

I Bruciatori di gas ad aria soffiata

Funzionamento modulante



CODICE	MODELLO	TIPO
20205457	RS 68/E O2 ULX	S041T1
20205459	RS 120/E O2 ULX	S042T1
20205460	RS 160/E O2 ULX	S043T1
20205462	RS 200/E O2 ULX	S044T1



Istruzioni originali

1	Informazioni ed avvertenze generali	3
1.1	Informazioni sul manuale di istruzione	3
1.1.1	Introduzione.....	3
1.1.2	Pericoli generici	3
1.1.3	Altri simboli	3
1.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	4
1.2	Garanzia e responsabilità.....	4
2	Sicurezza e prevenzione.....	5
2.1	Premessa	5
2.2	Addestramento del personale	5
3	Descrizione tecnica del bruciatore	6
3.1	Designazione bruciatori.....	6
3.2	Modelli disponibili	7
3.3	Categorie del bruciatore	7
3.4	Dati tecnici.....	7
3.5	Dati elettrici.....	7
3.6	Dimensioni d'ingombro.....	8
3.7	Materiale a corredo	8
3.8	Campi di lavoro	9
3.9	Caldaia di prova	11
3.10	Descrizione bruciatore.....	12
3.11	Descrizione quadro elettrico.....	13
3.12	Controllo fiamma (LMV52...)	14
3.13	Attuatore	16
3.14	Modulo PLL52... (opzionale)	17
3.14.1	Classificazioni dei terminali, lunghezze dei cavi e sezione dei conduttori.....	17
3.15	Sensore ossigeno QGO20 ... (opzionale)	18
3.15.1	Dati tecnici QGO20	19
4	Installazione.....	20
4.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	20
4.2	Movimentazione	20
4.3	Controlli preliminari.....	20
4.4	Posizione di funzionamento	21
4.5	Predisposizione della caldaia	21
4.5.1	Foratura della piastra caldaia	21
4.5.2	Lunghezza boccaglio.....	21
4.6	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	22
4.7	Accessibilità parte interna testa.....	22
4.8	Posizionamento elettrodi	23
4.9	Regolazione gas centrale.....	23
4.9.1	Taratura gas centrale	23
4.10	Regolazione testa di combustione	24
4.11	Chiusura bruciatore	25
4.12	Alimentazione gas	26
4.12.1	Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas.....	26
4.12.2	Rampa gas	26
4.12.3	Installazione rampa gas	26
4.12.4	Pressione gas.....	27
4.13	Collegamenti elettrici	30
4.13.1	Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni	31
4.14	Taratura del relè termico	31
5	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	32
5.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	32
5.2	Regolazioni prima dell'accensione	32
5.3	Avviamento bruciatore.....	33
5.4	Regolazione aria/combustibile	34
5.4.1	Regolazione aria per la massima potenza	34

5.4.2	Sistema di regolazione aria / combustibile e modulazione potenza	34
5.4.3	Regolazione bruciatore	34
5.4.4	Potenza all'accensione	34
5.4.5	Potenza massima	34
5.4.6	Potenza minima	35
5.5	Regolazione finale pressostati	36
5.5.1	Pressostato aria	36
5.5.2	Pressostato gas di massima	36
5.5.3	Pressostato gas di minima	37
5.5.4	Pressostato kit PVP	37
5.6	Funzionamento a regime	38
5.7	Blocco motore	38
5.8	Mancata accensione	38
5.9	Spegnimento del bruciatore in funzionamento	38
5.10	Arresto del bruciatore	39
5.11	Controlli finali (con bruciatore funzionante)	39
5.12	Descrizione del sistema controllo O2 (opzionale)	40
5.12.1	Principio di funzionamento del controllo O2	40
6	Manutenzione	41
6.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	41
6.2	Programma di manutenzione	41
6.2.1	Frequenza della manutenzione	41
6.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	41
6.2.3	Controllo e pulizia	41
6.2.4	Controllo della pressione dell'aria e del gas alla testa di combustione	42
6.2.5	Componenti di sicurezza	42
6.3	Apertura bruciatore	43
6.4	Chiusura bruciatore	43
A	Appendice - Accessori	44
B	Appendice - Schema quadro elettrico	45

1 Informazioni ed avvertenze generali

1.1 Informazioni sul manuale di istruzione

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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

1.1.4 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.

1.2 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.

2 Sicurezza e prevenzione

2.1 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.

2.2 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.

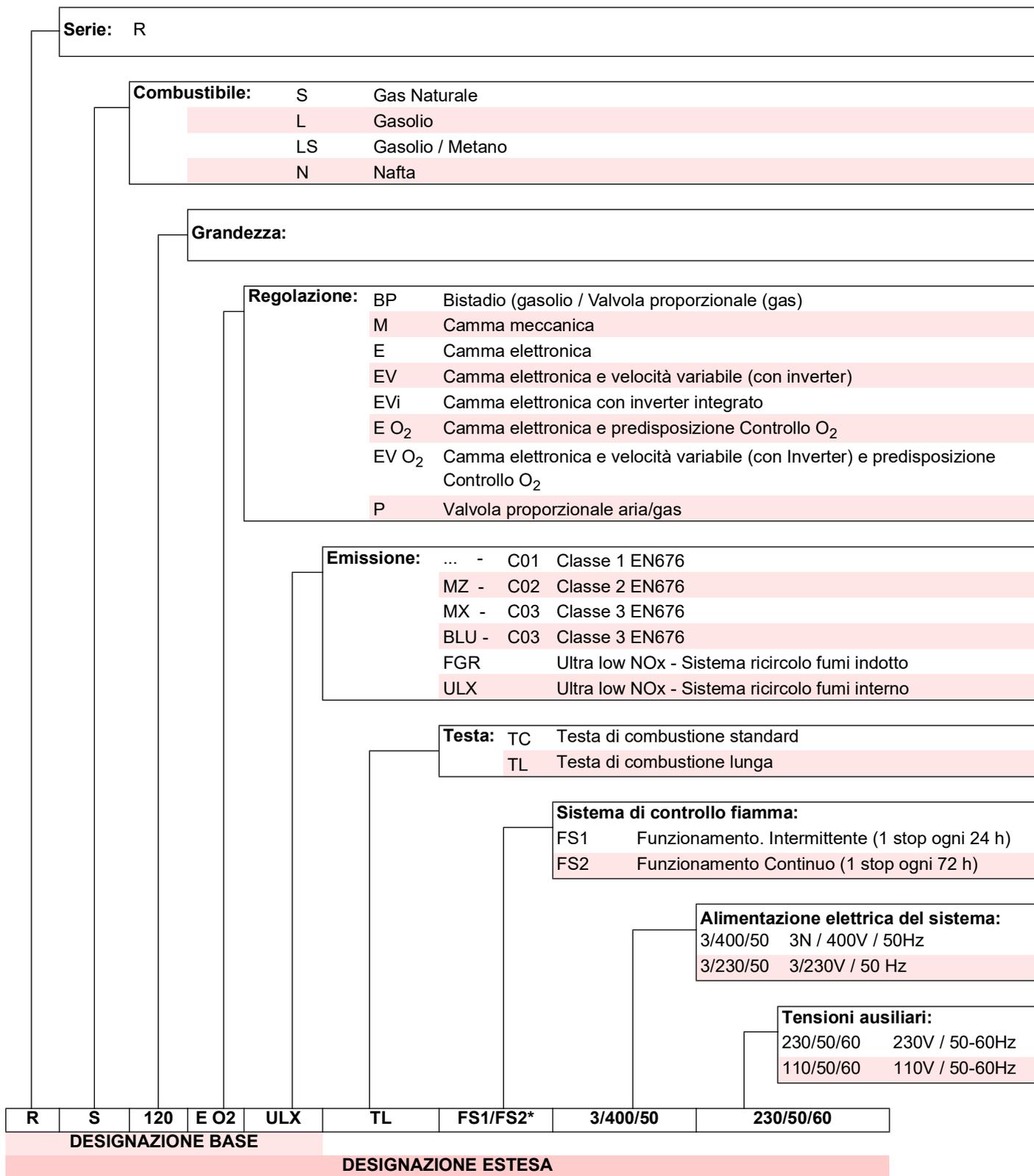
Inoltre:



- 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.

3 Descrizione tecnica del bruciatore

3.1 Designazione bruciatori



ATTENZIONE

* Il bruciatore lascia la fabbrica predisposto per il funzionamento FS1. Qualora fosse richiesto il funzionamento FS2, fare riferimento al manuale specifico LMV 5...

3.2 Modelli disponibili

Designazione			Tensione	Avviamento	Codice
RS 68/E O2 ULX	TL	FS1	3 ~ 400V - 50Hz	Diretto	20205457
RS 120/E O2 ULX	TL	FS1	3 ~ 400V - 50Hz	Diretto	20205459
RS 160/E O2 ULX	TL	FS1	3 ~ 400V - 50Hz	Diretto	20205460
RS 200/E O2 ULX	TL	FS1	3 ~ 400V - 50Hz	Diretto	20205462

Tab. A

3.3 Categorie del bruciatore

Paese di destinazione	Categoria gas
LU,PL	I2E
BE	I2E(R)
NL	I2EK
DE	I2ELL
FR	I2Er
AT-BG-CH-CZ-DK-EE-ES-FI-GB-GR-HU-IE-IS-IT-LT-LV-NO PT- RO-SE-SI-SK-TR	I2H

Tab. B

3.4 Dati tecnici

Modello			RS 68/E O2 ULX	RS 120/E O2 ULX	RS 160/E O2 ULX	RS 200/E O2 ULX
Tipo			S041T1	S042T1	S043T1	S044T1
Potenza (1)	Max. Min.	kW	150/350 - 1050	200/610-1400	290/950-1950	370/1350-2400
Combustibile			Gas Naturale: G20 (metano) G25			
Pressione gas alla potenza max. (2) - Gas: G20 / G25		mbar	170/230	110/150	175/235	190/255
Funzionamento			- Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore)			
Impiego standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico			
Temperatura ambiente		°C	0 - 40			
Temperatura aria comburente		°C max	60			
Rumorosità (3)	Pressione sonora	dB(A)	80.5	83	80.5	83
	Potenza sonora		91.5	94	91.5	94
Peso		kg	67	70	100	104
CE		N.	CE-0123DN1089			

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 alla presa 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 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.

3.5 Dati elettrici

Modello		RS 68/E O2 ULX	RS 120/E O2 ULX	RS 160/E O2 ULX	RS 200/E O2 ULX
Alimentazione elettrica principale		3 ~ 400V +/-10% 50Hz			
Alimentazione elettrica circuito ausiliario		1N ~ 230V +/-10% 50Hz			
Potenza elettrica assorbita	kW max	2,1	2,9	5,5	6,5
Grado di protezione		IP 44			

Tab. D

3.6 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 arretrandone la parte posteriore sulle guide.

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

20210872

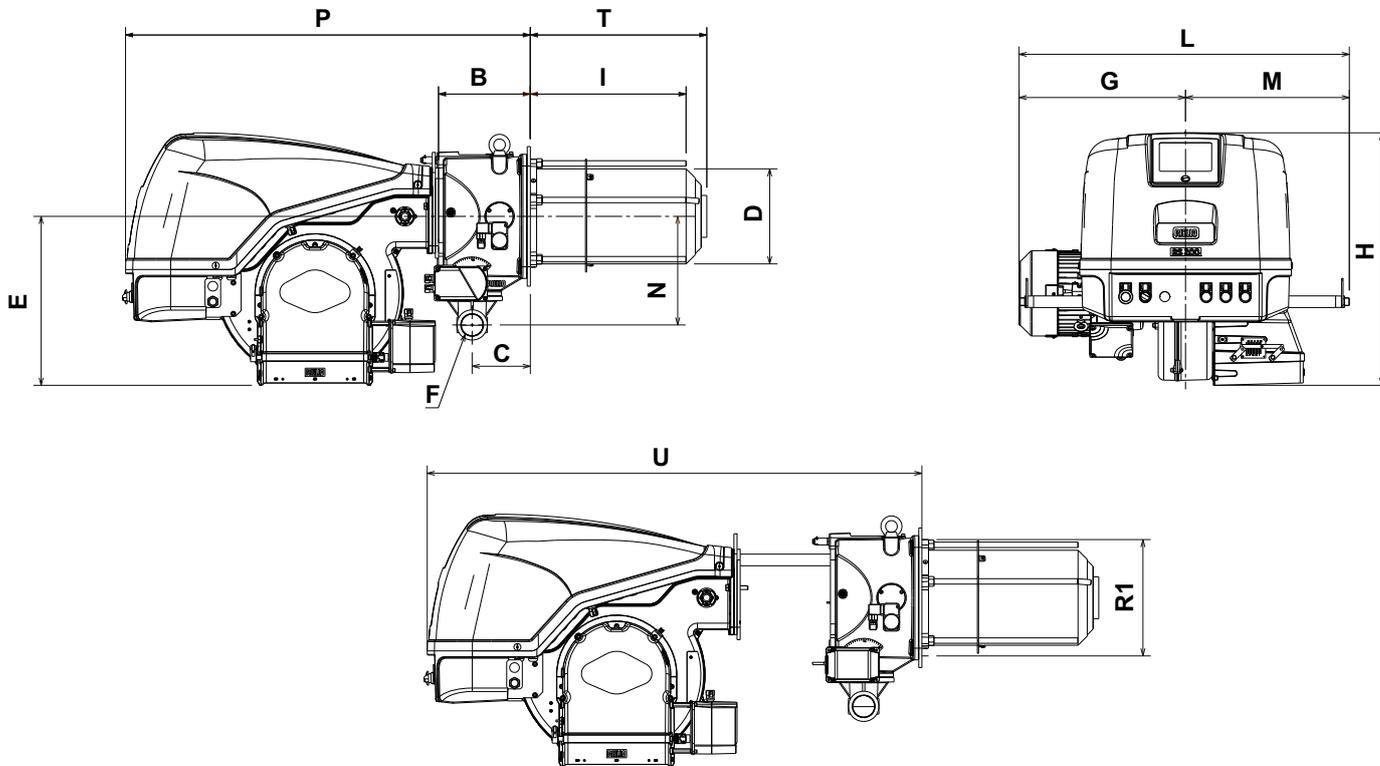


Fig. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	R1	T	U
RS 68	234	149	189	425	2"	303	607	330	539	236	260	861	240	374	1245
RS 120	234	149	189	425	2"	329	607	330	565	236	260	861	240	374	1245
RS 160	234	149	245	436	2"	427	646	400	732	305	280	877	300	453	1446
RS 200	226	141	245	436	2"	426	651	408	845	419	280	1027	278	460	1446

Tab. E

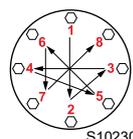
3.7 Materiale a corredo

Flangia rampa gas	N. 1
Guarnizione per flangia rampa gas	N. 1
Schermo termico	N. 1
Viti M10x40 per fissare la flangia	N. 4
Viti M16x50 per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia	N. 4
Regolatore dischi gas centrale	N. 2
Anelli di sollevamento	N. 2
Prolunghe per guide (solo per modello RS 200/E O2 ULX)	N. 2
Pressostato gas GW 500	N. 1
Istruzione	N. 1
Catalogo ricambi	N. 1



ATTENZIONE

Si consiglia di stringere le viti della flangia gas con coppia di serraggio a **30 Nm ±10%**.



S10230

Serrare i dadi gradualmente (prima al 30%, poi al 60% fino al 100%) secondo lo schema a croce indicato in figura.



ATTENZIONE

Per l'utilizzo del pressostato gas GW 500 (fornito a corredo) fare riferimento ai paragrafi "**Campi di lavoro**" a pag. 9 e "**Pressostato gas di massima**" a pag. 36.

3.8 Campi di lavoro

La **potenza massima** deve essere maggiore dei seguenti valori (Tab. F):

Modello	kW
RS 68/E O2 ULX	350
RS 120/E O2 ULX	600
RS 160/E O2 ULX	950
RS 200/E O2 ULX	1350

Tab. F



Se la potenza massima scelta è proprio pari a questi valori (Tab. F), va modificata la taratura del gas centrale (vedi **“Regolazione gas centrale”** a pag 23).

Se la potenza massima scelta è superiore ai seguenti valori (Tab. G):

Modello	kW
RS 68/E O2 ULX	750
RS 120/E O2 ULX	1175
RS 160/E O2 ULX	1320
RS 200/E O2 ULX	1600

Tab. G



sostituire il pressostato di massima GW 150 (Fig. 7 a pag. 12) installato sul bruciatore con il pressostato GW 500 fornito a corredo

La **potenza minima** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4 e Fig. 5).



Il campo di lavoro 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. 24.

RS 68/E O2 ULX

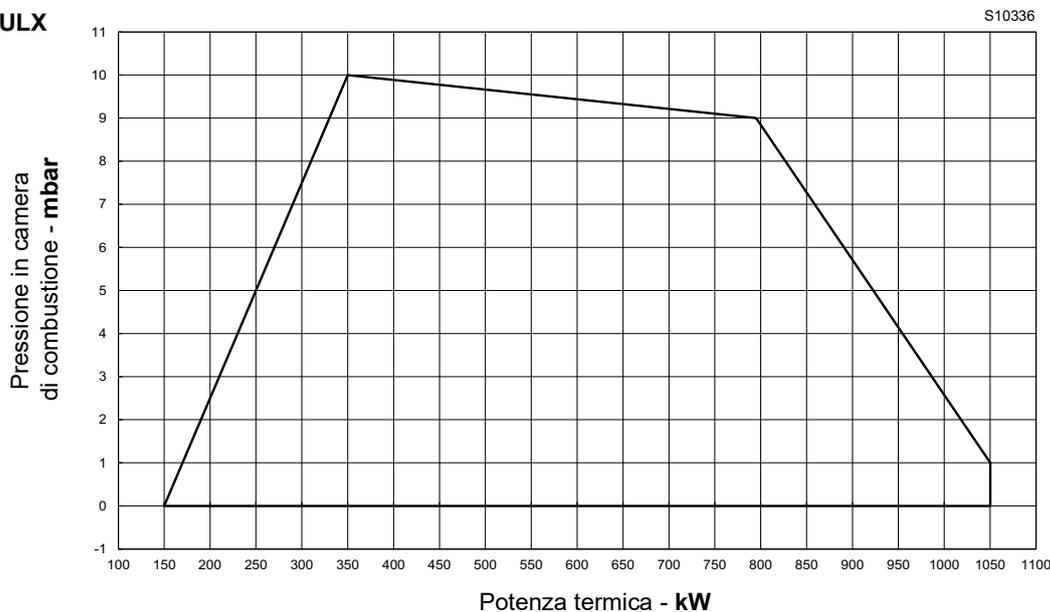


Fig. 2

RS 120/E O2 ULX

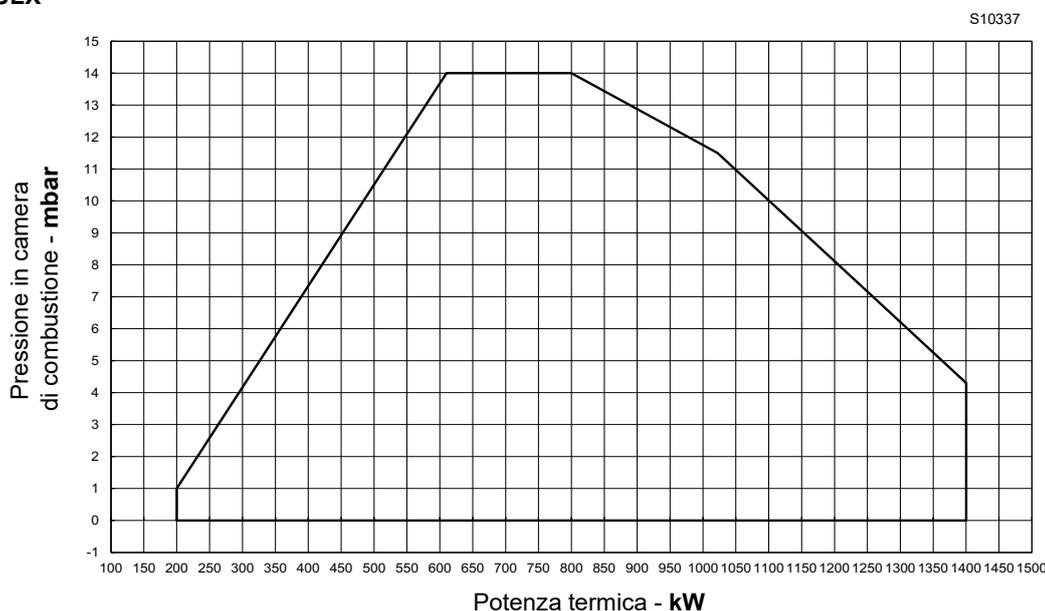
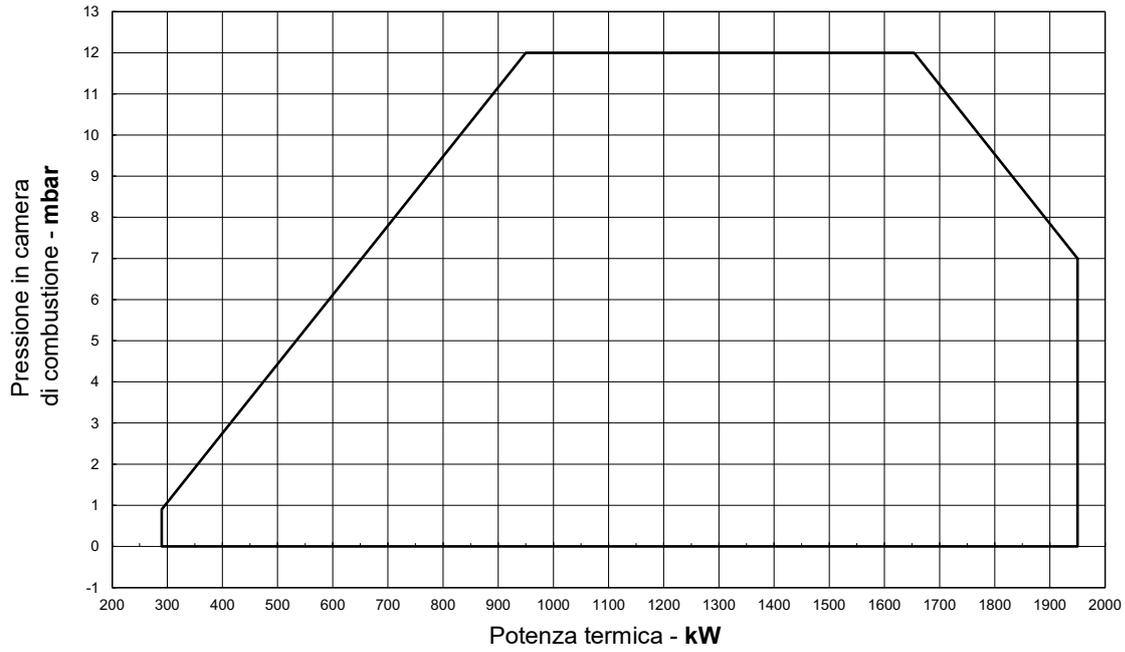


