmissione dei segnali sia praticamente esente da disturbi e perdite:

- Separare sempre i cavi del rilevatore dagli altri cavi:

– La reattanza capacitiva della linea riduce la grandezza del segnale di fiamma.

– Utilizzare un cavo a parte.

- Rispettare le lunghezze ammesse per i cavi.

Dati tecnici

Apparecchiatura di base LMV52...	Tensione di rete	AC 230 V -15 % / +10 %	
	Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %	
	Assorbimento di potenza	< 30 W (normale)	
	Classe di sicurezza	I, con componenti conformi a II e III secondo DIN EN 60730-1	
Carico sui morsetti di "Ingresso"	Fusibile unità F1 (internamente)	6,3 AT	
	Fusibile primario di rete perm. (esternamente)	Max. 16 AT	
	Sottotensione	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di sicurezza dalla posizione di funzionamento a tensione di rete < AC 186 V • Riavviamento al rialzo della tensione di rete > AC 188 V 	
Carico sui morsetti di "Uscita"	Pompa olio / frizione magnetica (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 2A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Valvola di prova pressostato aria (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 0.5A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Carico totale sui contatti:	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di rete AC 230 V -15 % / +10 % • Corrente di ingresso totale dell'unità (circuito di sicurezza) Max. 5 A carico sui contatti dovuto a: <ul style="list-style-type: none"> - Contattore motore ventilatore - Trasformatore di accensione - Valvola - Pompa olio / frizione magnetica 	
Lunghezza cavi	Carico su un contatto semplice:		
	Contattore motore ventilatore (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 1A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Uscita allarmi (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 1A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Trasformatore di accensione (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 2A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,2$ 	
	Valvola gas combustibile (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 2A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Olio valvola combustibile (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 1A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$ 	
	Lunghezza cavi	Linea principale	Max. 100 m (100 pF/m)
	Condizioni ambientali	Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
		Condizioni climatiche	Classe 3K3
		Condizioni meccaniche	Classe 3M3
		Campo di temperatura	-20...+60 °C
		Umidità	< 95% UR

Tab. H

4.13 Servomotore

Note importanti



ATTENZIONE

Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, è opportuno attenersi alle seguenti prescrizioni!

Evitare di aprire, modificare o forzare gli attuatori.

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Prima di effettuare modifiche al cablaggio nella zona di collegamento del sistema SQM4..., isolare completamente il dispositivo di controllo del bruciatore dall'alimentazione di rete (separazione onnipolare).
- Per evitare rischi di folgorazione, proteggere adeguatamente i morsetti di collegamento e fissare correttamente la mantellatura.
- Verificare che il cablaggio sia in ordine.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza. In tal caso, l'unità non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.

Note di montaggio

- Verificare il rispetto delle norme di sicurezza nazionali applicabili.
- Il collegamento tra l'albero di comando dell'attuatore e l'elemento di controllo deve essere rigido, senza gioco meccanico.
- Per evitare il carico eccessivo dei cuscinetti a causa dei mozzi rigidi, è consigliabile l'uso di frizioni di compensazione senza gioco meccanico (p.e. frizioni a soffietto metallico).

Note di installazione

- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dall'apparecchiatura e dagli altri cavi.
- Per evitare rischi di folgorazione, verificare che la sezione AC 230 V dell'unità SQM4... sia perfettamente separata dalla sezione funzionale a bassa tensione.
- La coppia statica è ridotta quando l'alimentazione elettrica dell'attuatore è spenta.
- Durante gli interventi di cablaggio o le operazioni di configurazione, la mantellatura può essere rimossa solo per brevi periodi di tempo. In tali occasioni, evitare l'introduzione di polvere o sporizia all'interno dell'attuatore.
- L'attuatore contiene una scheda a circuito stampato con componenti sensibili alle ESD.
- Il lato superiore della scheda è protetto contro il contatto diretto. Questa protezione non deve essere rimossa! Il lato inferiore della scheda non deve essere toccato.



ATTENZIONE

Durante la manutenzione o la sostituzione degli attuatori, prestare attenzione a non invertire i connettori.



D8271

Fig. 8

Dati tecnici

Tensione di esercizio	AC 2 x 12 V attraverso il cavo di collegamento all'unità di base o un trasformatore separato
Classe di sicurezza	bassissima tensione con isolamento di sicurezza dalla tensione di rete
Assorbimento di potenza	
– SQM45...	9...15 VA
Indice di protezione	conforme EN 60 529, IP 54, con passacavi adeguati
Collegamento cavi	RAST3, 5 connettori
Senso di rotazione	- antiorario (standard) - orario (rotazione inversa)
Coppia nominale (max)	
– SQM45...	3 Nm
Coppia statica (max)	
– SQM45...	1,5 Nm
Tempo di funzionamento (min.) per 90°	
– SQM45...	10 s.
Peso	
– SQM45...	1 kg circa
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	DIN EN 60 721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K3
Condizioni meccaniche	Classe 3M3
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95% UR

Tab. I



ATTENZIONE

Condensazione, formazione di ghiaccio e l'ingresso di acqua non sono ammessi!

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



L'aria comburente presente in caldaia deve essere priva di miscele pericolose (es: cloruro, fluoruro, alogeno); se presenti, si raccomanda di effettuare ancora più frequentemente pulizia e manutenzione.

5.2 Movimentazione

Il bruciatore viene spedito in un imballo di cartone, è possibile quindi movimentarlo, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.



Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.




Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore (Fig. 9), nella quale sono riportati:

- A il modello del bruciatore;
 - B il tipo del bruciatore;
 - C l'anno di costruzione criptografato;
 - D il numero di matricola;
 - E i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione;
 - F la potenza elettrica assorbita;
 - G i tipi di gas di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione;
 - H i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (vedi Campo di lavoro).
- Attenzione. La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;
- I la categoria dell'apparecchio/paesi di destinazione.

RBL	A	B	C
D	E		F
GAS-KAASU <input checked="" type="checkbox"/>	G		H
GAZ-AEPIO	G		H
I			RIELLOSp.A I-37045 Legnago (VR)
			CE 0085

D7738

Fig. 9



La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione

5.4 Posizione di funzionamento



ATTENZIONE

- Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni 1, 2, 3 e 4 (Fig. 10).
- L'installazione 1 è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale.
- Le installazioni 2, 3 e 4 consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione.



PERICOLO

- Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.
- L'installazione 5 è vietata per motivi di sicurezza.

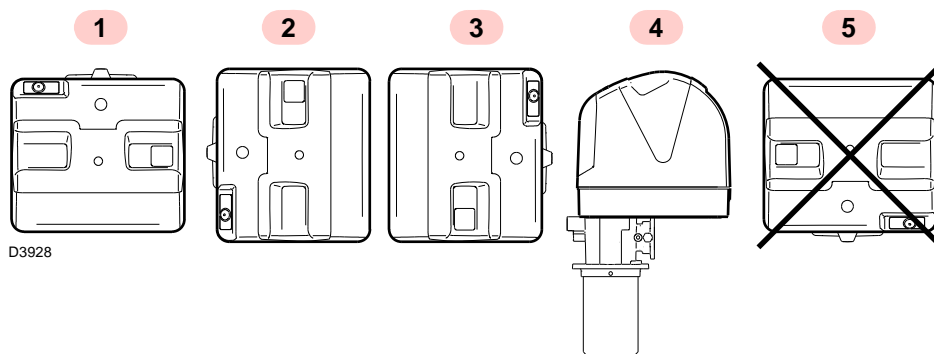


Fig. 10

5.5 Predisposizione della caldaia

5.5.1 Foratura della piastra caldaia

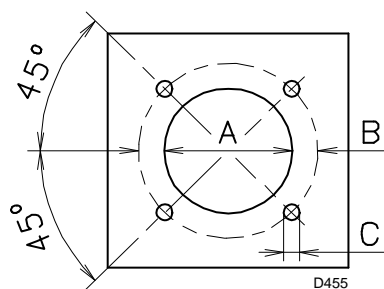
Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 11. La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

5.5.2 Lunghezza boccaglio

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

Le lunghezze L disponibili sono:

Boccaglio	(mm)
RS 50/EV	351



Tab. J

Fig. 11

5.6 Posizionamento elettrodo



ATTENZIONE

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se l'elettrodo è correttamente posizionato come in Fig. 12.

Se nel controllo precedente il posizionamento dell'elettrodo non è risultato corretto, è necessario:

- togliere la vite 1)(Fig. 14)
- estrarre la parte interna 2)(Fig. 14) della testa e provvedere alla loro taratura.



ATTENZIONE

Rispettare le dimensioni indicate in Fig. 12.

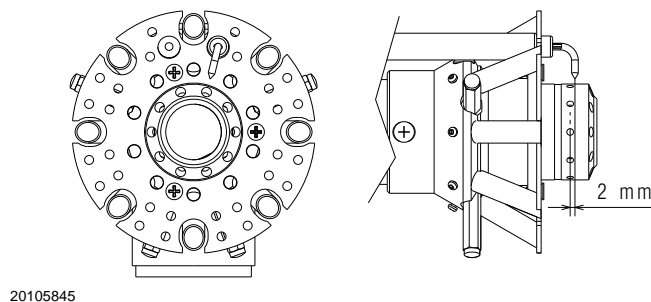


Fig. 12

mm	A	B	C
RS 50/EV	160	224	M 8

Tab. K

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

5.7.1 Premessa

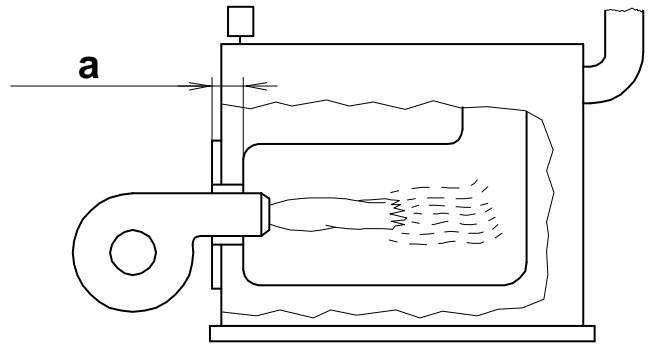
Il bruciatore RS 50/EV è adatto per funzionare sia su caldaie ad inversione di fiamma* (in questo caso è consigliato il modello testa lunga), sia su caldaie con camera di combustione a deflusso dal fondo (tre giri di fumo) sulle quali si ottengono i migliori risultati di basse emissioni di NOx (Fig. 13).

Lo spessore massimo del portello anteriore della caldaia (vedere quota "a", Fig. 10), completo di refrattario, non deve superare 200 mm.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 13)(Fig. 15), eseguire una protezione in materiale refrattario 11), tra refrattario caldaia 12) e bocaglio 10).

La protezione deve consentire al bocaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 11)-12)(Fig. 15), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.



D1079

Fig. 13

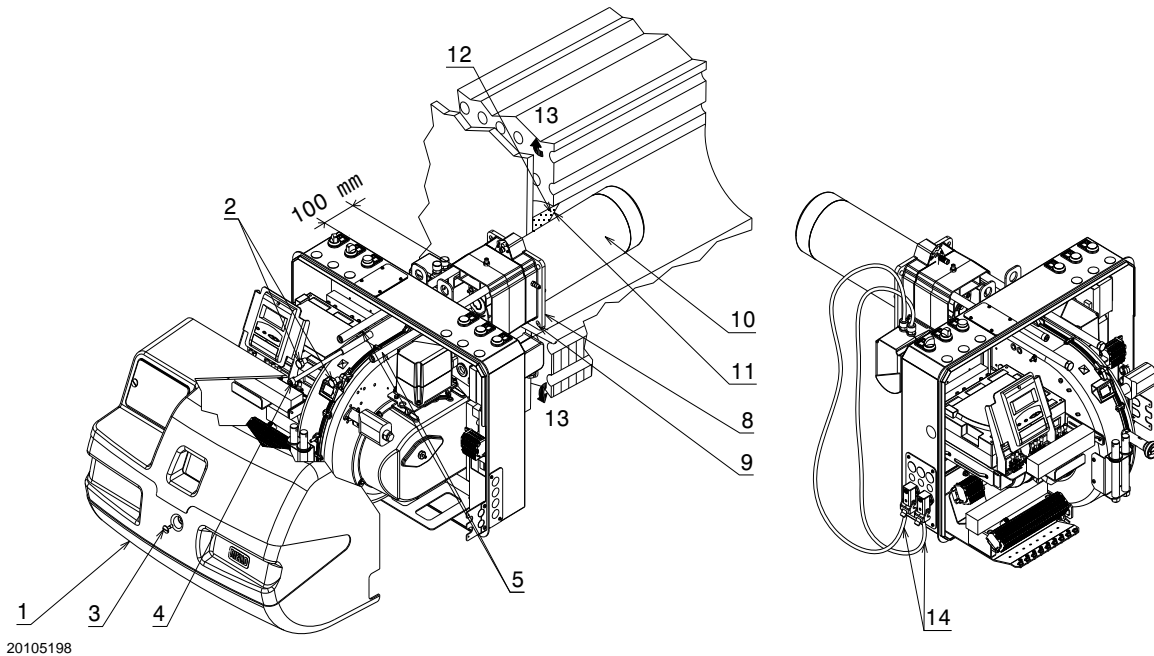


Fig. 14



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.

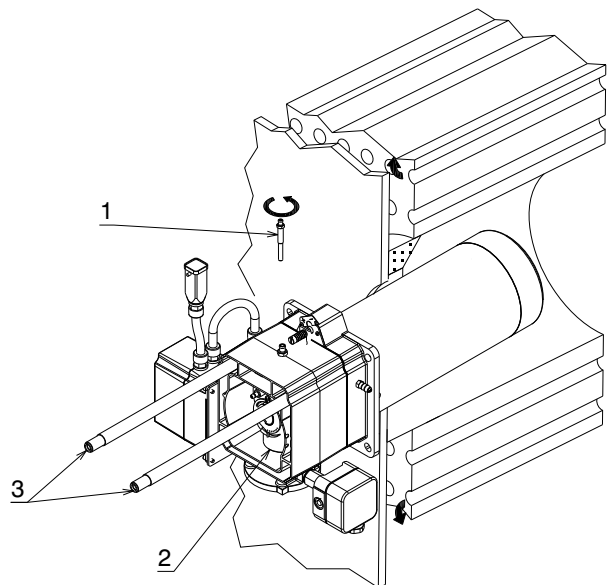
Separare la testa di combustione dal resto del bruciatore, come in Fig. 14; procedere come segue:

- allentare la vite 3) e togliere il cofano 1);
- togliere le viti 2) dalle due guide 5);
- sconnettere le spine 14);
- togliere la vite 4);
- arretrare il bruciatore sulle guide 5) per circa 100 mm;
- disinserire i cavi dell'elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide, dopo aver tolto la copiglia dalla guida 5).
- Fissare la flangia 9) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 8) fornito a corredo.
- Utilizzare le 4 viti pure date a corredo, con una coppia di serraggio pari a 35 ÷ 40 Nm, dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica; dopo l'avviamento del bruciatore verificare che non vi sia fuoriuscita di fumi nell'ambiente esterno.



