Siemens LMV5x

Manuale assistenza tecnica

M12920AC rev 2.1 08/2017

Attenzione:

Per evitare lesioni alle persone, e danni alle cose o all’ambiente, rispettare le seguenti avvertenze e leggere attentamente le noti seguenti.

Personale tecnico qualificato

Con "personale tecnico qualificato" si fa riferimento ad operatori qualificati per installare, montare, commissionare, gestire e mantenere il sistema LMV5 insieme ai prodotti del bruciatore e della caldaia.

Il personale deve avere le qualifiche necessarie per svolgere queste attività, ad esempio:

Formato e autorizzato a energizzare e disattivare, circuiti e apparecchiature secondo le norme di sicurezza applicabili.

Formato e istruito secondo gli ultimi standard correlati (secondo normativa vigente).

Note di attenzione:

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore di applicazione dell'apparecchio (civile o industriale) e in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione, agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.

In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi e accessori originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.

Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il presente libretto accompagni l'apparecchio, in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore;

Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra contrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso

1 PRESCRIZIONI PER COLLEGAMENTI 4
1.1 Messa a terra 4
1.1.1 Messa a terra - sistema TN 4
1.1.2 Conduttore di protezione (PE) and Terra Funzionale (FE) 4
1.2 Inverter / Variable Speed Drive (VSD) 5
1.3 Elettrodi di accensione e trasmormatori 5
1.3.1 Raccomandazioni 6
1.3.2 Schermatura 6
1.4 Passaggio cavi 7
1.4.1 Cablaggio servomotore: esempio 9
1.4.2 Cablaggio Cavo bus Bus sulle porte LMV5x e AZL. 9
1.4.3 Esempio di connessione terra 9
2 Display AZL e programmazione 10
2.1 Fasi del programma di funzionamento del controllore LMV5 11
2.2 LMV5x struttura dei menù 12
2.3 Numero di identificazione bruciatore 13
2.4 Password 14
2.4.1 Accesso ai livelli assistenza/service con password dedicata 14
2.4.2 Disabilitare la password 14
2.4.3 Cambiare la password password. 14
3 Serie termostatica e safety loop 15
4 SERVOCOMANDI 16
4.1 Indirizzamento dei servocomandi 16
4.2 Impostazione velocità degli attuatori 17
5 Configurare il regolatore di carico 18
6 Configurazione delle sonde e dei set-point 19
6.1 Configurazione di una sonda di temperatura ai morsetti X60 19
6.2 Configurazione di una sonda di temperatura o pressione ai morsetti X61 20
6.2.1 Configurazione di una sonda di pressione o temperatura ai morsetti X61 20
6.3 Configurazione dei morsetti X62 20
6.4 Settare il setpoint, il bruciatore e la banda di funzionamento del PID 21
6.4.1 Set-point 21
6.4.2 DiffIntervModOn e DiffIntervModOff 21
6.4.3 Parametri regolatore PID 22
6.5 CONFIGURAZIONE DELLE FUNZIONI “SogliaTermOff” E “DiffIntervTermOn” 23
7 Standarizzazione VSD 24
8 POSIZIONI SPECIALI 25
8.1 Punto di accensione 25
8.2 Posizione pre-ventilazione 25
8.3 Posizione di risposo 25
8.4 Posizione di post-ventilazione 25
9 REGOLAZIONE DELLE CURVE RAPPORTO ARIA/COMBUSTIBILE 26
9.1 Impostazioni combustibile - punti curva 26
9.2 Impostazione dei punti di carico (bruciatori senza FGR) 27
10 Configurazione per bruciatori con ricircolo del gas di scarico (FGR) 30
10.1 Raccomandazioni 30
10.2 Indirizzazione e attivazione del servocomando AUX3 31
10.3 Impostazione delle posizioni speciali the special positions 32
10.4 Impostazione della modalità regolatore di carico - vedere il capitolo precedente (regolazione senza FGR) 32
10.5 Modalità FGR 33
10.6 Parametri principali della funzione FGR 34
10.7 Esempio di fattore FGR fattore di mappa FGR su regolazione del bruciatore 35
11 PARTENZA A FREDDO (CSTP) 36
12 FUNZIONAMENTO MANUALE DEL BRUCIATORE 38