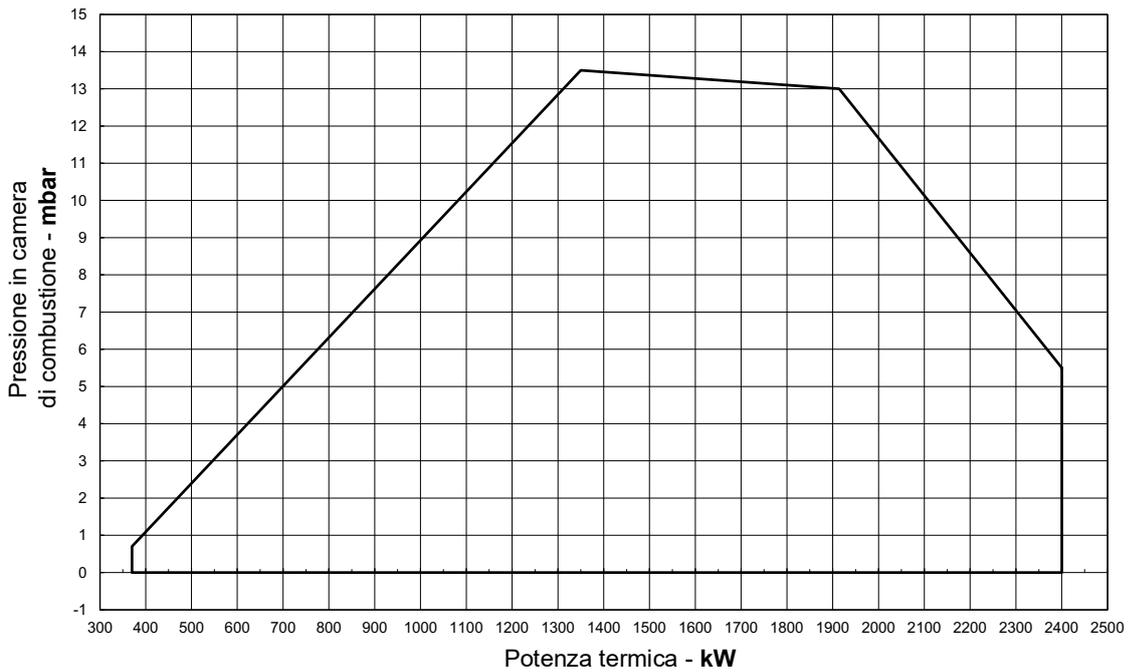
Fig. 3

RS 160/E O2 ULX

S10340

**Fig. 4****RS 200/E O2 ULX**

S10341

**Fig. 5**

3.9 Caldaia di prova

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

Riportiamo in Fig. 6 diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:

Potenza 756 kW (650 Mcal/h) - diametro 60 cm, lunghezza 2 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. 6 sono consigliate verifiche preliminari.

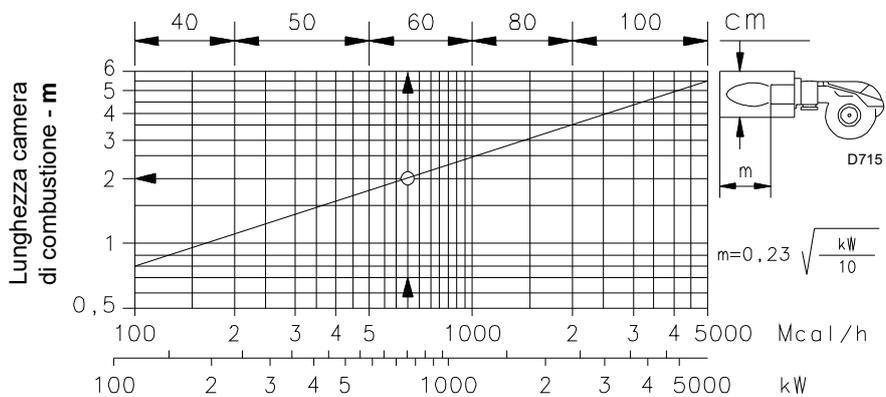


Fig. 6

3.10 Descrizione bruciatore

20210878

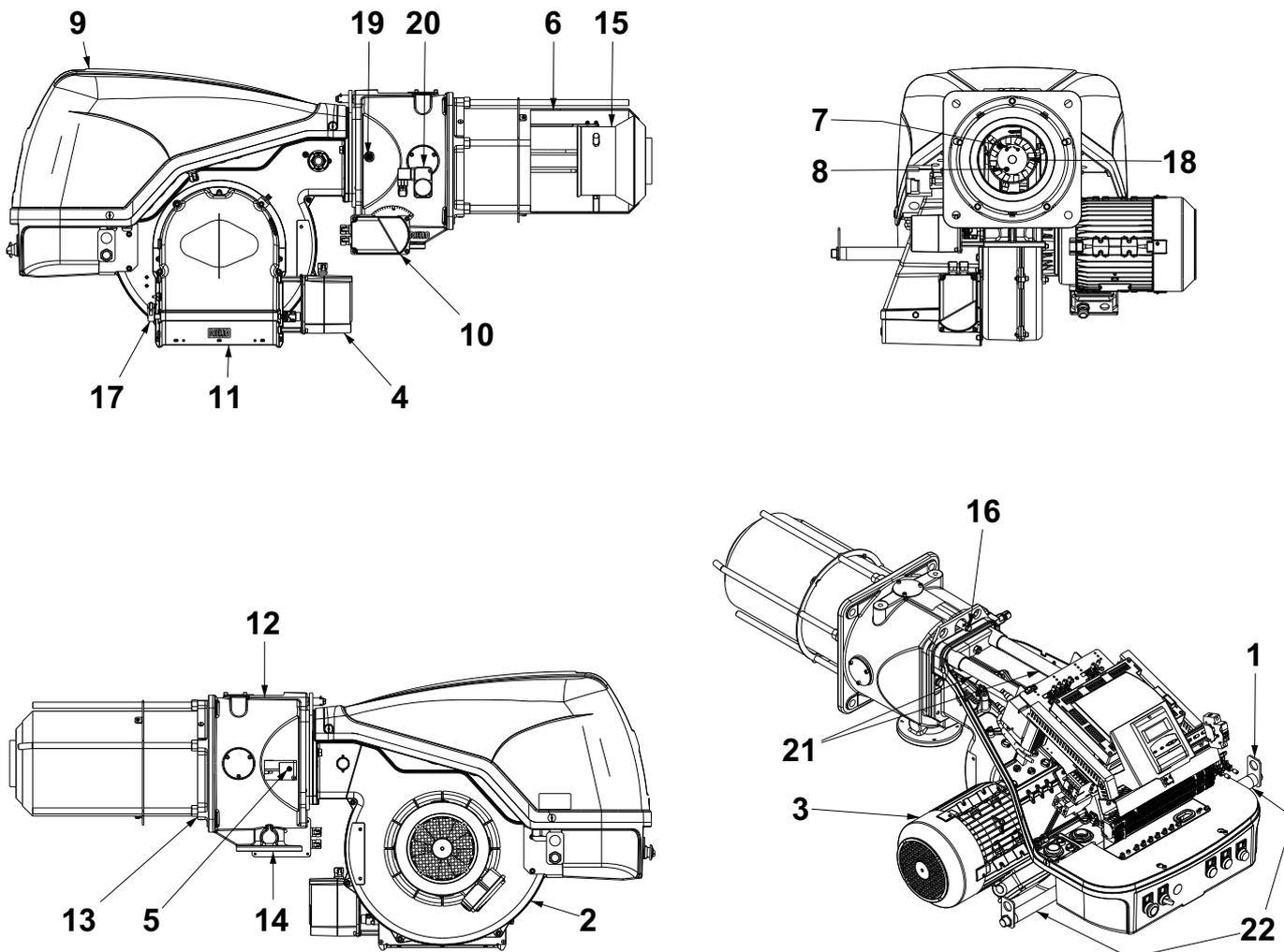


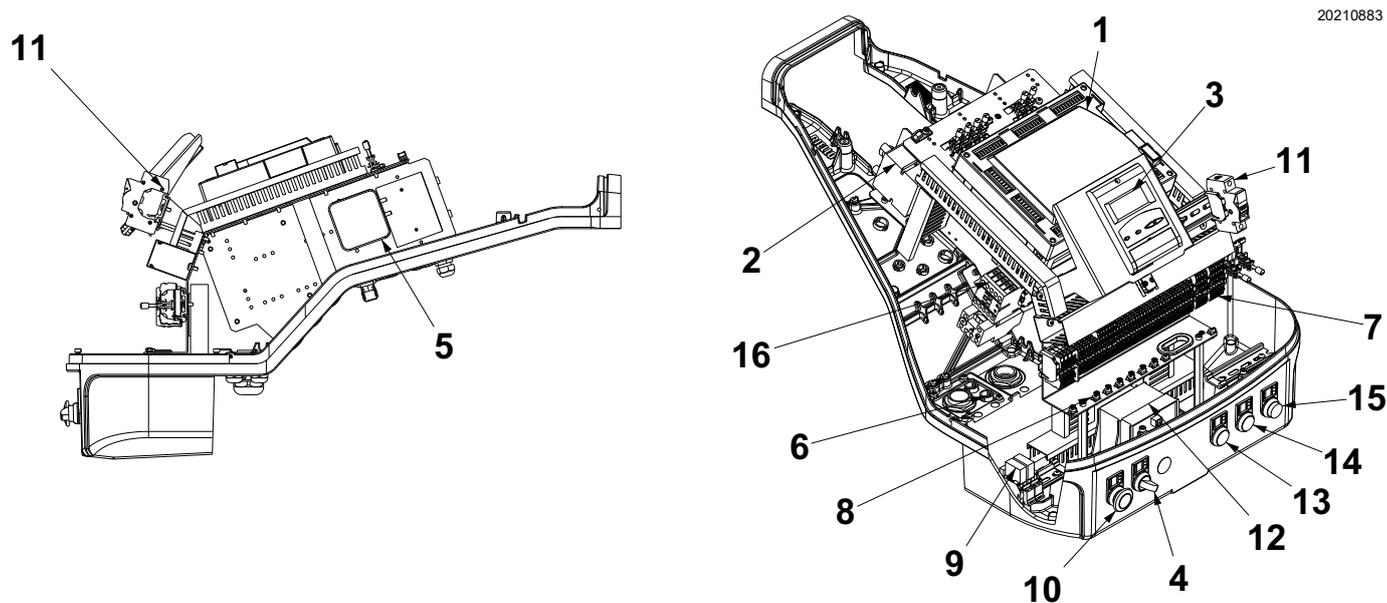
Fig. 7

- 1 Anelli di sollevamento
- 2 Girante
- 3 Motore girante
- 4 Servomotore serranda aria
- 5 Presa di pressione gas testa di combustione
- 6 Testa di combustione
- 7 Elettrodi di accensione
- 8 Sonda di ionizzazione
- 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 Vite per movimento testa di combustione
- 17 Leva comando serrande con scala graduata
- 18 Disco stabilità di fiamma
- 19 Presa di pressione aria testa di combustione
- 20 Pressostato gas di massima con presa di pressione
- 21 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 22 Prolunghe per guide



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

3.11 Descrizione quadro elettrico



20210883

Fig. 8

- 1 Controllo fiamma
- 2 Trasformatore
- 3 Display
- 4 Selettore "ON/OFF"
- 5 Pressostato aria
- 6 Passacavi per collegamenti elettrici
- 7 Morsettiera per collegamenti elettrici
- 8 Viti di terra
- 9 Relè contatti puliti
- 10 Pulsante "EMERGENCY STOP"
- 11 Fusibile ausiliari
- 12 Trasformatore controllo fiamma "T1"
- 13 Segnalazione luminosa "POWER ON"
- 14 Segnalazione luminosa "OVERLOAD FAN MOTOR"
- 15 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco
- 16 Viti di terra

3.12 Controllo fiamma (LMV52...)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Il controllo fiamma LMV52... 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!

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 del dispositivo 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 del controllo fiamma LMV5..., isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione omni-polare). 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 sul controllo fiamma 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, il controllo fiamma non deve essere messo 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 attuttore 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 il controllo fiamma sia completamente e perfettamente asciutto!
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici del controllo fiamma.



D9301

Fig. 9

Struttura meccanica

Il controllo fiamma LMV5... è un sistema 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.

Nel controllo fiamma 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.

Collegamento elettrico del sensore 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

Controllo fiamma 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 • Fattore di potenza 	2A $\cos\phi > 0,4$
	Valvola di prova pressostato aria (tensione nominale)	
Carico sui morsetti di "Uscita"	Carico totale sui contatti:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di rete • Corrente di ingresso totale dell'unità (circuito di sicurezza) 	AC 230 V -15 % / +10 % Max. 5 A
	carico sui contatti dovuto a:	
	- 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 • Fattore di potenza 	1A $\cos\phi > 0,4$
	Uscita allarmi (tensione nominale)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale • Fattore di potenza 	1A $\cos\phi > 0,4$
	Trasformatore di accensione (tensione nominale)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale • Fattore di potenza 	2A $\cos\phi > 0,2$
	Valvola gas combustibile (tensione nominale)	
<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale • Fattore di potenza 	2A $\cos\phi > 0,4$	
Olio valvola combustibile (tensione nominale)		
<ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale • Fattore di potenza 	1A $\cos\phi > 0,4$	
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



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

3.13 Attuatore

Note importanti



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

ATTENZIONE

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 omnipolare).
- 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.



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.

ATTENZIONE

Uso

L'attuatore (Fig. 10) è utilizzato per azionare e posizionare la serranda aria e la valvola a farfalla gas, senza leve meccaniche ma tramite l'interposizione di un giunto elastico. Quando utilizzato in collegamento con i controlli bruciatore o elettronico controllo del rapporto aria/carburante, gli elementi di controllo associati sono controllati a seconda della potenza del bruciatore.

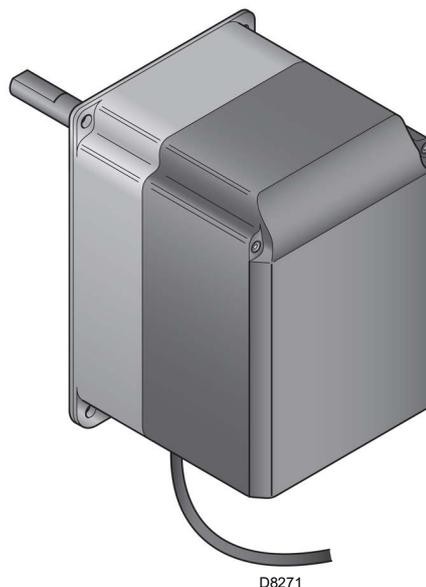
Note di installazione

- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dal controllo fiamma e dagli altri cavi.
- La coppia statica è ridotta quando l'alimentazione elettrica dell'attuatore è spenta.



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

ATTENZIONE



D8271

Fig. 10

Dati tecnici

Modello	SQM45.295A9
Tensione di esercizio	AC 2 x 12 V attraverso il cavo di collegamento all'unità di base o un trasformatore separato Tensione di esercizio
Classe di sicurezza	bassissima tensione con isolamento di sicurezza dalla tensione di rete Classe di sicurezza
Assorbimento di potenza	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)
Tempo di funzionamento (min.) per 90°	10 s.
Coppia nominale (max)	3 Nm
Peso	1 kg circa
Condizioni ambientali:	
Funzionamento	DIN EN 60 721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95% UR

Tab. I

3.14 Modulo PLL52.... (opzionale)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Evitare di aprire, modificare o forzare il dispositivo.

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- 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.

3.14.1 Classificazioni dei terminali, lunghezze dei cavi e sezione dei conduttori

Lunghezze cavi e sezione dei conduttori

Collegamento elettrico "X89" Morsetti a vite fino max. 2.5 mm²

Lunghezza cavi ≤ 10 m fino a QGO20...

Sezione dei conduttori Fare riferimento alla descrizione QGO20...

Ingressi analogici

Rilevatore temperatura aria Pt1000 / LG-Ni1000

Rilevatore temperatura fumi Pt1000 / LG-Ni1000

QGO20... Fare riferimento alla scheda tecnica N7842

Interfaccia Bus di comunicazione per LMV52...

Tab. J



Fig. 11

Dati tecnici

Modello	PLL52...
Tensione di rete "X89-01"	AC 230 V -15%/10%
Classe di sicurezza	Classe I con componenti secondo classe II (DIN EN 60730-1)
Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %
Consumo di energia	Ca. 4 VA
Grado di protezione	IP54, involucro chiuso
Trasformatore AGG5.220	
- Lato primario	AC 230V
- Lato secondario	AC 12 V (3x)
Condizioni ambientali:	
Conservazione	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche:	Classe 1K3
Condizioni meccaniche:	Classe 1M2
Intervallo di temperatura:	-20...+60 °C
Umidità:	<95% u.r.
Trasporto	DIN EN 60721-3-2
Condizioni climatiche:	Classe 2K2
Condizioni meccaniche:	Classe 2M2
Intervallo di temperatura:	-25...+70 °C
Umidità:	<95% u.r.
Funzionamento	DIN EN 60 721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 3K5
Condizioni meccaniche	Classe 3M2
Campo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95% UR

Tab. K

NOTA:

Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni specifiche del modulo PLL52.



ATTENZIONE

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

3.15 Sensore ossigeno QGO20 ... (opzionale)

Note importanti



ATTENZIONE

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

Evitare di aprire, modificare o forzare il sensore ossigeno.

- 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 sensore, isolare completamente il dispositivo dall'alimentazione di rete (separazione omnipolare).
- Accertarsi che il sensore non venga inavvertitamente acceso. Verificare eseguendo un test di alimentazione.
- Per evitare rischi di folgorazione, proteggere adeguatamente i morsetti di collegamento e fissare correttamente il dispositivo.
- Durante il funzionamento, la flangia di connessione del sensore deve essere tenuta chiusa; tutte le viti devono essere serrate saldamente.
- 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.
- Assicurarsi che il dispositivo non entri in contatto con gas esplosivi o infiammabili.
- Esiste il rischio di ustioni poiché la cella di misurazione funziona a una temperatura operativa di 700 ° C e anche altre parti accessibili possono diventare molto calde (> 60 ° C).
- Per evitare lesioni causate dal tubo ad immersione caldo, rimuovere il dispositivo solo dopo che il controllo fiamma si è raffreddato.
- Accertarsi che l'ingresso e l'uscita del sensore siano sempre liberi dallo sporco.
- Prima di pulire l'ingresso e l'uscita, lasciare che il sensore si raffreddi per almeno 1 ora.
- Montare il sensore in modo tale che la parte di collegamento (dalla testa alla flangia) sia libera assicurando lo scambio d'aria. In caso contrario, le misurazioni potrebbero essere distorte, portando a situazioni pericolose.
- Accertarsi che non vi siano sostanze chimiche, come vapori di solvente, vicino al sensore.