20105408

Fig. 15

5.8 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione la testa di combustione è fissata alla caldaia come in Fig. 14.

Sono quindi particolarmente agevoli le regolazioni di aria e gas della testa di combustione.

Trovare nel diagramma (Fig. 16), in funzione della potenza MAX, la tacca alla quale regolare sia aria che gas.

Regolazione aria

Ruotare la vite 4)(Fig. 17) fino a far collimare la tacca trovata con il piano anteriore 5) della flangia.



ATTENZIONE

Per facilitare la regolazione, allentare la vite 6)(Fig. 17), regolare e poi bloccare.

Regolazione gas centrale

Nella regolazione del gas centrale sono possibili due casi:

1 la potenza MINIMA del bruciatore è inferiore a 130 kW



ATTENZIONE

Quando la potenza MIN di modulazione è compresa tra 116 ÷ 129 kW, la ghiera 2)(Fig. 17) va regolata a 0, indipendentemente dalla potenza MAX del bruciatore.

2 la potenza MINIMA del bruciatore è superiore a 130 kW

Allentare la vite 1)(Fig. 17) e ruotare la ghiera 2) fino a far collimare la tacca trovata con l'indice 3), poi bloccare la vite 1).

Esempio:

il bruciatore varia la potenza tra MIN = 130 e MAX = 460 kW.

Le regolazioni del gas e dell'aria vanno effettuate sulla tacca 3, come in Fig. 17. La perdita di pressione della testa di combustione è data dalla colonna 1 Tab. L a pag. 25.

NOTA:

il diagramma indica la regolazione ottimale della ghiera 2).

Se la pressione nella rete di alimentazione del gas è molto bassa e non consente il raggiungimento della pressione indicata a pag. 25 alla potenza MAX, e se la ghiera 2) è solo parzialmente aperta, è possibile aprire ulteriormente la ghiera di 1-2 tacche.

Continuando l'esempio precedente, a pag. 25 si vede che per un bruciatore con potenza di 450 kW occorrono 10.5 mbar circa di pressione alla presa 6).

Se questa pressione non è disponibile, aprire la ghiera 2) a tacca 4-5.



ATTENZIONE

Controllare che la combustione sia soddisfacente e priva di pulsazioni.

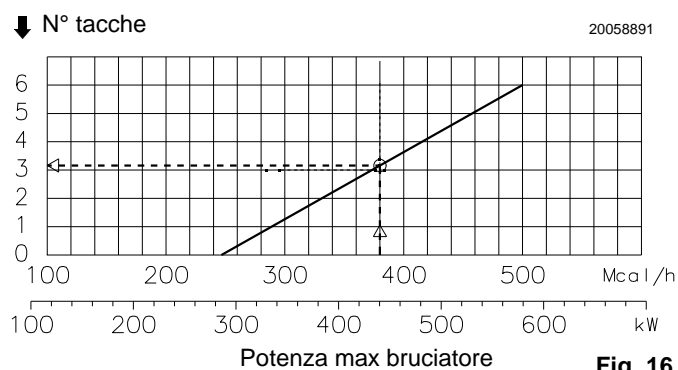
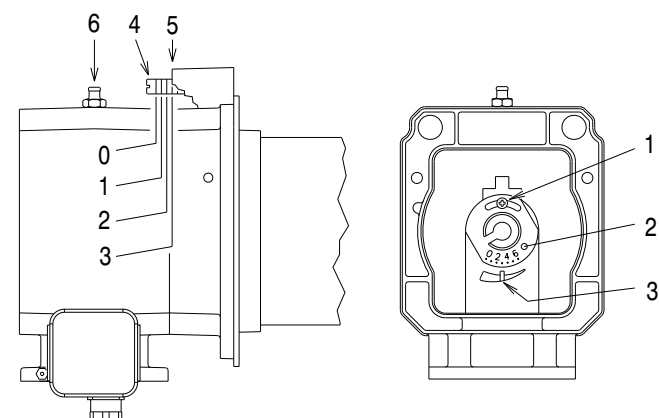


Fig. 16



20105409

Fig. 17

5.9 Chiusura bruciatore

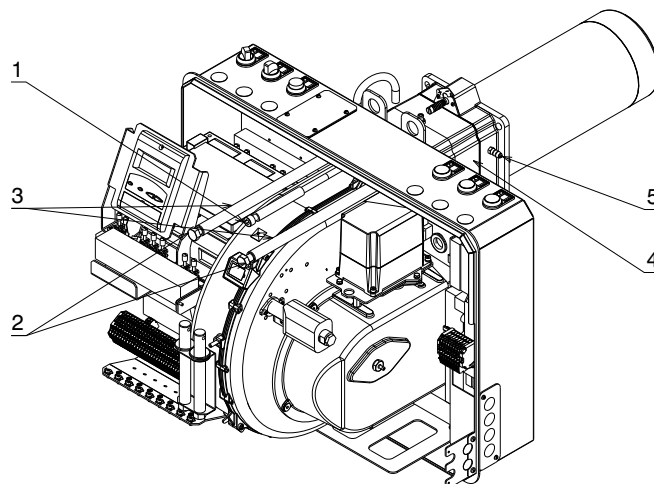
Terminata la regolazione della testa di combustione:

- rimontare il bruciatore sulle guide 3) a circa 100 mm dal manicotto 4) - bruciatore nella posizione illustrata in Fig. 15;
- inserire il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. 18;
- connettere la spina del servomotore 14)(Fig. 15) ed avvitare il passacavo 15);
- rimettere le viti 2) e la copiglia sulle guide 3);
- fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1).



ATTENZIONE

All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione, fino a metterli in leggera tensione.



20105218

Fig. 18

5.10 Alimentazione gas



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile.

Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.



ATTENZIONE

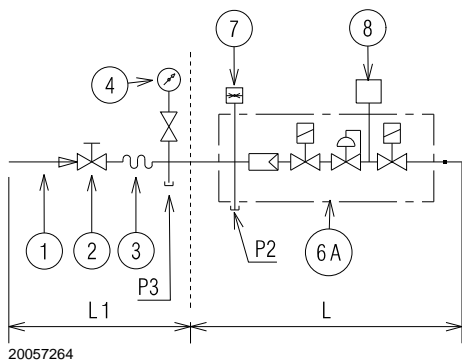
L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.10.1 Linea alimentazione gas

Legenda (Fig. 19 - Fig. 20 - Fig. 21 - Fig. 22)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Filtro
- 6A Comprende:
 - filtro
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
 - valvola di funzionamento
- 6C Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 6D Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 6E Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento con regolatore di pressione
- 7 Pressostato gas di minima
- 8 Controllo di tenuta, fornito come accessorio od integrato, in funzione del codice rampa gas. Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- 9 Guarnizione, solo per versioni "flangiate"
- 10 Regolatore di pressione
- 11 Adattatore rampa-bruciatore, fornito a parte
- 12 Pressostato gas per controllo di tenuta
- P2 Pressione a monte delle valvole/regolatore
- P3 Pressione a monte del filtro
- L Rampa gas, fornita a parte
- L1 A cura dell'installatore

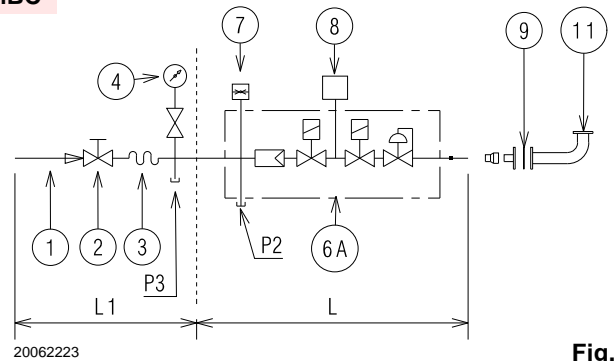
MB



20057264

Fig. 19

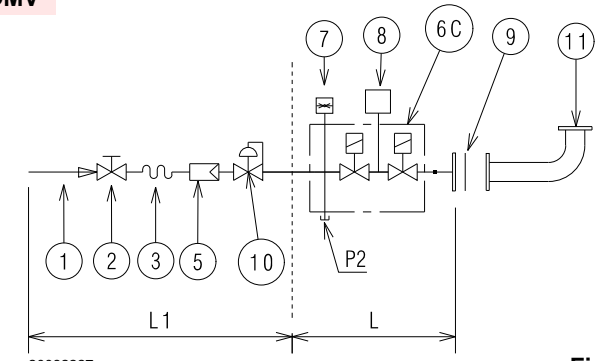
MBC



20062223

Fig. 20

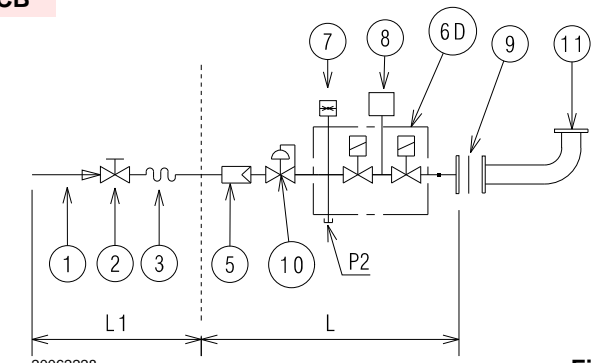
DMV



20062227

Fig. 21

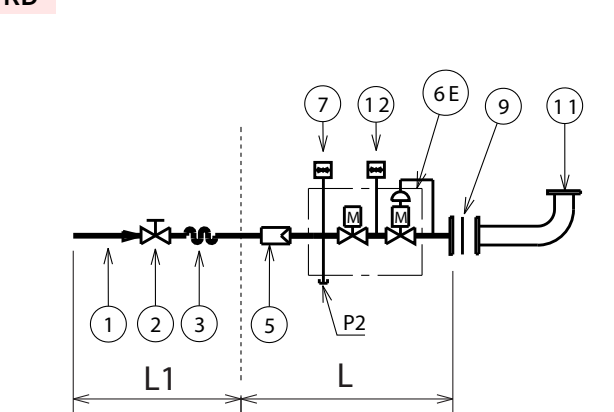
CB



20062228

Fig. 22

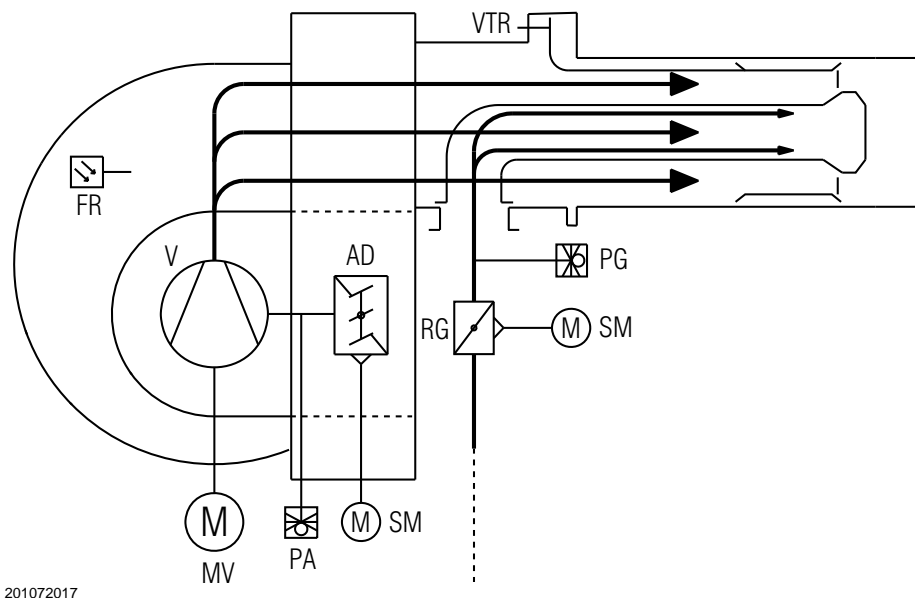
VRD



20106983

Fig. 23

5.10.2 Schema bruciatore



201072017

Fig. 24

Legenda (Fig. 24)

- MV: Motore ventilatore
- M: Motore
- SM: Servomotore
- AD: Serranda Aria
- V: Ventilatore
- RG: Valvola regolatrice gas (a farfalla)
- VTR: Vite di regolazione testa di combustione
- PA: Pressostato aria
- PG: Pressostato gas di minima
- FR: Fotocellula



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di installazione.

La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi Fig. 25.

La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(Fig. 25), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) fornite a corredo del bruciatore.

5.10.3 Rampa gas

È omologata secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

Per la selezione del modello corretto della rampa gas, fare riferimento al manuale "Abbinamento bruciatore-rampa gas" fornito a corredo.



ATTENZIONE

Le elettrovalvole del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3s.

Assicurarsi che la pressione massima necessaria al bruciatore sia compresa nel campo di taratura del regolatore di pressione.

5.10.4 Installazione rampa gas



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



Controllare che non vi siano fughe di gas.



Prestare attenzione nella movimentazione della rampa: pericolo di schiacciamento degli arti.



Assicurarsi la corretta installazione della rampa gas, verificando che non vi siano perdite di combustibile.

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

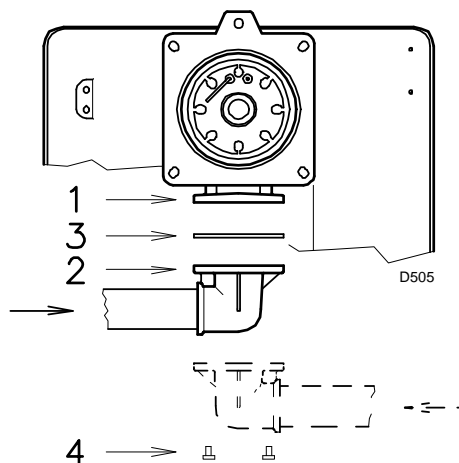


Fig. 25

5.10.5 Pressione gas

La Tab. L indica le perdite di carico della testa di combustione e della farfalla gas in funzione della potenza di esercizio del bruciatore.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	Gas città		Biogas	
290	4.6	1.3	4.4	1.2
330	6.1	1.7	5.8	1.6
370	7.5	2.2	7.1	2.1
410	9.0	2.6	8.6	2.5
450	10.5	3.0	10.0	2.9
490	11.7	3.9	11.1	3.7
530	13.2	4.3	12.5	4.1
580	15.1	5.2	14.3	4.9

Tab. L

I valori riportati nella Tab. L si riferiscono a:

- Biogas 6.4 kWh/Sm³ (5.5 Mcal/Sm³)

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(Fig. 26), con:

- camera di combustione a 0 mbar
- bruciatore funzionante alla potenza massima

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(Fig. 26) con apertura massima: 90°.

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 26) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. L relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio:

Funzionamento alla potenza massima

$$\begin{aligned}
 \text{Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 26)} &= 12 \text{ mbar} \\
 \text{Pressione in camera di combustione} &= 2 \text{ mbar} \\
 12 - 2 &= 10 \text{ mbar}
 \end{aligned}$$

Alla pressione 10 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. L una potenza di 450 kW.

Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(Fig. 26), fissata la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. L relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(Fig. 26).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio:

Funzionamento alla potenza massima desiderata: 450 kW

$$\begin{aligned}
 \text{Pressione del gas alla potenza di 450 kW} &= 10 \text{ mbar} \\
 \text{Pressione in camera di combustione} &= 2 \text{ mbar} \\
 10 + 2 &= 12 \text{ mbar}
 \end{aligned}$$

pressione necessaria alla presa 1)(Fig. 26).

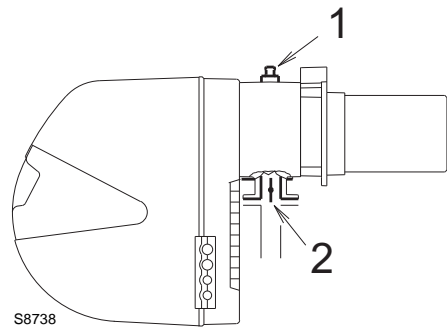


Fig. 26

5.11 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- Il bruciatore è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
- Il bruciatore è tarato in fabbrica per funzionamento FS1 (1 arresto ogni 24 ore); può essere convertito al funzionamento FS2 (continuo - 1 arresto ogni 72 ore), cambiando i parametri utilizzando il menù del Display AZL.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico. Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore onnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

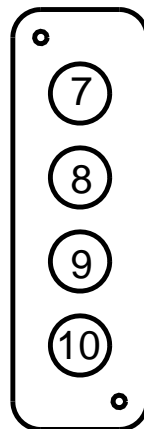


PERICOLO

Evitare la formazione di condensa, ghiaccio e infiltrazioni d'acqua.

Se ancora presente, rimuovere il cofano e procedere ai collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.



20104934

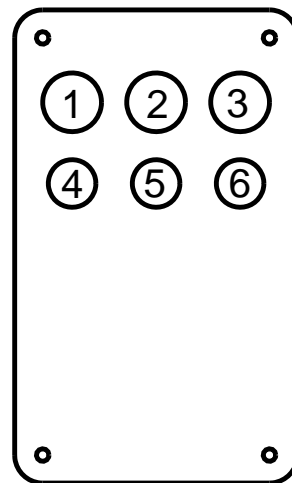


Fig. 27

5.11.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare alle spine 6) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi forniti a corredo da inserire nei fori della piastrina, di destra o di sinistra (Fig. 27).

L'utilizzo dei passacavi e dei fori pretranciati può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- 1 Alimentazione monofase
- 2 Cavo segnali comando inverter
- 3 Cavo potenza motore inverter
- 4 Termostato/Pressostato TR
- 5 Termostato/Pressostato TL
- 6 Segnali kit PLL
- 7 Valvole gas
- 8 Pressostato gas di minima
- 9 Controllo di tenuta
- 10 A disposizione



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

6 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



ATTENZIONE

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.

6.2 Regolazioni prima dell'accensione

Le regolazioni da effettuare sono:

- assicurarsi che l'Azienda erogatrice del gas abbia eseguito le operazioni di sfiato della linea di alimentazione, eliminando l'aria o i gas inerti presenti nelle tubazioni.
- Aprire lentamente le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima (Fig. 32 a pag. 30) ad inizio scala.
- Regolare il pressostato gas di massima (Fig. 31 a pag. 29) a fine scala.
- Regolare il pressostato aria (Fig. 30 a pag. 29) ad inizio scala.
- Regolare il pressostato per il controllo di tenuta (Kit PVP)(Fig. 33 a pag. 30), se presente, secondo le istruzioni a corredo del kit stesso.
- Controllare la pressione di alimentazione del gas collegando un manometro sulla presa di pressione 1)(Fig. 28) del pressostato gas di minima: deve essere inferiore alla pressione massima consentita della rampa gas, riportata nella targhetta delle caratteristiche.



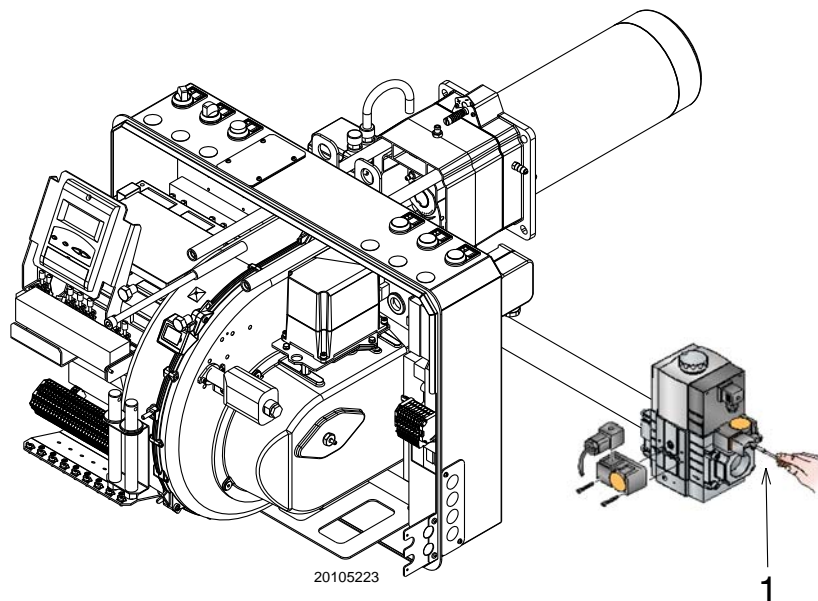
Un'eccessiva pressione del gas può danneggiare i componenti della rampa gas e causare pericoli di esplosione.

- Sfiatare l'aria dalla tubazione della rampa gas, collegando un tubo in plastica sulla presa di pressione 1)(Fig. 28) del pressostato gas di minima. Portare all'esterno dell'edificio il tubo di sfiato, fino ad avvertire l'odore del gas.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione. Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.



CAUTELA

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



20105223

1

Fig. 28

6.3 Avviamento bruciatore

Alimentare elettricamente il bruciatore attraverso il sezionatore sul quadro caldaia.

Chiudere i termostati/pressostati e mettere il selettore di Fig. 29 in posizione "ON".



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

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

Poiché il bruciatore non è dotato di un dispositivo di controllo della sequenza delle fasi, può accadere che la rotazione del motore non sia corretta.

Appena il bruciatore si avvia posizionarsi quindi di fronte alla ventola di raffreddamento del motore ventilatore e verificare che questa ruoti in senso antiorario. Vedi Fig. 29.

Se così non fosse:

- mettere l'interruttore di Fig. 29 in posizione "0" ed attendere che l'apparecchiatura esegua la fase di spegnimento;
- togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore;
- invertire le fasi sull'alimentazione trifase.



Questa operazione deve essere eseguita in assenza di alimentazione elettrica.

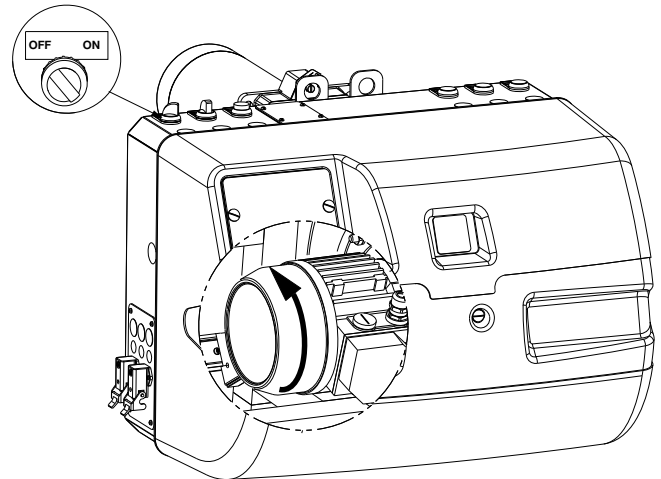


Fig. 29

6.4 Regolazione del bruciatore

6.4.1 Potenza all'accensione

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento.

Esempio:

- potenza max di funzionamento: 120 kW
- potenza max all'accensione: 120 kW

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

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

Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:

per ts = 3 s la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

Esempio:

potenza MAX di funzionamento 450 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 150 kW con ts = 3 s

Per misurare la potenza all'accensione:

- sfilare il sensore fiamma dalla sua sede (Fig. 5 a pag. 13) (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza);
- eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi;
- leggere al contatore la quantità di gas bruciata: questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula, per ts = 3 s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (portata max. bruciatore)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg volume erogato nelle accensioni eseguite (Sm³)

Qa portata di accensione (Sm³/h)

n numero di accensioni (10)

ts tempo di sicurezza (sec)

Esempio per gas G20 (9,45 kWh/Sm³):

potenza di accensione 150 kW corrispondenti a 15,87 Sm³/h.

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

6.4.2 Potenza massima

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro (Fig. 2 a pag. 10).

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalla Tab. L a pag. 25, basta leggere la pressione del gas sul manometro (illustrato in Fig. 37 a pag. 33) e seguire le indicazioni date a pag. 25.

- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita tramite il regolatore di pressione posto sotto la valvola gas.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita dal regolatore.

Regolazione dell'aria

Se necessario variare i gradi del servomotore dell'aria.

6.4.3 Potenza minima

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro (Fig. 2 a pag. 10).

6.5 Regolazione finale pressostati

6.5.1 Pressostato aria

Eeguire la regolazione del pressostato aria (Fig. 30) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala.

Con il bruciatore funzionante alla potenza minima, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) fino a che il valore di CO non supera i 100 ppm.

Girare quindi lentamente l'apposita monopolina in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore.

Verificare quindi l'indicazione della freccia rivolta verso l'alto sulla scala graduata. Girare nuovamente la monopolina in senso orario fino a far collimare il valore rilevato sulla scala graduata con la freccia rivolta verso il basso, recuperando così l'isteresi del pressostato rappresentata dal campo bianco su fondo blu compreso tra le due frecce.

Verificare ora il corretto avviamento del bruciatore. Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopolina in senso antiorario. Durante queste operazioni può essere utile utilizzare un manometro per la misurazione della pressione dell'aria.

Il collegamento del manometro è riportato in Fig. 30. La configurazione standard è quella del pressostato aria collegato in assoluto. Si noti la presenza di un collegamento a "T" non fornito.

In alcune applicazioni in forte depressione il collegamento del pressostato non consente allo stesso di commutare.

In tal caso è necessario collegare il pressostato in modo differenziale, applicando un secondo tubicino tra pressostato aria e bocca di aspirazione del ventilatore.

In questo caso anche il manometro deve essere collegato in differenziale, come indicato in Fig. 30.

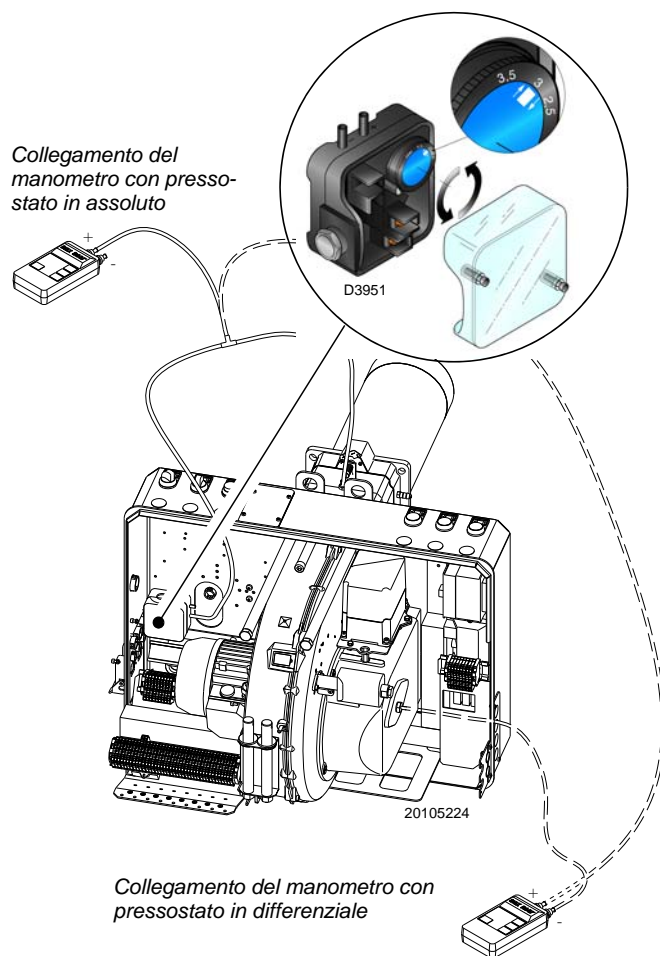


Fig. 30

6.5.2 Pressostato gas di massima

Eeguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 31) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

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

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

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

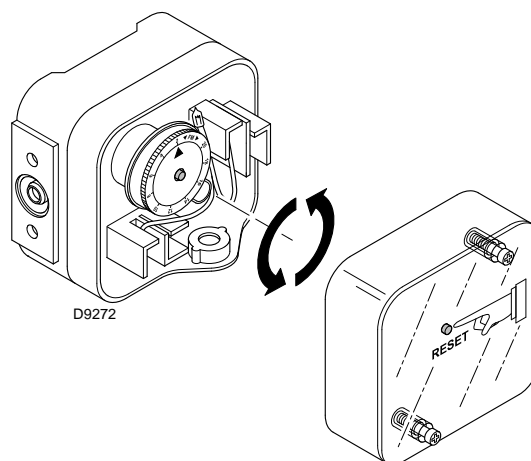


Fig. 31

6.5.3 Pressostato gas di minima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 32) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala.

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

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

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

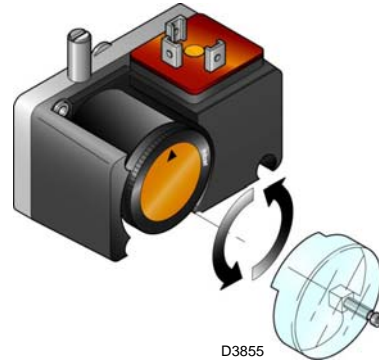


Fig. 32

6.5.4 Pressostato kit PVP

Regolare il pressostato per il controllo di tenuta (kit PVP)(Fig. 33) secondo le istruzioni a corredo del kit stesso.

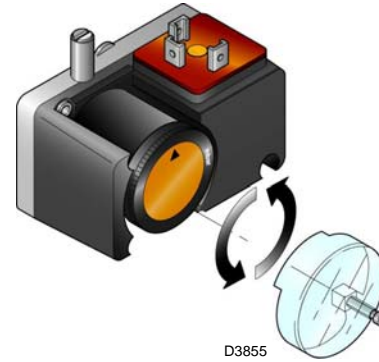


Fig. 33

6.6 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende, si ha il blocco entro 3 s dall'alimentazione elettrica della valvola gas.

Può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s.

Aumentare, allora, la portata del gas all'accensione. L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro, come illustrato in Fig. 37 a pag. 33.



In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito.

Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.



Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi o anomalie del bruciatore, gli interventi devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

6.7 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento, l'apparecchiatura esegue un riciclo, ovvero ripete per una volta la fase di avviamento ed esegue un ulteriore tentativo di accensione.

Se la fiamma continua a mancare, l'apparecchiatura va in blocco.

6.8 Arresto del bruciatore

L'arresto del bruciatore può essere realizzato:

- intervenendo sul sezionatore della linea di alimentazione elettrica posizionato sul quadro caldaia;
- portando il selettore in posizione OFF;
- attraverso il pannello operatore;
- rimuovendo la protezione trasparente che copre il Pannello Operatore, dopo aver svitato le relative viti, è possibile accedere al display AZL per agire sui vari parametri apparecchiatura.

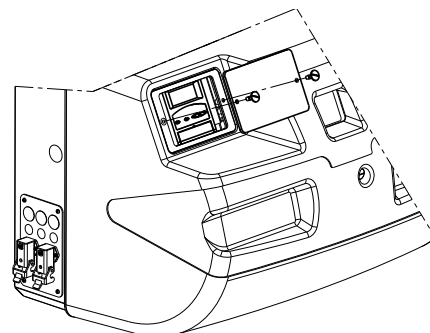


Fig. 34

6.9 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprire il termostato/pressostato TL ➤ Aprire il termostato/pressostato TS 	➡	Il bruciatore deve fermarsi
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruotare la manopolina del pressostato gas di massima fino alla posizione di fine scala minimo ➤ Ruotare la manopolina del pressostato aria fino alla posizione di fine scala massimo 	➡	Il bruciatore deve fermarsi in blocco
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegnere il bruciatore e togliere tensione ➤ Scollegare il connettore del pressostato gas di minima 	➡	Il bruciatore non si deve avviare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sfilare il rilevatore fiamma dalla sua sede 	➡	Il bruciatore deve fermarsi in blocco per mancata accensione

Tab. M



ATTENZIONE

Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

7 Manutenzione

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata del bruciatore.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione e la taratura del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



L'impianto di combustione a gas va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

7.2.2 Controllo e pulizia



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di 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, prive di corrosioni dei relativi materiali e correttamente posizionate.

Assicurarsi che i fori di fuoriuscita del gas per la fase di accensione, presenti nel distributore della testa di combustione, siano liberi da impurità o depositi di ruggine. In caso di dubbio, smontare il gomito (Fig. 39 a pag. 34).

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Bruciatore

Pulire esternamente il bruciatore.

Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma (Fig. 35).

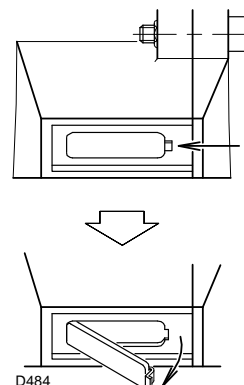


Fig. 35

Fughe di gas

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

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Caldaia

Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter riavere i dati di combustione originari, specialmente: pressione in camera di combustione e temperature fumi.

Tensione elettrica alla cellula QRI

Valore minimo per un corretto funzionamento: 3.5 Vdc (valore sul display AZL circa 50%) (Fig. 36).

Se il valore è inferiore può dipendere da:

- cellula mal posizionata
- tensione bassa (inferiore a 187 V)
- cattiva regolazione del bruciatore

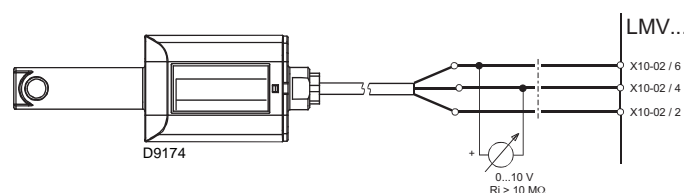


Fig. 36

Combustione

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

EN 676		Eccesso d'aria		CO
		Potenza max. $\lambda \leq 1,2$	Potenza max. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. teorico 0 % O ₂	Taratura CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 1000
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 1000
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 1000
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 1000

Tab. N

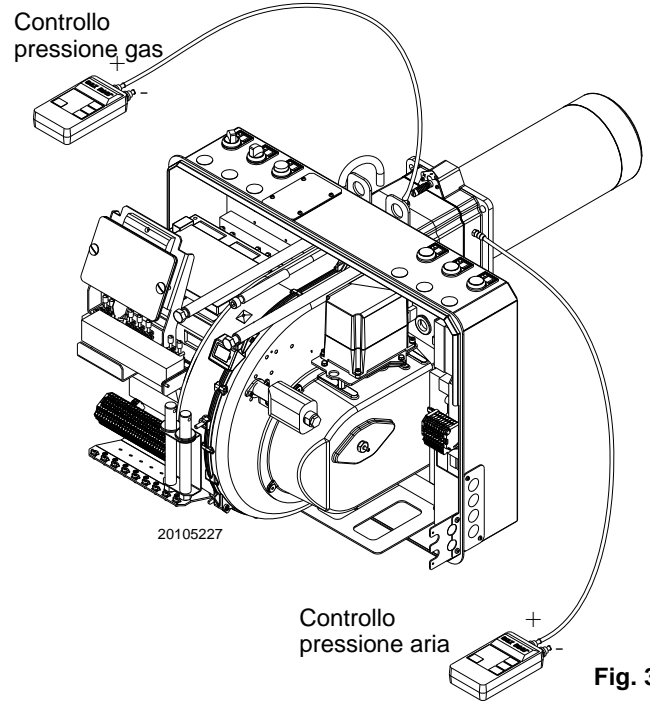


Fig. 37

7.2.3 Controllo della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione

Per effettuare questa operazione è necessario utilizzare un manometro per la misurazione della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione, come illustrato in Fig. 37 (figura puramente indicativa).

7.2.4 Arretramento apparecchiatura



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

Questo sistema permette di arretrare la camma di circa 100 mm tramite apposite guide ricavate nel supporto.

- Allentare la vite di bloccaggio 1) (Fig. 38);
- Tramite la maniglia 2) arretrare la camma quanto necessario per accedere al cablaggio più interno. Terminato l'intervento riportare il tutto nella posizione di partenza e serrare la vite di bloccaggio 1).

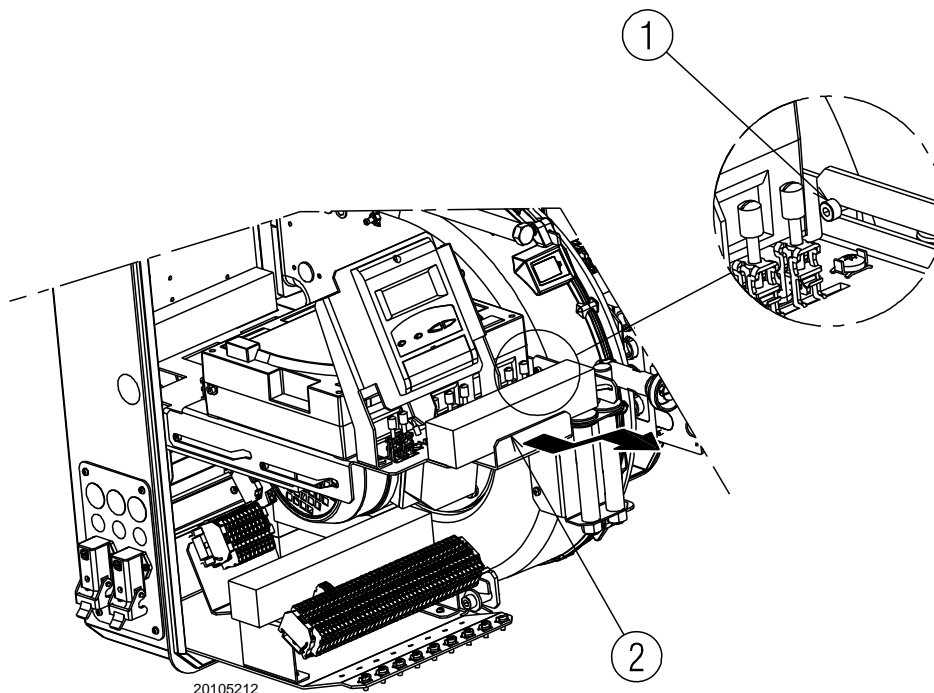


Fig. 38

7.3 Apertura bruciatore



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



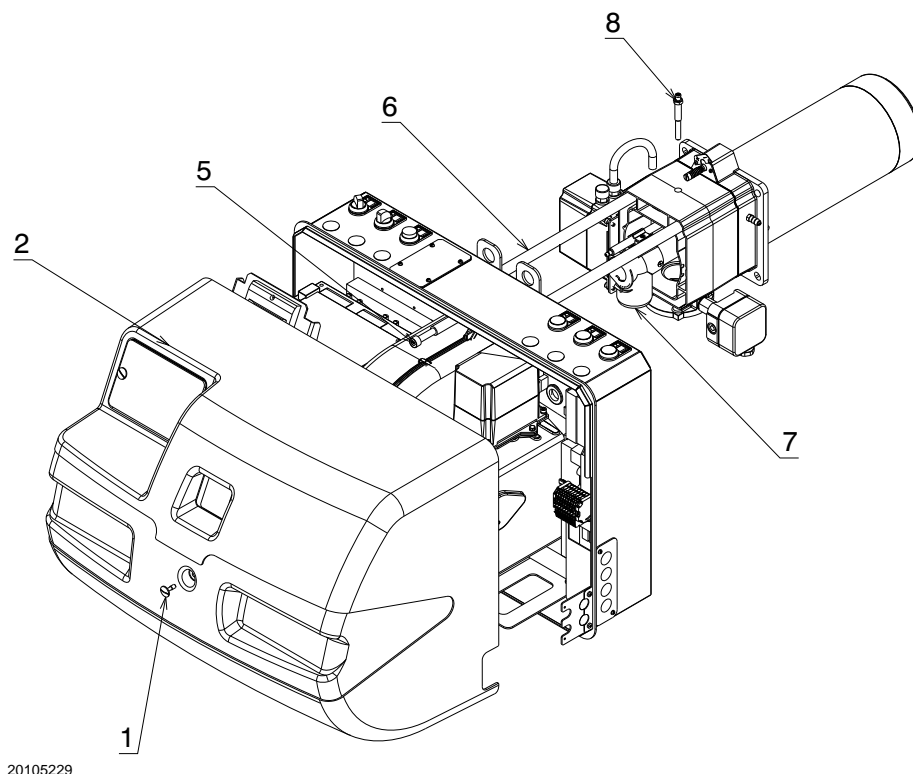
PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

- Allentare la vite 1)(Fig. 39) e togliere il cofano 2).
- Sconnettere la spina del servomotore gas.
- Togliere la vite 5)(Fig. 39) ed arretrare il bruciatore sulle guide 6) per circa 100 mm.
- Disinserire il cavo dell'elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.
- A questo punto è possibile estrarre la parte interna 7) dopo aver tolto la vite 8).



20105229

Fig. 39

7.4 Chiusura bruciatore

- Una volta terminata la manutenzione, riposizionare la parte interna 7) bloccandola con la vite 8).
- Spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto (Fig. 39).
- Reinserrire i cavi precedentemente scollegati e far scorrere il bruciatore fino a battuta.
- Connettere la spina del servomotore.
- Rimettere la vite 5)(Fig. 39) e tirare delicatamente verso l'esterno il cavo dell'elettrodo, fino a metterli in leggera tensione.



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

8 Inconvenienti - Cause - Rimedi

Nel caso si verificassero anomalie di accensione o di funzionamento, il bruciatore effettuerà un "arresto di sicurezza", identificato con l'accensione della spia rossa di blocco del bruciatore.

Il display visualizza alternativamente il codice di blocco e la relativa diagnostica. Per ripristinare le condizioni di avviamento fare riferimento alla "Procedura di sblocco" riportata nel manuale dell'apparecchiatura fornito a corredo.

Nel momento in cui il bruciatore riparte, la luce rossa si spegne e l'apparecchiatura è sbloccata.



ATTENZIONE

In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito. Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.



PERICOLO

Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi o anomalie del bruciatore, gli interventi devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

A Appendice - Accessori**Kit distanziale**

Bruciatore	Spessore (mm)	Codice
RS 50/EV	100	3010095

Kit collegamento flangia

Bruciatore	Codice
RS 50/EV	3010138

Kit per funzionamento a GPL

Bruciatore	Potenza kW	Codice
RS 50/EV	125/285 - 630	20008173

Kit gas città

Bruciatore	Potenza kW	Codice
RS 50/EV	116 - 290/581	3010285

Kit interfaccia software

Bruciatore	Codice
RS 50/EV	3010388

Kit PVP (Pressure Valve Proving)

Bruciatore	Tipo rampa	Codice
RS 50/EV	MB - CB	3010344

Sonda per il controllo della temperatura/pressione

Parametro da controllare		Sonda	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110
Pressione	0... 2,5 bar	Sonda con uscita 4....20 mA	3010213
	0... 16 bar		3010214

Sonda per il controllo della temperatura aria/fumi di combustione

Parametro da controllare		Sonda	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 1000/Ni1000	3010377