1 PRESCRIZIONI PER COLLEGAMENTI

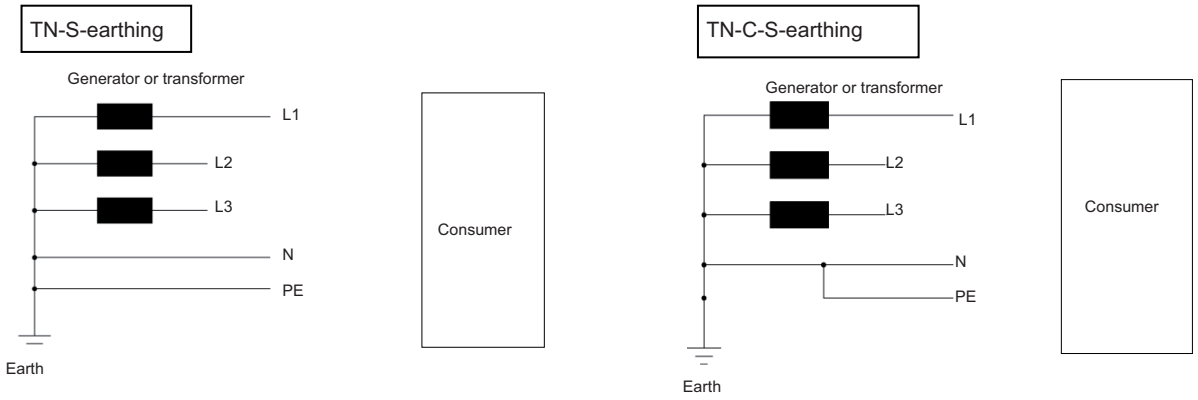
1.1 Messa a terra

1.1.1 Messa a terra - sistema TN

L'apparecchiatura LMV5x richiede che il sistema di messa a terra sia TN.

TN−S: PE e N sono conduttori separati che sono connessi insieme solamente vicino alla sorgente di alimentazione Questo tipo di configurazione è considerato standard per la maggior parte di sistemi elettrici residenziali ed industriali nel nord America e anche in Europa

TN-C-S: Connettori PEN combinati, dal trasformatore al punto di distribuzione nell'edificio, ma con i conduttori PE ed N separati su cablaggio interno fisso.



⚠	LMV deve essere connesso a terra (PE). ΔVolt deve essere a 0 V tra N-PE. NOTE: PE = "conduttore di protezione", è differente da FE FE = "terra funzionale"

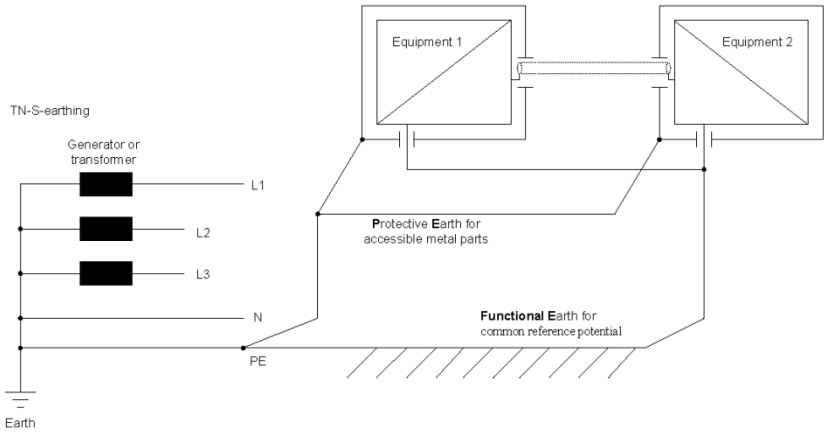
1.1.2 Conduttore di protezione (PE) and Terra Funzionale (FE)

Conduttore di protezione (PE):

Conosciuto come un conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura, evita eventuali pericoli mantenendo a terra le superfici conduttive esposte del dispoitivo..