Note di montaggio

- Il flusso dei fumi che passa attraverso la cella di misura deve essere omogeneo, senza o con poca turbolenza. Se montato troppo vicino a serrande o curve dei tubi, possono verificarsi misurazioni difettose.
- Determinate situazioni possono alterare le misurazioni (ciò può portare a situazioni pericolose in relazione con il controllo del valore dell'ossigeno):
 - Se la flangia non è stretta, dell'aria si può unire con i gas di combustione.
 - In tal caso, il contenuto residuo di ossigeno indicato dal sensore è maggiore di quello reale.
 - Se la velocità dei fumi è bassa, la risposta del sensore è più lenta, poiché nella canna fumaria i gas impiegano più tempo a passare la cella di misura. In tal caso, si consiglia di montare il sensore in posizione inclinata (fare riferimento all'istruzione di montaggio).
 - Maggiore è la distanza del sensore dalla fiamma, maggiore è il tempo morto.

S9895

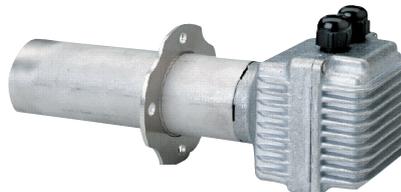


Fig. 12

NOTA:

Per informazioni relative ai collegamenti elettrici, consultare il manuale fornito con l'accessorio 20045187.



ATTENZIONE

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

3.15.1 Dati tecnici QGO20

Tensione di rete per il riscaldamento della cella di misura:	
- QGO20.000D27	AC 230 V ±15 %
- QGO20.000D17	AC 120 V ±15 % (solo con LMV52 ... con PLL52...)
Frequenza di rete:	50...60 Hz ±6 %
Potenza assorbita:	Max. 90 W, valori tipici 35 W (controllata)
Posizione di montaggio ammissibile:	Vedere istruzioni di montaggio M7842
Tipo di protezione:	IP40, da garantire durante il montaggio
Peso netto:	circa 0,9 kg
Linee di segnalazione	
- Cavo schermato a 6 fili	Doppini
- Schermatura collegata al terminale GND del PL52...	
Diametro del cavo	LifYCY3x2x0,2 o LYCY3x2x0,2
Principio di misura	Cella di misura in biossido di zirconio come ione conduttore dell'ossigeno
Velocità ammissibile del gas di scarico (esclusivamente con l'AGO20...)	1...10 m/s
Tipo di carburante ammissibile	Gasolio leggero EL, Metano H
Campo di misurazione	0,2...20,9 % O ₂
Lunghezza ammissibile del cavo	Max. 100 m
Lunghezza consigliata del cavo	<10 m
Linee di alimentazione (cavo di rete)	
- Diametro del cavo	Min. 1 mm ²
- Tipo di cavo	QGO20.000D27: ad es. NYM 3 x 1,5 QGO20.000D17: UL AWM Style 1015/MTW o CSA-AWM/TEW
Temperatura di funzionamento richiesta per la cella di misura	700 °C ±50 °C
Condizioni ambientali	
Conservazione	
Condizioni climatiche:	DIN EN 60721-3-1 Classe 1K3
Condizioni meccaniche:	Classe 1M2
Intervallo di temperatura:	-20...+60 °C
Umidità:	<95% u.r.
Trasporto	
Condizioni climatiche:	DIN EN 60721-3-2 Classe 2K2
Condizioni meccaniche:	Classe 2M2
Intervallo di temperatura:	-25...+70 °C
Umidità:	<95% u.r.
Funzionamento	
Condizioni climatiche:	DIN EN 60721-3-3 Classe 3K5
Condizioni meccaniche:	Classe 3M2
Intervallo di temperatura:	
- Flangia	Max. 250 °C
- Testa di connessione	Max. 70 °C
- Fumi	≤300 °C
Umidità:	<95% u.r.
Altitudine di installazione:	Max. 2000 m s.l.m.

Tab. L

4 Installazione

4.1 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.



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.

4.2 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.

4.3 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 (Fig. 13), 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-AERIO	G	H	
I			RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)
			CE 0085

D7738

Fig. 13



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.

4.4 Posizione di funzionamento



- ATTENZIONE**
- Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 3 e 4** (Fig. 14).
 - 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.

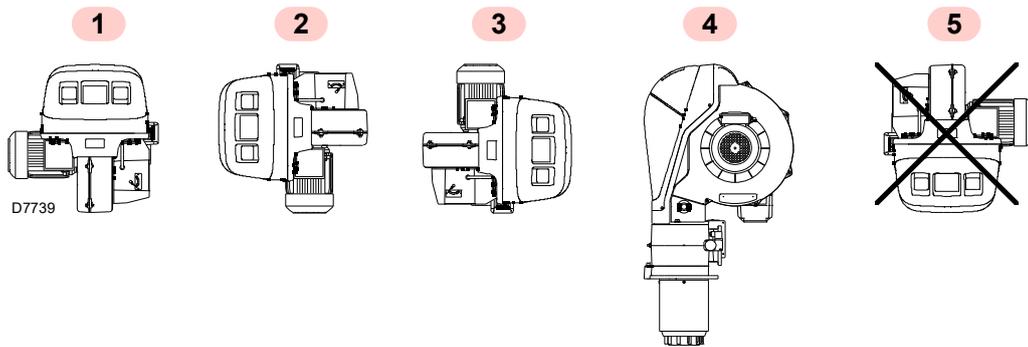


Fig. 14

4.5 Predisposizione della caldaia

4.5.1 Foratura della piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 15.

La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

4.5.2 Lunghezza boccaglio

La lunghezza del boccaglio deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 13)(Fig. 16), eseguire una protezione in materiale refrattario 11), tra refrattario caldaia 12) e boccaglio 11).

Il refrattario può avere una forma conica (minimo 60°).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 11)-12)(Fig. 16), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

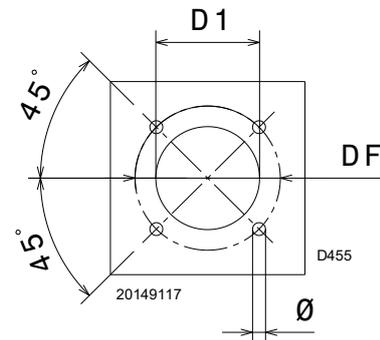


Fig. 15

mm	D1	DF	Ø
RS 68/E O2 ULX	260	325	M 16
RS 120/E O2 ULX	260	325	M 16
RS 160/E O2 ULX	320	368	M 16
RS 200/E O2 ULX	320	368	M 16

Tab. M

4.6 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.

Separare la testa di combustione dal resto del bruciatore, come in Fig. 16; procedere come segue:

- allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1);
- togliere le viti 2) dalle due guide 5);
- scollegare il connettore al servomotore gas;
- sconnettere la presa del pressostato gas di massima 14);
- togliere le 2 viti 4);
- arretrare il bruciatore sulle guide 5) per circa 100 mm;
- disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide;
- 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.

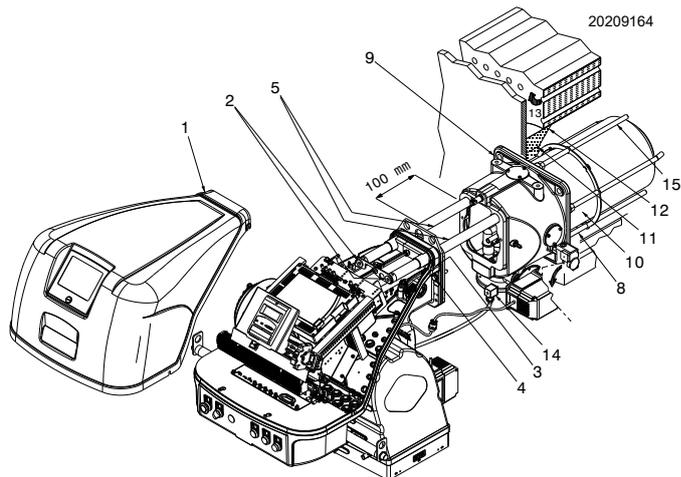


Fig. 16



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

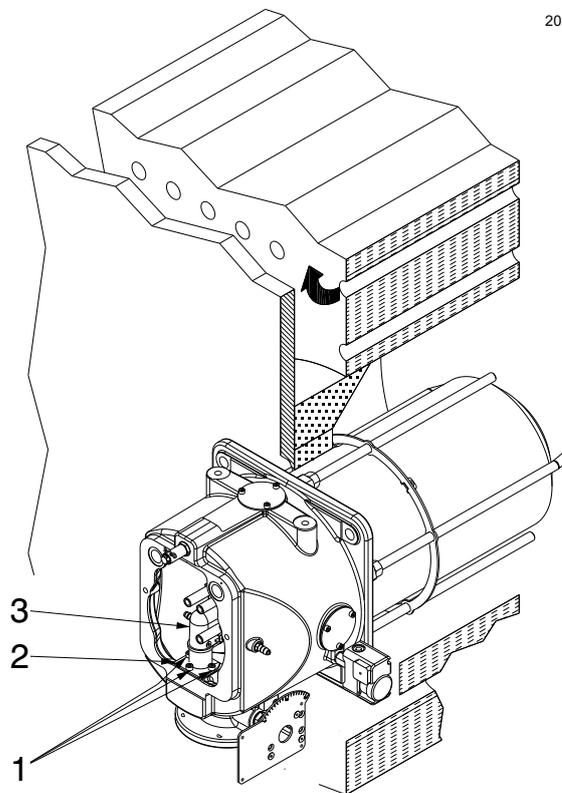
Durante il fissaggio del bruciatore alla caldaia, prestare particolare attenzione ai tubi gas esterni 15 (Fig. 16) per evitare di danneggiarli.

4.7 Accessibilità parte interna testa

Per estrarre la testa di combustione, procedere come segue:

- svitare i dadi 1) (Fig. 17);
- estrarre la parte interna 2) della testa di combustione.

Per rimontare la testa di combustione eseguire le operazioni in ordine inverso, serrando alla fine il dado 1).



20205164

Fig. 17

4.8 Posizionamento elettrodi



Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, controllare che gli elettrodi siano posizionati come in Fig. 18, rispettando le dimensioni indicate.

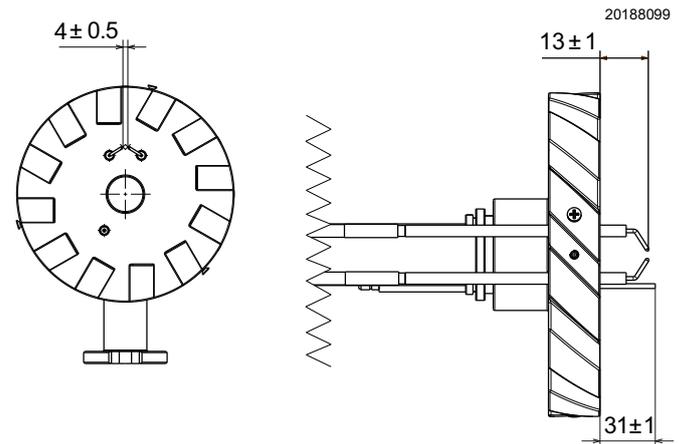


Fig. 18

4.9 Regolazione gas centrale

Come si vede in Fig. 19 il gas attraversa la testa di combustione in due modi diversi:

- il gas esterno fluisce dai tubi 1) che circondano la testa di combustione;
- il gas centrale fluisce dal tubo 2) e poi attraverso le piastre 3) dietro il disco fiamma.

4.9.1 Taratura gas centrale

L'impostazione di fabbrica per il gas centrale è con i seguenti fori di passaggio del disco 1) in Fig. 20.

RS 68 ULX	7 mm
RS 120 ULX	10.5 mm
RS 160 ULX	8 mm
RS 200 ULX	9 mm

Se necessario modificarla come indicato al paragrafo **"Campi di lavoro"** a pag. 9 e sostituire il disco 1) nel seguente modo:

- allentare le viti 2);
- cambiare il disco regolatore 1) con quello fornito a corredo per i seguenti modelli:

RS 68 ULX	8 mm
RS 120 ULX	12.4 mm
RS 160 ULX	9 mm
RS 200 ULX	12.4 mm

- riavvitare le viti 2).

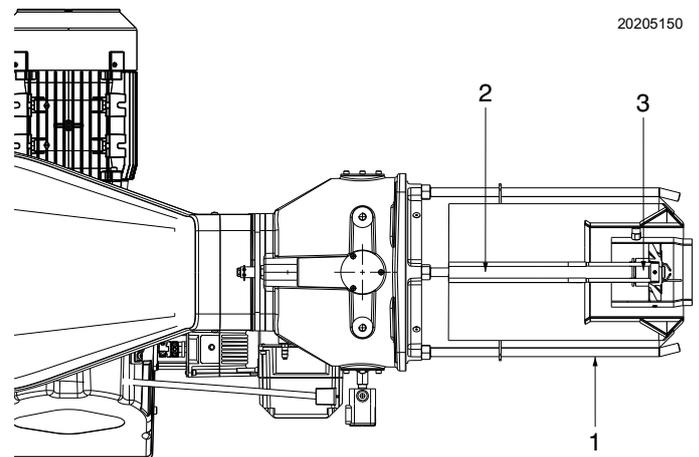


Fig. 19

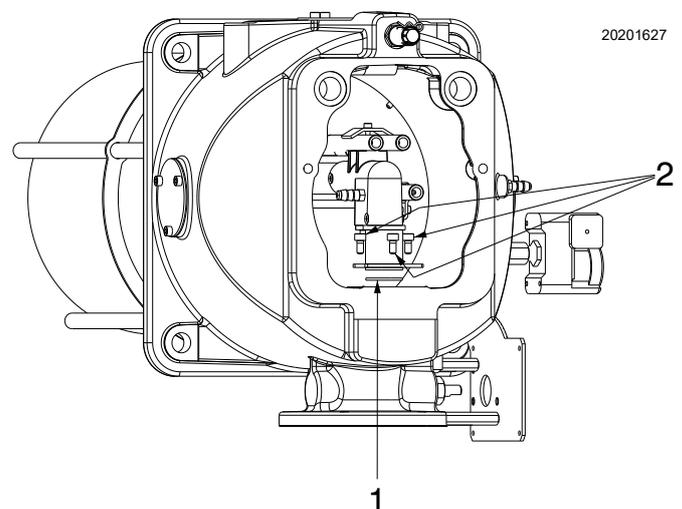


Fig. 20

4.10 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione la testa di combustione è fissata alla caldaia come in Fig. 17 a pag. 22. È quindi particolarmente agevole la sua regolazione, che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.

Ruotare la vite 1)(Fig. 21) fino a far combaciare la tacca con il piano frontale 2) della flangia.

La testa di combustione si apre ruotando la vite 1) in senso antiorario.

La testa di combustione si chiude ruotando la vite 1) in senso orario (Fig. 23 a pag. 25).



Il bruciatore esce dalla fabbrica con la testa di combustione regolata sulla tacca 0.

ATTENZIONE

Questa regolazione permette di mettere in sicurezza le parti in movimento durante il trasporto del bruciatore.

Prima dell'accensione del bruciatore effettuare le regolazioni secondo la potenza richiesta e indicata nel diagramma (Fig. 22).

NOTA:

La regolazione può essere modificata in base alla specifica applicazione.

20205151

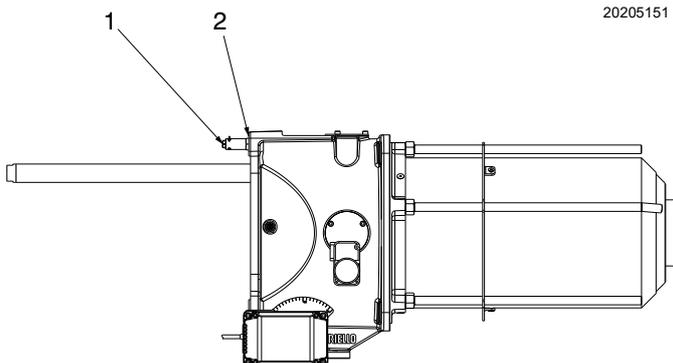
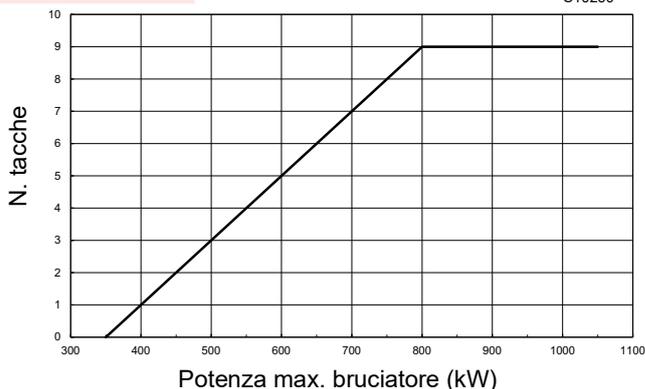


Fig. 21

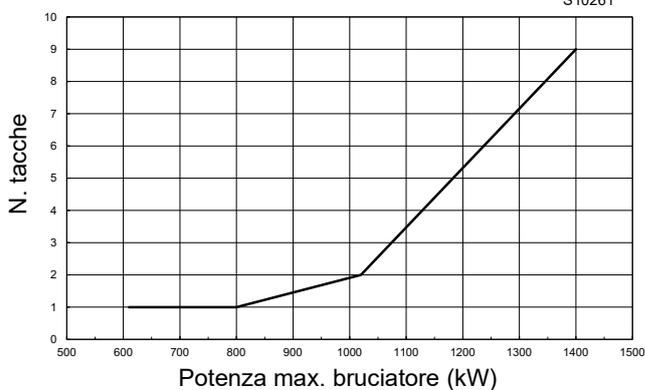
RS 68/E O2 ULX

S10260



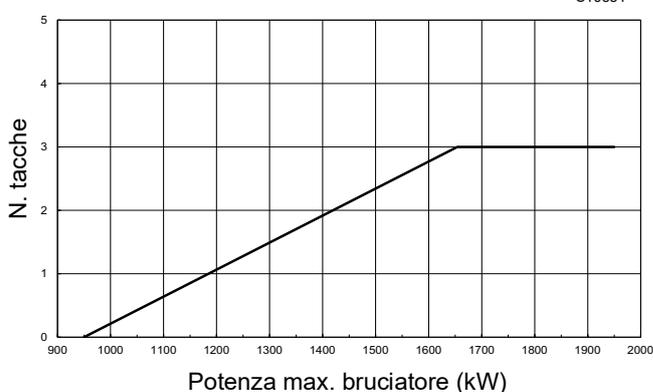
RS 120/E O2 ULX

S10261



RS 160/E O2 ULX

S10351



RS 200/E O2 ULX

S10352

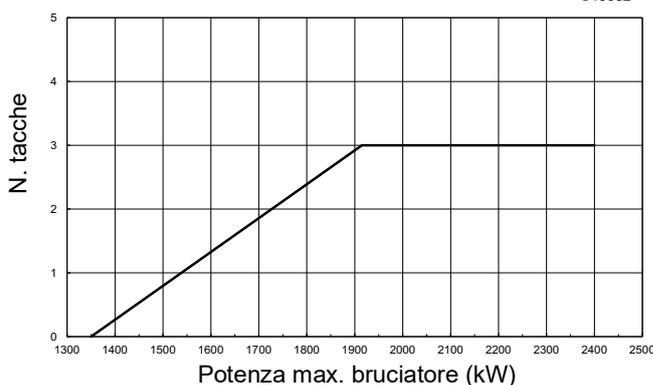


Fig. 22

4.11 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. 16 a pag. 22;
- inserire il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. 23;
- collegare il connettore del servomotore;
- connettere la presa del pressostato gas di massima;
- rimettere le viti 2) e sulle guide 3);
- fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1)(Fig. 23).



ATTENZIONE

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

20209347

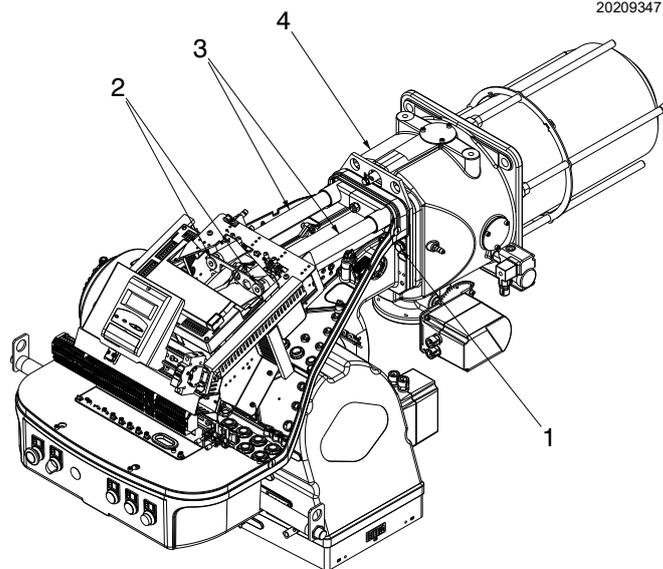


Fig. 23

4.12 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.

