

I Bruciatori di gas ad aria soffiata

Funzionamento modulante

CODICE	MODELLO	TIPO
20085848	RS 300/EV C01 TL	85848X
20073290	RS 400/EV C01 TL	73290X



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	Dati tecnici.....	8
4.4	Dati elettrici.....	8
4.5	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione	9
4.6	Dimensioni d'ingombro.....	9
4.7	Campi di lavoro	10
4.8	Caldaia di prova	11
4.9	Materiale a corredo	11
4.10	Descrizione bruciatore.....	12
4.11	Descrizione quadro elettrico	13
4.12	Apparecchiatura di controllo del rapporto aria/combustibile (LMV52...)	14
4.13	Servomotore (SQM48.4....)	16
5	Installazione.....	17
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	17
5.2	Movimentazione	17
5.3	Controlli preliminari.....	17
5.4	Posizione di funzionamento	18
5.5	Rimozione viti di blocco dell'otturatore	18
5.6	Predisposizione della caldaia	18
5.6.1	Foratura della piastra caldaia	18
5.6.2	Lunghezza boccaglio.....	18
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	19
5.8	Accessibilità parte interna testa.....	19
5.9	Posizione sonda-elettrodo.....	19
5.10	Regolazione testa di combustione	20
5.11	Alimentazione gas	21
5.11.1	Linea alimentazione gas.....	21
5.11.2	Rampa gas	22
5.11.3	Installazione rampa gas	22
5.11.4	Pressione del gas.....	23
5.12	Collegamenti elettrici	24
5.12.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	24
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	25
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	25
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	25
6.3	Avviamento bruciatore.....	25
6.4	Accensione bruciatore.....	25
6.5	Regolazione aria comburente	26

6.5.1	Regolazione aria per la massima potenza	26
6.5.2	Sistema di regolazione aria / combustibile e modulazione potenza	26
6.6	Regolazione pressostati	27
6.6.1	Pressostato aria - controllo CO	27
6.6.2	Pressostato gas di massima	27
6.6.3	Pressostato gas di minima	27
6.6.4	Pressostato kit PVP	27
7	Manutenzione	28
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	28
7.2	Programma di manutenzione	28
7.2.1	Frequenza della manutenzione	28
7.2.2	Controllo e pulizia	28
7.3	Apertura bruciatore	29
7.4	Chiusura bruciatore	29
8	Inconvenienti - Cause - Rimedi	30
A	Appendice - Accessori	31
B	Appendice - Schema quadro elettrico	33

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore:	RIELLO S.p.A.
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)
Prodotto:	Brucciatori di gas ad aria soffiata
Modello:	RS 300/EV C01 TL RS 400/EV C01 TL

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, 10.10.2013

Direttore Esecutivo
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. G. Conticini



Direttore Ricerca e Sviluppo
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. R. Cattaneo



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 sono 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 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

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano 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.



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.

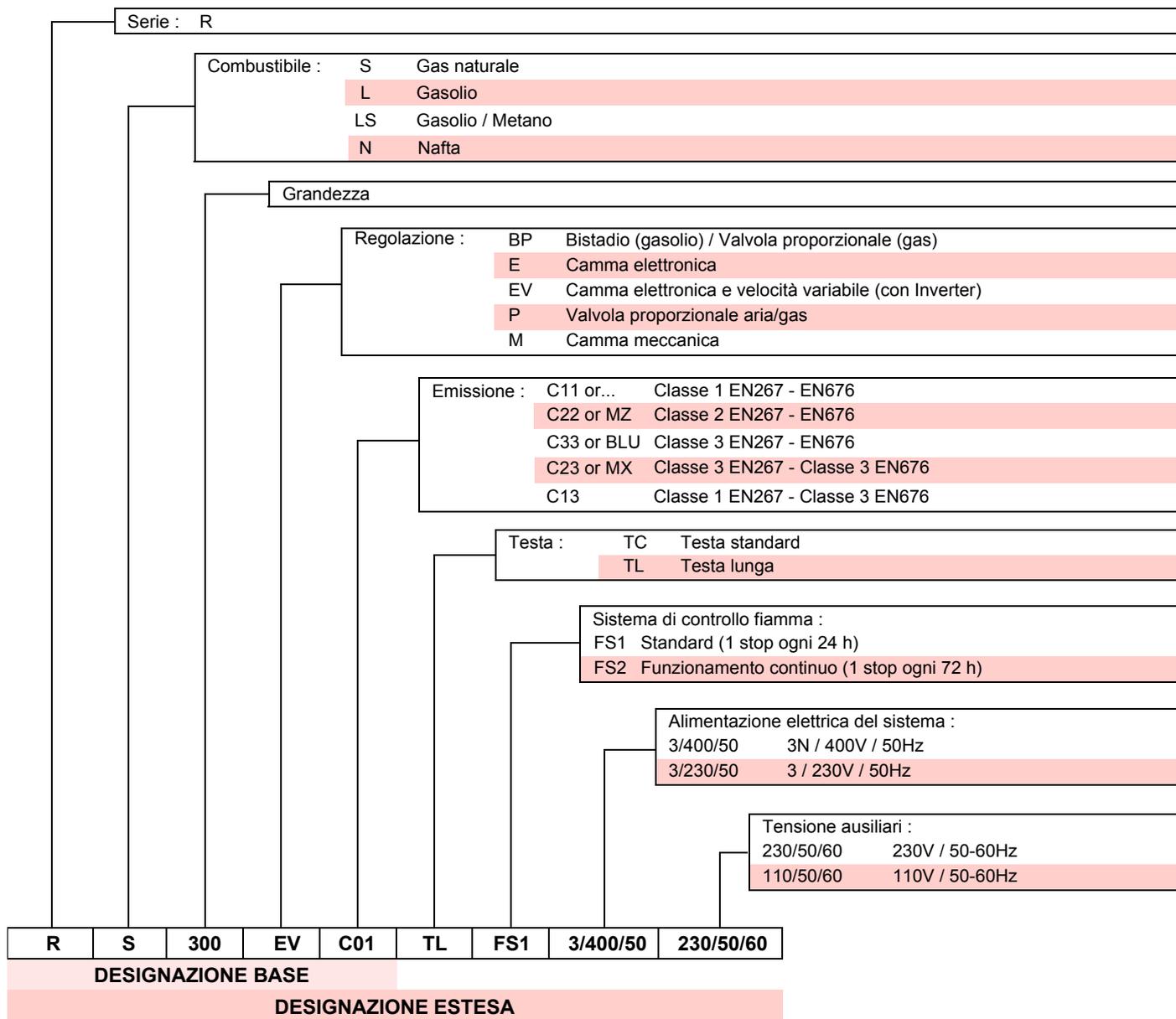
Inoltre:



- 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	Avviamento	Codice
RS 300/EV C01 TL	3/400/50	Inverter	20085848
RS 400/EV C01 TL	3/400/50	Inverter	20073290

Tab. A

4.3 Dati tecnici

Modello			RS 300/EV C01 TL	RS 400/EV C01 TL
Tipo			85848X	73290X
Potenza (1)	min-max	kW	500/1350 ÷ 3800	800/1840÷4550
Portata (1)				
Combustibili			Gas naturale: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25	
Pressione gas alla potenza max. (2) - Gas: G20/G25		mbar	23,3/32,7	34,3/40,2
Funzionamento			Continuo/Intermittente	
Impiego standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
Temperatura ambiente		°C	0 - 50	
Temperatura aria comburente		°C max	60	
Rumorosità (3)				
Potenza sonora		dB(A)	82	85
Potenza sonora			93	96
Peso bruciatore		Kg	230	240

Tab. B

- (1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
 (2) Pressione alla presa del pressostato 20)(Fig. 4) con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.
 (3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La potenza sonora è valutata, secondo norma, su una superficie sferica centrata sul bruciatore e di raggio 1 metro.

4.4 Dati elettrici
Motore IE2

Modello			RS 300/EV C01 TL	RS 400/EV C01 TL
Alimentazione elettrica principale			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Motore ventilatore	rpm		2900	2900
	V		230/400	400/690
	kW		4,5	7,5
	A		15 - 8,7	13,8 - 8
Trasformatore d'accensione		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
Potenza elettrica assorbita		kW max	5,9	9,2
Grado di protezione			IP 54	

Tab. C

4.5 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

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

Tab. D

4.6 Dimensioni d'ingombro

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

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto ruotando la parte posteriore sulla cerniera.

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalle quote L e R.

La quota I è di riferimento per lo spessore del refrattario della porta caldaia.

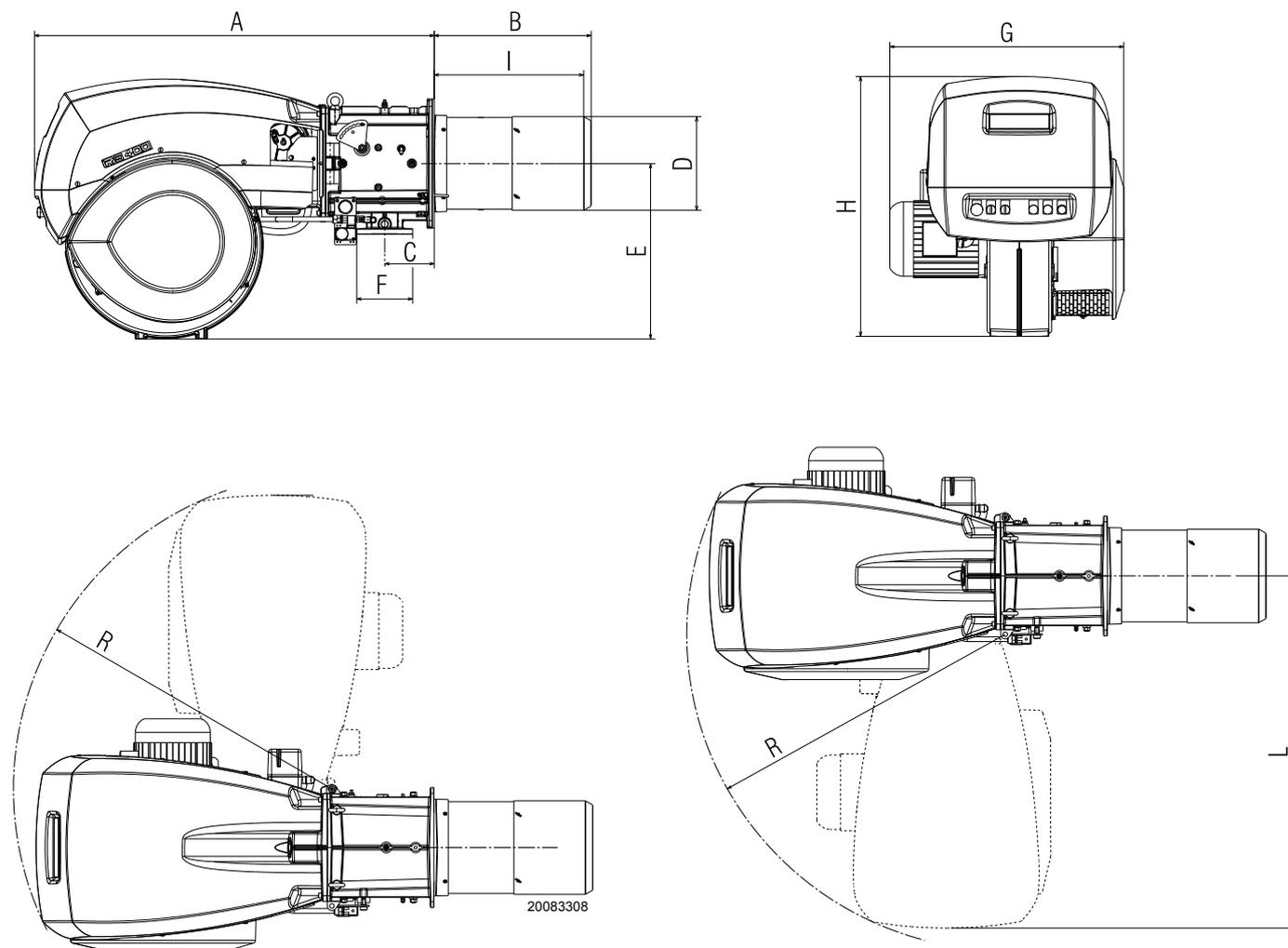


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RS 300/EV C01 TL	1325	521	164	313	588	DN65	744	867	495	1175	1055
RS 400/EV C01 TL	1325	521	164	313	588	DN65	775	867	495	1175	1055

Tab. E

4.7 Campi di lavoro

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l'area tratteggiata del diagramma (Fig. 2).