Per evitare possibili cali di tensione, nel conduttore in circostanze normali non è consentito alcun flusso di corrente, eventuali correnti di guasto fanno scattare l'interruttore differenziale che protegge il circuito.

Esempio: corpo bruciatore o terzo filo in un cavo a 3 fili (N L PE)



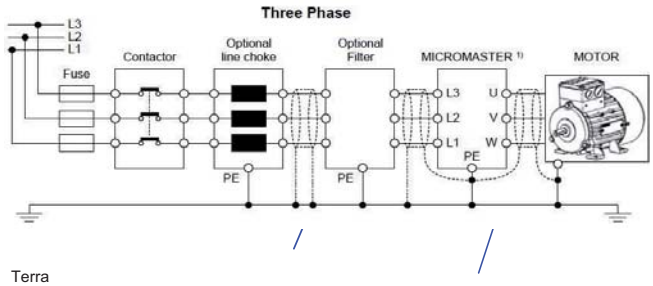
Terra funzionale (FE):

Non è destinato alla "protezione anti-shock". Viene utilizzato come un potenziale di riferimento comune.

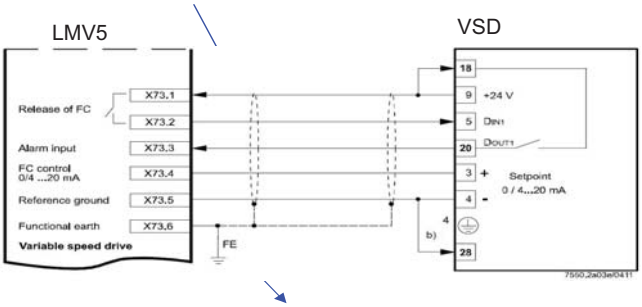
Ad esempio: schermature dei cavi.

1.2 Inverter / Variable Speed Drive (VSD)

L'inverter (VSD) è considerato la più forte sorgente di disturbi EMC, è importante tenere presente le seguenti considerazioni:



Terra



Note: Se l'LMV5 è montato in un armadio, in alternativa a (X73.6 / FE), è anche possibile connettere il cavo PE in armadio

Usare esclusivamente VSD con filtri EMC!

Cavi dal VSD al motore ventilatore (Line voltage)

Utilizzare un cavo completamente separato e schermato dal VSD al motore del ventilatore! Collegare la schermatura al VSD- e sul lato motore con PE. Per dettagli e ulteriori informazioni vedere la relativa documentazione VSD.

Cavi dal LMV5 al VSD (comandi e segnali)

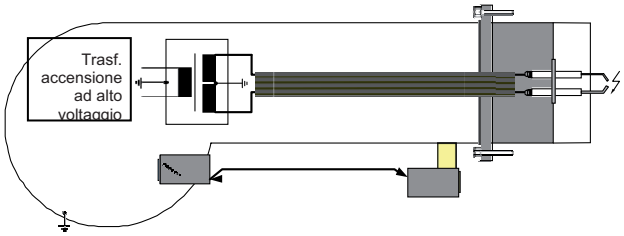
Usare cavi schermati. Collegare la schematura del cavo solo lato LMV5 con X73.6 (FE), e non lato VSD.