4.12.1 Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas

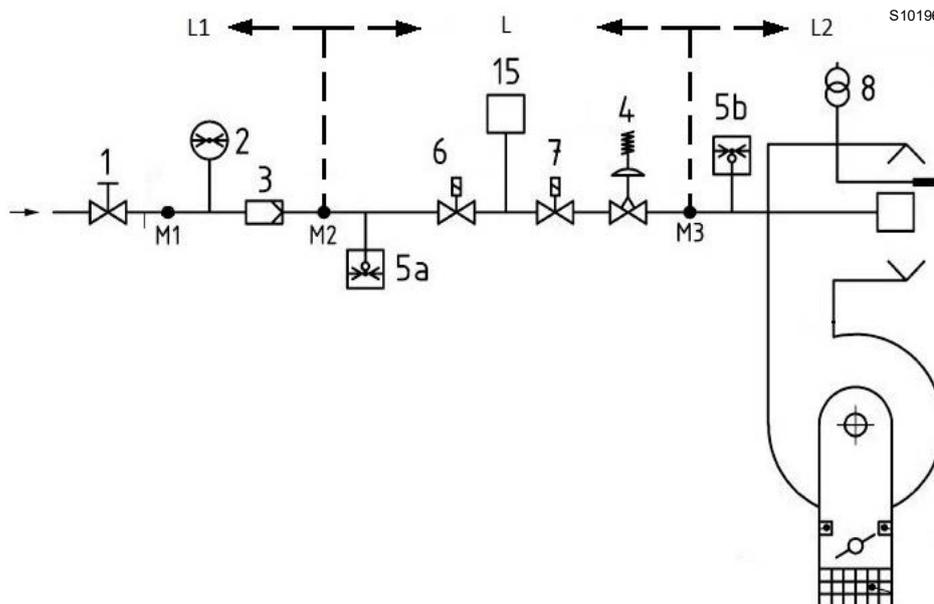


Fig. 24

Legenda (Fig. 24)

- 1 Valvola di intercettazione ad azionamento manuale
- 2 Manometro
- 3 Filtro
- 4 Regolatore di pressione
- 5a Dispositivo di protezione bassa pressione
- 5b Pressostato gas di massima
- 6 Prima valvola di intercettazione di sicurezza
- 7 Seconda valvola di intercettazione di sicurezza
- 8 Dispositivo di accensione
- 15 Sistema di controllo della valvola
- L Rampa gas - fornita separatamente
- L1 A cura dell'installatore
- L2 Bruciatore
- M1 Uscita pressione
- M2 Uscita pressione
- M3 Uscita pressione

4.12.2 Rampa gas

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

4.12.3 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.



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

4.12.4 Pressione gas

Ogni diagramma indica le perdite di carico minime in funzione della potenza massima del bruciatore.

I valori riportati si riferiscono a:

- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Calcolare la potenza approssimativa del bruciatore in questo modo:

- sottrarre la pressione della camera di combustione dalla pressione del gas misurata alla presa 20)(Fig. 7 a pag. 12).
- Inserire il valore in mbar (Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 e Fig. 28) e leggere la potenza corrispondente sulla linea.

Esempio RS 120/E O2 ULX con gas naturale G20:

Funzionamento con portata fissa

Pressione del gas alla presa P1 = 35 mbar
 Pressione in camera di combustione = 5 mbar
 $35 - 5 = 30 \text{ mbar}$

Una pressione di 30 mbar, corrisponde ad una potenza di 750 kW con impostazione di fabbrica per gas centrale.

Esempio RS 200/E O2 ULX con gas naturale G20:

Funzionamento con portata fissa

Pressione del gas alla presa P1 = 108 mbar
 Pressione in camera di combustione = 8 mbar
 $108 - 8 = 100 \text{ mbar}$

Una pressione di 100 mbar, corrisponde ad una potenza di 1750 kW con impostazione di fabbrica per gas centrale.

Questo valore funge da guida approssimativa; la potenza utile deve essere misurata al contatore del gas.

Per calcolare la pressione del gas richiesta alla presa 20)(Fig. 7 a pag. 12) impostare la potenza MAX richiesta dal funzionamento del bruciatore:

- trovare il valore di potenza più vicino (Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 e Fig. 28).
- Leggere la pressione alla presa 20)(Fig. 7 a pag. 12).
- Aggiungere questo valore alla pressione stimata nella camera di combustione.

Esempio RS 120/E O2 ULX con gas naturale G20:

Potenza massima richiesta del bruciatore: 750 kW

Pressione del gas con una potenza di 750 kW = 30 mbar
 Pressione in camera di combustione = 5 mbar
 $35 + 5 = 35 \text{ mbar}$

Pressione richiesta alla presa 20)(Fig. 7 a pag. 12).

Esempio RS 200/E O2 ULX con gas naturale G20:

Potenza massima richiesta del bruciatore: 1750 kW

Pressione del gas con una potenza di 1750 kW con impostazione di fabbrica per la regolazione del gas centrale = 100 mbar
 Pressione in camera di combustione = 8 mbar
 $100 + 8 = 108 \text{ mbar}$

Pressione richiesta alla presa 20)(Fig. 7 a pag. 12).



ATTENZIONE

I dati di potenza termica e pressione gas in testa sono riferiti a funzionamento con farfalla gas tutta aperta (90°).

RS 68/E O2 ULX

S10342

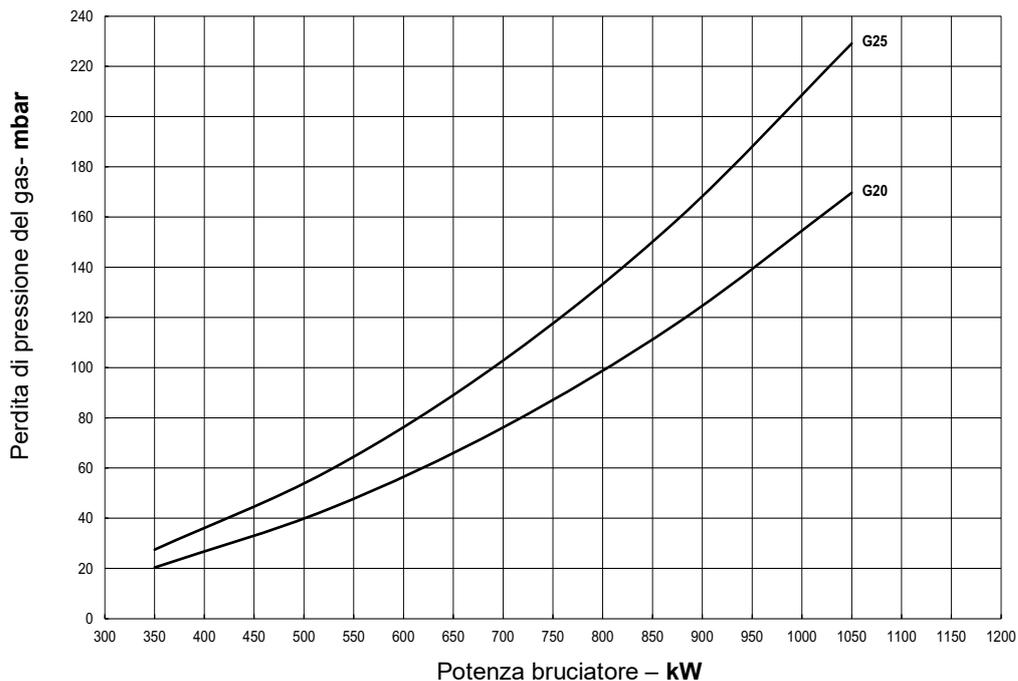


Fig. 25

RS 120/E O2 ULX

S10343

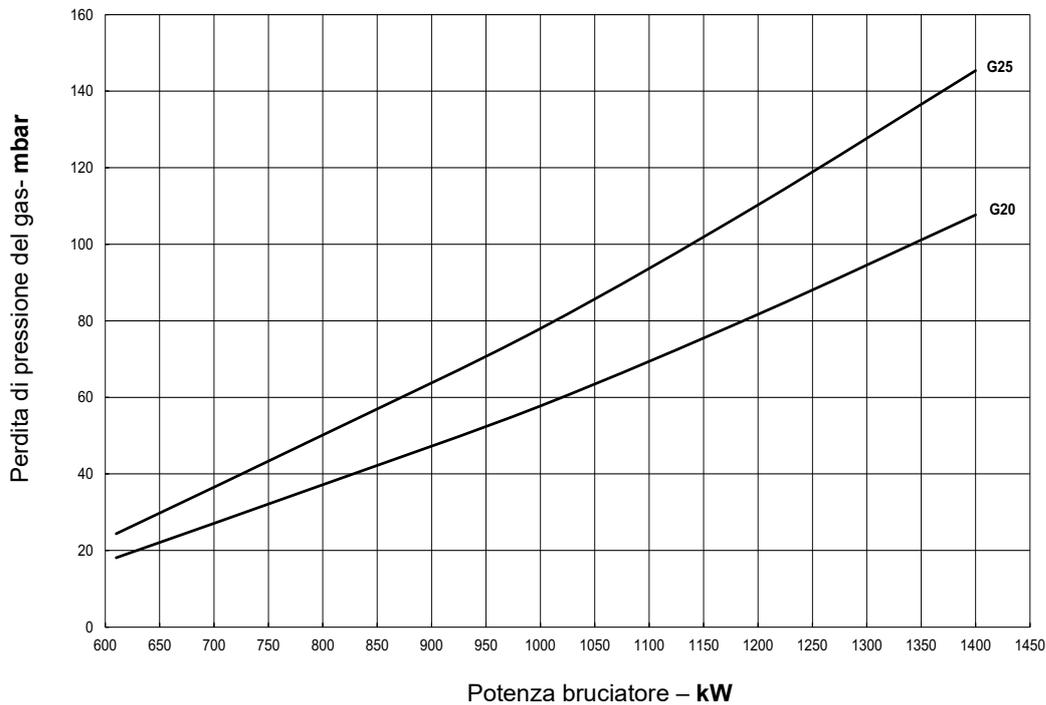


Fig. 26

RS 160/E O2 ULX

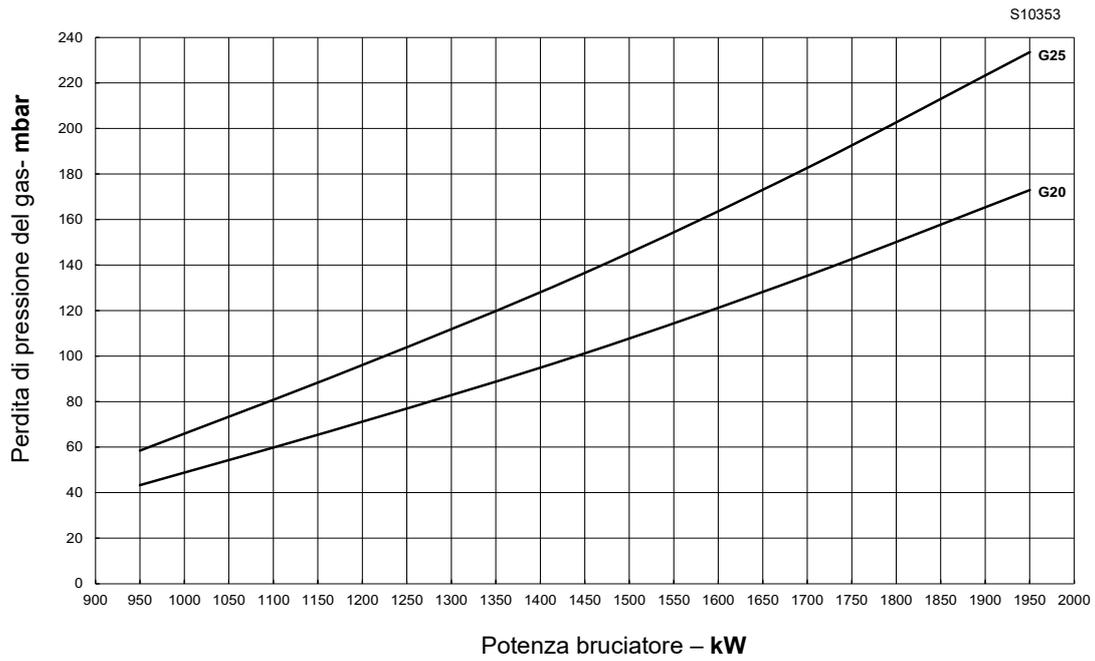


Fig. 27

RS 200/E O2 ULX

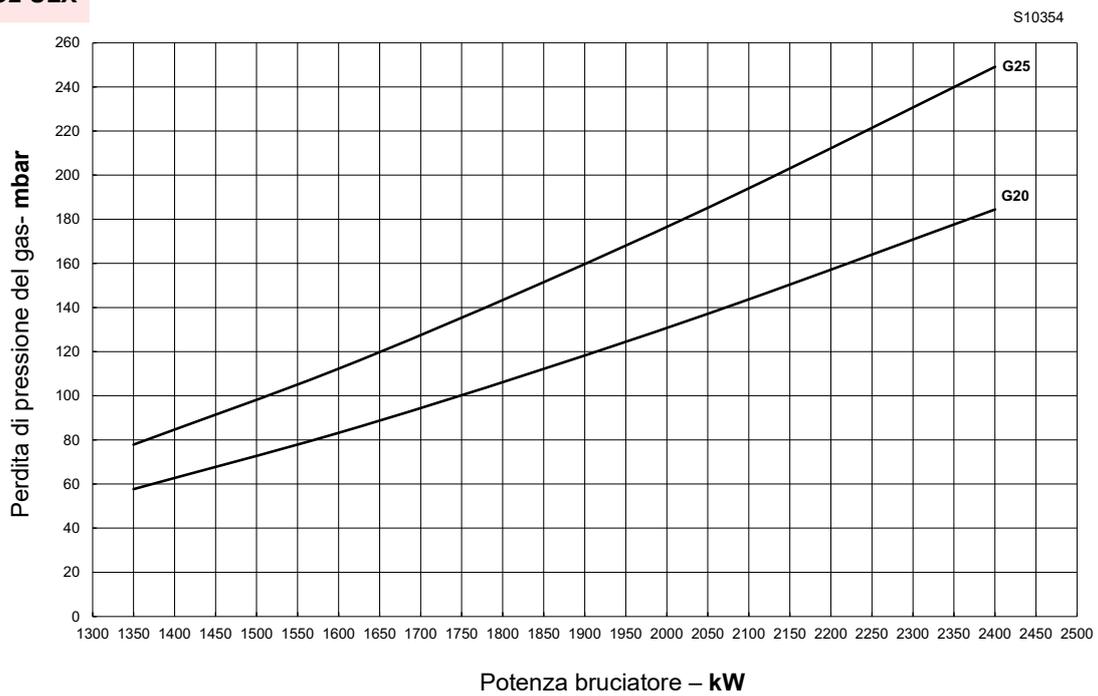


Fig. 28

4.13 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.
- I bruciatori equipaggiati con LMV5... possono funzionare in modalità FS1 o FS2 (funzionamento intermittente/continuo), vedi manuale specifico LMV5....
Fare riferimento alle note seguenti per il tipo di funzionamento impostato.
- I bruciatori FS1 sono stati omologati per funzionamento intermittente.
Ciò significa che il bruciatore deve fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare una verifica della propria sicurezza ed efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
Se così non fosse è necessario applicare in serie a TL un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore FS1 almeno 1 volta ogni 24 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- I bruciatori FS2 sono stati omologati per funzionamento continuo.
Ciò significa che il bruciatore deve fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 72 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare una verifica della propria sicurezza ed efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
Se così non fosse è necessario applicare in serie a TL un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore FS2 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 omipolare 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.
- Verificare che i collegamenti elettrici, all'interno della caldaia siano conformi alle normative di sicurezza nazionali e locali.
- Fase e neutro non devono essere scambiati (causa pericolosi malfunzionamenti, perdita di protezione contro le scosse elettriche, ecc.).
- Accertarsi che i passacavi dei cavi collegati siano conformi agli standard applicabili (es. EN60730 e EN60 335).
- 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.

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.

4.13.1 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni

20099843

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. 29.

Legenda (Fig. 29)

- 1 Alimentazione elettrica - Foro per M32
- 2 Consensi e sicurezze - Foro per M20
- 3 Pressostato gas di minima - Foro per M20
- 4 Kit controllo di tenuta valvole gas VPS - Foro per M20
- 5 Rampa gas - Foro per M20
- 6 A disposizione - Foro per M20
- 7 A disposizione - Foro per M16
- 8 A disposizione - Foro per M32

Passacavi utilizzati in fabbrica:

- A Sensore giri
- B Pressostato gas di massima
- C Servomotori



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

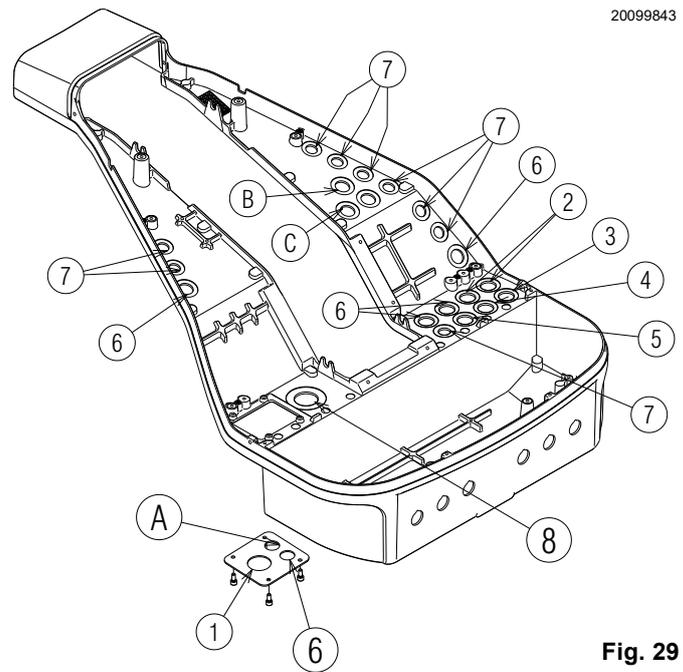


Fig. 29

4.14 Taratura del relè termico

Il relè termico serve ad evitare il danneggiamento del motore per un forte aumento dell'assorbimento o alla mancanza di una fase. Per la taratura 2), fare riferimento alla tabella riportata nello schema elettrico.

Per sbloccare, in caso di intervento del relè termico, premere il pulsante "RESET" 1) di Fig. 30.

Il pulsante di "TEST" rosso 3) apre il contatto NC (95-96) e arresta il motore.

20073932



CAUTELA

Il riarmo automatico (Posizione "A" pulsante 1) può essere pericoloso. Questa operazione non è prevista nel funzionamento del bruciatore, ma lasciarlo sempre su "H". **Quindi non posizionare il pulsante di "RESET" 1) su "A".**

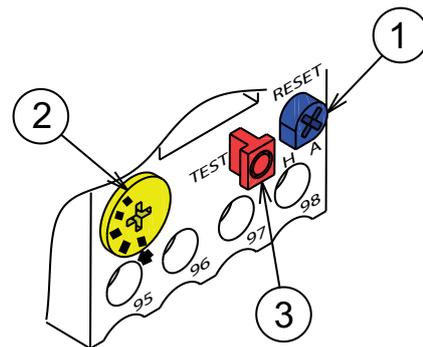


Fig. 30

5 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

5.1 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.



ATTENZIONE

Prima di accendere il bruciatore, fare riferimento al paragrafo "Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa" a pag 41.

5.2 Regolazioni prima dell'accensione

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta nel paragrafo "**Regolazione testa di combustione**" a pag. 24.

Altre regolazioni da fare 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. 35 a pag. 37) ad inizio scala.
- Regolare il pressostato gas di massima (Fig. 34 a pag. 36) a fine scala.
- Regolare il pressostato aria (Fig. 33 a pag. 36) ad inizio scala.
- Regolare il pressostato per il controllo di tenuta (Kit PVP)(Fig. 36 a pag. 37), 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. 31) 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. 31) 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.