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

Modello	kW
RS 300/EV C01 TL	500
RS 400/EV C01 TL	800



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. 20.

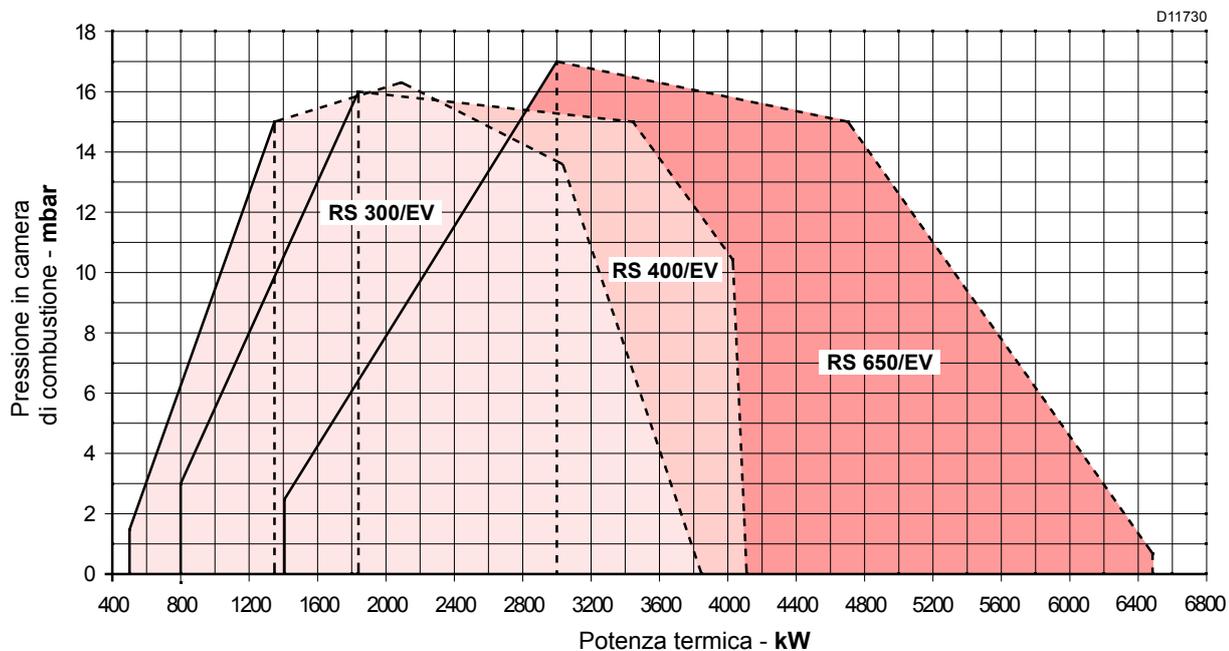


Fig. 2

4.8 Caldaia di prova

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (Fig. 3).

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

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

Riportiamo in Fig. 3 diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:
Potenza 7000 kW - diametro 120 cm - lunghezza 6 m

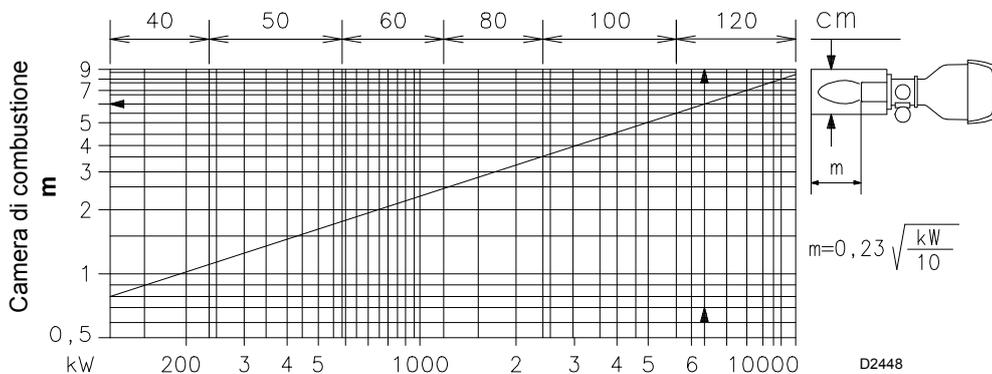


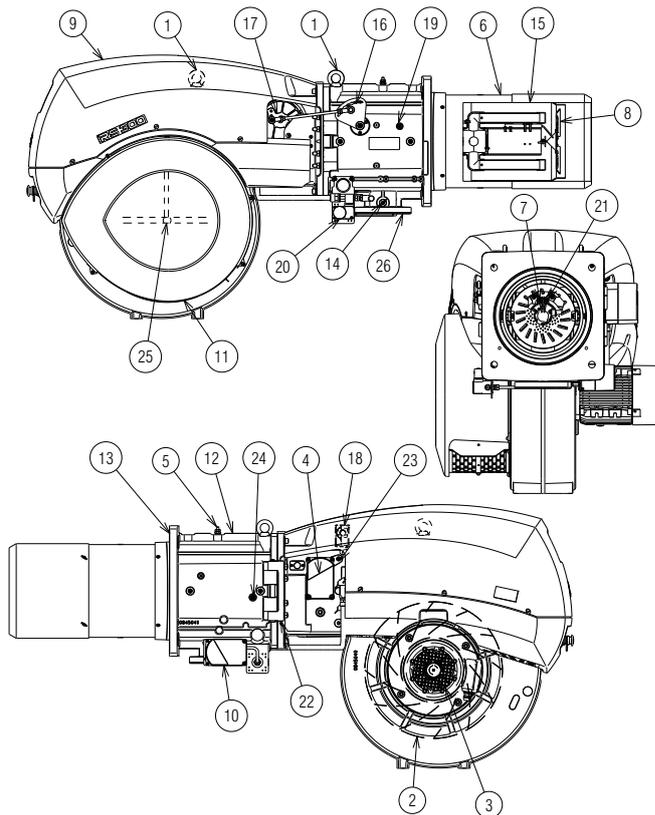
Fig. 3

4.9 Materiale a corredo

- Guarnizione per adattatore rampa gas N. 1
- Viti per fissare l'adattatore rampa gas: M 16 x 70 N. 8
- Schermo termico N. 1
- Viti M 18 x 60 per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia N. 4
- Pressostato (per controllo di tenuta). N. 1
- Kit passacavi per ingresso collegamenti elettrici opzionali. . N. 1
- Distanziali (Fig. 16 a pag. 20). N. 2
- Istruzione N. 1
- Catalogo ricambi N. 1

4.10 Descrizione bruciatore

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



CAUTELA

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

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

20086355

Fig. 4

4.11 Descrizione quadro elettrico

20077311

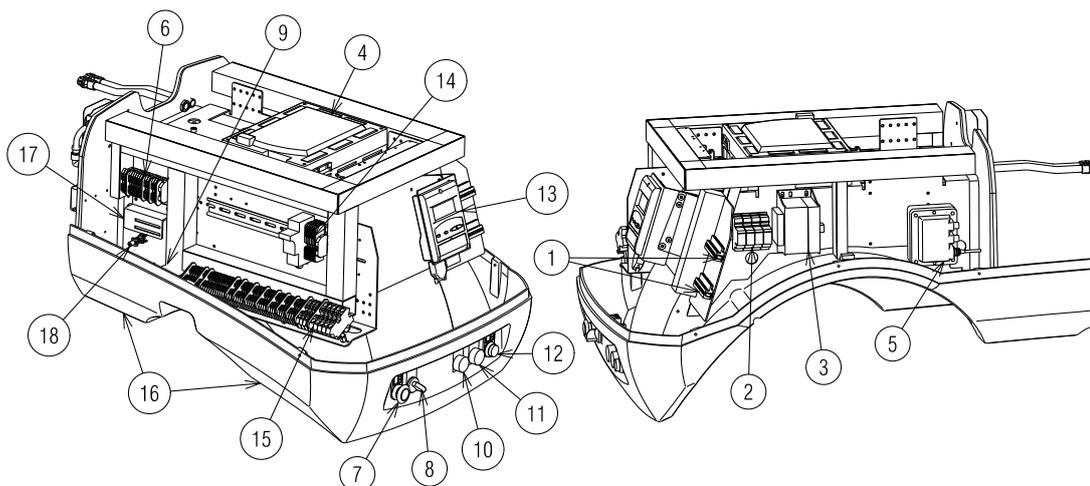


Fig. 5

- 1 Spine-prese Kit O₂
- 2 Uscita relè contatti puliti
- 3 Trasformatore camma elettronica
- 4 Dispositivo di taratura a camma elettronica
- 5 Trasformatore d'accensione
- 6 Morsettiera Sensore O₂
- 7 Pulsante di stop
- 8 Selettore spento-automatico
- 9 Staffa per schermatura e fissaggio cavi schermati sonde di regolazione
- 10 Segnalazione luminosa tensione ausiliari
- 11 Segnalazione luminosa blocco motore
- 12 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco
- 13 Display AZL
- 14 Morsettiera ausiliaria
- 15 Morsettiera alimentazione principale e Kit Inverter
- 16 Passaggio cavi di alimentazione collegamenti esterni e kit
- 17 Staffa per schermatura e fissaggio cavi schermati Kit O₂
- 18 Morsetto per cavi schermati:



ATTENZIONE

serve esclusivamente per garantire la continuità della schermatura del cavo, pertanto non eccedere nel serraggio.

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- **Blocco controllo fiamma:** l'accensione della spia 12)(Fig. 5) sul pannello avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante 12)(Fig. 5).
- **Blocco motore:** vedere il manuale dell'Inverter.

Il collegamento del Kit Inverter e O₂ è a cura del cliente/installatore, secondo la documentazione (schema elettrico) fornita a corredo del bruciatore e dei kits stessi.

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 sovralimentazione 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. 6

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 4 (LMV51...) o 6 (LMV52...) 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 della sonda di ionizzazione e 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.
- La sonda di ionizzazione non è protetta contro i rischi di folgorazione. La sonda di ionizzazione collegata alla rete elettrica deve essere protetta contro il contatto accidentale.
- **Posizionare l'elettrodo di accensione e la sonda di ionizzazione in modo che la scintilla di accensione non possa formare un arco sulla sonda (rischio di sovraccarico elettrico).**

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
	Pompa olio / frizione magnetica (tensione nominale)	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale 2A • Fattore di potenza $\cos\phi > 0,4$
Carico sui morsetti di "Uscita"	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 	
	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

4.13 Servomotore (SQM48.4....)

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 sporcizia 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.

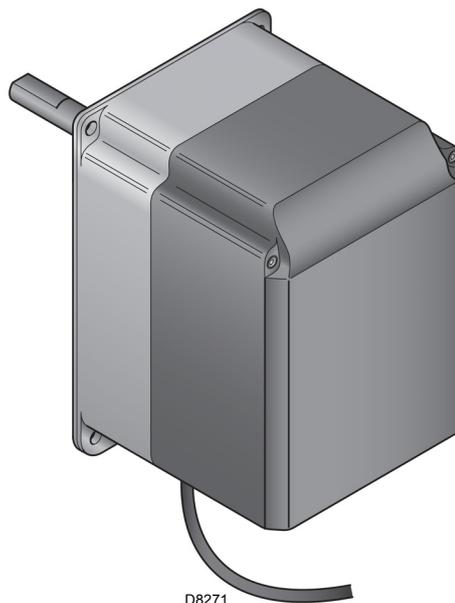


Fig. 7

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	26...34 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)	20 Nm
Coppia statica (max)	20 Nm
Tempo di funzionamento (min.) per 90°	30 s.
Peso	1,6 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

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.