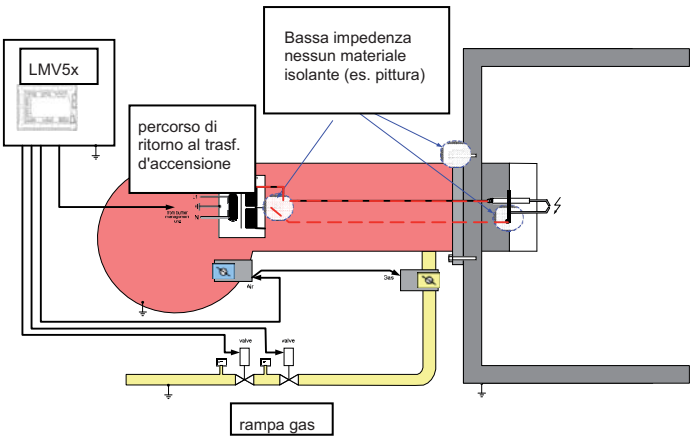
1.3 Elettrodi di accensione e trasmormatori

Anche l'accensione è considerata una forte sorgente di disturbi EMC. Seguire le raccomandazioni qui elencate:

- Mantenere il cavo di alta tensione più corto possibile
- Evitare l'accoppiamento capacitivo e induttivo con altri percorsi di segnale.
- Utilizzare un cablaggio separato per il cavo di accensione ad alta tensione, e mantenere la distanza massima possibile con altri cavi e l'alloggiamento del bruciatore. Ad esempio utilizzare una canalina separata in materiale plastico,
  vedere anche Appendice "Esempio di cablaggio, messa a terra e schermatura del sistema LMV5"
- Preferire l'accensione bipolo (vedere i disegni riportati di seguito)..
- Quando si utilizza l'accensione con doppia elettrodo,i cavi dovrebbero essere tenuti insieme per assicurare che l'area di emissioni rimanga la minore possibile.

Accensione bipolare: raccomandata





Se viene utilizzato una accensione a polo singolo, è molto importante avere bassa impedenza sulle connessioni di tipo meccanico (nessun materiale isolante es: vernice), in modo da ottenere un buon flusso di corrente dalla scintilla di accensione fino al trasformatore di accensione, assicurando basse emissioni EMC.

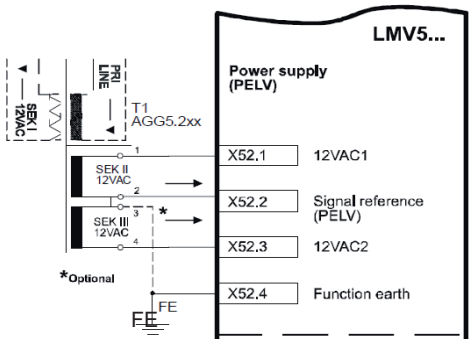
Se l'impedenza tra le connessioni meccaniche è alta (es: vernici), saranno presenti correnti multiple dalla scintilla di accensione al trasformatore di accensione, dando come risultato alte emissioni EMC.

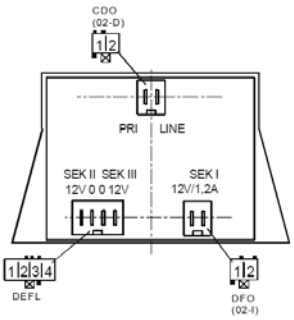
1.3.1 Raccomandazioni

Si raccomanda di utilizzare una "piastra di montaggio" metallica per LMV5 e il trasformatore AGG5.220. Utilizzare questa piastra per ottenere la "Functional Earth" (FE), vedere esempio: EARTH connection

La connessione del FE al LMV5 deve essere effettuata collegando il terminale X52.4 con FE!

⚠	Seguire attentamente le istruzioni di cablaggio per le connessioni di terra e di schermatura.





In alcuni casi, connettere il terminale X52.2 con FE, migliora la resistenza dell'LMV5 ai disturbi EMC. Effettuare la connessione e controllare: nel caso non ci fosse alcun miglioramento, rimuovere la connessione.