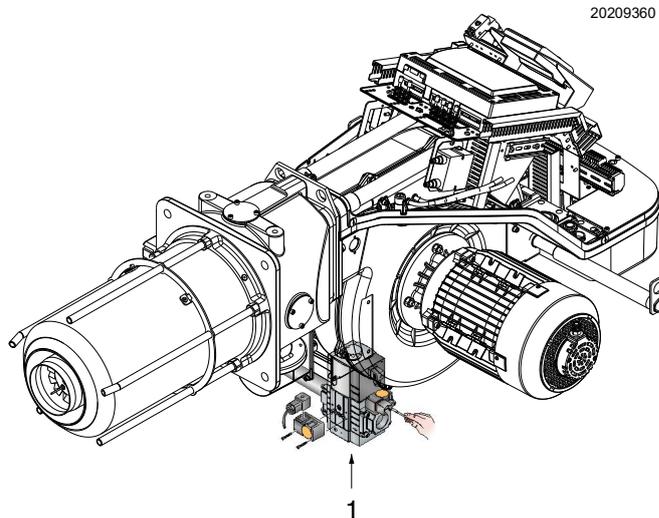


Fig. 31

5.3 Avviamento bruciatore

Alimentare elettricamente il bruciatore attraverso il sezionatore sul quadro caldaia.

Chiudere i termostati/pressostati e mettere l'interruttore 4)(Fig. 7 a pag. 12) in posizione “(1)/ON”.



PERICOLO

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

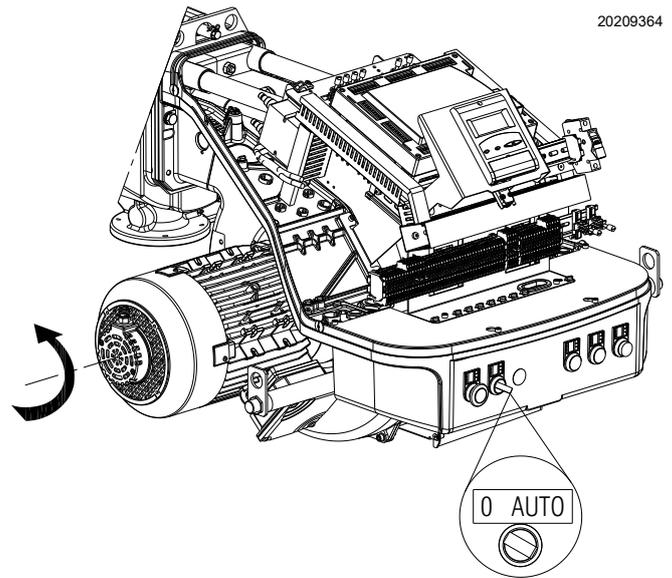
Se segnalano tensione, fermare immediatamente il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

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. 32.

In caso contrario

- mettere l'interruttore 4)(Fig. 7 a pag. 12) in posizione “(0) - OFF” ed attendere che il controllo fiamma esegua la fase di spegnimento;
- togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore;
- invertire le fasi sull'alimentazione trifase.



20209364

Fig. 32

5.4 Regolazione aria/combustibile

La sincronizzazione aria/combustibile 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°).

La parzializzazione dell'aria in funzione della portata massima di combustione avviene variando la regolazione della testa di combustione ("Regolazione testa di combustione" a pag 24).

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

5.4.1 Regolazione aria per la massima potenza

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

5.4.2 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/E** realizza una serie di funzioni integrate per la totale ottimizzazione energetica e operativa del bruciatore, sia in caso di funzionamento singolo che in combinazione con altre unità (es. caldaia a doppio focolare o più generatori in parallelo).

Le funzioni di base comprese nel sistema controllano:

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

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



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.

5.4.3 Regolazione bruciatore

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

Regolare in successione:

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

5.4.4 Potenza all'accensione

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento. La norma prevede che per questo bruciatore la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza MAX di funzionamento.

Esempio:

potenza MAX di funzionamento 600 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 200 kW con $t_s = 3$ s

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione (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 $t_s = 3$ s:

$$V_g = \frac{Q_a (\text{portata max. bruciatore}) \times n \times t_s}{3600}$$

V_g volume erogato nelle accensioni eseguite (Sm³)

Q_a portata di accensione (Sm³/h)

n numero di accensioni (10)

t_s tempo di sicurezza (sec)

Esempio per gas G20 (9,45 kWh/Sm³):

potenza di accensione 200 kW corrispondenti a

$$\frac{200}{9,45} = 21,16 \text{ Sm}^3/\text{h}$$

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

$$V_g = \frac{21,16 \times 10 \times 3}{3600} = 0,176 \text{ Sm}^3$$

Regolazione dell'aria

La regolazione dell'aria viene effettuata variando l'angolo della serranda aria variando i gradi del servomotore aria all'interno del programma della camma elettronica.

5.4.5 Potenza massima

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro (Fig. 5 a pag. 10).

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalle Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 e Fig. 28 a pag. 29, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U (illustrato in Fig. 31 a pag. 32) e seguire le indicazioni.

- 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.

Indicazioni di accensione

Nella Tab. N sono riassunte le tarature dei servomotori aria e gas nel punto di accensione per ciascun modello al variare della potenza massima bruciata.

Punto di accensione - RS 68 ULX -

Potenza massima bruciata (kW)	1050	800	350
Taratura motore e farfalla gas	8°	8°	10°
Taratura servomotore e serranda aria	20°	18°	15°

Punto di accensione - RS 120 ULX -

Potenza massima bruciata (kW)	1450	1030	560
Taratura motore e farfalla gas	6°	7°	10°
Taratura servomotore e serranda aria	14°	14°	15°

Punto di accensione - RS 160 ULX -

Potenza massima bruciata (kW)	1950	1650	950
Taratura motore e farfalla gas	1°	1°	10°
Taratura servomotore e serranda aria	1°	1°	2°

Punto di accensione - RS 200 ULX -

Potenza massima bruciata (kW)	2400	1910	1350
Taratura motore e farfalla gas	10°	10°	10°
Taratura servomotore e serranda aria	3°	3°	2°

Tab. N

Per determinare le tarature da utilizzare alla prima accensione, procedere come segue:

- 1 Determinare la potenza massima richiesta dal bruciatore
- 2 Aprire la testa di combustione come indicato in Fig. 21 a pag. 24.
- 3 Calcolare la pressione richiesta a valle della rampa gas: tale valore è dato dalla somma della contropressione della caldaia alla potenza massima bruciata e della perdita di carico letta sui diagrammi di Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 e Fig. 28 a pag. 29.
- 4 Settare i servomotori aria e gas come suggerito in Tab. N. Se la potenza massima cade tra due valori riportati prendere un valore intermedio tra i due per quanto riguarda i gradi di apertura dei servomotori aria e gas.

**ATTENZIONE**

Si consiglia di non utilizzare alla prima accensione una regolazione di servomotore dell'aria che superi del 10% quella suggerita.

5.4.6 Potenza minima

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro (Fig. 5 a pag. 10).

5.5 Regolazione finale pressostati

5.5.1 Pressostato aria

Eseguire la regolazione del pressostato aria (Fig. 33) 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 manopola 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 manopola 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 manopola 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. 33. 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. 33.

5.5.2 Pressostato gas di massima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 34) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

Per tarare il pressostato gas di massima, collegare un manometro sulla sua presa di pressione dopo averne aperto il rubinetto.

Il pressostato gas di massima va regolato ad un valore non superiore al 30% della misura letta al manometro con bruciatore funzionante alla potenza massima.

Eseguita la regolazione, togliere il manometro e chiudere il rubinetto.

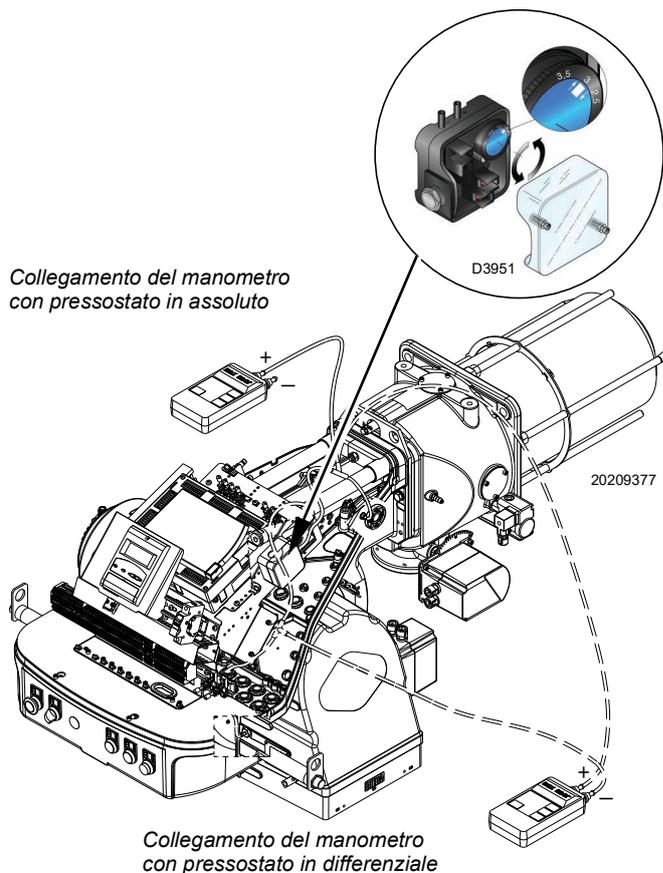


Fig. 33

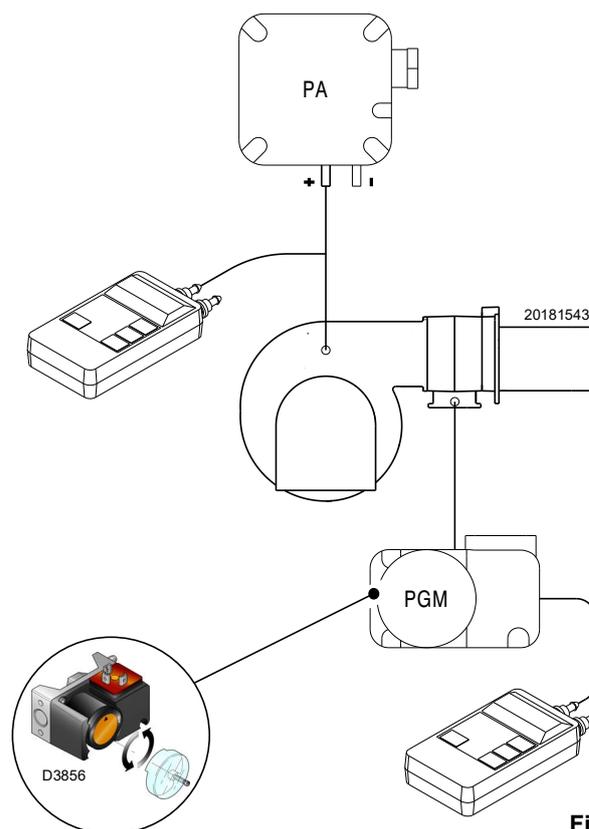


Fig. 34

5.5.3 Pressostato gas di minima

Lo scopo del pressostato della minima pressione di gas è impedire che il bruciatore possa funzionare in modo non idoneo a causa di pressione gas troppo bassa.

Eeguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 35) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa.

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

- installare un manometro a valle dello stabilizzatore della rampa (per esempio sulla presa di pressione gas alla testa di combustione del bruciatore);
- parzializzare lentamente il rubinetto manuale del gas fino a che il manometro rileva una diminuzione della pressione letta di circa 0.1 kPa (1 mbar). In questa fase monitorare il valore di CO che deve essere sempre inferiore a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Alzare la regolazione del pressostato fino al suo intervento, generando lo spegnimento del bruciatore;
- togliere il manometro e chiudere il rubinetto della presa di pressione utilizzata per la misura;
- aprire completamente il rubinetto manuale del gas.

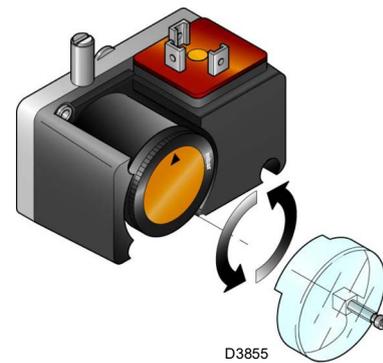


Fig. 35

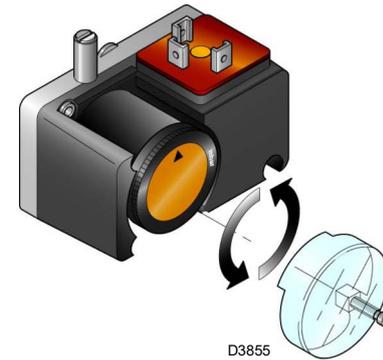


Fig. 36

5.5.4 Pressostato kit PVP

Regolare il pressostato per il controllo di tenuta (kit PVP)(Fig. 36) secondo le istruzioni a corredo del kit stesso.



ATTENZIONE

1 kPa = 10 mbar

5.6 Funzionamento a regime

Terminato il ciclo di avviamento, il comando della modulazione del bruciatore passa al termostato/pressostato TR, che controlla la pressione o la temperatura in caldaia.

- Se la temperatura o la pressione è bassa, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX.
- Se poi la temperatura o la pressione aumenta, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN. E così via.

- Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN.
- Il termostato/pressostato TL si apre, il controllo fiamma esegue la fase di spegnimento.
- La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

5.7 Blocco motore

Nel caso in cui il motore non si avvii, può essere a causa di un intervento del relè termico dovuto ad una errata taratura dello stesso o problemi sul motore o sull'alimentazione principale, per sbloccare premere il pulsante del relè termico, vedi "**Taratura del relè termico**" a pag. 31.

5.8 Mancata accensione

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

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

Aumentare, allora, la portata del gas all'accensione. L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro, come illustrato in Fig. 31 a pag. 32.



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.

5.9 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

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

5.10 Arresto del bruciatore

L'arresto del bruciatore può essere realizzato:

- intervenendo sul sezionatore della linea di alimentazione elettrica posizionato sul quadro caldaia;
- agendo sull'interruttore "0-AUTO" di Fig. 32 a pag. 33.

5.11 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 manopola del pressostato gas di massima fino alla posizione di fine scala minimo ➤ Ruotare la manopola del pressostato aria fino alla posizione di fine scala massimo 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegner 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"> ➤ Scollegare il connettore della sonda di ionizzazione 		Il bruciatore deve fermarsi in blocco per mancata accensione

Tab. O



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

5.12 Descrizione del sistema controllo O₂ (opzionale)

Una funzione speciale del sistema LMV52... è il controllo della percentuale di ossigeno nei fumi di scarico al fine di aumentare l'efficienza della caldaia.

L'LMV52 utilizza un sensore QGO20, un modulo PLL52 esterno, e le componenti standard dell'LMV5. Il PLL52 è un modulo di misura indipendente per il sensore O₂ e per 2 sensori di temperatura (Pt1000 / LG-Ni 1000). Il modulo comunica con l'LMV52... attraverso il CAN bus.

Di seguito riportato uno schema generico del sistema (Fig. 37).

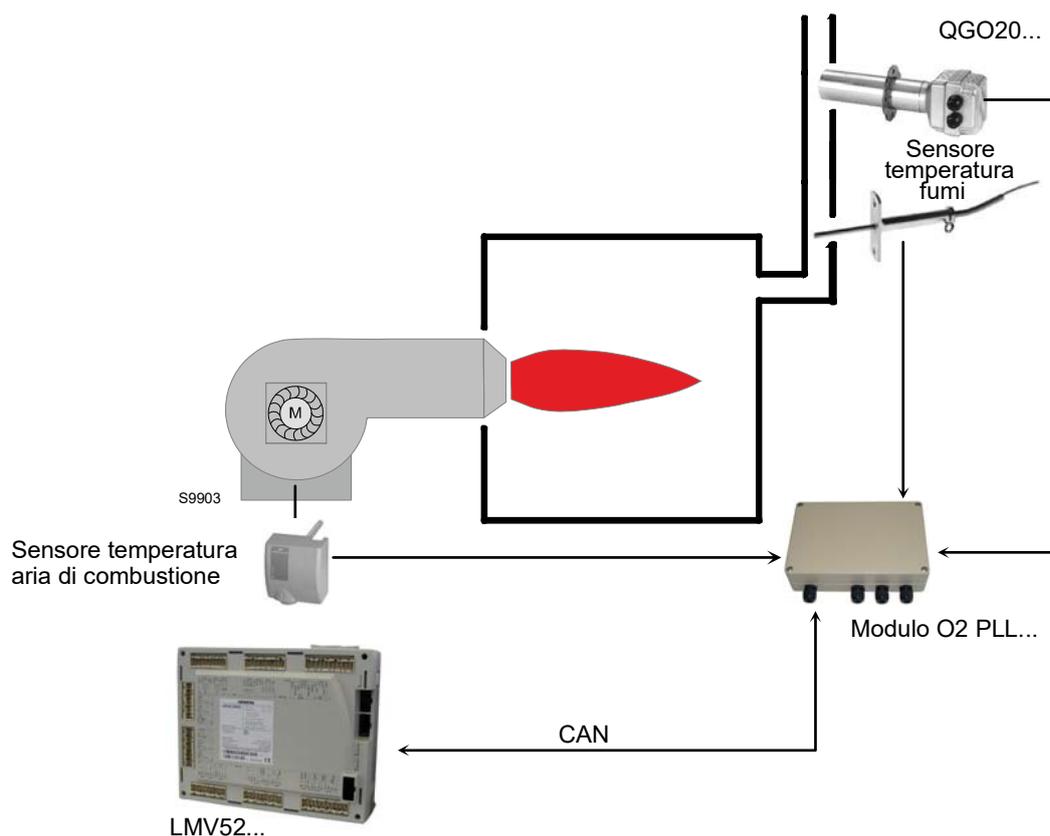


Fig. 37

5.12.1 Principio di funzionamento del controllo O₂

Il sistema di controllo dell'ossigeno residuo riduce la quantità di aria di combustione in funzione della differenza tra punto di funzionamento dell'O₂ e il valore effettivo dell'O₂.

La quantità d'aria di combustione è normalmente influenzata da diversi attuatori e, se presente, da un VSD. **La riduzione della quantità d'aria si ottiene riducendo la portata d'aria degli attuatori che la regolano.** Pertanto, a causa delle curve, gli attuatori che regolano l'aria sono in stretta relazione tra loro. Indipendentemente dalle curve di rapporto parametrizzate, gli attuatori che regolano l'aria sono quindi in un rapporto fisso tra loro.

La regolazione O₂ viene facilitata **da un controllo preliminare. Quest'ultimo calcola la riduzione del carico dell'aria in modo tale che, in caso di modifiche ai carichi del bruciatore, non sia necessario l'intervento del regolatore O₂.**

Si tiene conto di una serie di valori misurati che vengono valutati quando si imposta il bruciatore. Ciò significa che il sistema di controllo si deve attivare solamente quando le condizioni ambientali (temperatura, pressione) cambiano, e non quando cambia il carico del bruciatore.



ATTENZIONE

L'installazione e la taratura del sistema deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nella documentazione specifica del dispositivo.

6 Manutenzione

6.1 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.

6.2 Programma di manutenzione

6.2.1 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.

6.2.2 Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa

Per eseguire la messa in funzione in sicurezza è molto importante verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici tra le valvole del gas ed il bruciatore.

A questo scopo, dopo avere verificato che i collegamenti siano stati eseguiti in conformità agli schemi elettrici del bruciatore, deve essere eseguito un ciclo di avviamento con rubinetto del gas chiuso (dry test).

- 1 La valvola manuale del gas deve essere chiusa con dispositivo di bloccaggio/sboccaggio (Procedura "lock-out / tag out").
- 2 Assicurare la chiusura dei contatti elettrici limite del bruciatore
- 3 Assicurare la chiusura del contatto del pressostato gas di minima
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore.

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

- avvio del motore del ventilatore per la pre-ventilazione.
- Esecuzione del controllo di tenuta valvole gas, se previsto.
- Completamento della pre-ventilazione.
- Raggiungimento del punto di accensione.
- Alimentazione del trasformatore di accensione.
- Alimentazione delle valvole del gas.

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e il suo controllo fiamma si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza.

L'effettiva alimentazione delle valvole del gas potrà essere verificata con l'inserimento di un tester; alcune valvole sono dotate di segnali luminosi (o indicatori di posizione chiusura/apertura) che vengono attivati al momento della loro alimentazione elettrica.



ATTENZIONE

NEL CASO IN CUI L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE VALVOLE DEL GAS AVVENGA IN MOMENTI NON PREVISTI, NON APRIRE LA VALVOLA MANUALE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, VERIFICARE I CABLAGGI; CORREGGERE GLI ERRORI ED ESEGUIRE NUOVAMENTE TUTTA LA PROVA.

6.2.3 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. 43).

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.

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.