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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.



PERICOLO

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

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



ATTENZIONE

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.



CAUTELA

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



CAUTELA

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, nella quale sono riportati:

- il modello (A)(Fig. 8) ed il tipo del bruciatore (B);
- l'anno di costruzione criptografato (C);
- il numero di matricola (D);
- i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione (E);
- la potenza elettrica assorbita (F);
- i tipi di gas di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione (G);
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (H) (vedere Campo di lavoro)

Attenzione. La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;

- la categoria dell'apparecchio/paesi di destinazione (I).

RBL		A	B	C
D		E	F	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	G	H	
GAZ-AERIO		G	H	
I			RIELLO SpA 1-37045 Legnapp (VR)	

D10411

Fig. 8



ATTENZIONE

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. 9).
- 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.

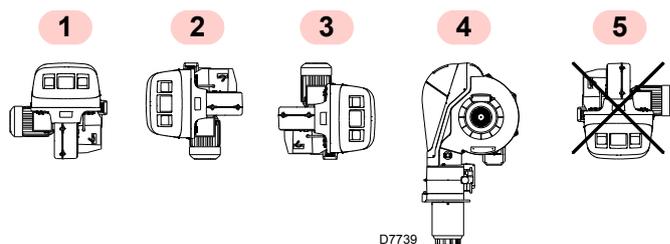


Fig. 9

5.5 Rimozione viti di blocco dell'otturatore



ATTENZIONE

- Prima di montare il bruciatore sulla caldaia rimuovere le viti e i dadi 1)-2)(Fig. 10).
- Sostituirli con le viti 3) M12 x25 fornite a corredo.

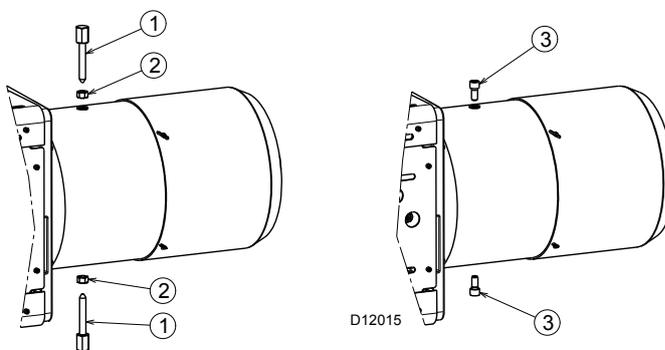


Fig. 10

5.6 Predisposizione della caldaia

5.6.1 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.

5.6.2 Lunghezza boccaglio

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

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 1)(Fig. 12), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 2) e boccaglio 4).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 2)-5)(Fig. 12), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

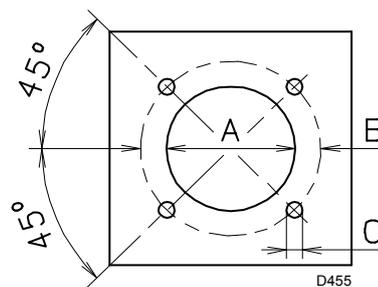


Fig. 11

mm	A	B	C
RS 300/EV C01 TL	350	452	M18
RS 400/EV C01 TL	350	452	M18

Tab. F

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



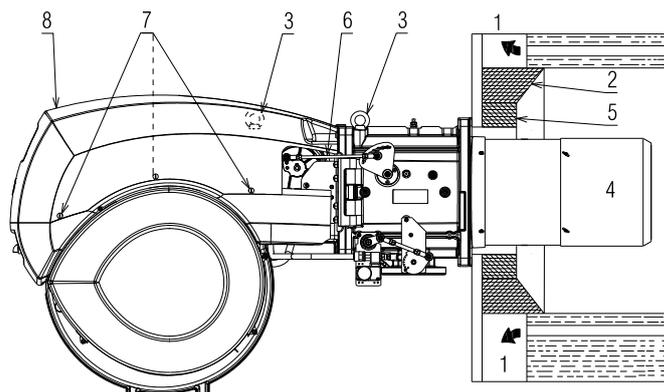
Predisporre un adeguato sistema di sollevamento agganciandosi agli anelli 3)(Fig. 12), dopo aver tolto le viti 7) di fissaggio del cofano 8).

- Infilare la protezione termica data a corredo sul boccaglio 4)(Fig. 12).
- Infilare tutto il bruciatore sul foro caldaia, precedentemente predisposto (Fig. 11), e fissare con le viti date a corredo.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.



20073876
Fig. 12

5.8 Accessibilità parte interna testa

- Aprire il bruciatore sulla cerniera (Fig. 13), dopo aver sganciato il tirante della leva di movimento testa 1) e tolto le 4 viti di fissaggio 2).
- Sganciare i cavi di sonda ed elettrodo 3).
- Avvitare la parte sottostante del gomito 4) fino a svincolarla dalla sede.
- Estrarre la parte interna della testa 5).

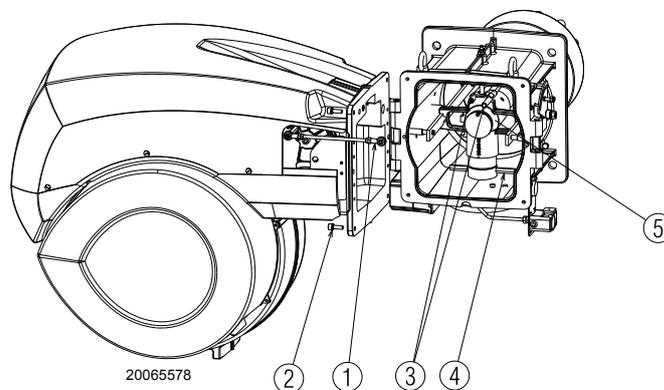


Fig. 13

5.9 Posizione sonda-elettrodo



ATTENZIONE

Controllare che la sonda e l'elettrodo siano posizionati come in Fig. 14, rispettando le dimensioni indicate.

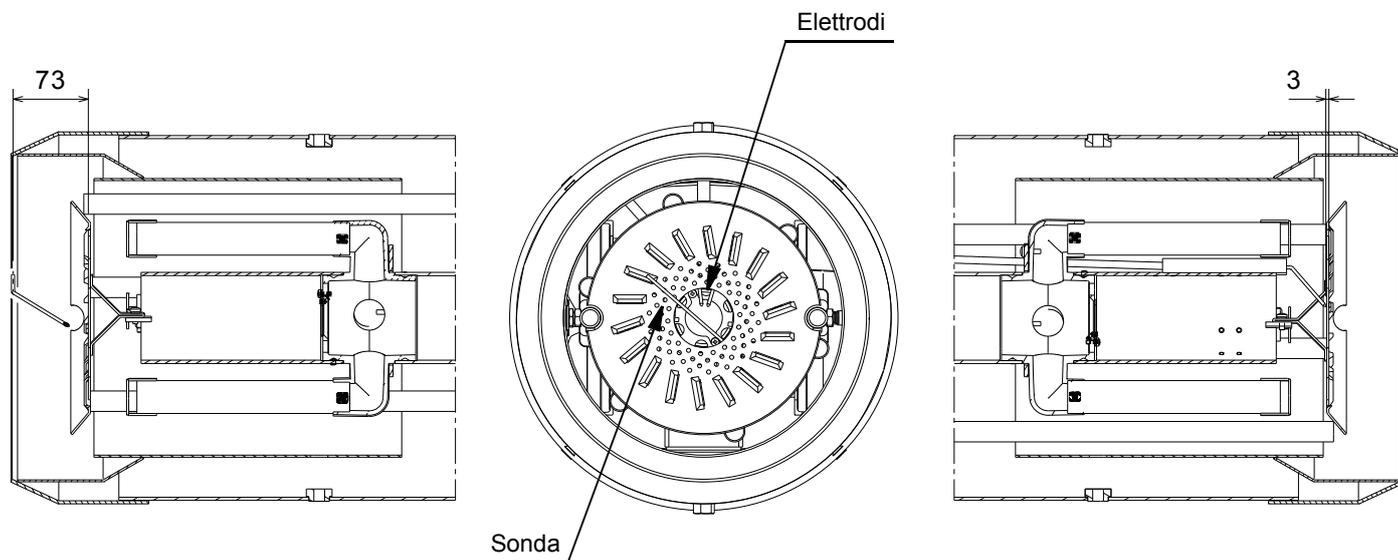


Fig. 14

5.10 Regolazione testa di combustione

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

In fabbrica la regolazione viene predisposta per la corsa minima (foro 1).



Variando la posizione del tirante sui fori 2) e 3) (Fig. 15) potrebbe generarsi una instabilità durante il funzionamento.



Fare attenzione agli organi in movimento.
Pericolo di schiacciamento degli arti!

Qualora si dovesse spostare la cerniera a destra, è obbligatorio il montaggio dei distanziali 4)(Fig. 16) forniti a corredo del bruciatore.

Per il montaggio procedere come segue:

- dopo aver svitato i dadi 2), togliere il tirante 3),
- avvitare i distanziali 4) rispettivamente sul distanziale 1) e alla vite 5);
- rimontare tirante e dadi 2).

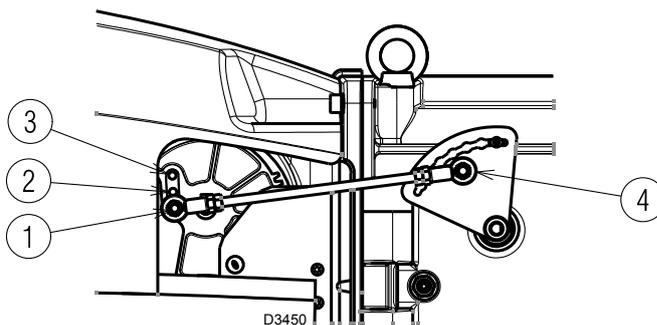


Fig. 15

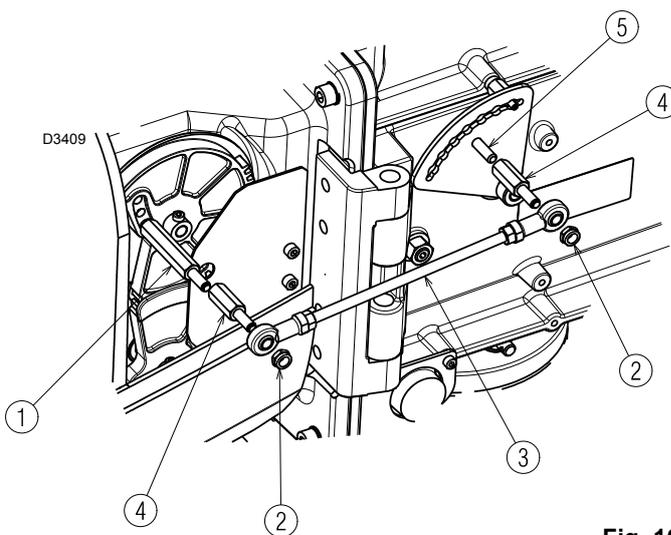


Fig. 16

5.11 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.