FE è cablato internamente all'LMV ai morsetti per la schermatura (ad esempio per sonde di temperatura o pressione)

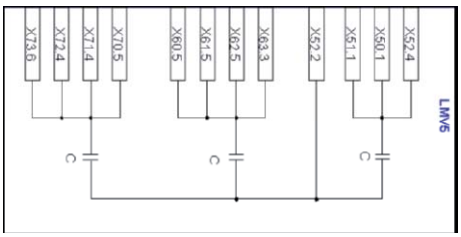
Per ottenere una buona connessione al FE dei servocomandi SQM4/9, assicurarsi della presenza di un adeguato contatto elettrico tra FE e la custodia degli attuatori.

Se necessario connettere gli attuatori SQM45/48/91 a FE con cavo separato avente il diametro massimo possibile.

1.3.2 Schermatura

I morsetti LMV5-FE per la schermatura sono collegati internamente all'LMV5 con X52.4, questo morsetto deve essere collegato esternamente con FE !,

I morsetti di schermatura per il CAN-Bus (X50.1, X51.1) sono collegati direttamente con X52.4, gli altri morsetti di schermatura sono collegati tramite condensatori per impedire la corrente DC.



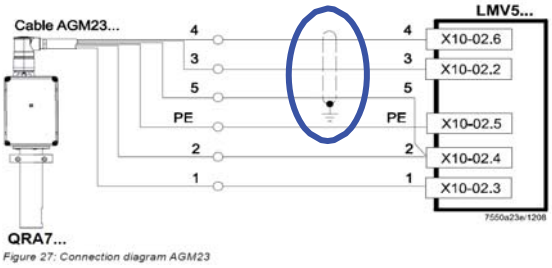


Figure 27: Connection diagram AGM23

Per i cavi sotto indicate usare cavi schermati:

Per il cavo CAN-Bus usare AGG5.631 e / o AGG5.641 insieme a AGG5.110 = schermatura di collegamento CAN bus, per il collegamento del bus CAN all'unità base.

- Cavi per il VSD:
- Cavo tra VSD e motore ventilatore
- Cavo di bassa tensione tra LMV5 e VSD (connettore X73)
- Cavi per sensori di temperatura o di pressione, punti di regolazione, uscita di carico nell'unità base LMV5x (connettori X60, X61, X62, X63)
- Cavi per i contatori del combustibile nell'unità base LMV5x (connettori X71, X72)
- Cavo per il sensore di giri: X70
- Cavo tra la sonda ossigeno QGO20 e PLL52 (connettore X81)
- Cavi tra sensori di temperatura e PLL52 (connettori X86, X87)

Cavo per QRA7x : per lunghezza cavo > 10m e < 100m; per i fili dei morsetti 3, 4 e 5, usare cavo schermato e collegare la schermatura alla barra di terra del quadro.

1.4 Passaggio cavi

Suddividere i cavi secondo le raccomandazioni seguenti:

Completamente separate da tutti gli altri cavi:

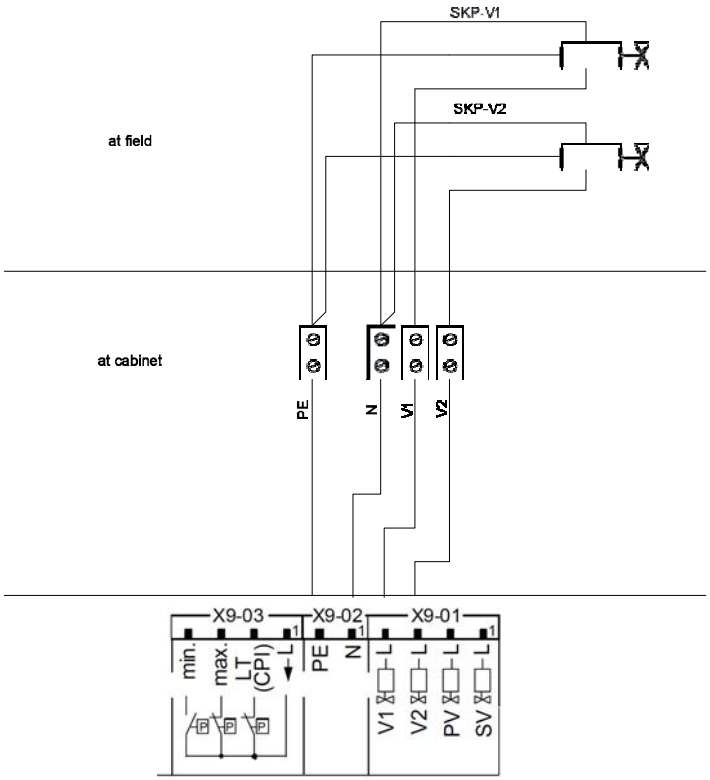
- Cavo per la linea "da VSD a motore ventilatore"
- Cavo di accensione ad alta tensione
- Cavo per il sensore di fiamma