Caldiaia

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 al sensore fiamma

Pulire la sonda di ionizzazione da eventuale polvere. Verificare l'integrità meccanica del componente e del segnale fiamma misurato dal controllo fiamma.

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			
		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

Tab. P

6.2.4 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. 38.

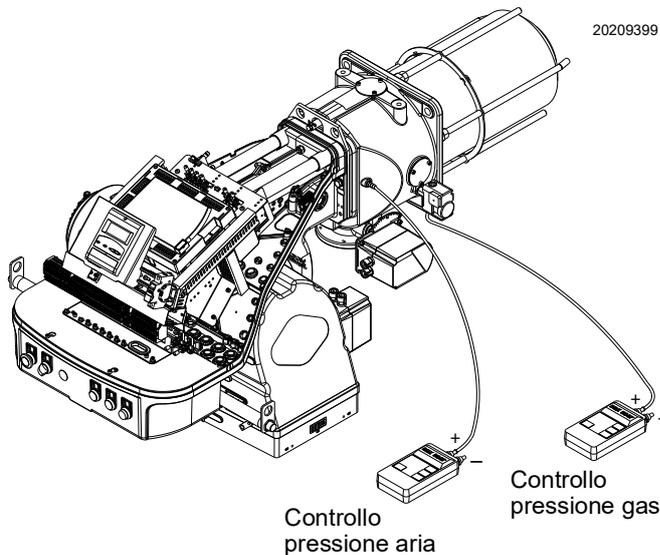


Fig. 38

6.2.5 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato nella Tab. Q.

I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

Componente di sicurezza	Ciclo di vita
Controllo fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Girante ventilatore	10 anni o 500.000 avviamenti

Tab. Q

6.3 Apertura bruciatore



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.

- Allentare le 4 viti 1)(Fig. 39) e togliere il cofano 2);
- montare le due prolunghe date a corredo sulle guide 4);
- scollegare il connettore del servomotore gas;
- sconnettere la presa del pressostato gas di massima;
- togliere le viti 3) ed arretrare il bruciatore sulle guide 4) per circa 100 mm.;
- disinserire i cavi dell'elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.

A questo punto è possibile estrarre la parte interna 5) dopo aver tolto la vite 6).

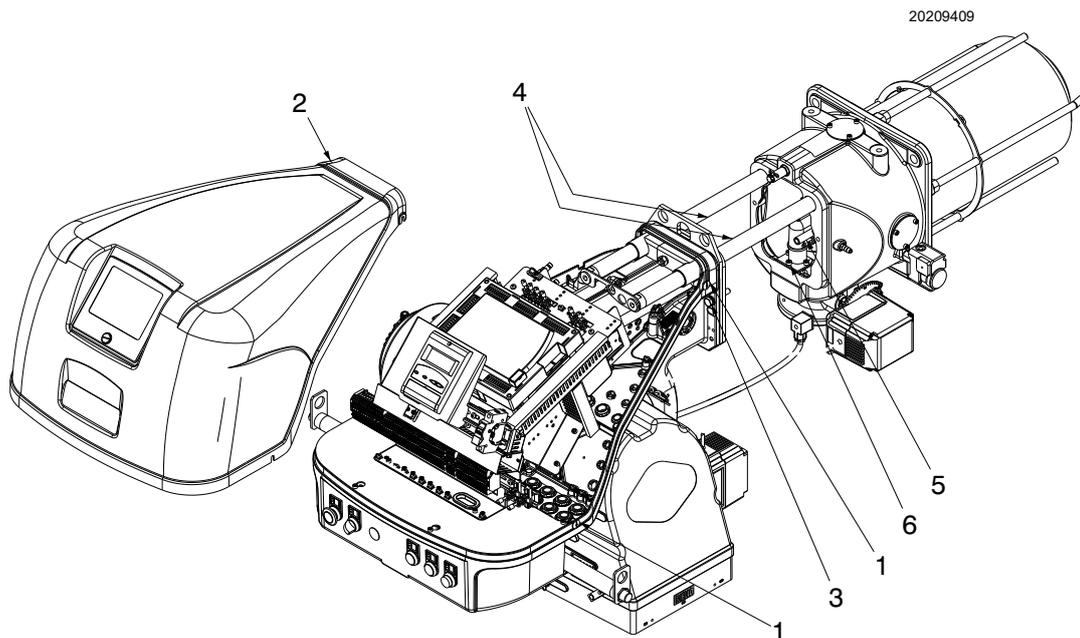


Fig. 39

6.4 Chiusura bruciatore

- Spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto;
- reinserire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta;
- collegare il connettore del servomotore gas;
- connettere la presa del pressostato gas di massima;
- rimettere le viti 3)(Fig. 39) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi di sonda ed elettrodo, fino a metterli in leggera tensione;
- smontare le due prolunghe dalle guide 4).



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

A Appendice - Accessori**Kit per funzionamento modulante**

Parametro da controllare		Sonda	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice
Temperatura	- 100 ÷ 500° C	PT 100	3010110
Pressione	0 ÷ 2.5 bar	4 ÷ 20 mA	3010213
	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	3010214
	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	3090873

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Tipo	dB(A)	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	C4/5	10	3010404

Kit ventilazione continua

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	3010094

Kit PVP (Pressure Valve Proving)

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E ULX	3010344

Kit interfaccia software (ACS 450)

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	3010388

Kit efficienza con kit controllo ossigeno

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	3010377

Kit controllo ossigeno

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	20045187

Kit trasformatore aggiuntivo

Bruciatore	Codice
RS 68-200/E O2 ULX	20044177

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento al manuale.



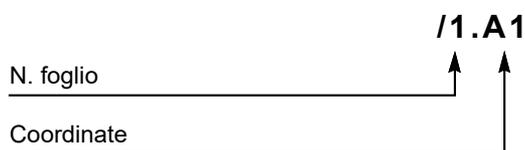
ATTENZIONE

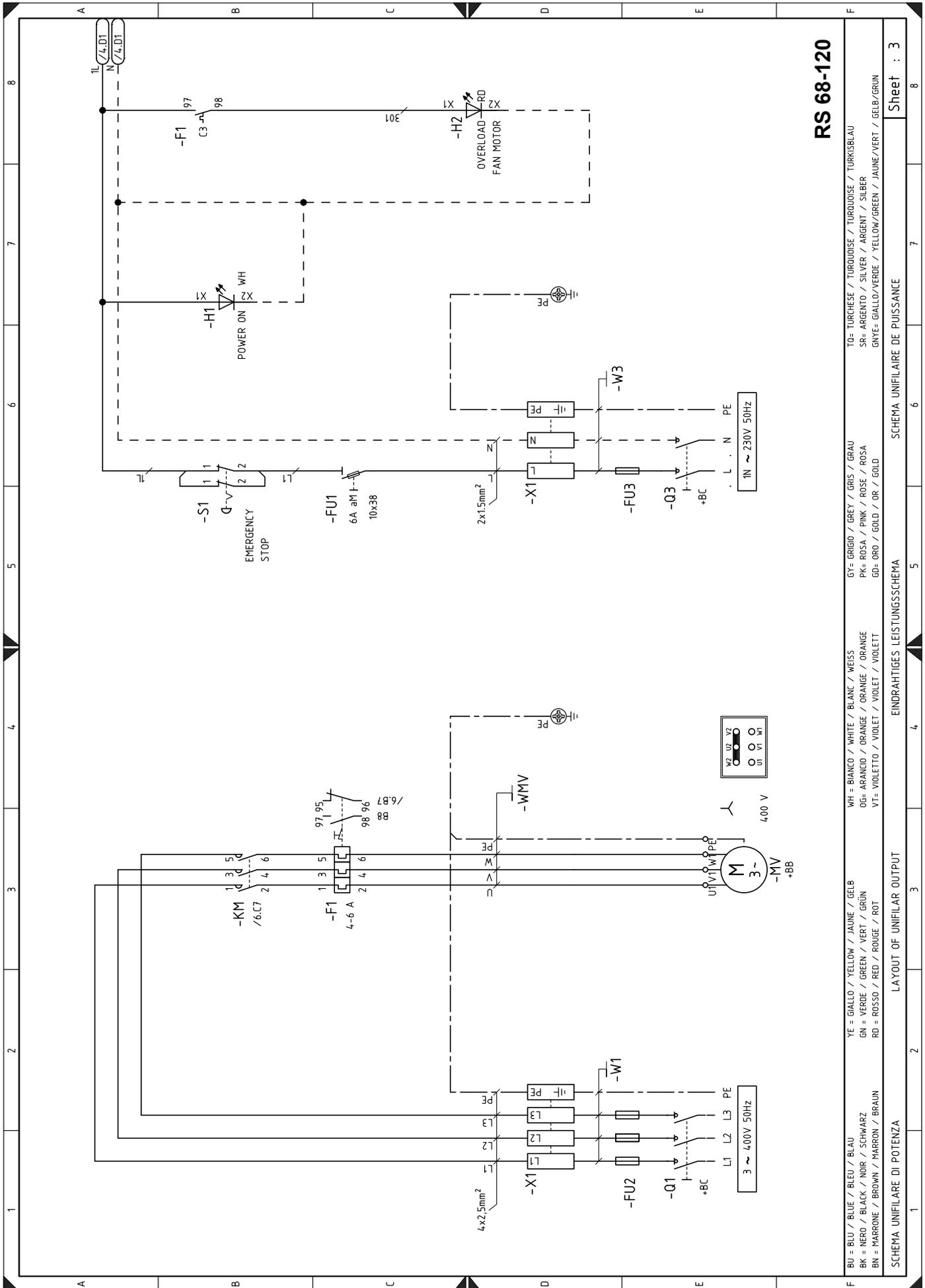
L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema unifilare di potenza
4	Schema funzionale LMV 52...
5	Schema funzionale LMV 52...
6	Schema funzionale LMV 52...
7	Schema funzionale LMV 52...
8	Schema funzionale LMV 52...
9	Schema funzionale LMV 52...
10	Schema funzionale LMV 52...
11	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
11B	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
12	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
13	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
14	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore

2 Indicazione riferimenti





RS 68-120

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
 GG= ORO / GOLD / OR / GOLD

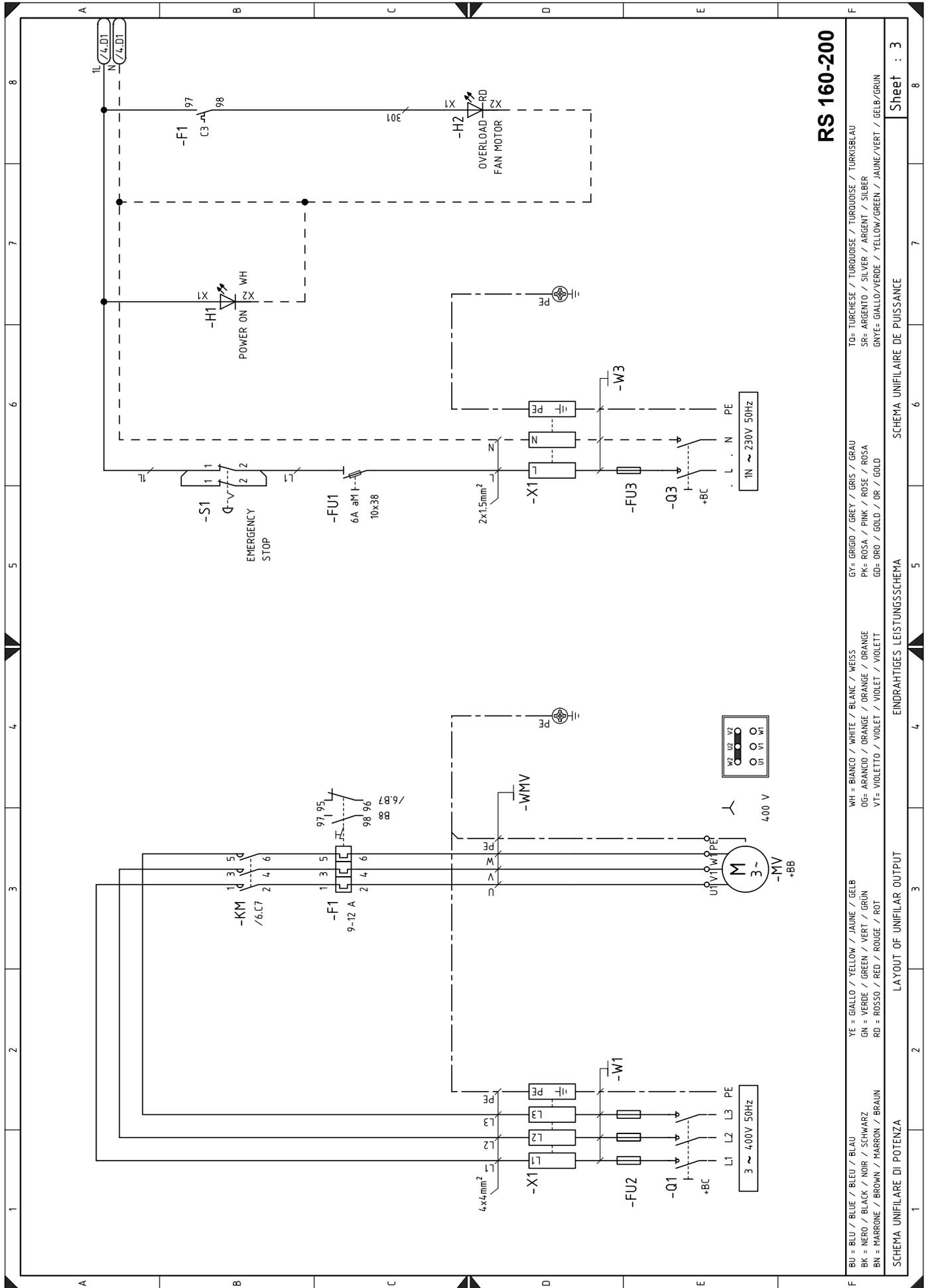
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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 UNIFILARE DI POTENZA / SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE / EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA / LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

Sheet : 3



RS 160-200

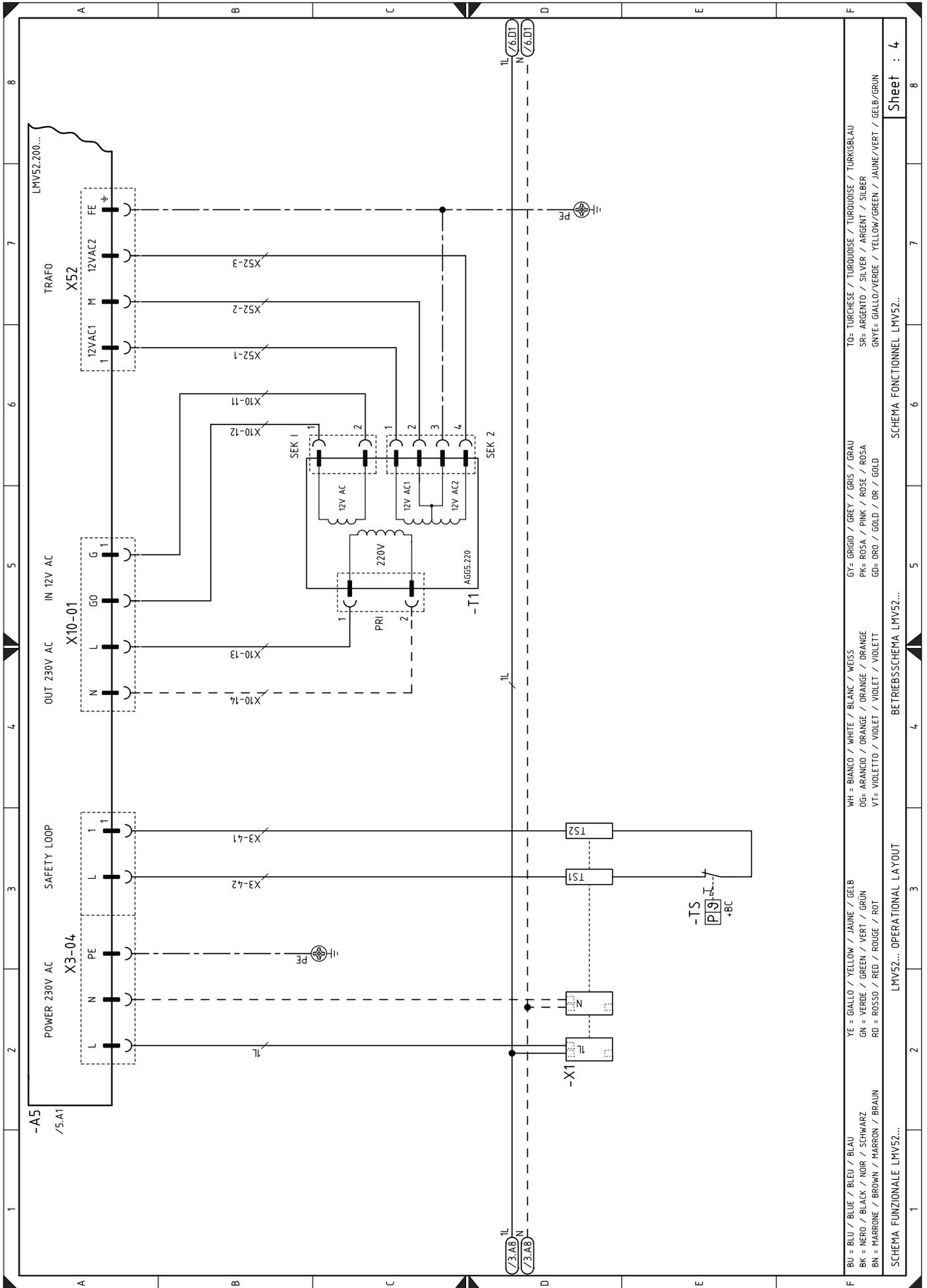
BU = BLEU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA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

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

Sheet : 3



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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO= TÜRCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