5.11.1 Linea alimentazione gas

Legenda (Fig. 17 - Fig. 18 - Fig. 19 - Fig. 20)

- 1 Condotto arrivo del gas
- 2 Valvola manuale
- 3 Giunto antivibrante
- 4 Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 Filtro
- 6A Comprende:
 - filtro
 - valvola di funzionamento
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
- 6B Comprende:
 - valvola di funzionamento
 - valvola di sicurezza
 - regolatore di pressione
- 6C Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 6D Comprende:
 - valvola di sicurezza
 - valvola di funzionamento
- 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
- P2 Pressione a monte delle valvole/regolatore
- P3 Pressione a monte del filtro
- L Rampa gas, fornita a parte
- L1 A cura dell'installatore

MBC "filettato"

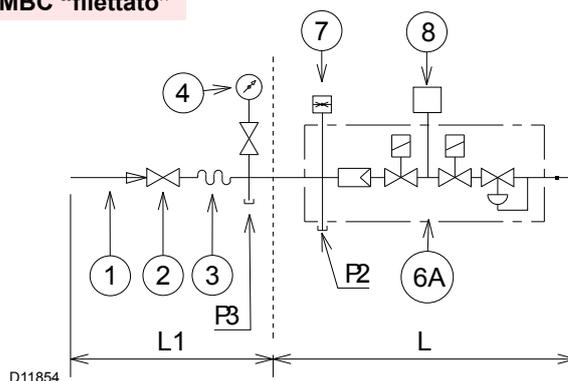
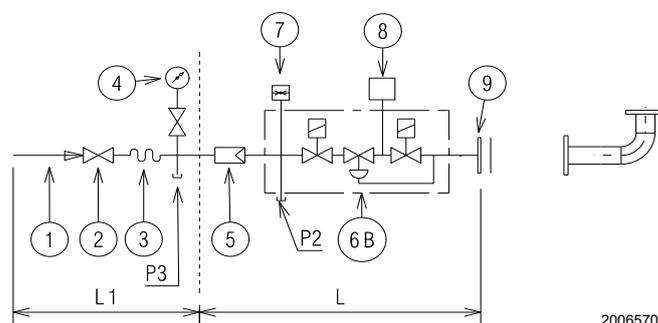


Fig. 17

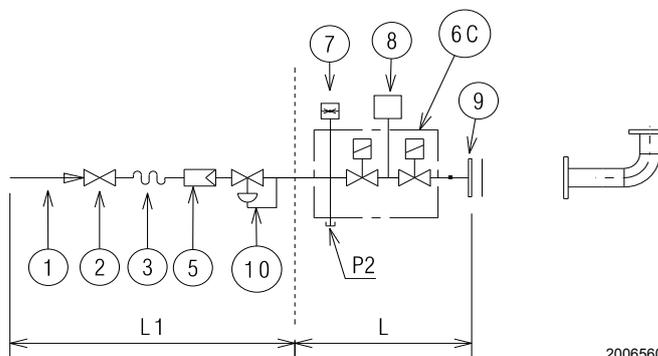
MBC "flangiato"



20065706

Fig. 18

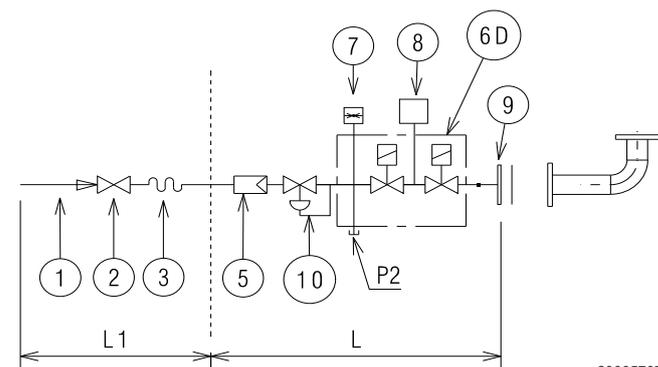
DMV "flangiato o filettato"



20065609

Fig. 19

CB "flangiato o filettato"



20065707

Fig. 20

5.11.2 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.



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.

5.11.3 Installazione rampa gas



PERICOLO

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



Controllare che non vi siano fughe di gas.



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

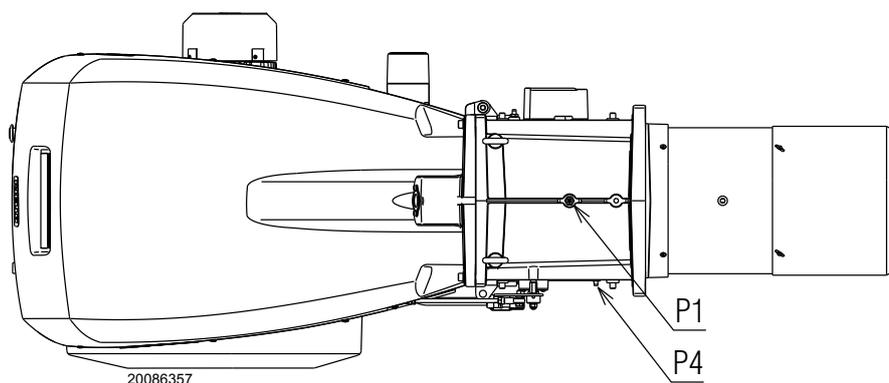


Fig. 21

5.11.4 Pressione del gas

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

I valori riportati nella Tab. G si riferiscono a:

- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gas naturale G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa P1)(Fig. 17), con:

- Camera di combustione a 0 mbar;
- Bruciatore funzionante alla potenza massima di modulazione;
- Testa di combustione regolata come a pag. 20.

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 10)(Fig. 17) con apertura massima: 90°.

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

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa P1)(Fig. 17) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. G relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio RS 300/EV C01 con gas naturale G20:

Funzionamento alla potenza massima di modulazione

Pressione del gas alla presa P1)(Fig. 17) = 18.7 mbar
 Pressione in camera di combustione = 5 mbar
 18.7 - 5 = 13.7 mbar

Alla pressione 13.7 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. G una potenza di 2500 kW.

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

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa P1)(Fig. 17), fissata la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. G relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa P1)(Fig. 17).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio RS 300/EV C01 con gas naturale G20:

Funzionamento alla potenza massima di modulazione

Pressione del gas alla potenza di 2500 kW = 13.7 mbar
 Pressione in camera di combustione = 5 mbar
 13.7 + 5 = 18.7 mbar

pressione necessaria alla presa P1)(Fig. 17).

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 300/EV C01 TL	1245	7,8	11,6	1,3	2,0
	1500	9,4	13,9	1,9	2,8
	1750	10,9	16,2	2,6	3,9
	2000	12,4	18,5	3,4	5,0
	2250	13,0	19,5	4,3	6,4
	2500	13,7	20,4	5,3	7,9
	2750	14,3	21,4	6,4	9,5
	3000	15,0	22,4	7,6	11,3
	3250	17,6	26,2	8,9	13,3
	3500	20,2	30,1	10,3	15,4
RS 400/EV C01 TL	3800	23,3	34,8	12,2	18,2
	1800	6,3	9,3	2,9	4,3
	2000	7,9	11,7	3,5	5,3
	2250	9,9	14,7	4,5	6,7
	2500	11,9	17,7	5,5	8,2
	2750	13,9	20,7	6,7	10,0
	3000	15,9	23,7	8,0	11,9
	3250	17,9	26,7	9,3	13,9
	3500	19,7	29,4	10,8	16,2
	3750	21,1	31,4	12,4	18,6
4000	22,4	33,5	14,2	21,1	
4250	27,4	40,8	16,0	23,8	
4500	32,5	48,4	17,9	26,7	

Tab. G

5.12 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 continuo.
Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 72 ore per permettere all'apparecchiatura di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/presostato della caldaia.
- Se così non fosse è necessario applicare in serie a TL un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 72 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- 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.

5.12.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo vedere Fig. 22.

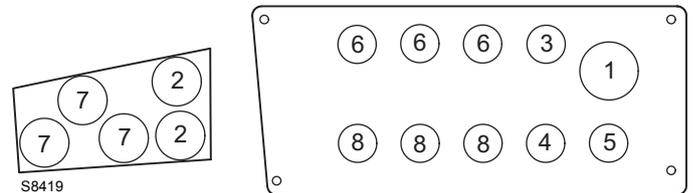


Fig. 22

Legenda (Fig. 22)

- 1 Alimentazione elettrica
- 2 Sonde di regolazione
- 3 Pressostato gas di minima
- 4 Kit pressostato per controllo di tenuta valvole gas PGVP
- 5 Rampa gas
- 6 Consensi / Sicurezze
- 7 Sonde kit O₂ ed alimentazione kit O₂
- 8 A disposizione



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano.

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

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

Altre regolazioni da fare sono:

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

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

- Montare un manometro a U o un manometro di tipo differenziale (Fig. 23), con presa (+) sulla pressione del gas del manicotto e (-) in camera di combustione.

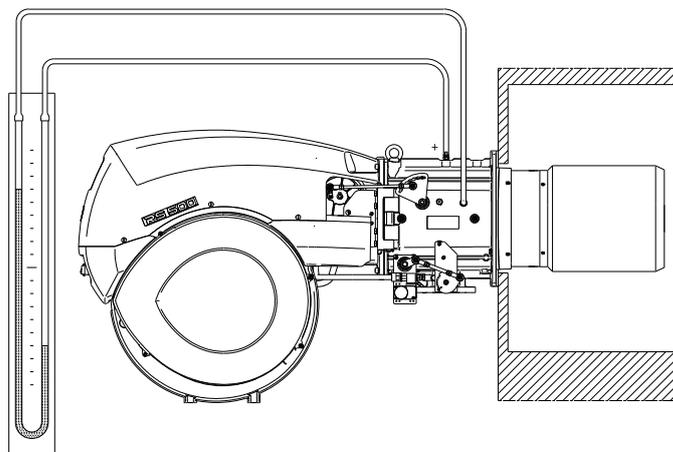
Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante la Tab. G.

- 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.



20073996



ATTENZIONE

Configurare l'inverter secondo il manuale e le istruzioni fornite a corredo dello stesso.

Fig. 23

6.3 Avviamento bruciatore

Chiudere tutti i consensi e le sicurezze e mettere il selettore in posizione "AUTO" (Fig. 24).

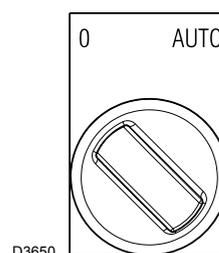
Selezionare sul display AZL il modo di funzionamento "MANUALE" (per ulteriori informazioni consultare il manuale specifico dell'apparecchiatura).



ATTENZIONE

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.



D3650

Fig. 24

6.4 Accensione bruciatore

Eseguita la procedura precedentemente descritta, il bruciatore dovrebbe accendersi.

Nel caso in cui il motore si avvia, ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Nel caso in cui non avvenga l'accensione, è possibile che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (Fig. 23).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

A regolazioni ultimate selezionare sul display AZL il modo di funzionamento "AUTOMATICO".

6.5 Regolazione aria comburente

La sincronizzazione combustibile/comburente viene fatta con i relativi servomotori (aria e gas) attraverso la memorizzazione di una curva di taratura per mezzo della camma elettronica.

E' consigliabile, per ridurre le perdite e per avere un ampio campo di taratura, regolare i servomotori al massimo della potenza utilizzata, il più vicino possibile alla massima apertura (90°).

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

In caso di presenza di controllo O₂ mediante l'apposito kit, seguire le operazioni di commissioning indicate nel manuale specifico dello strumento LMV, fornito all'atto dell'addestramento dal Servizio di Assistenza Tecnica.

6.5.1 Regolazione aria per la massima potenza

- Regolare il servomotore alla massima apertura (vicino a 90°) in modo che le farfalle aria risultino completamente aperte.
- Allentare la vite 2)(Fig. 25) posta sotto l'aspirazione del bruciatore e chiudere progressivamente la griglia 1) fino ad ottenere la potenza richiesta.

La parzializzazione in aspirazione non è necessaria solamente nel caso in cui il bruciatore funzioni al massimo del campo di lavoro di pag. 10.