Insieme nel condotto 1 per bassa tensione, adesempio.:

- Cavo CAN-BUS
- Cavo per sensore di giri VSD, LMV5 X70
- Cavo per rilascio e set point VSD, LMV5 X73
- Cavi per regolatore di carico: sensore di temperatura o pressione, set point, uscita di carico su LMV5 X60, X61, X62, X63

Insieme nel condotto 2 per la tensione di linea, ad esempio:

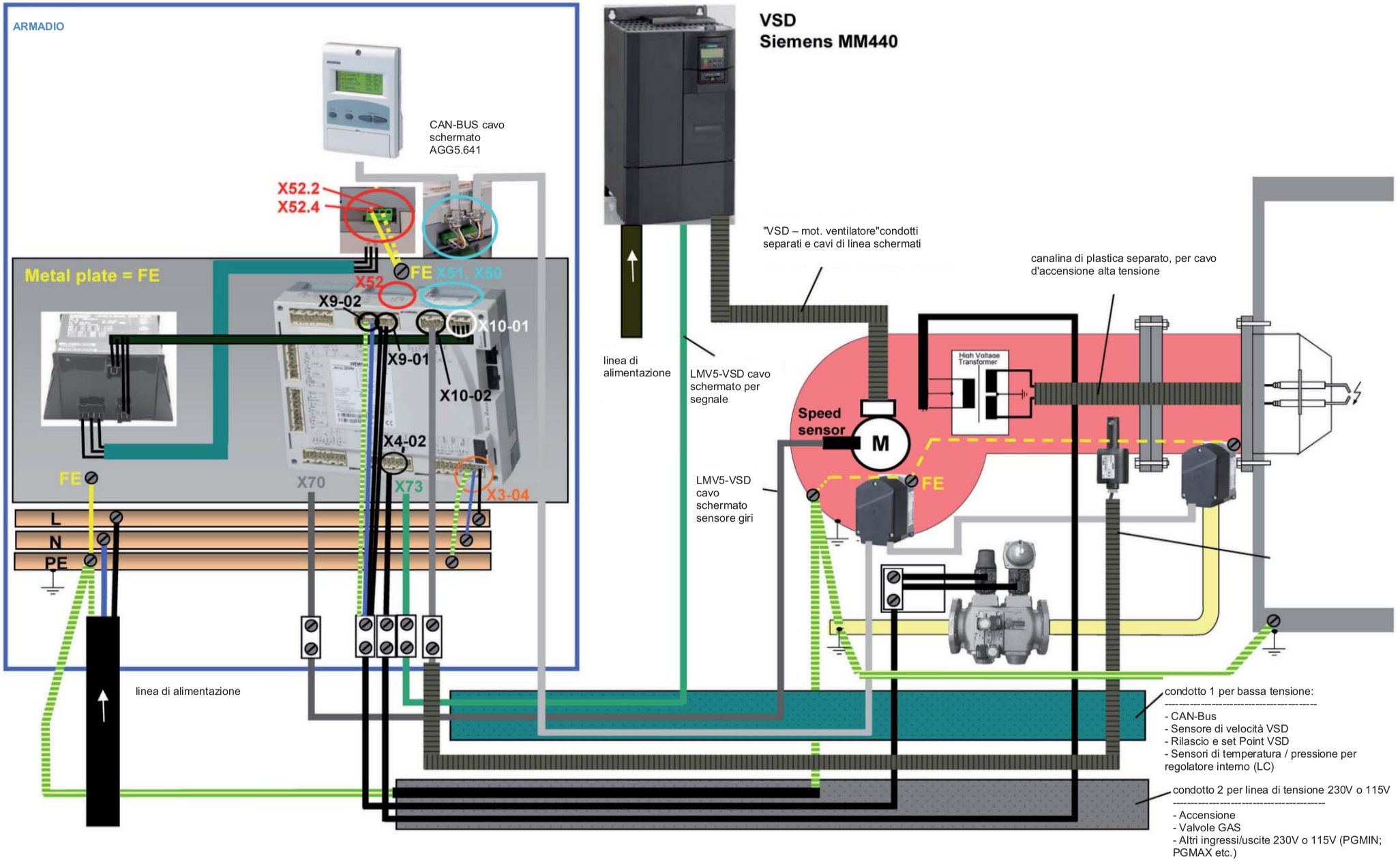
- cavo per trasformatore di accensione
- Cavi per altri segnali di tensione di linea, come pressostati gas / aria, ...
- Cavo per valvole gas SKP/VGD