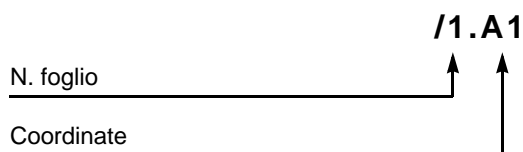
Rampe gas secondo norma EN 676

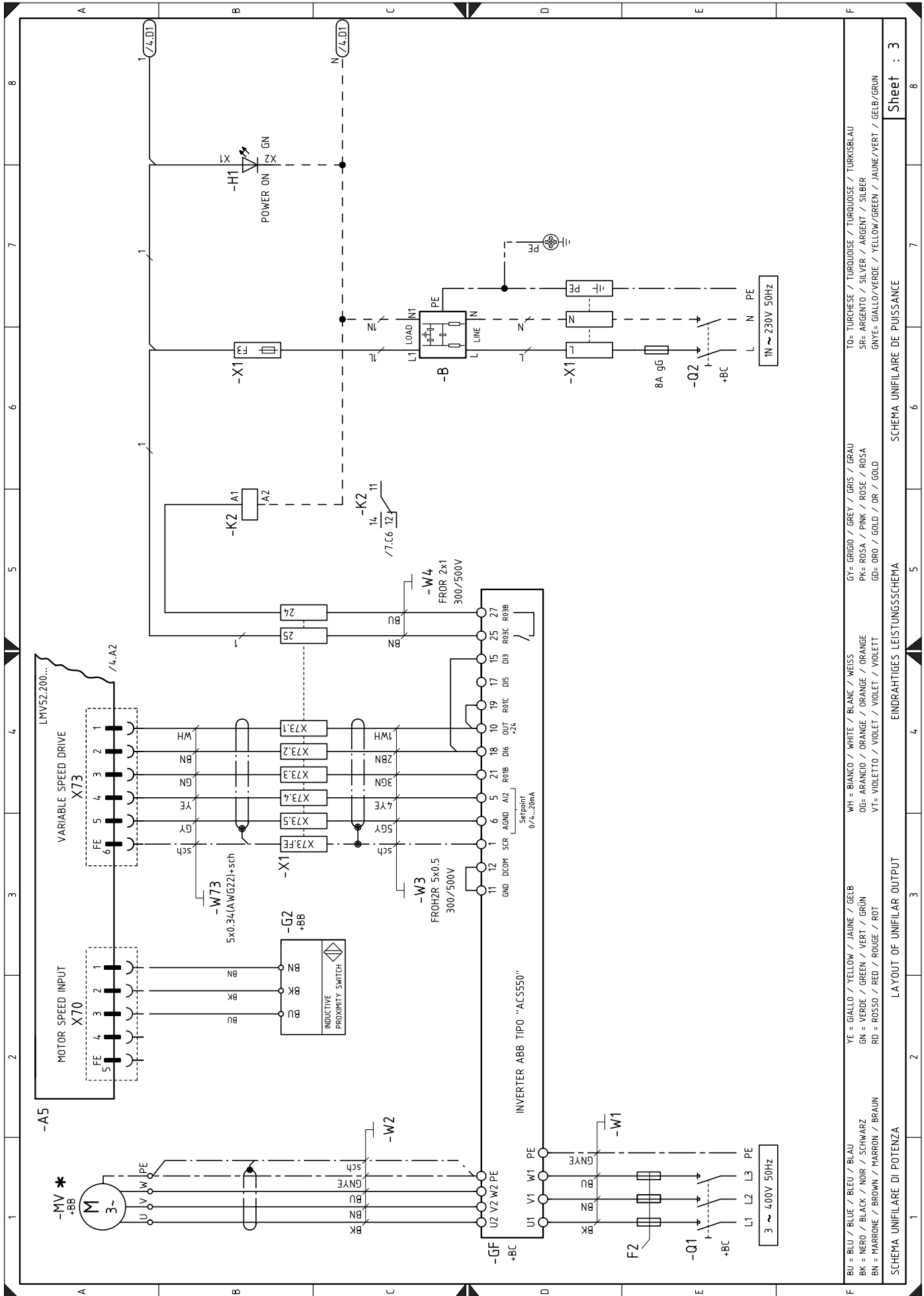
Fare riferimento al manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema unifilare di potenza
4	Schema funzionale LMV52 ...
5	Schema funzionale LMV52 ...
6	Schema funzionale LMV52 ...
7	Schema funzionale LMV52 ...
8	Schema funzionale LMV52 ...
9	Schema funzionale LMV52 ...
10	Schema funzionale LMV52 ...
11	Schema funzionale PLL52.../QG020..
12	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore

2 **Indicazione riferimenti**





TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

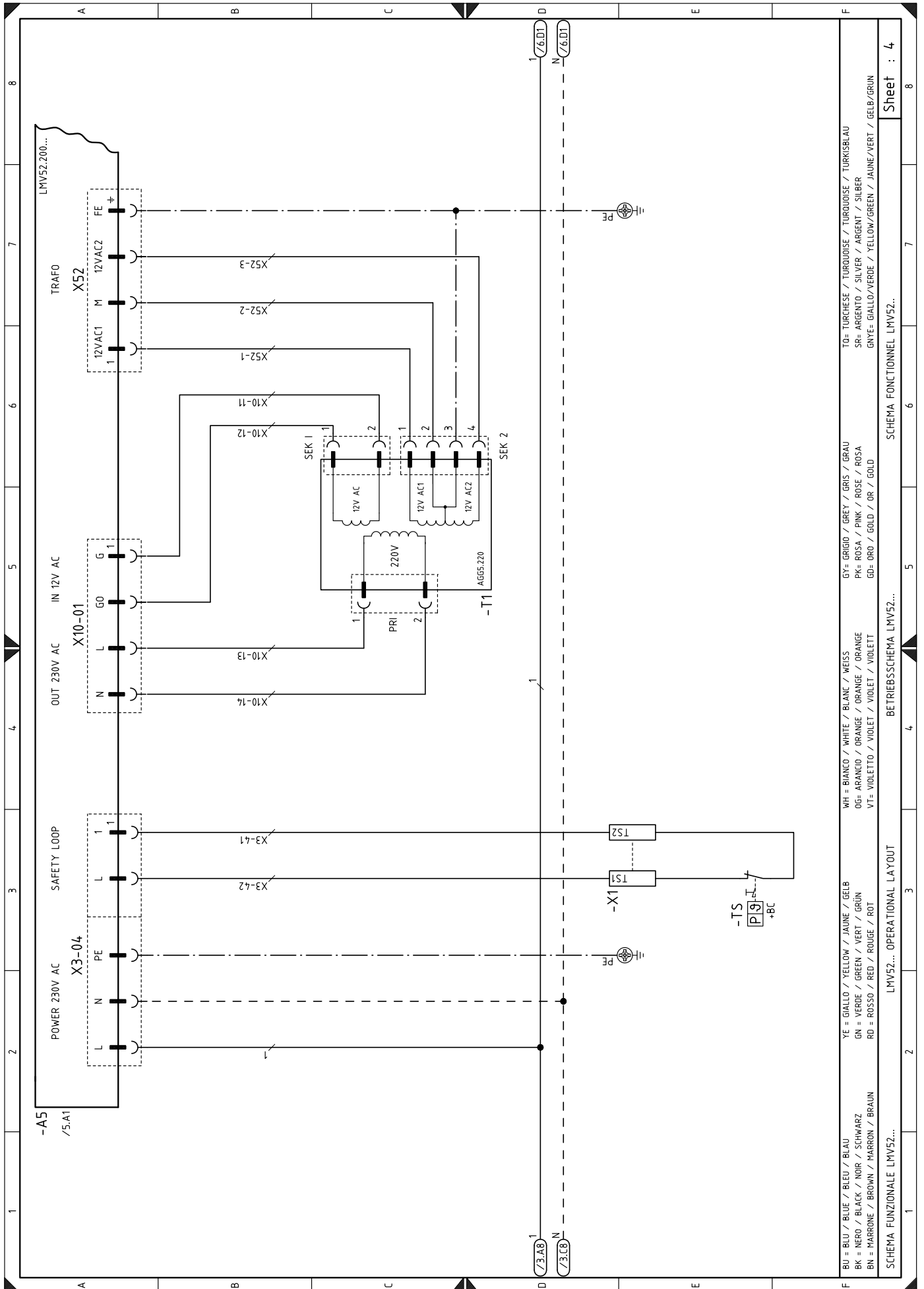
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
 LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
 ENDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
 SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE



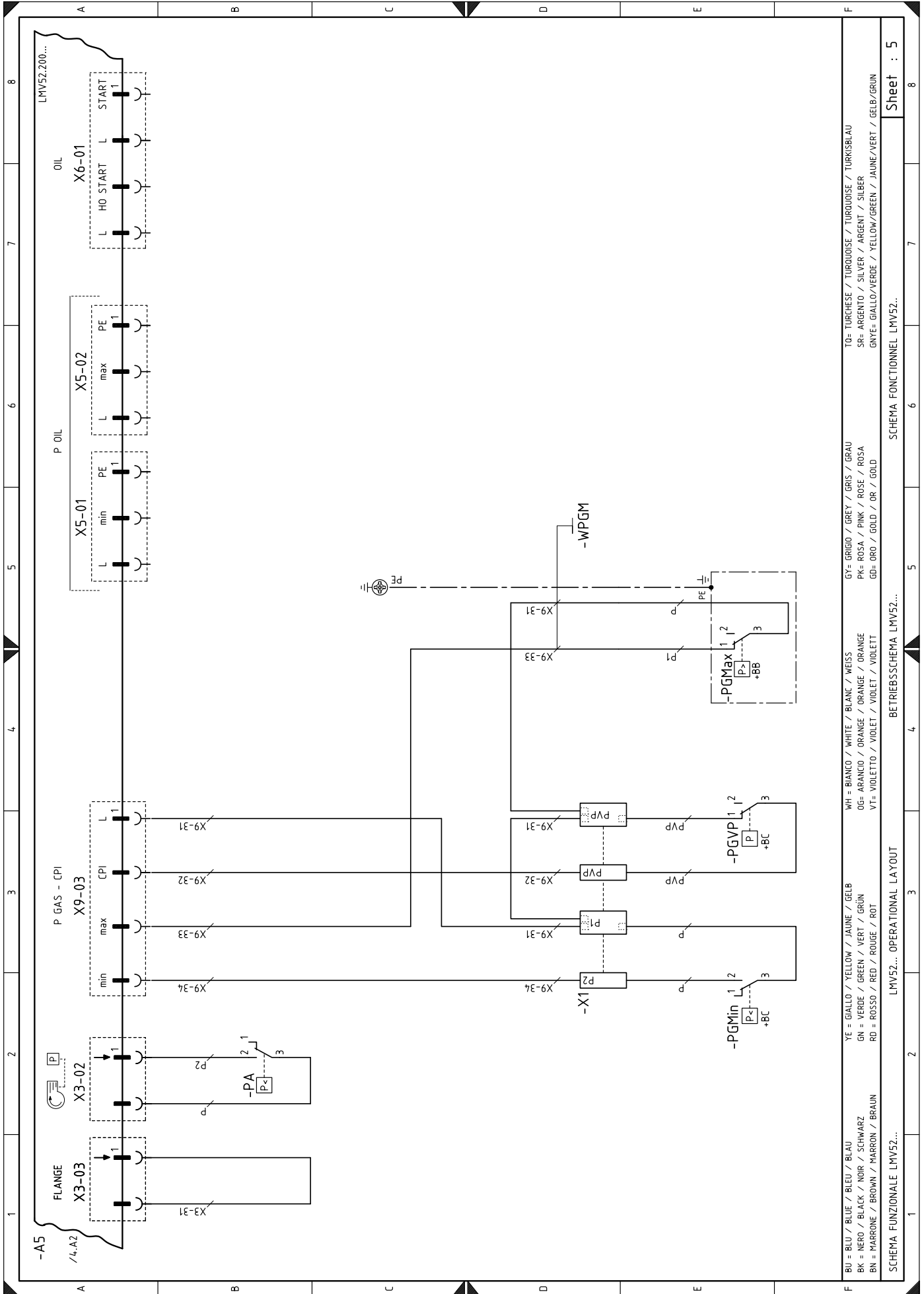
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHISE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VIE = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

LMV52... BETRIEBSSSCHEMA LMV52...

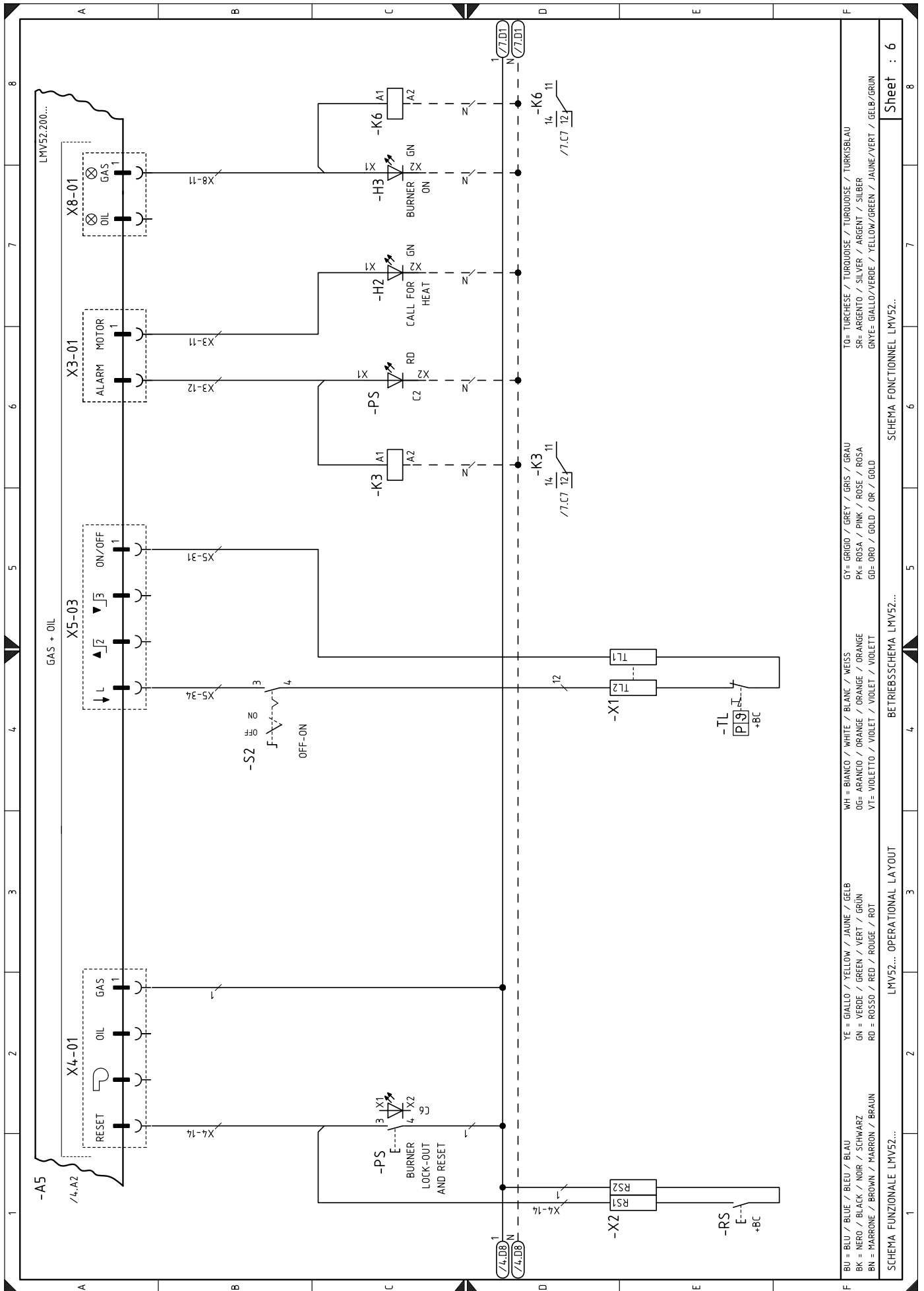
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