ATTENZIONE

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

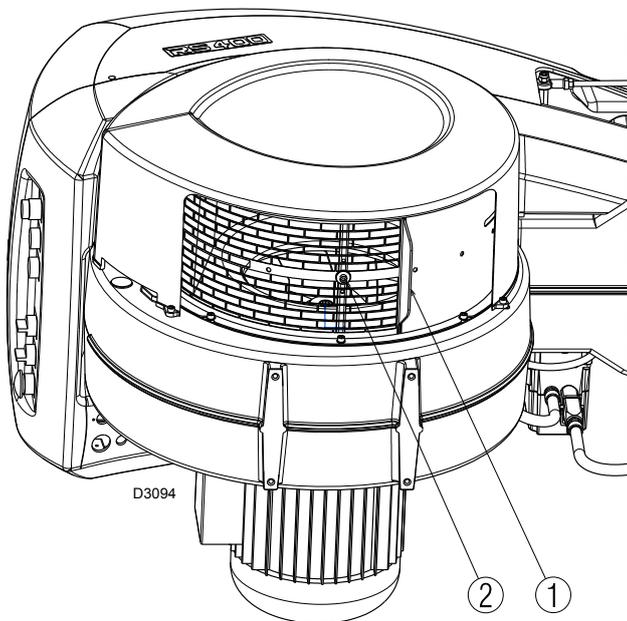


Fig. 25

6.5.2 Sistema di regolazione aria / combustibile e modulazione potenza

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

Le funzioni di base comprese nel sistema controllano:

- 1 il dosaggio dell'aria e del combustibile tramite il posizionamento, con servocomando diretto, delle relative valvole, escludendo i giochi possibili nei sistemi di taratura con levismi e camma meccanica, utilizzati sui bruciatori modulanti tradizionali;
- 2 la modulazione della potenza del bruciatore, in funzione del carico richiesto dall'impianto, con mantenimento della pressione o temperatura della caldaia ai valori di esercizio impostati;
- 3 la correzione fine, in continuo, della portata d'aria in funzione dell'analisi dei fumi effettuata al camino (O₂); tale funzione è associata alla presenza del kit O₂ contenente il modulo PLL e il sensore QGO₂;
- 4 la misura del rendimento di combustione, tale funzione è associata alla presenza del Kit O₂;
- 5 la sequenza (regolazione in cascata) di più caldaie tramite opportuno collegamento delle varie unità.

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



ATTENZIONE

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

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

6.6 Regolazione pressostati

6.6.1 Pressostato aria - controllo CO

Eseguire la regolazione del pressostato aria (Fig. 26) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala.

Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN, 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.

Sui bruciatori **RS 300/EV C01** il pressostato aria è installato in maniera "differenziale", cioè collegato con due tubi alle relative prese di pressione "+" e "-" 22)-23)(Fig. 4 a pag. 12).



Fig. 26

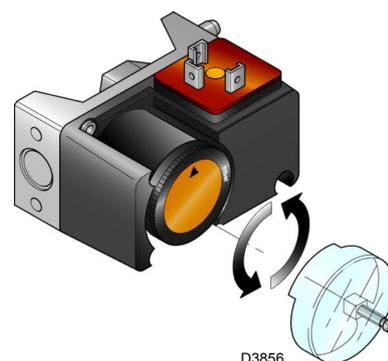


Fig. 27

6.6.2 Pressostato gas di massima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 27) 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.

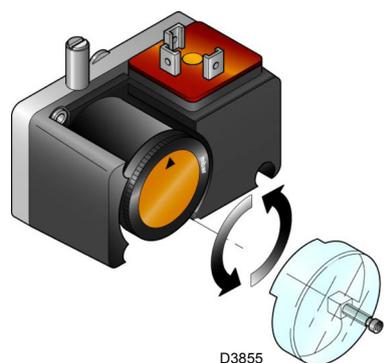


Fig. 28

6.6.3 Pressostato gas di minima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 28) 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.

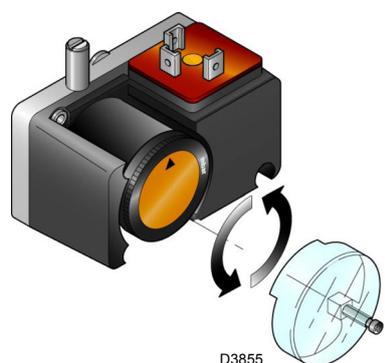


Fig. 29

6.6.4 Pressostato kit PVP

Regolare il pressostato per il controllo di tenuta (Fig. 29) secondo le istruzioni a corredo del kit stesso.

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.



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:



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



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 e correttamente posizionate.

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate. Pulire esternamente il bruciatore.

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.

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.

Corrente elettrica alla cellula UV

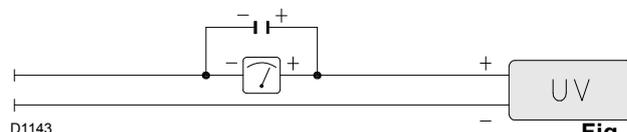
Pulire il vetro da eventuale polvere. Per estrarre la fotocellula tirarla energicamente verso l'esterno; è inserita solo a pressione.

Valore minimo per un corretto funzionamento: 70 μ A.

Se il valore è inferiore può dipendere da:

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

Per misurare usare un microamperometro da 100 μ A c.c., collegato in serie alla cellula, secondo lo schema, con un condensatore da 100 μ F - 1V c.c. in parallelo allo strumento.



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.

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 Tab. H ed eventualmente contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella Tab. H.

EN 676		Eccesso d'aria			
		Potenza max. $\lambda \leq 1,2$		Potenza min. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. teorico 0% O ₂	Taratura CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. H

7.3 Apertura bruciatore



PERICOLO

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



PERICOLO

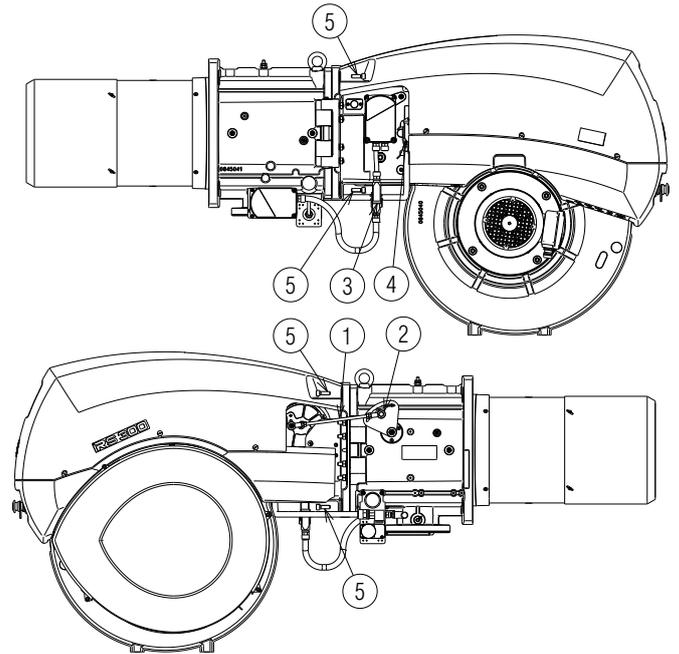
Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

- Togliere il tirante 1)(Fig. 31) della leva movimento testa, allentando il dado 2).
- Scollegare la presa 3) del servomotore gas.
- Scollegare la presa 4) del pressostato gas.
- Togliere le viti 5).

A questo punto è possibile aprire il bruciatore sulla cerniera.



20086358

Fig. 31

7.4 Chiusura bruciatore

Rimontare con procedura inversa a quanto descritto, riposizionando tutti i componenti del bruciatore come in origine.



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione rimontare il cofano.

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 Inverter (VSD)

Bruciatore	Potenza max (kW)	Codice
RS 300-400/EV C01	7,5	3010379

Kit per funzionamento modulante

Bruciatore	Regolatore di potenza	Codice
Tutti i modelli	RWF 40 BASIC	3010356
Tutti i modelli	RWF 40 BASIC	3010357

Bruciatore	Sonda	Campo di regolazione	Codice
Tutti i modelli	Temperatura PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
Tutti i modelli	Pressione 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Tutti i modelli	Pressione 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Kit AZL (Display and operating unit) - (solo per la Russia)

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010469

Rivelatore di fiamma ad infrarossi

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010354

Kit controllo ossigeno (QGO₂)

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010378

Kit efficienza con kit controllo ossigeno

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010377

Kit interfaccia software (ACS 450)

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010388

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Tipo	dB(A)	Codice
Tutti i modelli	C7	10	3010376

Kit GPL

Bruciatore	Codice
RS 300/EV C01 TL	3010445
RS 400/EV C01 TL	20012916

Kit ventilazione continua

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3010094

Kit distanziale

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	20008903

Rampe gas secondo norma EN 676

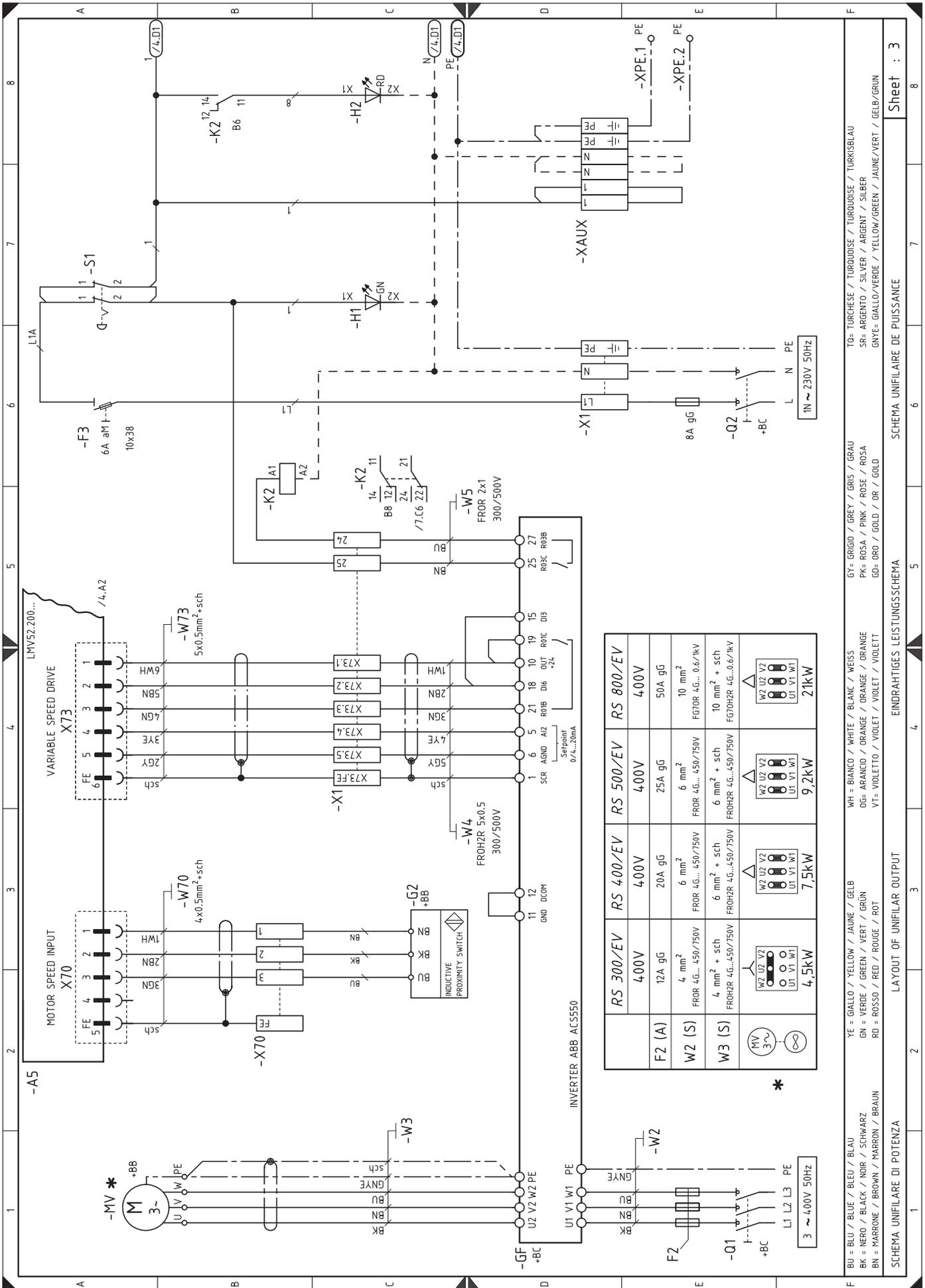
Fare riferimento al manuale.