I cavi delle LMV5 alle SKP / VGD-Gas devono essere collegati al lato LMV5 con X9-01: L-Valve1, L-Valve2 e X9-02, N, PE) e collegati al lato SKP separati da ogni SKP.

Esempio di cablaggio, vedi il prossimo paragrafo

⚠	ATTENZIONE: TENERE SEPARATI CAVI DI SEGNALE, CAVI DI OUTPUT, CAVO FOTOCELLULA COME MOSTRATO NELLA FIGURA SEGUENTE


ARMADIO
CAN-BUS cavo schermato AGG5.641
X52.2
X52.4
Metal plate = FE
FE
X51, X50
X52
X9-02
X10-01
X9-01
X10-02
X4-02
X70
X73
X3-04
FE
L
N
PE
linea di alimentazione
VSD
Siemens MM440
"VSD – mot. ventilatore"condotti separati e cavi di linea schermati
canalina di plastica separato, per cavo d'accensione alta tensione
linea di alimentazione
LMV5-VSD cavo schermato per segnale
High Voltage Transformer
Speed sensor
M
LMV5-VSD cavo schermato sensore giri
FE
condotto 1 per bassa tensione:
- CAN-Bus
- Sensore di velocità VSD
- Rilascio e set Point VSD
- Sensori di temperatura / pressione per regolatore interno (LC)
condotto 2 per linea di tensione 230V o 115V
- Accensione
- Valvole GAS
- Altri ingressi/uscite 230V o 115V (PGMIN; PGMAX etc.)

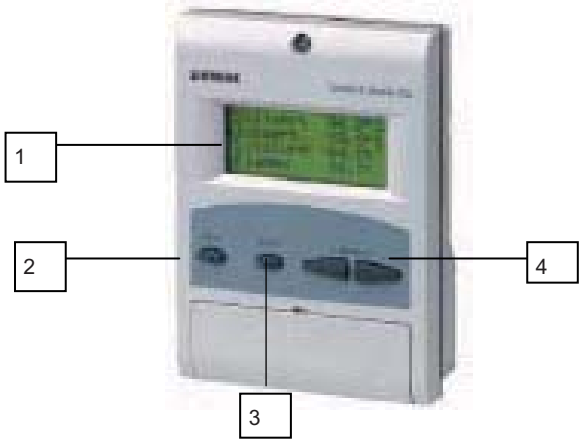
1.4.1 Cablaggio servomotore: esempio

1.4.2 Cablaggio Cavo bus Bus sulle porte LMV5x e AZL.

1.4.3 Esempio di connessione terra

2 Display AZL e programmazione

L'utente può settare solo i parametri non protetti da password: (vedere "Regolazione del set-point di temperatura). L'interfaccia utente di Siemens AZL permette di programmare l'apparecchiatura LMV e monitorare i dati di sistema.