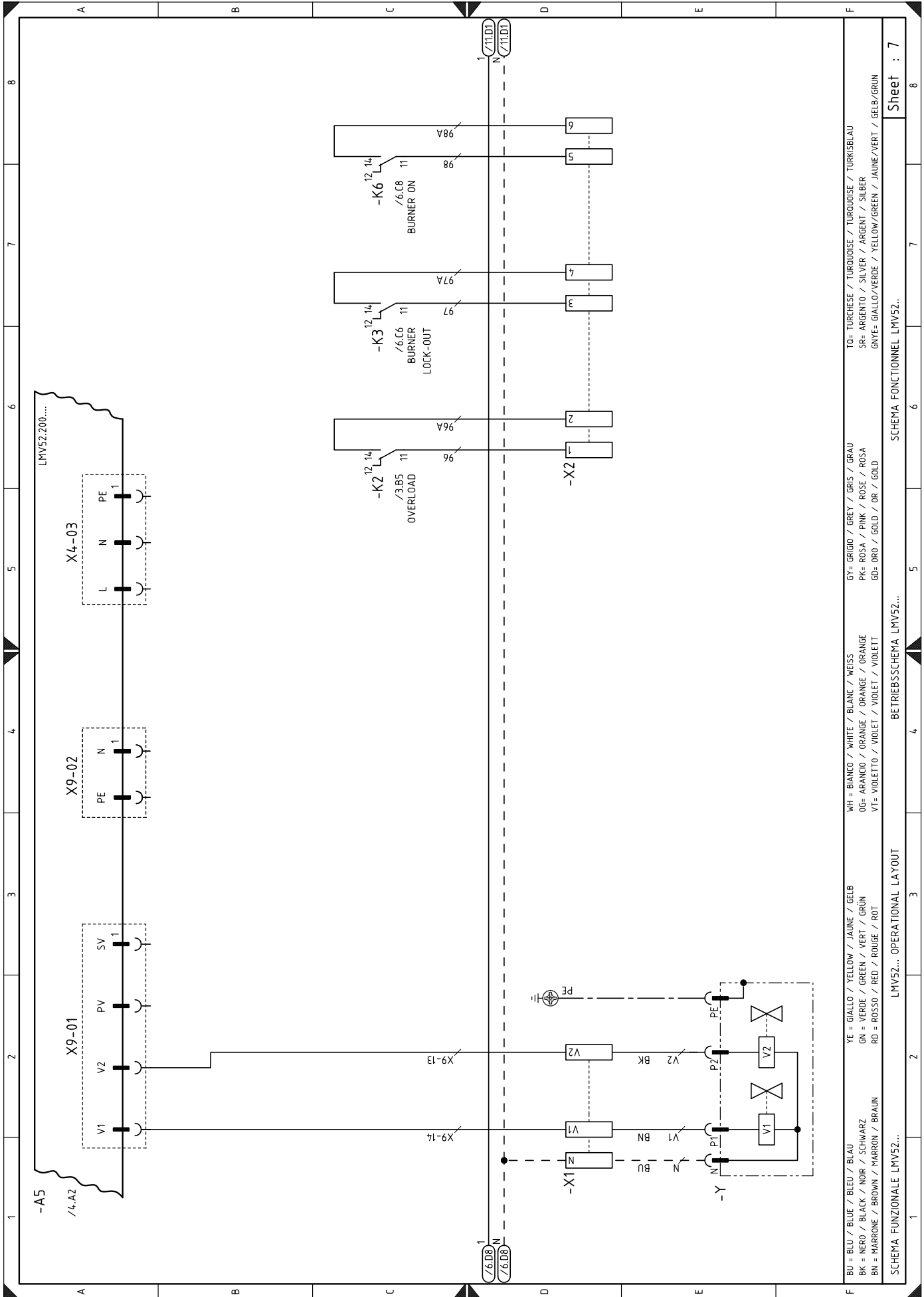
Sheet : 4

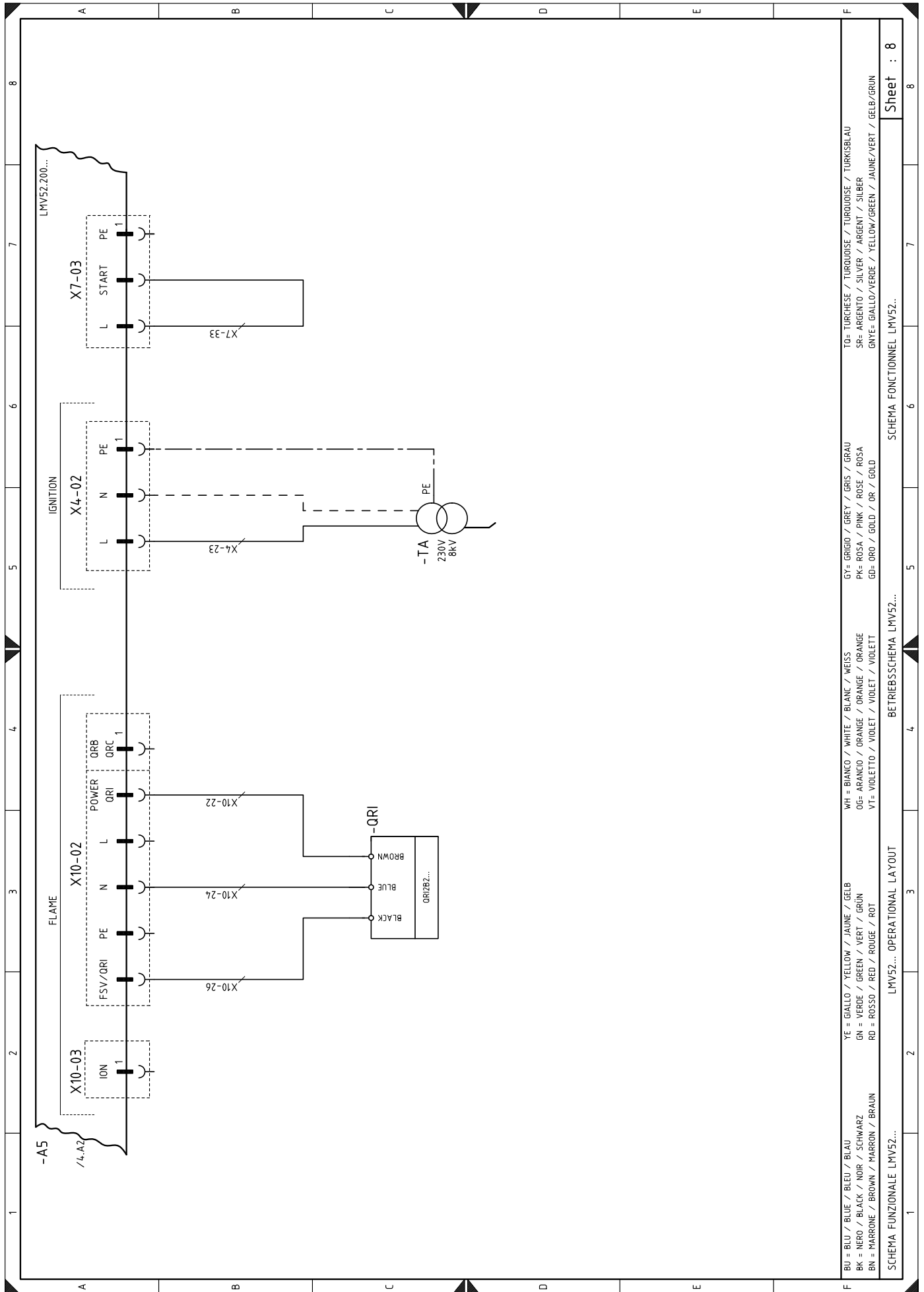


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESA / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	VI= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 LMV52... BETRIEBSSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 Sheet : 5

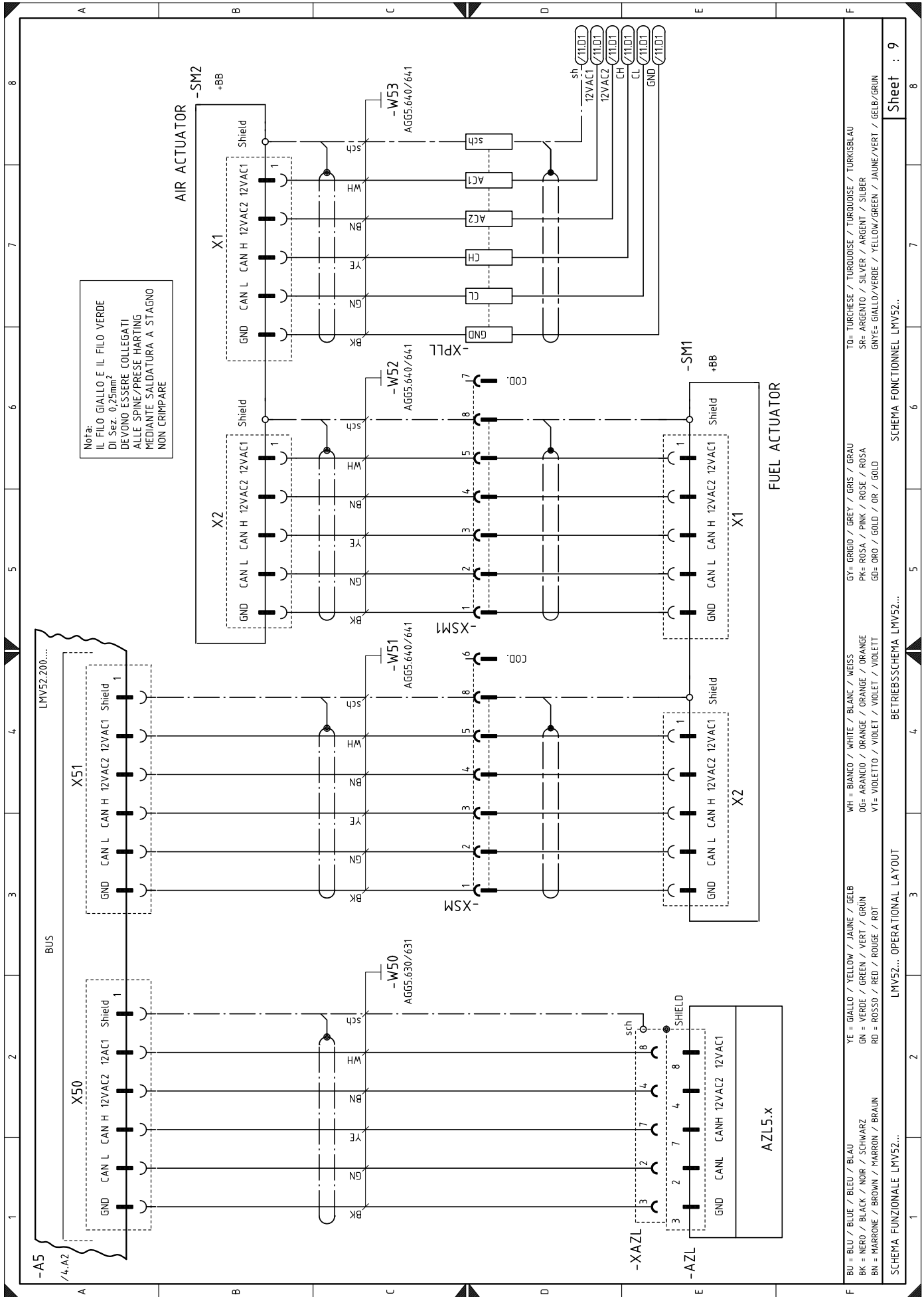


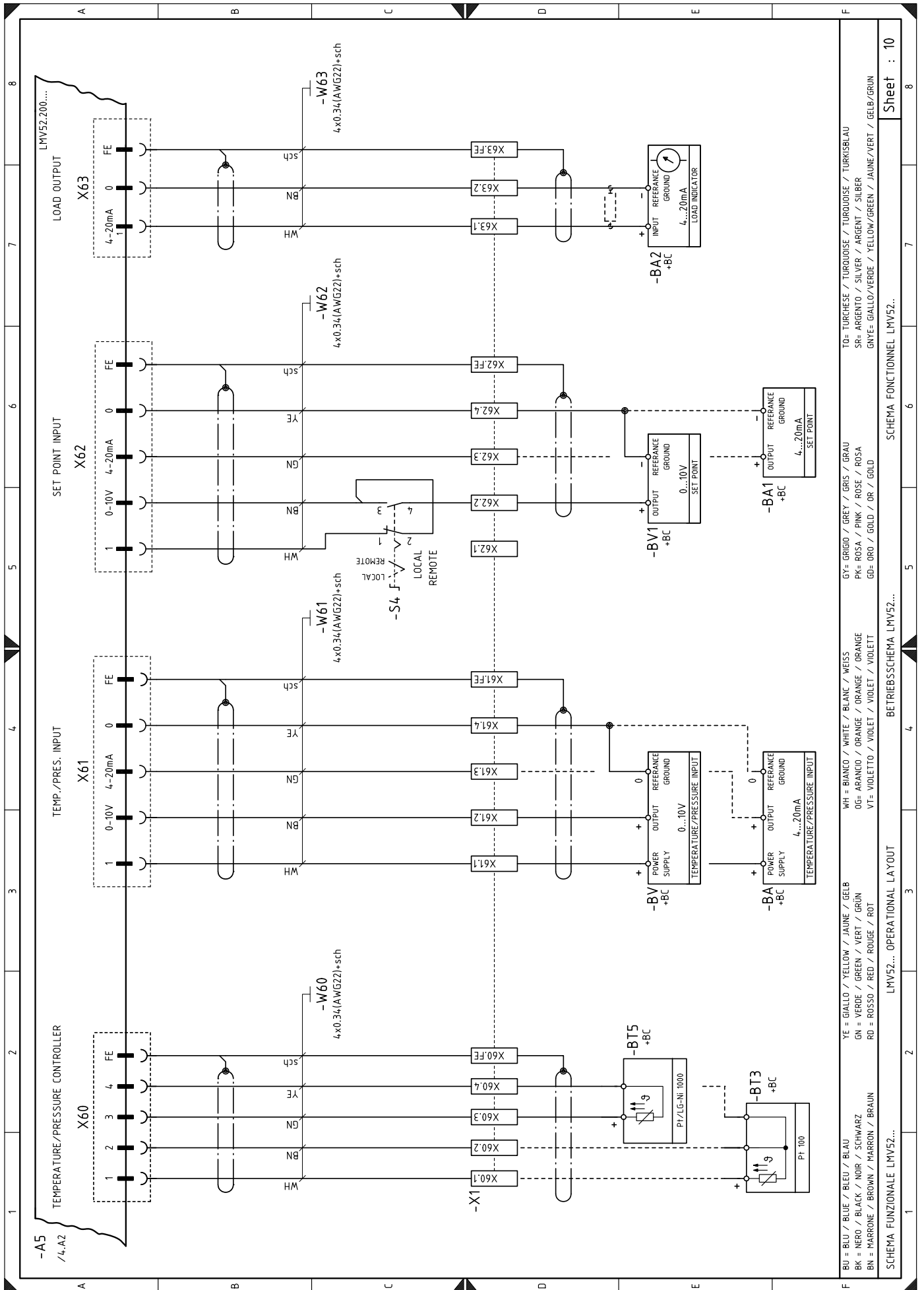




BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NDR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