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.... Schema funzionale LMV52.... con kit O ₂
10	Schema funzionale LMV52....
11	Schema funzionale PLL52../QGO20... Schema funzionale PLL52../QGO20... con kit O ₂
12	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
13	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore

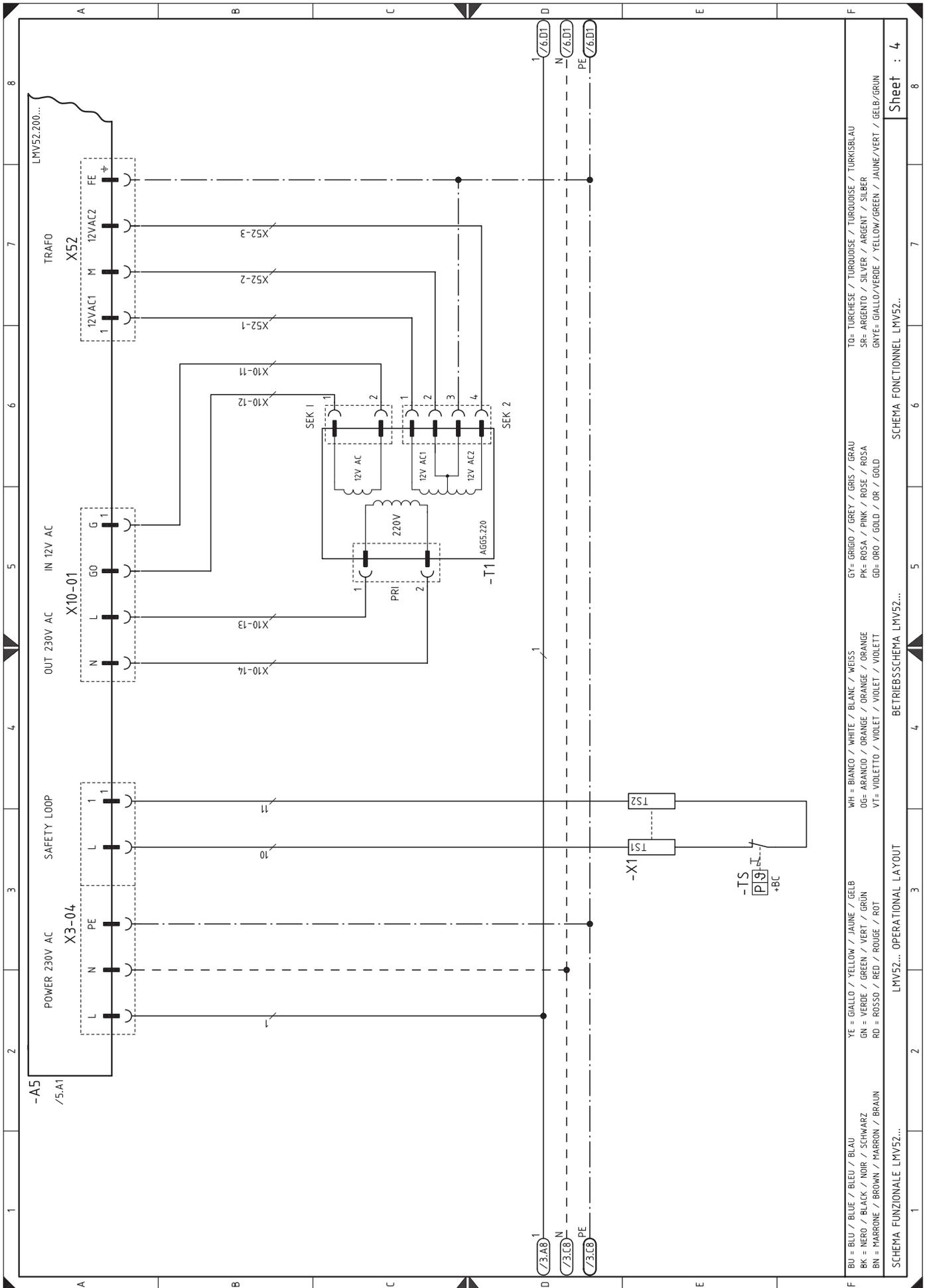
2 Indicazione riferimenti





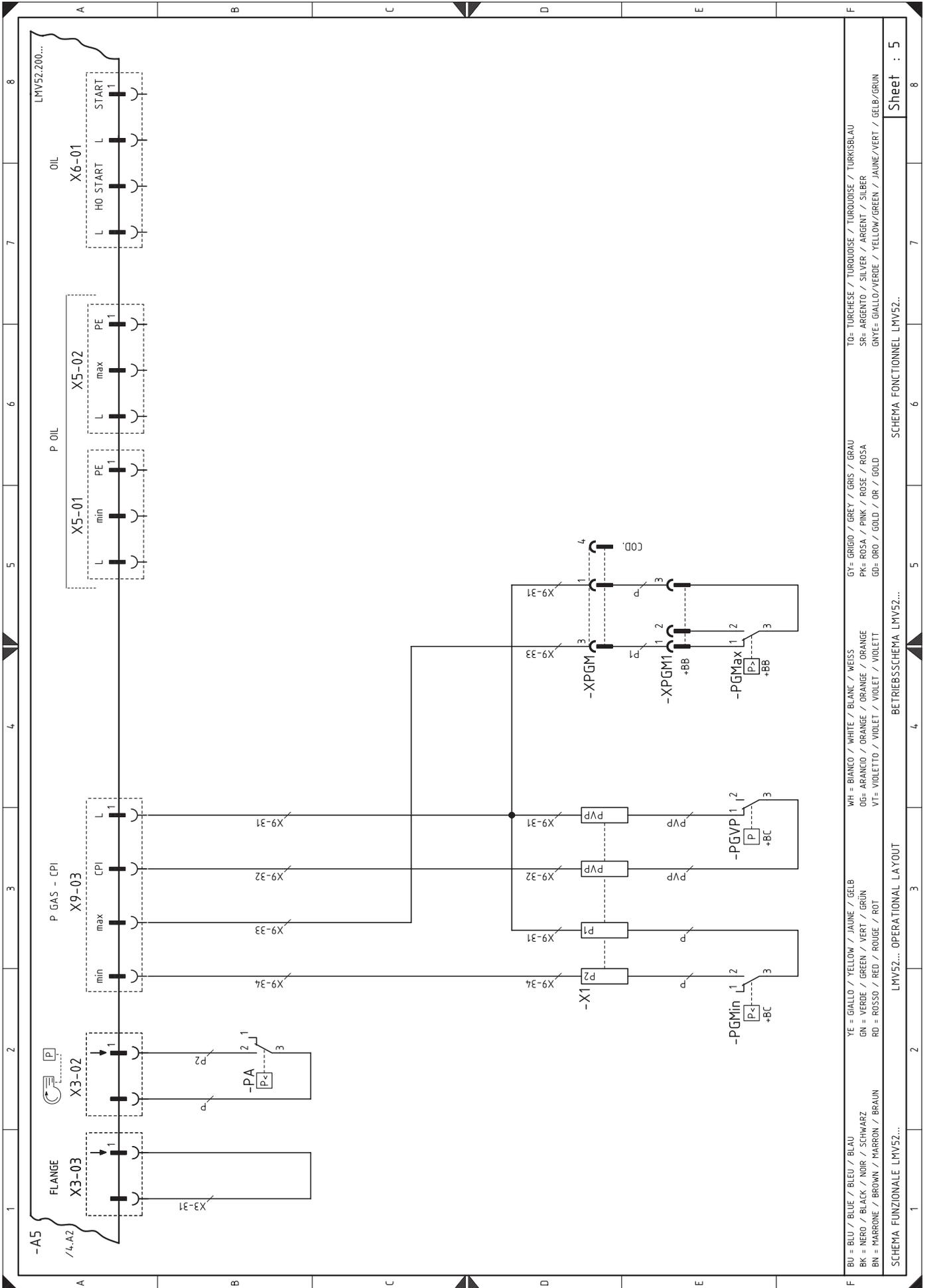
	RS 300/EV	RS 400/EV	RS 500/EV	RS 800/EV
F2 (A)	400V 12A gG	400V 20A gG	400V 25A gG	400V 50A gG
W2 (S)	4 mm ² FROR 4G...450/750V	6 mm ² FROR 4G...450/750V	6 mm ² FROR 4G...450/750V	10 mm ² FG70R 4G...0.6/1kV
W3 (S)	4 mm ² + sch FRORZ 4G...450/750V	6 mm ² + sch FRORZ 4G...450/750V	6 mm ² + sch FRORZ 4G...450/750V	10 mm ² + sch FG70HR 4G...0.6/1kV
	4,5kW	7,5kW	9,2kW	21kW

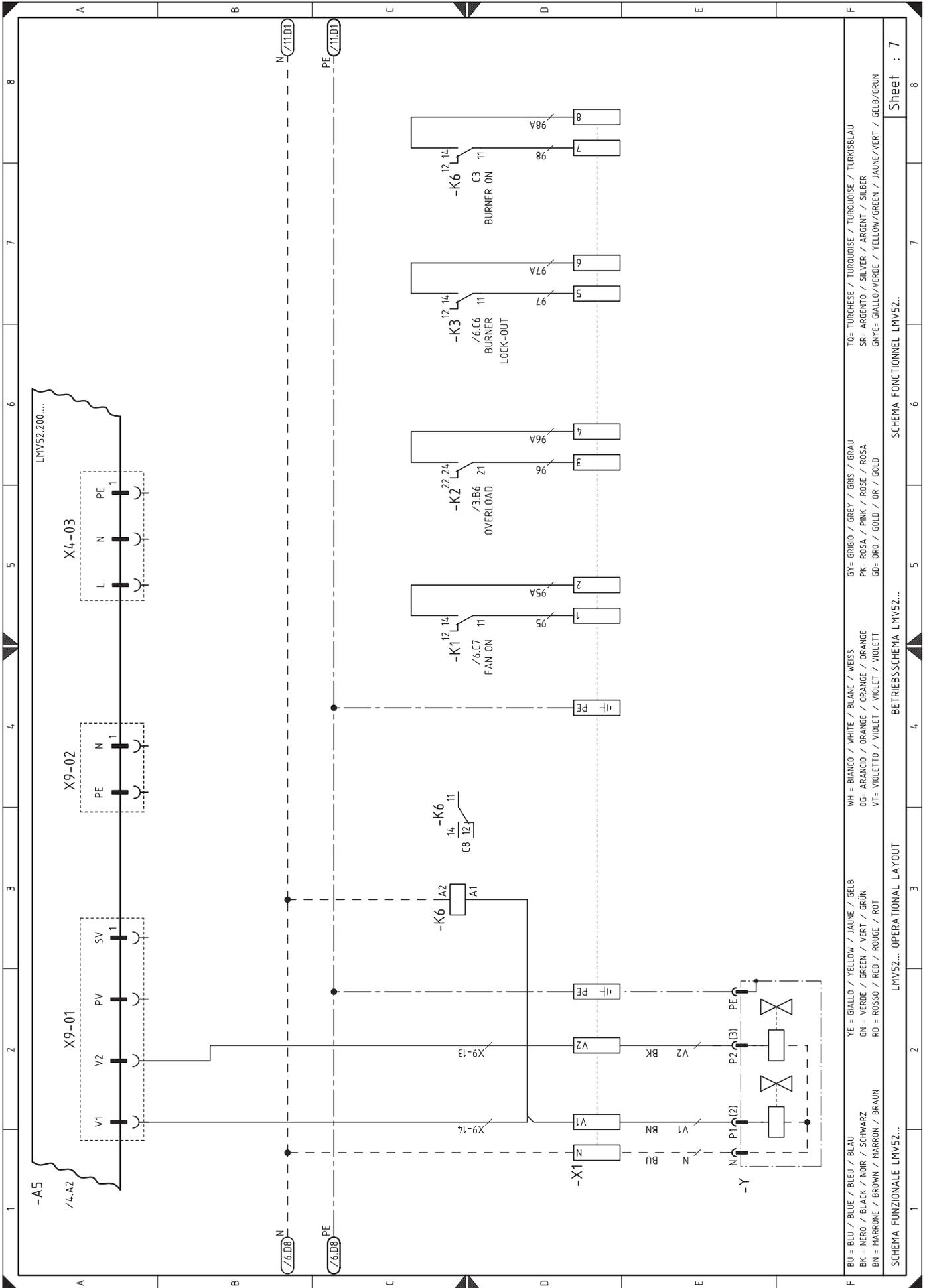
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA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