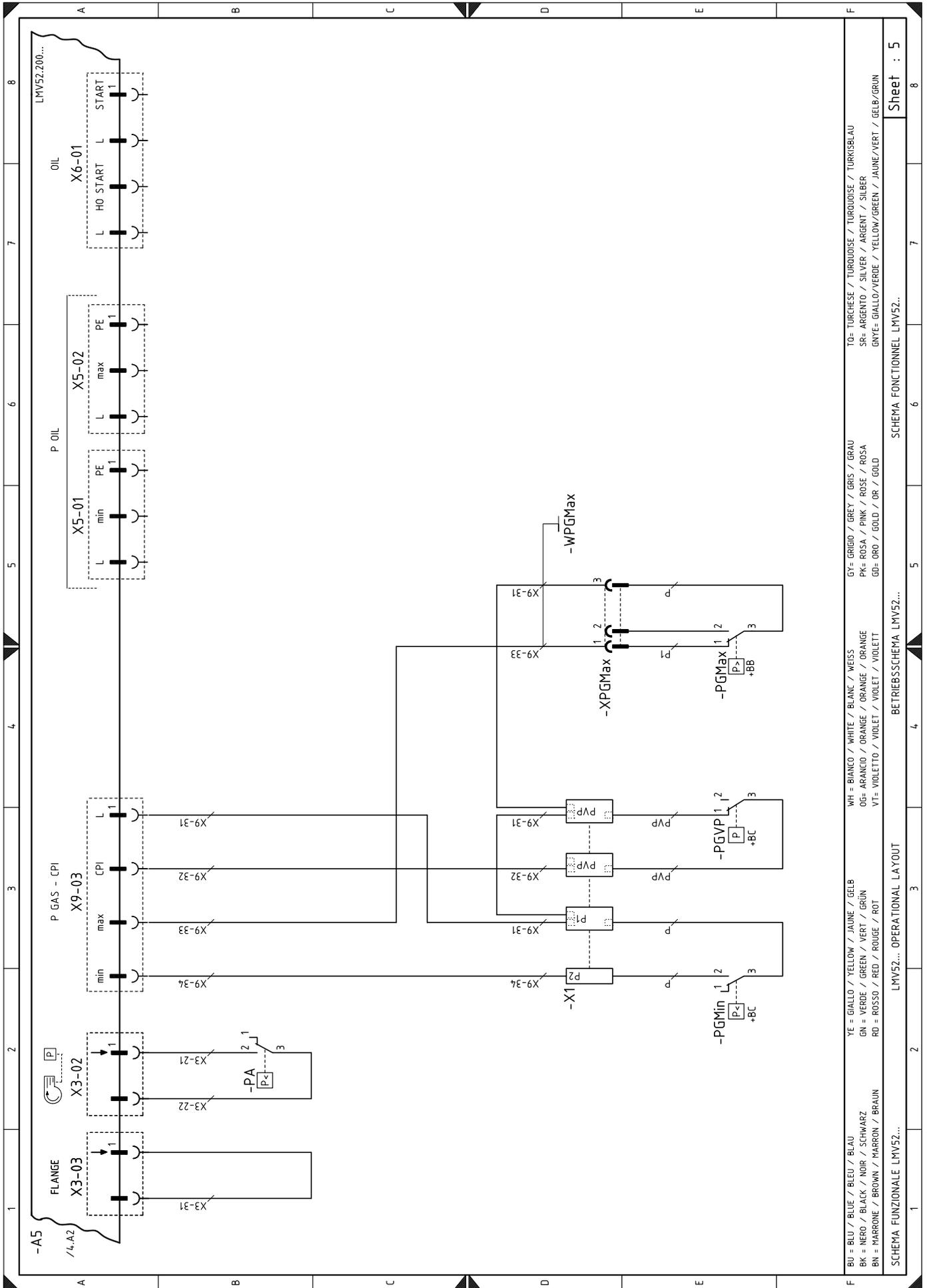
Sheet : 4

SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

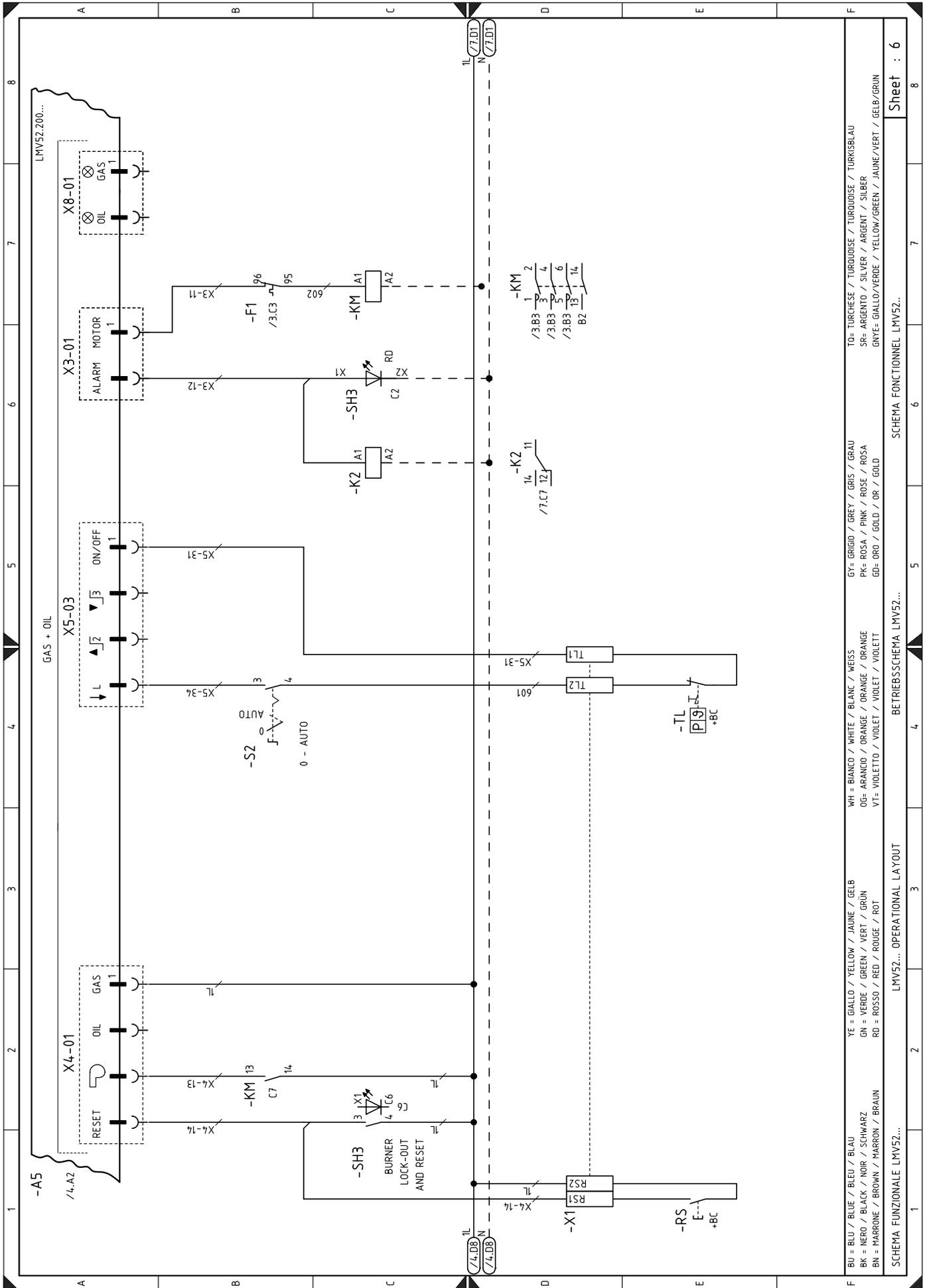
BETRIEBSSCHEMA LMV52...

OPERATIONAL LAYOUT

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / 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	VT = VIOLETTIO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GB = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT				
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...				
Sheet : 5				



LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

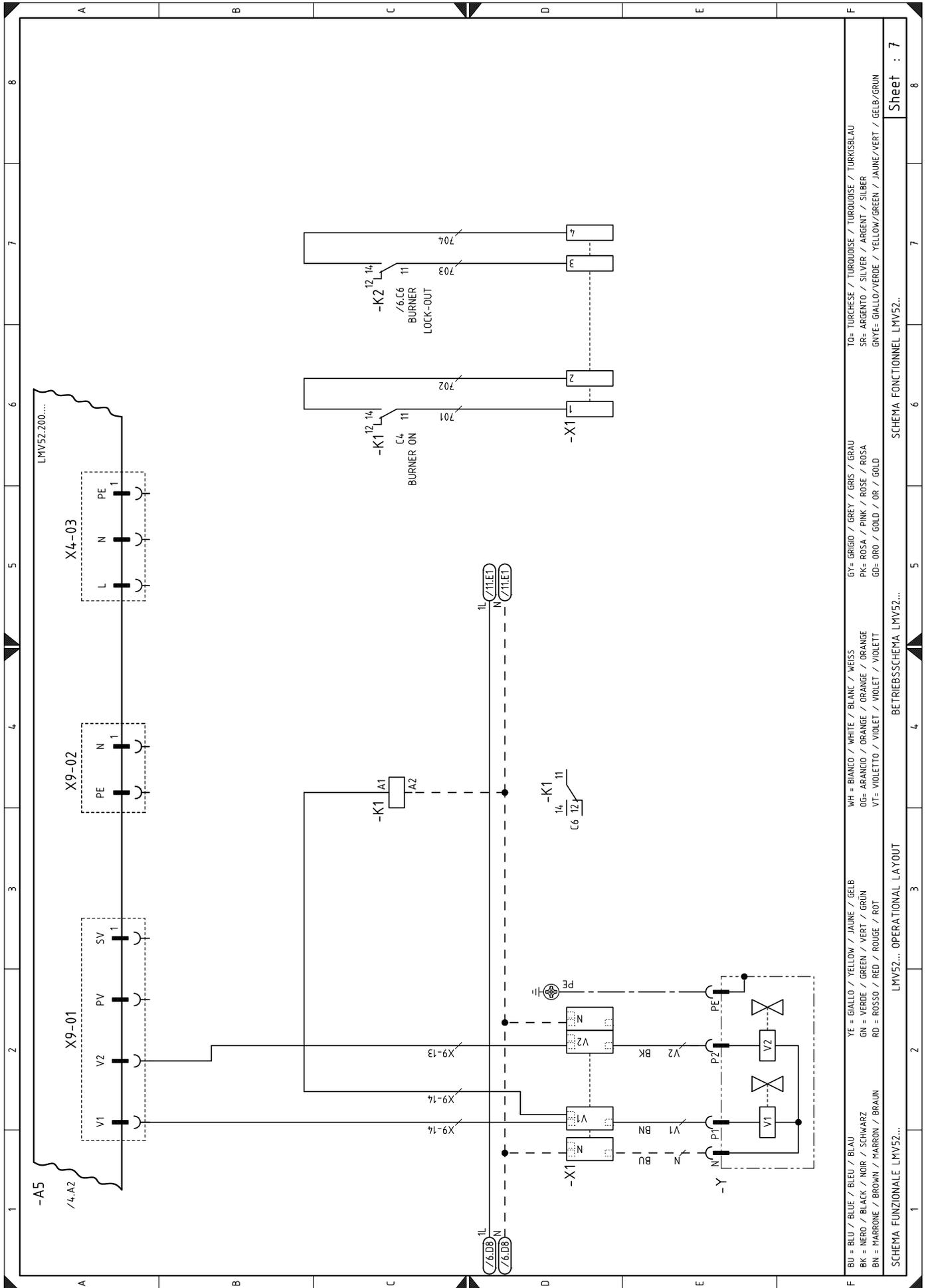
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

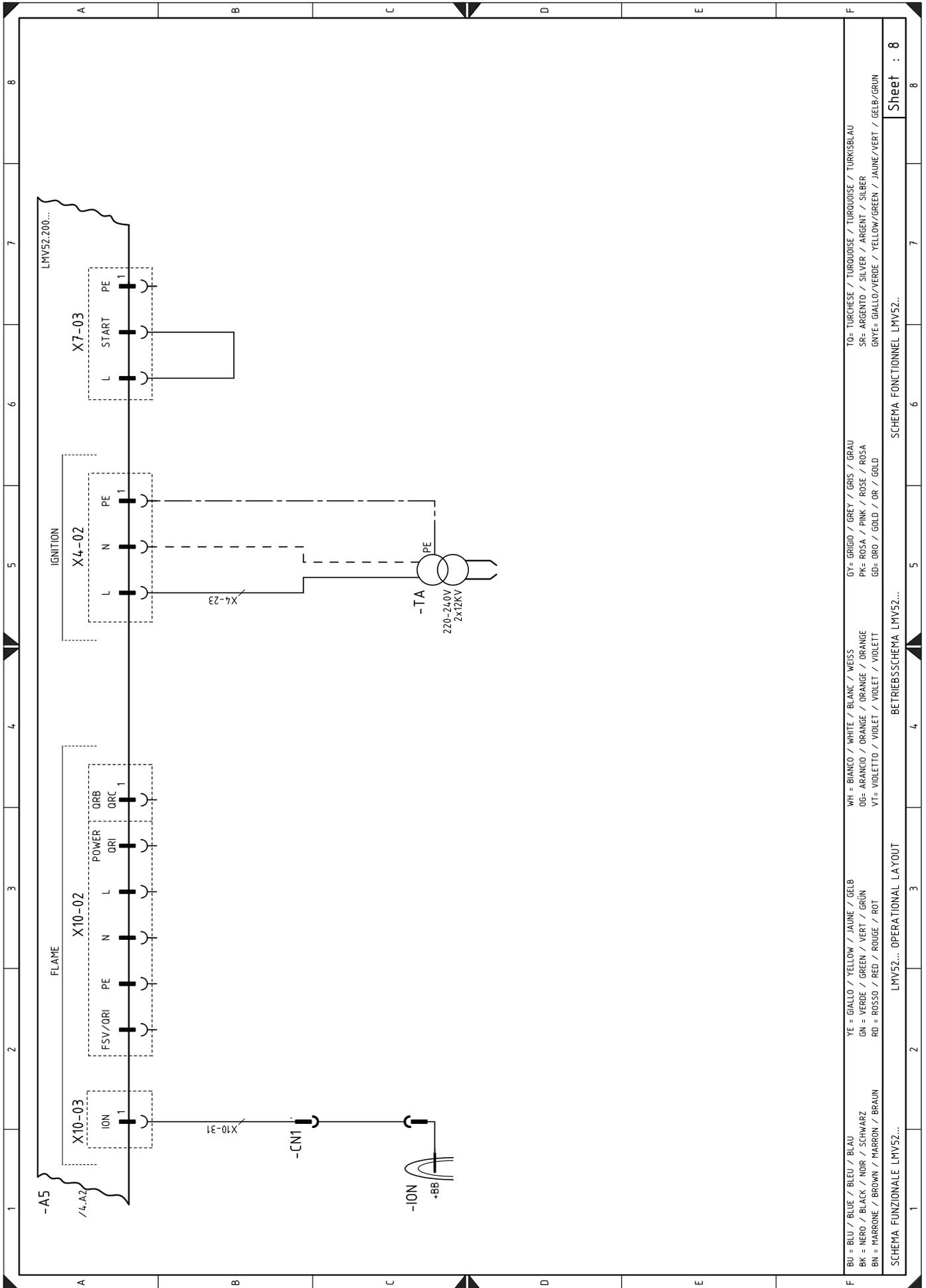
BETRIEBSSCHEMA LMV52...

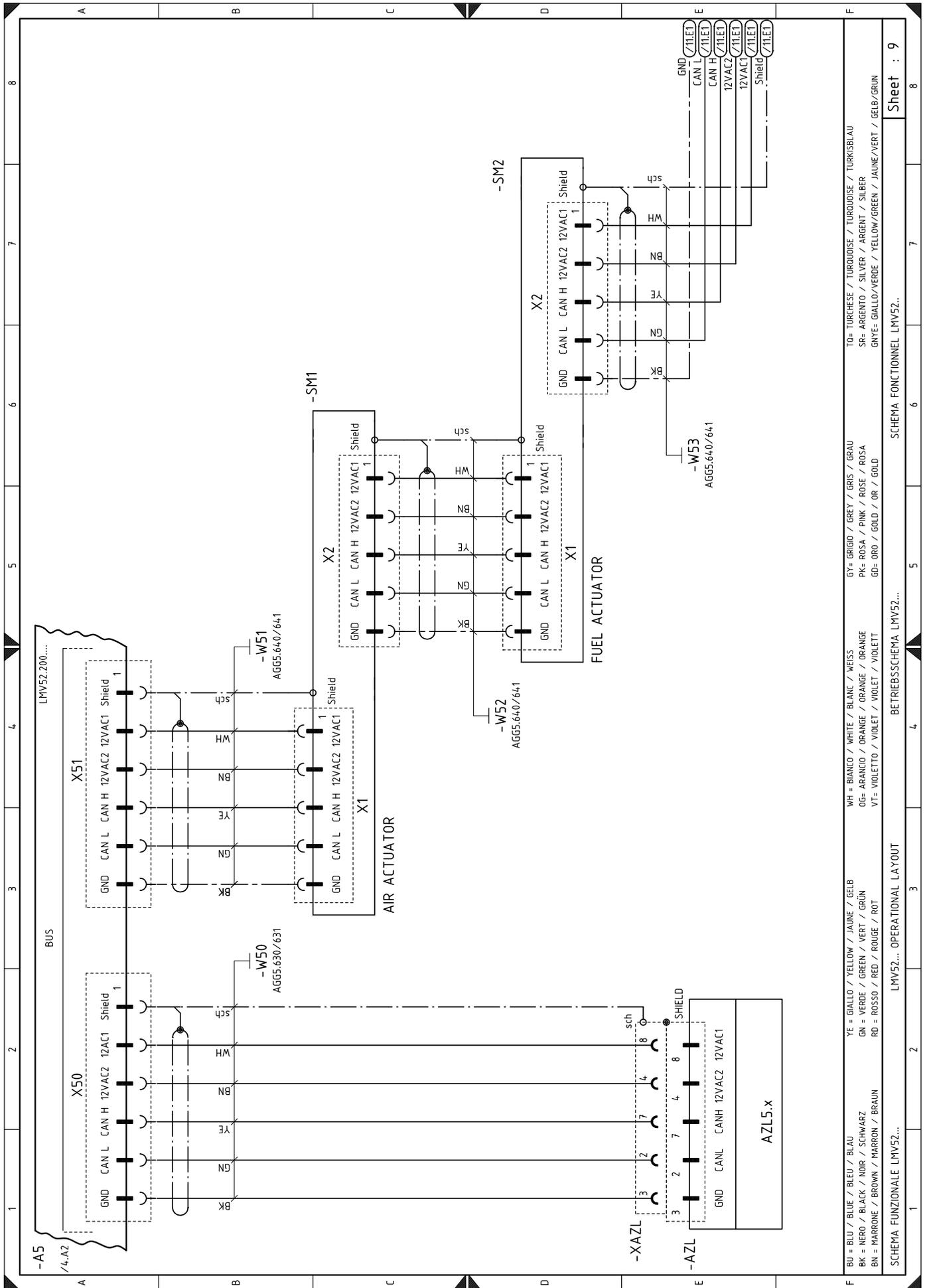
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