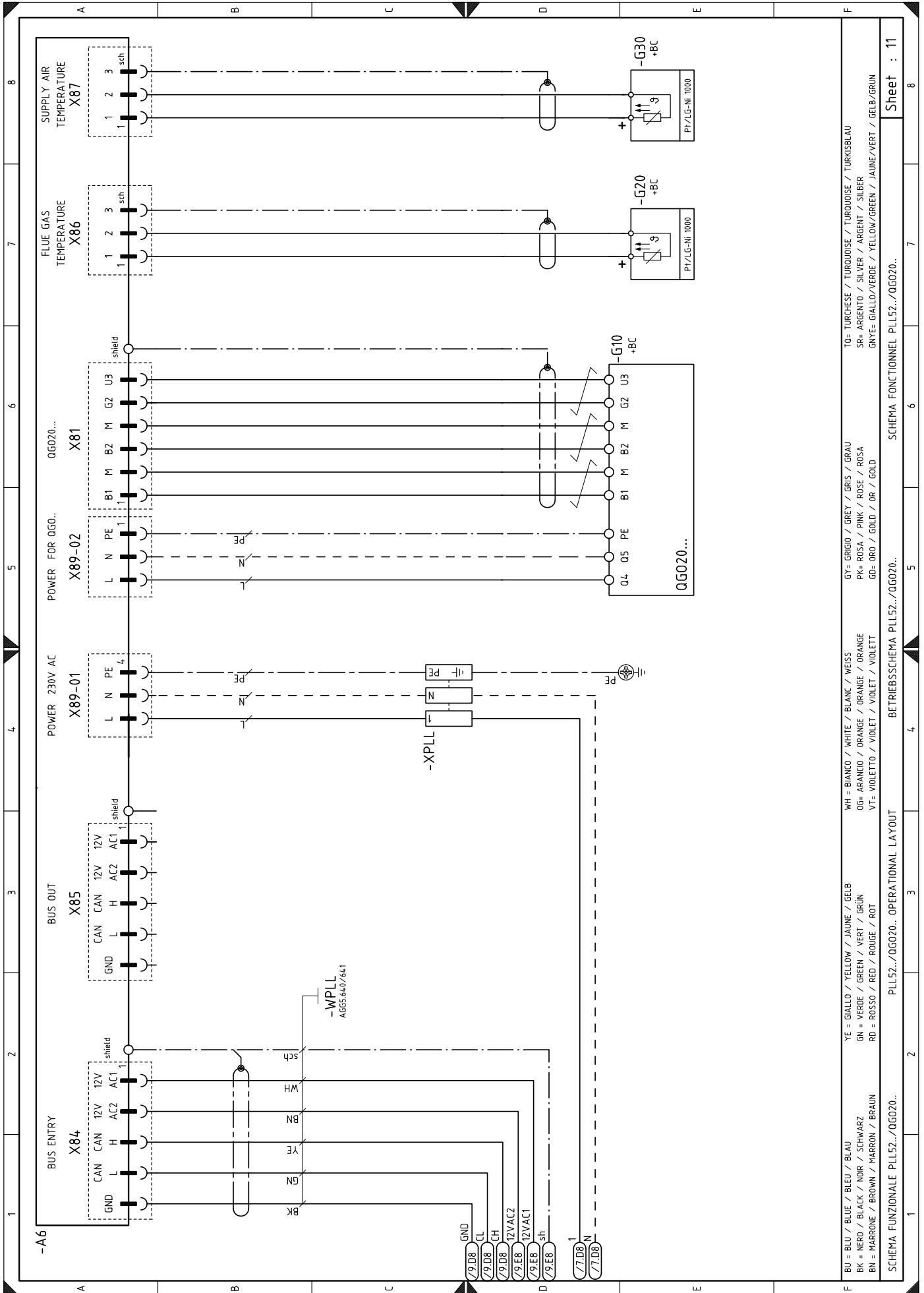
SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT LMV52... BETRIEBSSCHEMA LMV52... SCHEMA FONCTIONNEL LMV52... Sheet : 8



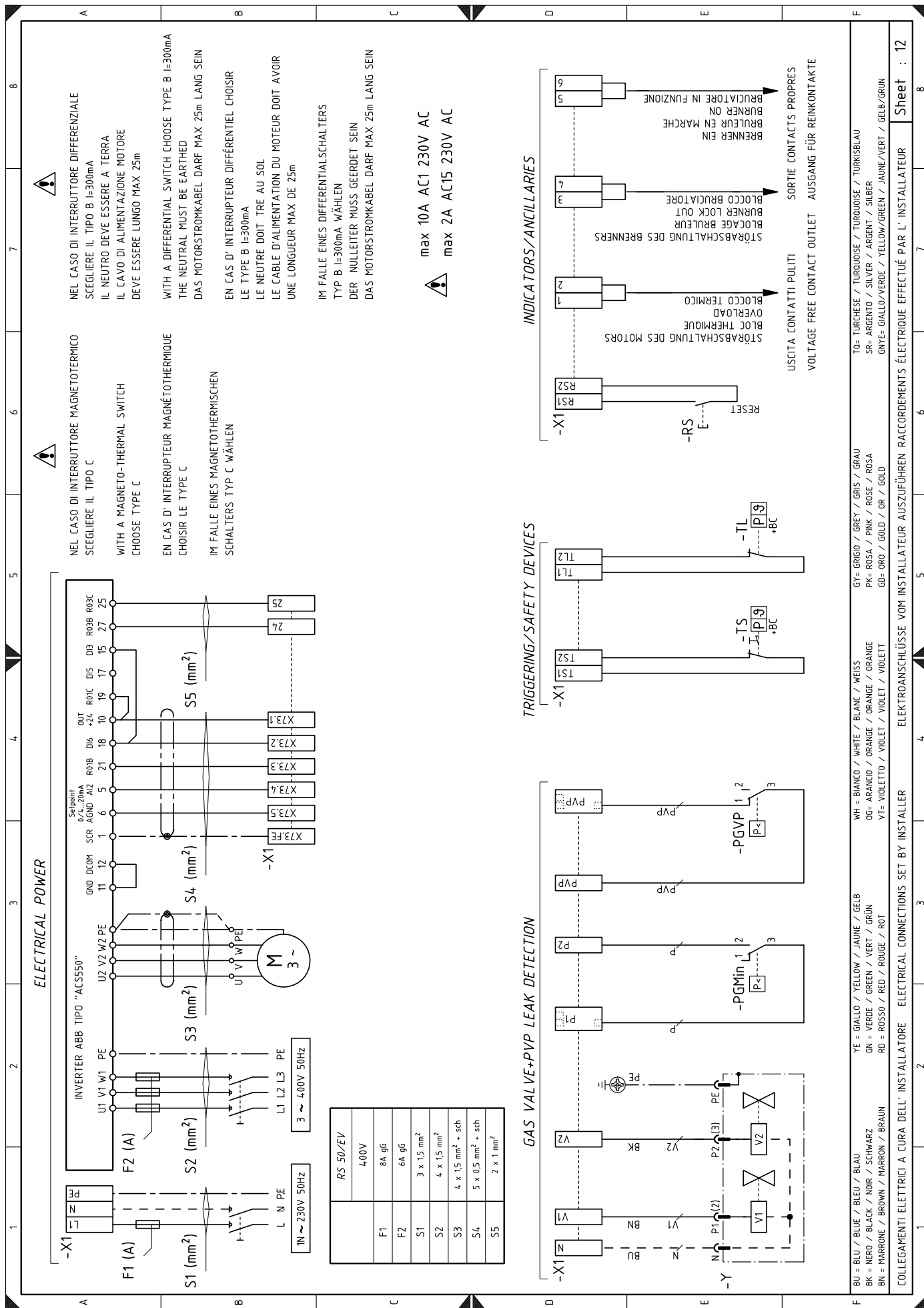


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TD = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT		
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT		

SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT LMV52... BETRIEBSSSCHEMA LMV52... SCHEMA FONCTIONNEL LMV52... Sheet : 10



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



⚠ NEL CASO DI INTERRUPTORE DIFFERENZIALE SCEGLIERE IL TIPO B I=300mA IL NEUTRO DEVE ESSERE A TERRA IL CAVO DI ALIMENTAZIONE MOTORE DEVE ESSERE LUNGO MAX 25m

⚠ WITH A DIFFERENTIAL SWITCH CHOOSE TYPE B I=300mA THE NEUTRAL MUST BE EARTHED DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

⚠ EN CAS D' INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL CHOISIR LE TYPE B I=300mA LE NEUTRE DOIT TRE AU SOL LE CABLE D'ALIMENTATION DU MOTEUR DOIT AVOIR UNE LONGUEUR MAX DE 25m

⚠ IM FALLE EINES DIFFERENTIALSCHALTERS TYP B I=300mA WÄHLEN DER NULLEITER MUSS GEERDET SEIN DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

⚠ NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C

⚠ WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

⚠ EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE CHOISIR LE TYPE C

⚠ IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

⚠ USCITA CONTATTI PULITI VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET AUSGANG FÜR REINKONTAKTE

⚠ COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SF= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH= BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

INDICATORS/ANCILLARIES

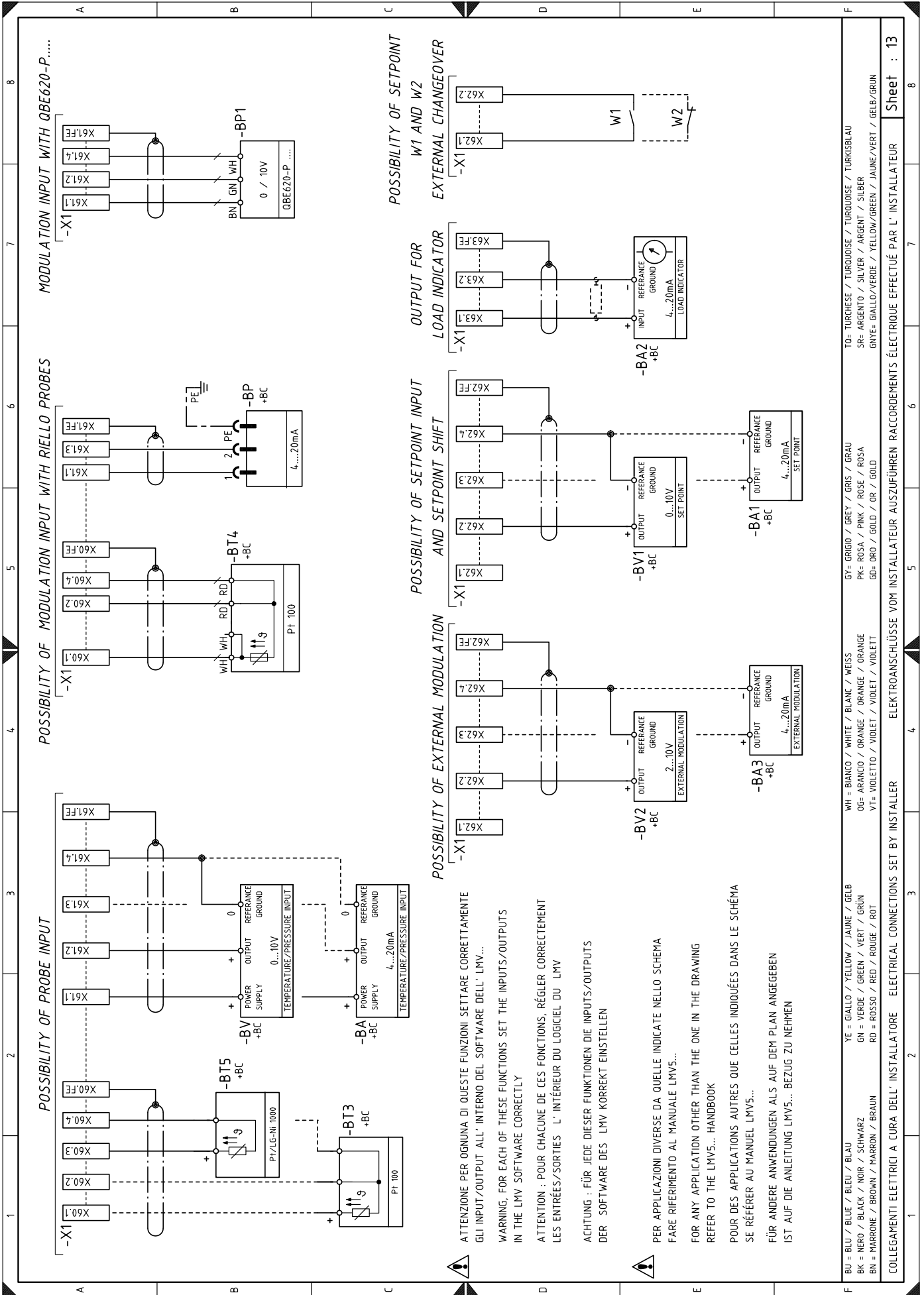
BLOCK THERMICO / BLOC THERMIQUE / STÖRABSCHALTUNG DES MOTORS
 BRUNER ON IN MARCHE / BRÜNER EIN
 BLOCCO BRUCIATORE / BRÜCKER
 STÖRABSCHALTUNG DES BRÜNNERS