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	OR = 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	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB			
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN			
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT			

SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 SHEET : 4





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

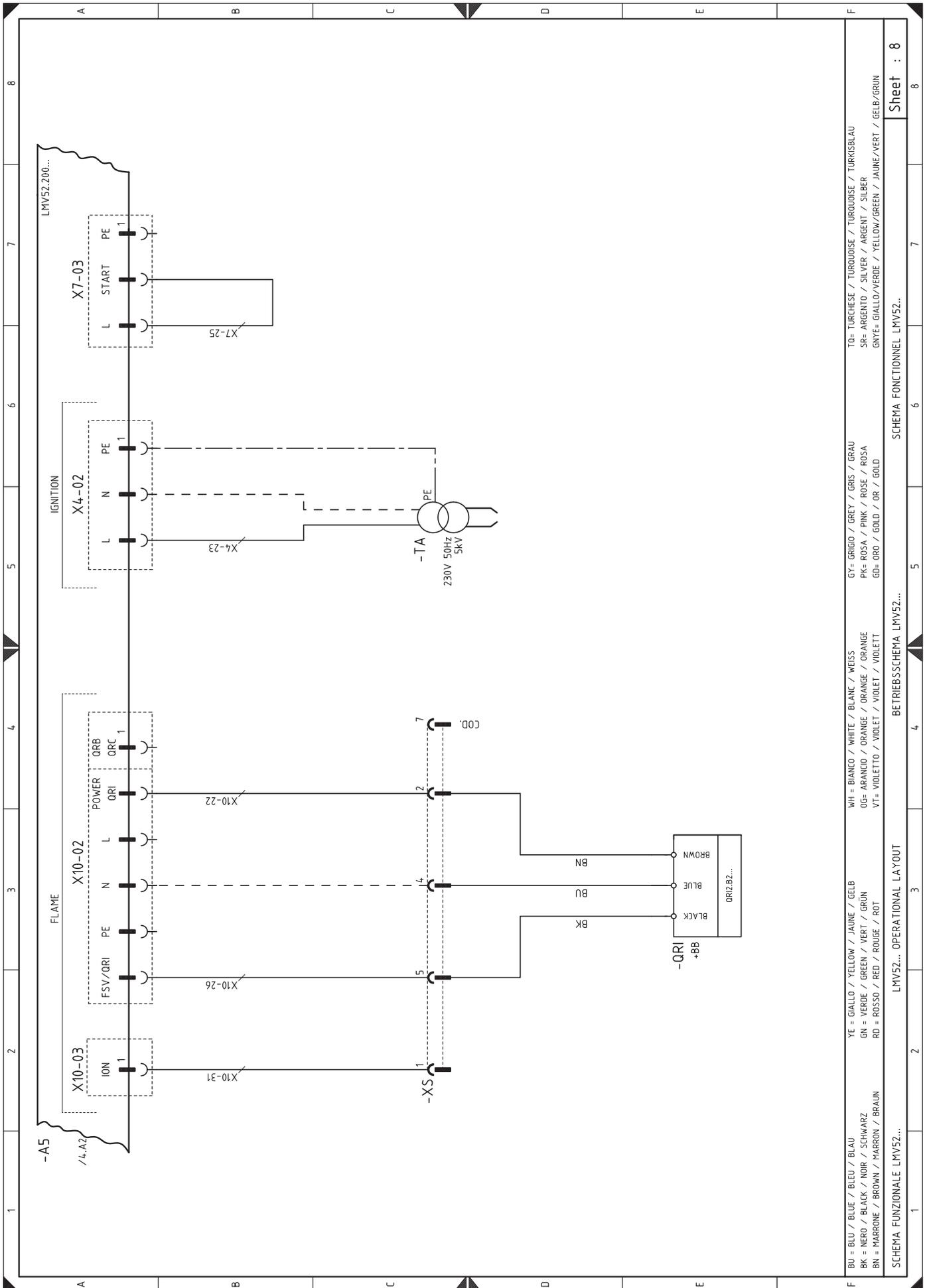
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

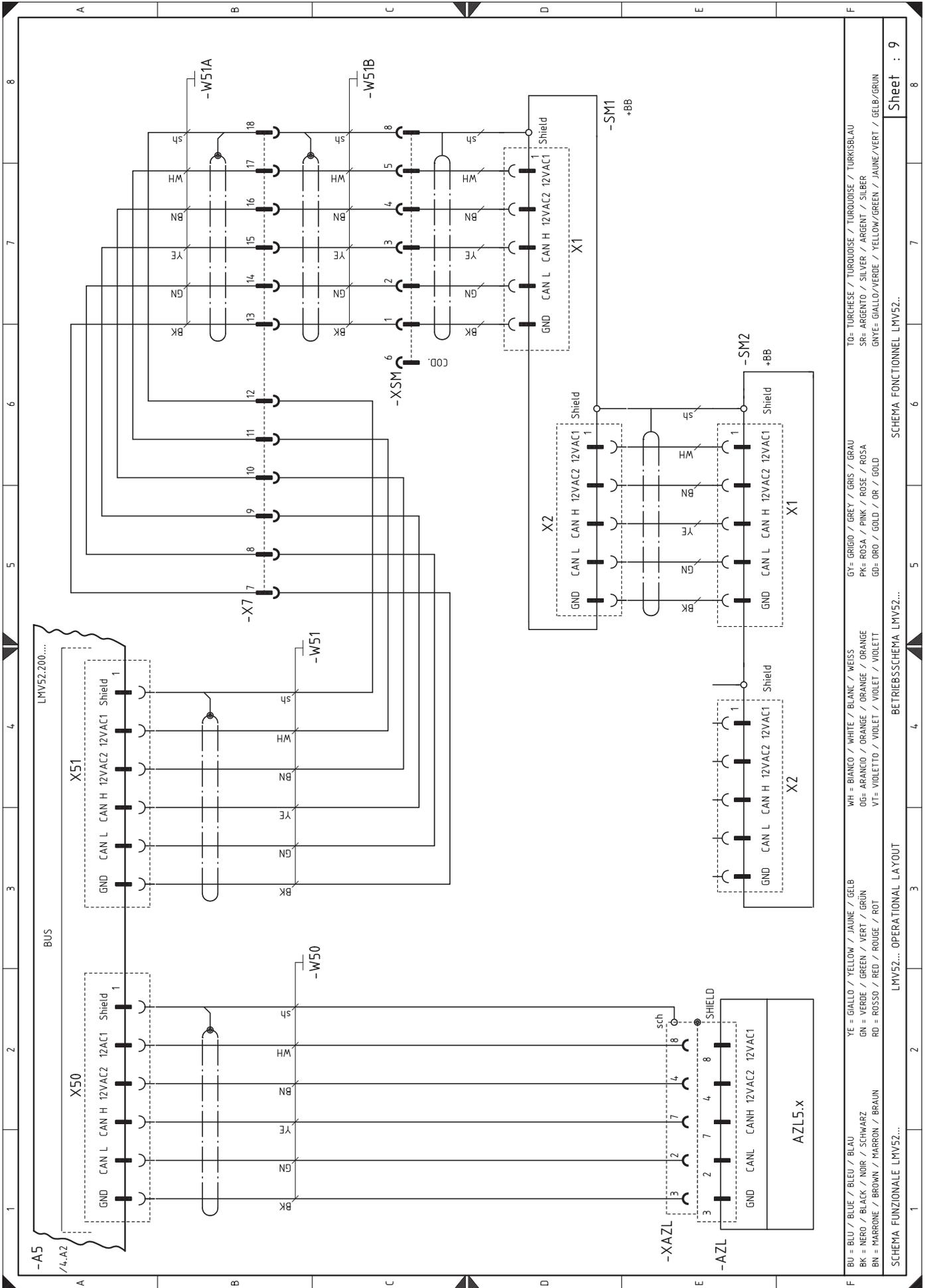
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OO= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLET

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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...





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

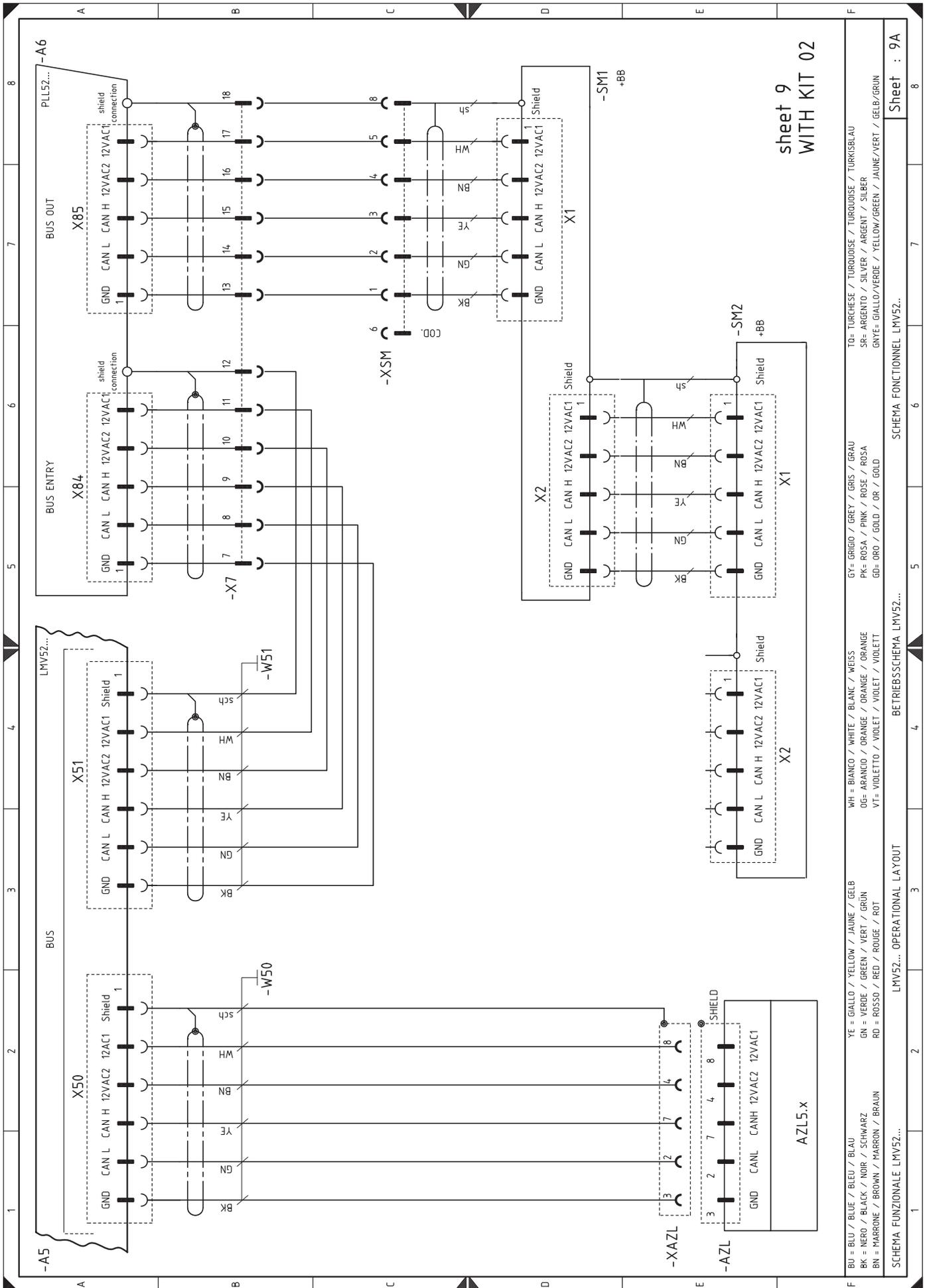
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / 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