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

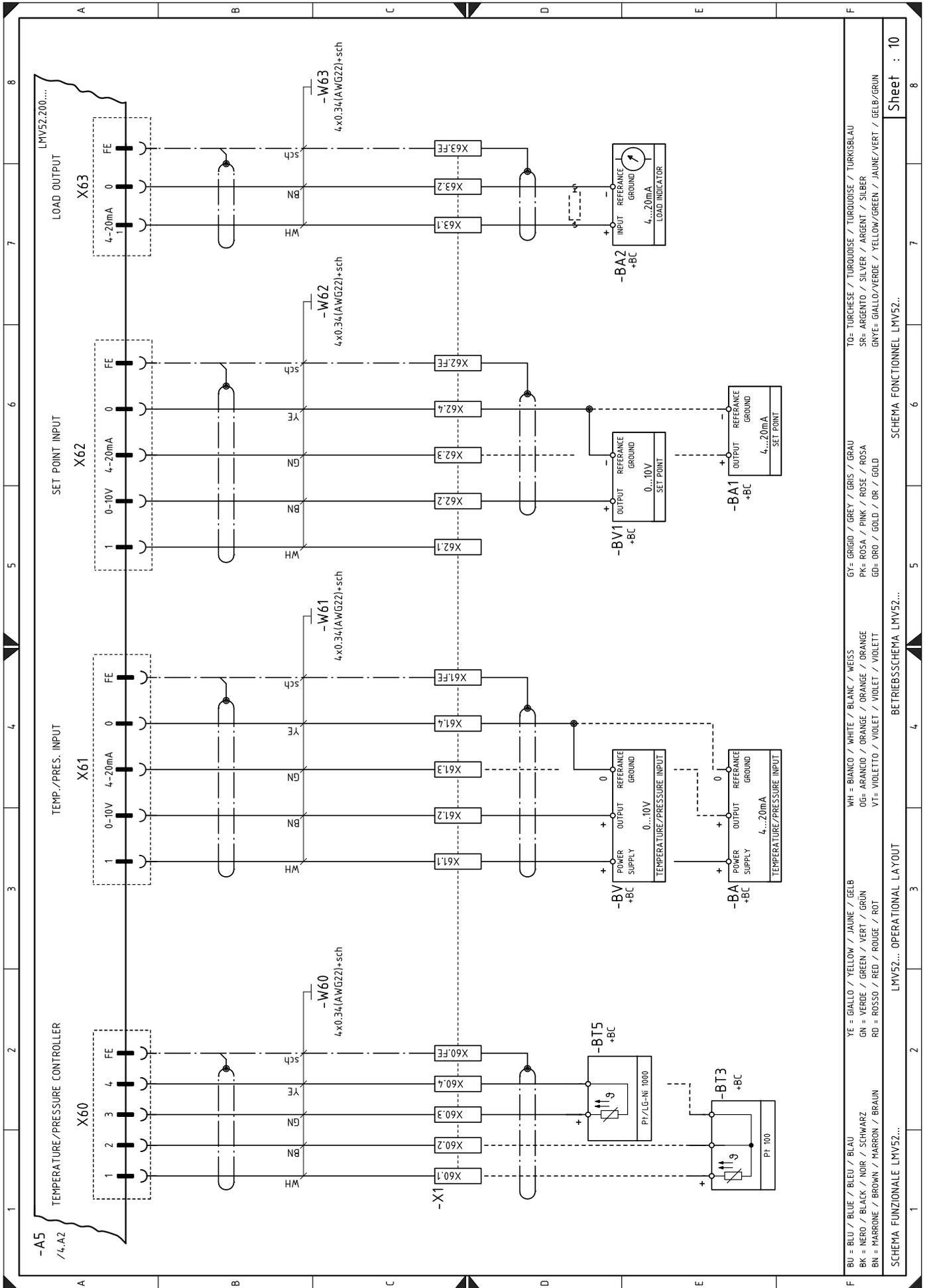


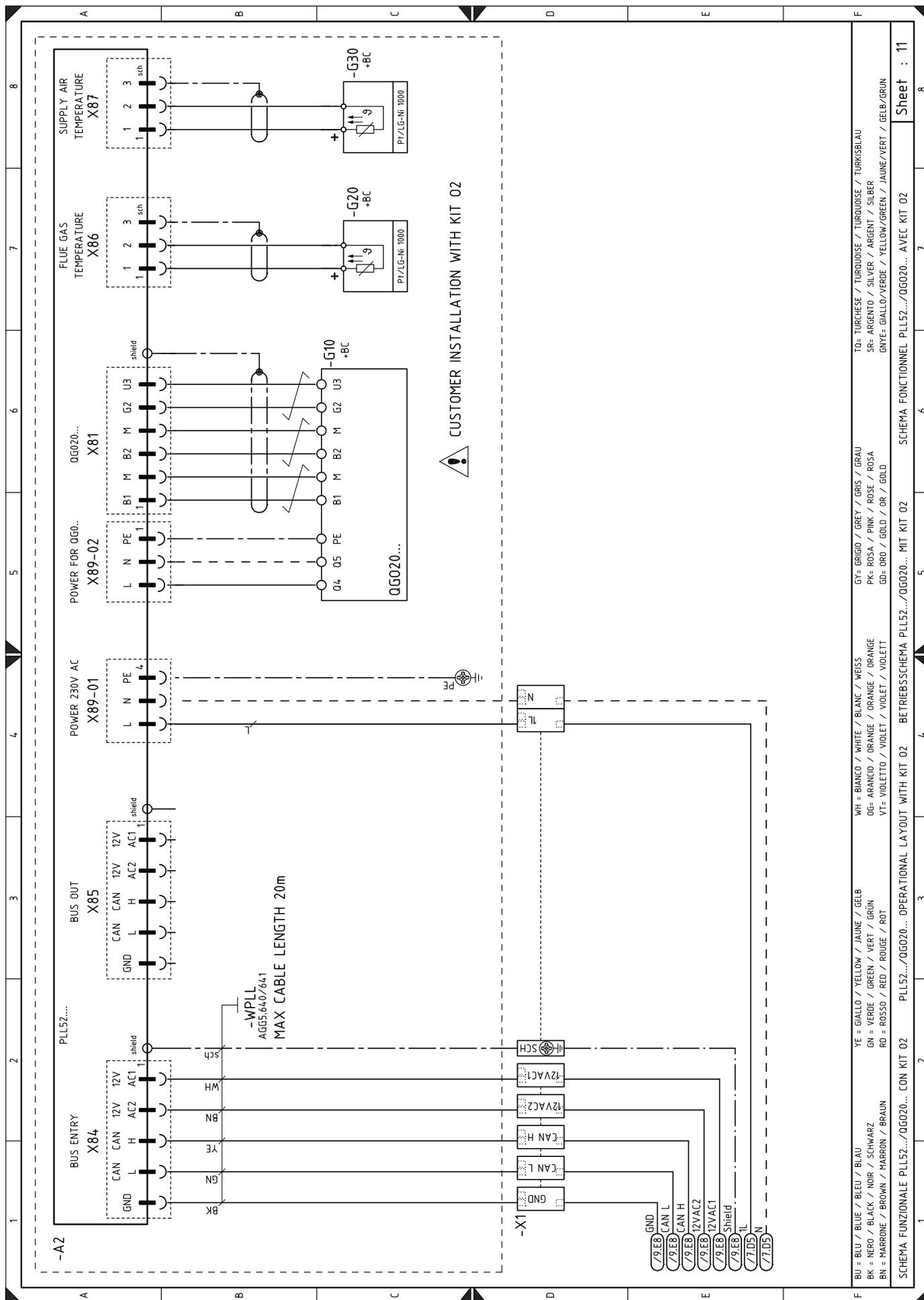




BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VEERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA / VIOLET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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...





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

WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS
 OYe= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VYe= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

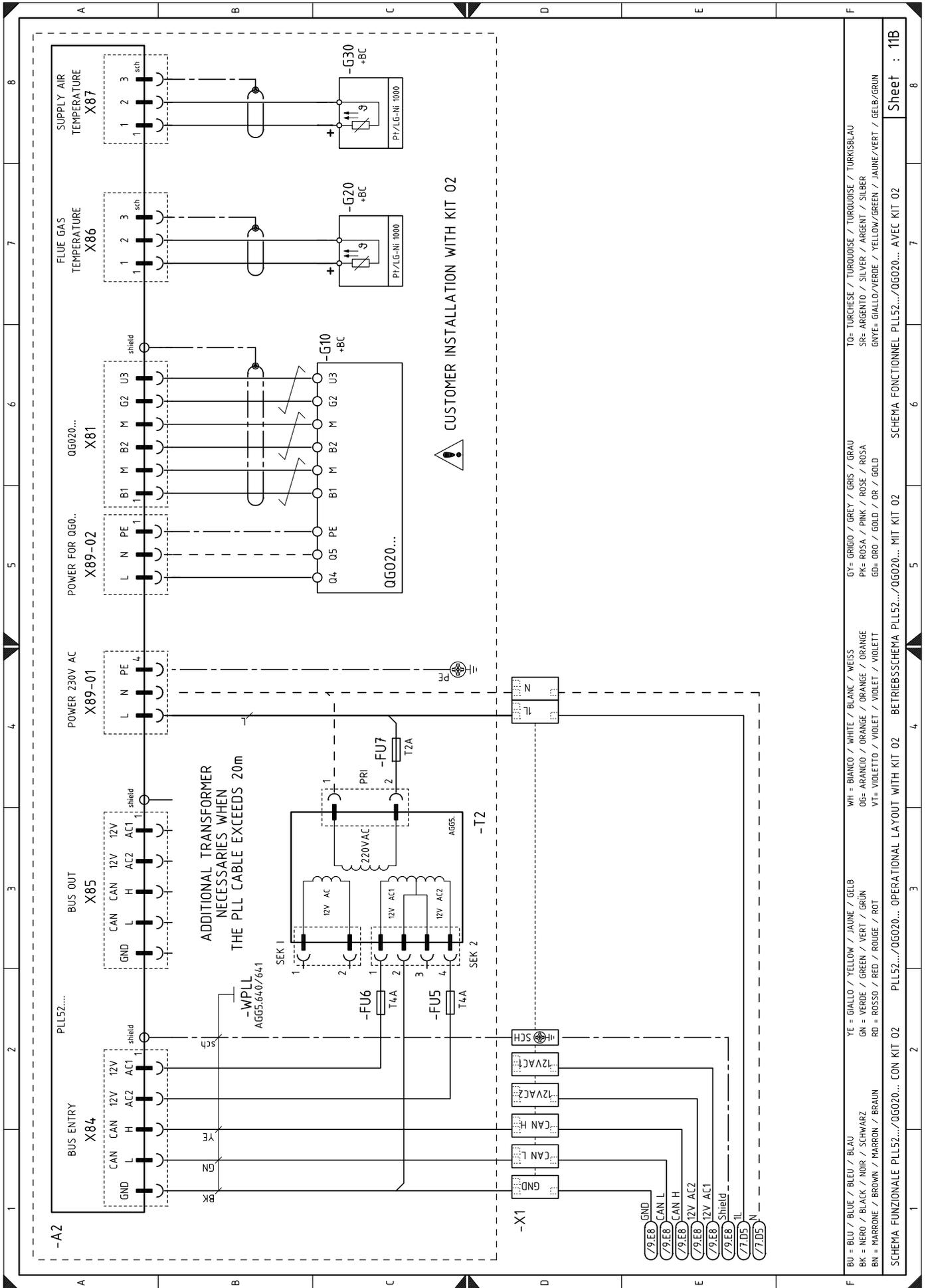
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

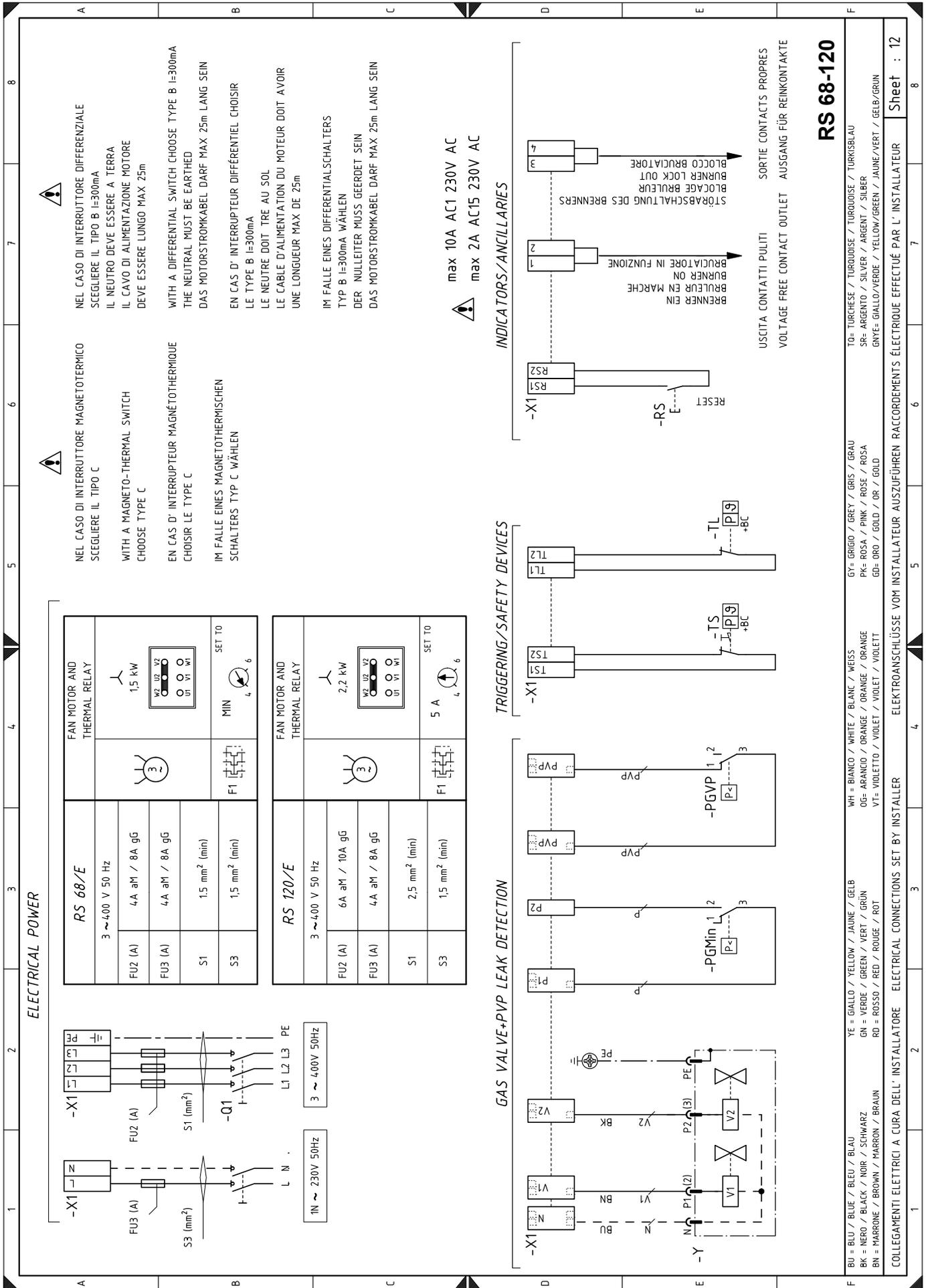
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

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

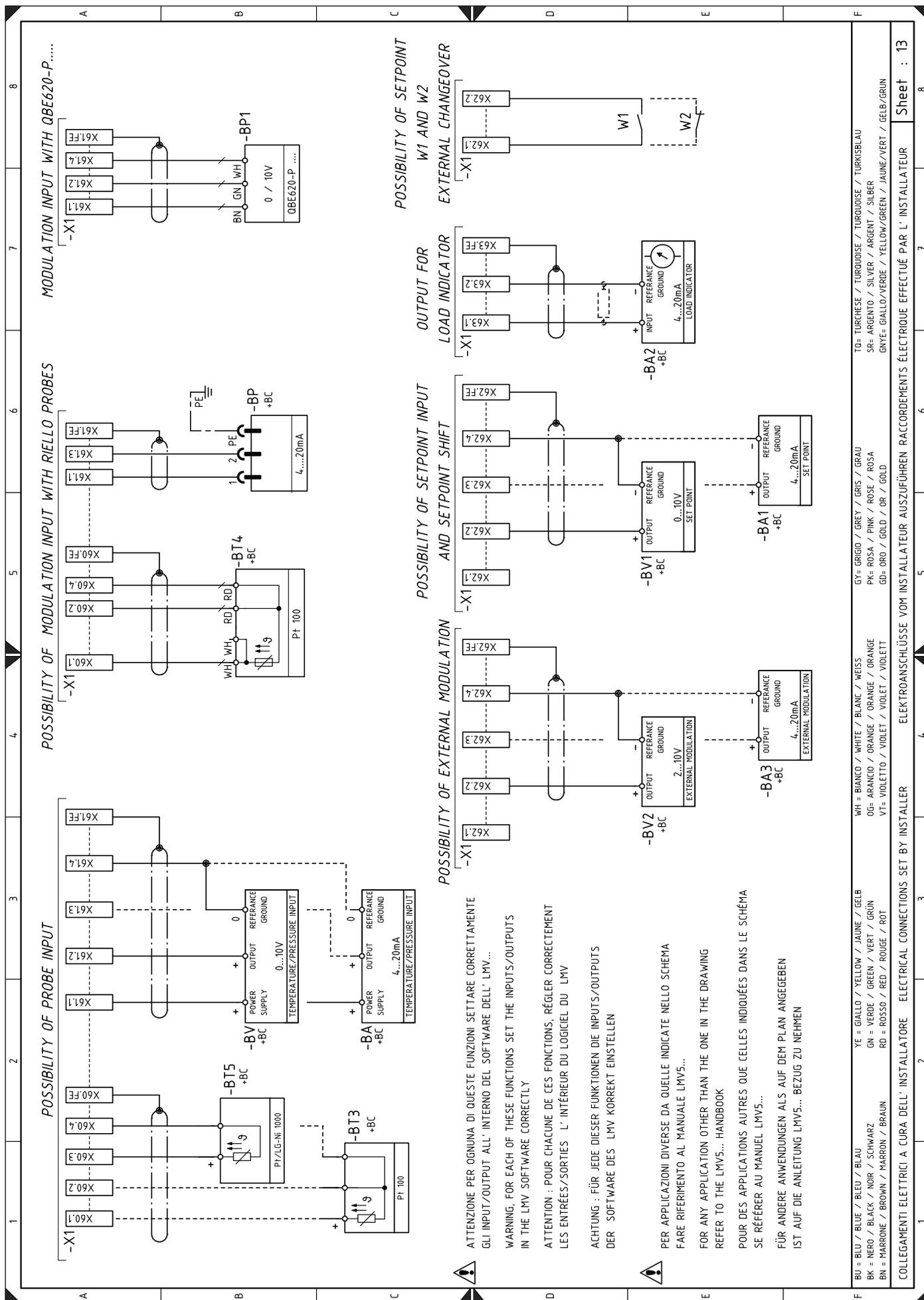
PLL52.../OG020... OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT 02
 PLL52.../OG020... MIT KIT 02
 PLL52.../OG020... AVEC KIT 02

SCHEMA FUNZIONALE PLL52.../OG020...
 SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../OG020...
 SCHEMA KIT 02

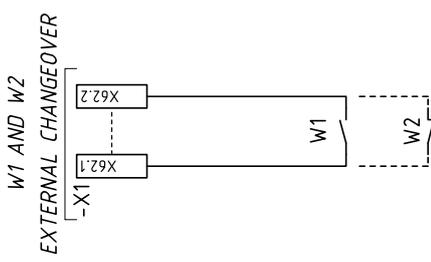




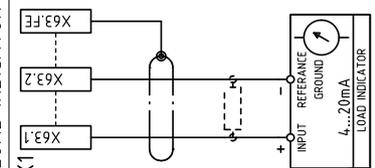
ELECTRICAL POWER																																																																															
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">RS 160/E</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">RS 200/E</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">3 ~ 400 V 50 Hz</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">3 ~ 400 V 50 Hz</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;">FU2 (A)</td> <td style="width: 20%;">16A aM / 25A gG</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;">FU2 (A)</td> <td style="width: 20%;">16A aM / 25A gG</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>FU3 (A)</td> <td>4A aM / 8A gG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>FU3 (A)</td> <td>4A aM / 8A gG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>4 mm² (min)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S1</td> <td>4 mm² (min)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>1,5 mm² (min)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S3</td> <td>1,5 mm² (min)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="5" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>										RS 160/E					RS 200/E					3 ~ 400 V 50 Hz					3 ~ 400 V 50 Hz					FU2 (A)	16A aM / 25A gG				FU2 (A)	16A aM / 25A gG				FU3 (A)	4A aM / 8A gG				FU3 (A)	4A aM / 8A gG				S1	4 mm ² (min)				S1	4 mm ² (min)				S3	1,5 mm ² (min)				S3	1,5 mm ² (min)													
RS 160/E					RS 200/E																																																																										
3 ~ 400 V 50 Hz					3 ~ 400 V 50 Hz																																																																										
FU2 (A)	16A aM / 25A gG				FU2 (A)	16A aM / 25A gG																																																																									
FU3 (A)	4A aM / 8A gG				FU3 (A)	4A aM / 8A gG																																																																									
S1	4 mm ² (min)				S1	4 mm ² (min)																																																																									
S3	1,5 mm ² (min)				S3	1,5 mm ² (min)																																																																									
<p>INDICATORS/ANCILLARIES</p> <p>max 10A AC1 230V AC max 2A AC15 230V AC</p>																																																																															
<p>TRIGGERING/SAFETY DEVICES</p> <p>GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION</p>																																																																															
<p>USCITA CONTATTI PULITI / VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET / AUSGANG FÜR REINKONTAKTE</p> <p>SORTIE CONTACTS PROPRES</p>																																																																															
RS 160-200																																																																															
<p>BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU</p> <p>BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA</p> <p>BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT VT = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT GD = ORO / GOLD / OR / GOLD</p> <p>TO= TURKESSE / TURDOOSE / TURKISBLAU SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GRÜN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN</p>																																																																															
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN																																																																															
Sheet : 12																																																																															



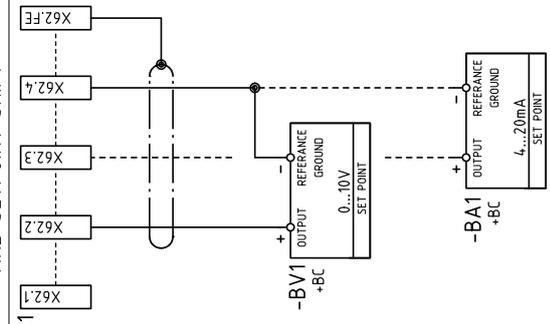
POSSIBILITY OF SETPOINT
W1 AND W2
EXTERNAL CHANGEOVER



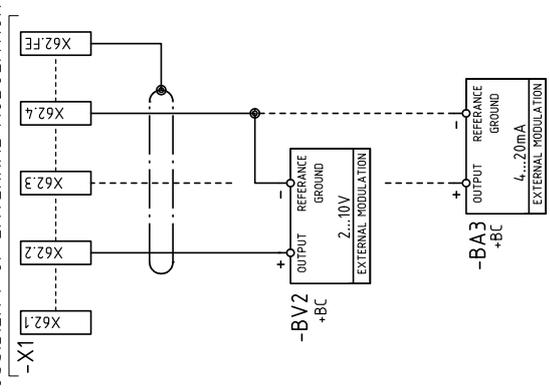
OUTPUT FOR
LOAD INDICATOR



POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT
AND SETPOINT SHIFT



POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION



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 SCHEMA 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 / TURKDOISE / 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	VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT
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

A1	Camma elettronica
A2	Modulo O2 tipo PLL..
AZL	Unità di visualizzazione e taratura
BA	Sonda con uscita in corrente
BA1	Dispositivo con uscita in corrente per modifica set-point remoto
BA2	Indicatore di carico
BA3	Ingresso in corrente
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	Sonda con uscita in tensione
BV1	Dispositivo con uscita in tensione per modifica set-point remoto
CN1	Connettore sonda di ionizzazione
F1	Relé termico motore ventilatore
FU	Fusibile di protezione circuiti ausiliari
GF	Inverter
G2	Sensore giri motore
G10	Sensore O2 tipo OGO20..
G20	Sonda per il controllo temperatura fumi di combustione
G30	Sonda per il controllo temperatura aria
H	Uscita per segnalazione luminosa bruciatore in funzione
H1	Segnalazione luminosa presenza rete
H2	Segnalazione luminosa blocco motore
ION	Sonda di ionizzazione
K1	Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
K2	Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
KM	Contattore motore ventilatore
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
RS	Pulsante di sblocco bruciatore
SM1	Servomotore aria
SM2	Servomotore gas
S1	Pulsante arresto emergenza
S2	Selettore spento / automatico
SH3	Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione luminosa di blocco
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato/pressostato di limite
TS	Termostato/pressostato di sicurezza
T1	Trasformatore camma elettronica
T2	Trasformatore supplementare
Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
X1	Morsettiera alimentazione principale
XAZL	Spina per display a bordo
XPGMax	Connettore pressostato gas di massima

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)