TRIGGERING/SAFETY DEVICES

TS1, TS2, TL1, TL2, -X1

GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION

P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107, P108, P109, P110, P111, P112, P113, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124, P125, P126, P127, P128, P129, P130, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143, P144, P145, P146, P147, P148, P149, P150, P151, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P161, P162, P163, P164, P165, P166, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P173, P174, P175, P176, P177, P178, P179, P180, P181, P182, P183, P184, P185, P186, P187, P188, P189, P190, P191, P192, P193, P194, P195, P196, P197, P198, P199, P200, P201, P202, P203, P204, P205, P206, P207, P208, P209, P210, P211, P212, P213, P214, P215, P216, P217, P218, P219, P220, P221, P222, P223, P224, P225, P226, P227, P228, P229, P230, P231, P232, P233, P234, P235, P236, P237, P238, P239, P240, P241, P242, P243, P244, P245, P246, P247, P248, P249, P250, P251, P252, P253, P254, P255, P256, P257, P258, P259, P260, P261, P262, P263, P264, P265, P266, P267, P268, P269, P270, P271, P272, P273, P274, P275, P276, P277, P278, P279, P280, P281, P282, P283, P284, P285, P286, P287, P288, P289, P290, P291, P292, P293, P294, P295, P296, P297, P298, P299, P300, P301, P302, P303, P304, P305, P306, P307, P308, P309, P310, P311, P312, P313, P314, P315, P316, P317, P318, P319, P320, P321, P322, P323, P324, P325, P326, P327, P328, P329, P330, P331, P332, P333, P334, P335, P336, P337, P338, P339, P340, P341, P342, P343, P344, P345, P346, P347, P348, P349, P350, P351, P352, P353, P354, P355, P356, P357, P358, P359, P360, P361, P362, P363, P364, P365, P366, P367, P368, P369, P370, P371, P372, P373, P374, P375, P376, P377, P378, P379, P380, P381, P382, P383, P384, P385, P386, P387, P388, P389, P390, P391, P392, P393, P394, P395, P396, P397, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P404, P405, P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415, P416, P417, P418, P419, P420, P421, P422, P423, P424, P425, P426, P427, P428, P429, P430, P431, P432, P433, P434, P435, P436, P437, P438, P439, P440, P441, P442, P443, P444, P445, P446, P447, P448, P449, P450, P451, P452, P453, P454, P455, P456, P457, P458, P459, P460, P461, P462, P463, P464, P465, P466, P467, P468, P469, P470, P471, P472, P473, P474, P475, P476, P477, P478, P479, P480, P481, P482, P483, P484, P485, P486, P487, P488, P489, P490, P491, P492, P493, P494, P495, P496, P497, P498, P499, P500, P501, P502, P503, P504, P505, P506, P507, P508, P509, P510, P511, P512, P513, P514, P515, P516, P517, P518, P519, P520, P521, P522, P523, P524, P525, P526, P527, P528, P529, P530, P531, P532, P533, P534, P535, P536, P537, P538, P539, P540, P541, P542, P543, P544, P545, P546, P547, P548, P549, P550, P551, P552, P553, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560, P561, P562, P563, P564, P565, P566, P567, P568, P569, P570, P571, P572, P573, P574, P575, P576, P577, P578, P579, P580, P581, P582, P583, P584, P585, P586, P587, P588, P589, P590, P591, P592, P593, P594, P595, P596, P597, P598, P599, P600, P601, P602, P603, P604, P605, P606, P607, P608, P609, P610, P611, P612, P613, P614, P615, P616, P617, P618, P619, P620, P621, P622, P623, P624, P625, P626, P627, P628, P629, P630, P631, P632, P633, P634, P635, P636, P637, P638, P639, P640, P641, P642, P643, P644, P645, P646, P647, P648, P649, P650, P651, P652, P653, P654, P655, P656, P657, P658, P659, P660, P661, P662, P663, P664, P665, P666, P667, P668, P669, P670, P671, P672, P673, P674, P675, P676, P677, P678, P679, P680, P681, P682, P683, P684, P685, P686, P687, P688, P689, P690, P691, P692, P693, P694, P695, P696, P697, P698, P699, P700, P701, P702, P703, P704, P705, P706, P707, P708, P709, P710, P711, P712, P713, P714, P715, P716, P717, P718, P719, P720, P721, P722, P723, P724, P725, P726, P727, P728, P729, P730, P731, P732, P733, P734, P735, P736, P737, P738, P739, P740, P741, P742, P743, P744, P745, P746, P747, P748, P749, P750, P751, P752, P753, P754, P755, P756, P757, P758, P759, P760, P761, P762, P763, P764, P765, P766, P767, P768, P769, P770, P771, P772, P773, P774, P775, P776, P777, P778, P779, P780, P781, P782, P783, P784, P785, P786, P787, P788, P789, P790, P791, P792, P793, P794, P795, P796, P797, P798, P799, P800, P801, P802, P803, P804, P805, P806, P807, P808, P809, P810, P811, P812, P813, P814, P815, P816, P817, P818, P819, P820, P821, P822, P823, P824, P825, P826, P827, P828, P829, P830, P831, P832, P833, P834, P835, P836, P837, P838, P839, P840, P841, P842, P843, P844, P845, P846, P847, P848, P849, P850, P851, P852, P853, P854, P855, P856, P857, P858, P859, P860, P861, P862, P863, P864, P865, P866, P867, P868, P869, P870, P871, P872, P873, P874, P875, P876, P877, P878, P879, P880, P881, P882, P883, P884, P885, P886, P887, P888, P889, P890, P891, P892, P893, P894, P895, P896, P897, P898, P899, P900, P901, P902, P903, P904, P905, P906, P907, P908, P909, P910, P911, P912, P913, P914, P915, P916, P917, P918, P919, P920, P921, P922, P923, P924, P925, P926, P927, P928, P929, P930, P931, P932, P933, P934, P935, P936, P937, P938, P939, P940, P941, P942, P943, P944, P945, P946, P947, P948, P949, P950, P951, P952, P953, P954, P955, P956, P957, P958, P959, P960, P961, P962, P963, P964, P965, P966, P967, P968, P969, P970, P971, P972, P973, P974, P975, P976, P977, P978, P979, P980, P981, P982, P983, P984, P985, P986, P987, P988, P989, P990, P991, P992, P993, P994, P995, P996, P997, P998, P999, P1000, P1001, P1002, P1003, P1004, P1005, P1006, P1007, P1008, P1009, P1010, P1011, P1012, P1013, P1014, P1015, P1016, P1017, P1018, P1019, P1020, P1021, P1022, P1023, P1024, P1025, P1026, P1027, P1028, P1029, P1030, P1031, P1032, P1033, P1034, P1035, P1036, P1037, P1038, P1039, P1040, P1041, P1042, P1043, P1044, P1045, P1046, P1047, P1048, P1049, P1050, P1051, P1052, P1053, P1054, P1055, P1056, P1057, P1058, P1059, P1060, P1061, P1062, P1063, P1064, P1065, P1066, P1067, P1068, P1069, P1070, P1071, P1072, P1073, P1074, P1075, P1076, P1077, P1078, P1079, P1080, P1081, P1082, P1083, P1084, P1085, P1086, P1087, P1088, P1089, P1090, P1091, P1092, P1093, P1094, P1095, P1096, P1097, P1098, P1099, P1100, P1101, P1102, P1103, P1104, P1105, P1106, P1107, P1108, P1109, P1110, P1111, P1112, P1113, P1114, P1115, P1116, P1117, P1118, P1119, P1120, P1121, P1122, P1123, P1124, P1125, P1126, P1127, P1128, P1129, P1130, P1131, P1132, P1133, P1134, P1135, P1136, P1137, P1138, P1139, P1140, P1141, P1142, P1143, P1144, P1145, P1146, P1147, P1148, P1149, P1150, P1151, P1152, P1153, P1154, P1155, P1156, P1157, P1158, P1159, P1160, P1161, P1162, P1163, P1164, P1165, P1166, P1167, P1168, P1169, P1170, P1171, P1172, P1173, P1174, P1175, P1176, P1177, P1178, P1179, P1180, P1181, P1182, P1183, P1184, P1185, P1186, P1187, P1188, P1189, P1190, P1191, P1192, P1193, P1194, P1195, P1196, P1197, P1198, P1199, P1200, P1201, P1202, P1203, P1204, P1205, P1206, P1207, P1208, P1209, P1210, P1211, P1212, P1213, P1214, P1215, P1216, P1217, P1218, P1219, P1220, P1221, P1222, P1223, P1224, P1225, P1226, P1227, P1228, P1229, P1230, P1231, P1232, P1233, P1234, P1235, P1236, P1237, P1238, P1239, P1240, P1241, P1242, P1243, P1244, P1245, P1246, P1247, P1248, P1249, P1250, P1251, P1252, P1253, P1254, P1255, P1256, P1257, P1258, P1259, P1260, P1261, P1262, P1263, P1264, P1265, P1266, P1267, P1268, P1269, P1270, P1271, P1272, P1273, P1274, P1275, P1276, P1277, P1278, P1279, P1280, P1281, P1282, P1283, P1284, P1285, P1286, P1287, P1288, P1289, P1290, P1291, P1292, P1293, P1294, P1295, P1296, P1297, P1298, P1299, P1300, P1301, P1302, P1303, P1304, P1305, P1306, P1307, P1308, P1309, P1310, P1311, P1312, P1313, P1314, P1315, P1316, P1317, P1318, P1319, P1320, P1321, P1322, P1323, P1324, P1325, P1326, P1327, P1328, P1329, P1330, P1331, P1332, P1333, P1334, P1335, P1336, P1337, P1338, P1339, P1340, P1341, P1342, P1343, P1344, P1345, P1346, P1347, P1348, P1349, P1350, P1351, P1352, P1353, P1354, P1355, P1356, P1357, P1358, P1359, P1360, P1361, P1362, P1363, P1364, P1365, P1366, P1367, P1368, P1369, P1370, P1371, P1372, P1373, P1374, P1375, P1376, P1377, P1378, P1379, P1380, P1381, P1382, P1383, P1384, P1385, P1386, P1387, P1388, P1389, P1390, P1391, P1392, P1393, P1394, P1395, P1396, P1397, P1398, P1399, P1400, P1401, P1402, P1403, P1404, P1405, P1406, P1407, P1408, P1409, P1410, P1411, P1412, P1413, P1414, P1415, P1416, P1417, P1418, P1419, P1420, P1421, P1422, P1423, P1424, P1425, P1426, P1427, P1428, P1429, P1430, P1431, P1432, P1433, P1434, P1435, P1436, P1437, P1438, P1439, P1440, P1441, P1442, P1443, P1444, P1445, P1446, P1447, P1448, P1449, P1450, P1451, P1452, P1453, P1454, P1455, P1456, P1457, P1458, P1459, P1460, P1461, P1462, P1463, P1464, P1465, P1466, P1467, P1468, P1469, P1470, P1471, P1472, P1473, P1474, P1475, P1476, P1477, P1478, P1479, P1480, P1481, P1482, P1483, P1484, P1485, P1486, P1487, P1488, P1489, P1490, P1491, P1492, P1493, P1494, P1495, P1496, P1497, P1498, P1499, P1500, P1501, P1502, P1503, P1504, P1505, P1506, P1507, P1508, P1509, P1510, P1511, P1512, P1513, P1514, P1515, P1516, P1517, P1518, P1519, P1520, P1521, P1522, P1523, P1524, P1525, P1526, P1527, P1528, P1529, P1530, P1531, P1532, P1533, P1534, P1535, P1536, P1537, P1538, P1539, P1540, P1541, P1542, P1543, P1544, P1545, P1546, P1547, P1548, P1549, P1550, P1551, P1552, P1553, P1554, P1555, P1556, P1557, P1558, P1559, P1560, P1561, P1562, P1563, P1564, P1565, P1566, P1567, P1568, P1569, P1570, P1571, P1572, P1573, P1574, P1575, P1576, P1577, P1578, P1579, P1580, P1581, P1582, P1583, P1584, P1585, P1586, P1587, P1588, P1589, P1590, P1591, P1592, P1593, P1594, P1595, P1596, P1597, P1598, P1599, P1600, P1601, P1602, P1603, P1604, P1605, P1606, P1607, P1608, P1609, P1610, P1611, P1612, P1613, P1614, P1615, P1616, P1617, P1618, P1619, P1620, P1621, P1622, P1623, P1624, P1625, P1626, P1627, P1628, P1629, P1630, P1631, P1632, P1633, P1634, P1635, P1636, P1637, P1638, P1639, P1640, P1641, P1642, P1643, P1644, P1645, P1646, P1647, P1648, P1649, P1650, P1651, P1652, P1653, P1654, P1655, P1656, P1657, P1658, P1659, P1660, P1661, P1662, P1663, P1664, P1665, P1666, P1667, P1668, P1669, P1670, P1671, P1672, P1673, P1674, P1675, P1676, P1677, P1678, P1679, P1680, P1681, P1682, P1683, P1684, P1685, P1686, P1687, P1688, P1689, P1690, P1691, P1692, P1693, P1694, P1695, P1696, P1697, P1698, P1699, P1700, P1701, P1702, P1703, P1704, P1705, P1706, P1707, P1708, P1709, P1710, P1711, P1712, P1713, P1714, P1715, P1716, P1717, P1718, P1719, P1720, P1721, P1722, P1723, P1724, P1725, P1726, P1727, P1728, P1729, P1730, P1731, P1732, P1733, P1734, P1735, P1736, P1737, P1738, P1739, P1740, P1741, P1742, P1743, P1744, P1745, P1746, P1747, P1748, P1749, P1750, P1751, P1752, P1753, P1754, P1755, P1756, P1757, P1758, P1759, P1760, P1761, P1762, P1763, P1764, P1765, P1766, P1767, P1768, P1769, P1770, P1771, P1772, P1773, P1774, P1775, P1776, P1777, P1778, P1779, P1780, P1781, P1782, P1783, P1784, P1785, P1786, P1787, P1788, P1789, P1790, P1791, P1792, P1793, P1794, P1795, P1796, P1797, P1798, P1799, P1800, P1801, P1802, P1803, P1804, P1805, P1806, P1807, P1808, P1809, P1810, P1811, P1812, P1813, P1814, P1815, P1816, P1817, P1818, P1819, P1820, P1821, P1822, P1823, P1824, P1825, P1826, P1827, P1828, P1829, P1830, P1831, P1832, P1833, P1834, P1835, P1836, P1837, P1838, P1839, P1840, P1841, P1842, P1843, P1844, P1845, P1846, P1847, P1848, P1849, P1850, P1851, P1852, P1853, P1854, P1855, P1856, P1857, P1858, P1859, P1860, P1861, P1862, P1863, P1864, P1865, P1866, P1867, P1868, P1869, P1870, P1871, P1872, P1873, P1874, P1875, P1876, P1877, P1878, P1879, P1880, P1881, P1882, P1883, P1884, P1885, P1886, P1887, P1888, P1889, P1890, P1891, P1892, P1893, P1894, P1895, P1896, P1897, P1898, P1899, P1900, P1901, P1902, P1903, P1904, P1905, P1906, P1907, P1908, P19



**ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...
WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY**

ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV

ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...

FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK

POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICUÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VTS = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

Sheet : 13

Legenda schemi elettrici

A5	Apparecchiatura elettrica	XSM1	Connettore servomotore (ausiliario)
B	Filtro antisturbo	X1	Morsettiera alimentazione principale
B1	Regolatore di potenza RWF50 interno	X2	Morsettiera secondaria
B2	Regolatore di potenza RWF50 esterno	Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
BA1	Dispositivo con uscita in corrente per modifica setpoint remoto		
BP	Sonda di pressione		
BP1	Sonda di pressione		
BR	Potenziometro setpoint remoto		
BT1	Sonda a termocoppia		
BT2	Sonda Pt100 a 2 fili		
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili		
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili		
BTEXT	Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint		
BV	Sonda con uscita in tensione		
BV1	Dispositivo con uscita in tensione per modifica setpoint remoto		
F2	Relè termico motore ventilatore		
F3	Fusibile ausiliario		
H1	Segnalazione luminosa bruciatore acceso		
H2	Segnalazione luminosa richiesta calore		
H3	Segnalazione luminosa erogazione gas		
KL1	Contattore di linea avviatore stella/triangolo e avviamento diretto		
KT1	Contattore triangolo avviatore stella/triangolo		
KS1	Contattore stella avviatore stella/triangolo		
KST1	Temporizzatore avviatore stella/triangolo		
K2	Relè uscita contatti puliti blocco motore		
K3	Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore		
K6	Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso		
IN	Interruttore arresto manuale		
MV	Motore ventilatore		
PA	Pressostato aria		
PE	Terra bruciatore		
PGMax	Pressostato gas di massima		
PGMin	Pressostato gas di minima		
RS	Pulsante di sblocco bruciatore a distanza		
S2	Selettore ON-OFF		
S4	Selettore LOCAL - REMOTE		
PS	Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione di blocco		
SM	Servomotore		
TA	Trasformatore di accensione		
TL	Termostato/pressostato di limite		
TR	Termostato/pressostato di regolazione		
TS	Termostato/pressostato di sicurezza		
UV	Sensore fiamma		
YVPS	Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas		
XAZL	Connettore display AZL		
XPLL	Morsettiera kit PLL		
XRWF	Morsettiera RWF50		
XSM	Connettore servomotore		

RIELLO

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