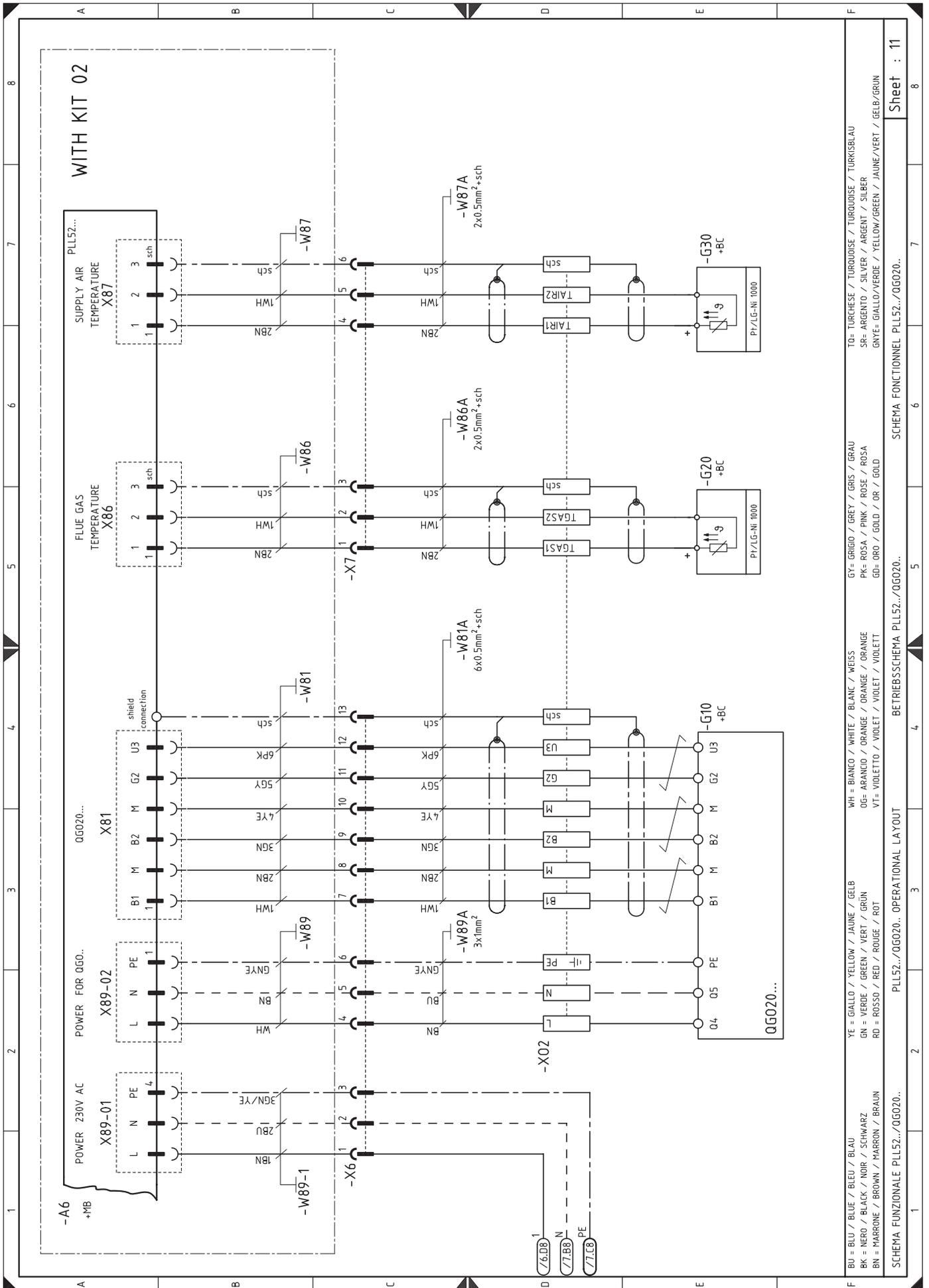
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LA YOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...



sheet 9
WITH KIT 02

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = 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	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVEE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV52...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
Sheet : 9A



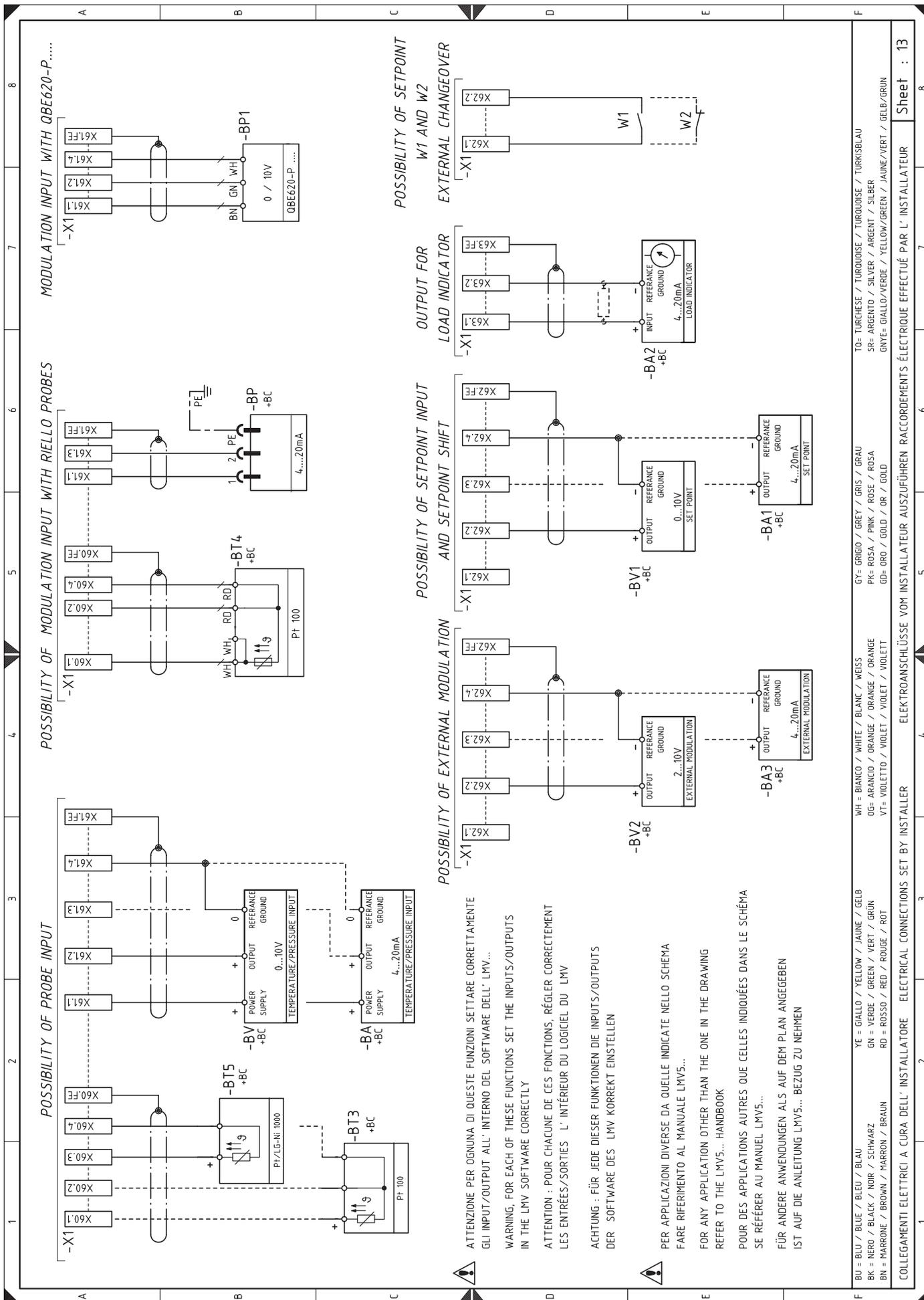
Sheet : 11

SCHEMA FUNZIONALE PLL52../QG020..

BETRIEBSSCHEMA PLL52../QG020..

SCHEMA FUNZIONALE PLL52../QG020..

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = 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	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB			
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN			
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT			



Legenda schemi elettrici

A5	Camma elettronica	XAUX	Morsettiera ausiliaria
A6	Modulo O2 tipo PLL..	XAZL	Spina per AZL a bordo
AZL	Unità di visualizzazione e taratura	XO2	Morsettiera Sensore O2
BA	Ingresso in corrente DC 4...20 mA	XPGM,1	Connettore pressostato gas di massima
BA1	Ingresso in corrente DC 4...20 mA per modifica setpoint remoto	XS	Connettore sensori fiamma
BA2	Indicatore di carico	XSM	Connettore servomotori aria e ga
BA3	Ingresso in corrente DC 4...20 mA		
BP	Sonda di pressione		
BP1	Sonda di pressione		
BT3	Sonda Pt100 a 3 fili		
BT4	Sonda Pt100 a 3 fili		
BT5	Sonda PT/LG-Ni1000		
BV	Ingresso in tensione DC 0...10 V		
BV1	Ingresso in tensione DC 0...10 V per modifica setpoint remoto		
CN1	Connettore sonda di ionizzazione		
F3	Fusibile ausiliario		
GF	Inverter		
G2	Sensore giri motore (solo con Kit Inverter)		
G10	Sensore O2 tipo OGO20..		
G20	Sonda per il controllo temperatura fumi di combustione		
G30	Sonda per il controllo temperatura aria		
H1	Segnalazione luminosa presenza rete		
H2	Segnalazione luminosa blocco motore		
ION	Sonda di ionizzazione		
K1	Relè uscita contatti puliti ventilatore acceso		
K2	Relè uscita contatti puliti blocco motore		
K3	Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore		
K6	Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso		
MV	Motore ventilatore		
PA	Pressostato aria		
PE	Terra bruciatore		
PGMax	Pressostato gas di massima		
PGMin	Pressostato gas di minima		
PGVP	Pressostato gas per controllo di tenuta		
QRI	Sensore ad infrarossi		
RS	Pulsante di sblocco a distanza		
S1	Pulsante arresto emergenza		
S2	Selettore spento / automatico		
SH3	Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione luminosa di blocco		
SM1	Servomotore aria		
SM2	Servomotore gas		
T1	Trasformatore camma elettronica		
TA	Trasformatore di accensione		
TL	Termostato/pressostato di limite		
TS	Termostato/pressostato di sicurezza		
Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas		
X1	Morsettiera alimentazione principale		
X6,7	Spine-prese per Kit O2		
X70	Morsettiera per sensore giri		

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)