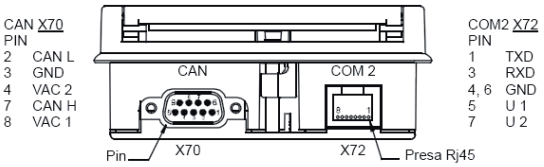
L'interfaccia utente è composta da:

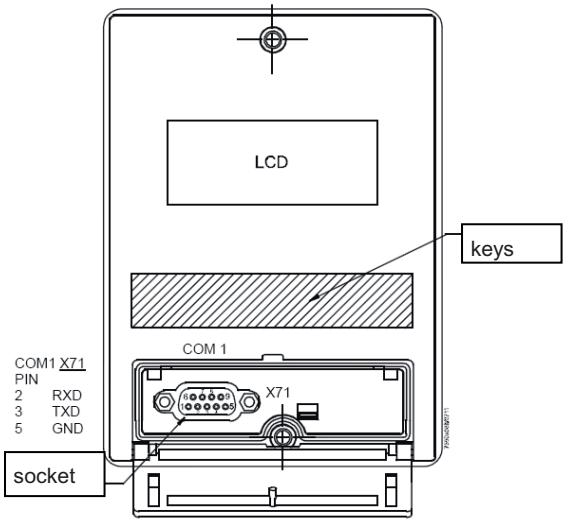
display: mostra i parametri e menù

ESC Eso (livello precedente): per tornare al livello di menù precedente e uscire dalla programmazione senza modificare i dati.

ENTER Enter (livello successivo): per confermare la modifica di un parametro e passare al menù/parametro successivo

SELECT per selezionare una voce di menù e per la modifica di parametri.





L'AZL5x dispone di tre prese per interfacciarsi con l'esterno:

presa X70 per collegamento tramite cavo CAN bus: il collegamento include l'alimentazione per il display

presa COM1 (X71) per collegamento con PC/Laptop tramite connettore RS232

presa COM2 (X72) per collegamento con il sistema di automazione generale tramite connettore RJ45

Nota: le porte COM 1 e COM 2 non possono funzionare contemporaneamente

Attenzione: quando il MODBUS è attivo, non è possibile effettuare il backup da computer via ACS450; se si tenta di eseguire il backup, viene perso il setpoint e il bruciatore si spegne immediatamente

2.1 Fasi del programma di funzionamento del controllore LMV5

Numero fase	Descrizione	Sequenza
10		Verso posizione riposo
12		Stand by
20,21	Attesa consenso avvio	Avvio
22	Avvio ventilatore	Avvio
24	Verso posizione pre-ventilazione	Avvio
30....34	Pre-ventilazione	Avvio
36	Verso posizione accensione	Avvio
38	Posizione accensione	Avvio
40,42,44	Iniezione combustibile1	Avvio
50,52	Iniezione combustibile1	Avvio
54	Verso posizione bassa fiamma	Avvio
60,62	Spegnimento in bassa fiamma	Funzionamento
70,72	Verso posizione post-ventilazione	Spegnimento
74....78	Post-ventilazione	Spegnimento
79	Test pressostato aria	Spegnimento
80....83		Controllo tenuta
01		Fase sicurezza
00		Blocco

All'avvio del bruciatore, il display mostra, una per una, le varie fasi del programma di avvio, fino al raggiungimento della fase di funzionamento (fase 60).

Il sistema di gestion bruciatore LMV5x è preimpostato da fabbrica. Eventuali cambiamenti sono possibili previo inserimento password.

Chiudendo la serie termostatica, una volta terminata la fase di avvio (da fase 12 a fase 34), il bruciatore viene portato al valore di accensione di fabbrica (fase 38).

Il bruciatore rimane in questa posizione perchè è l'unico punto di lavoro in memoria.

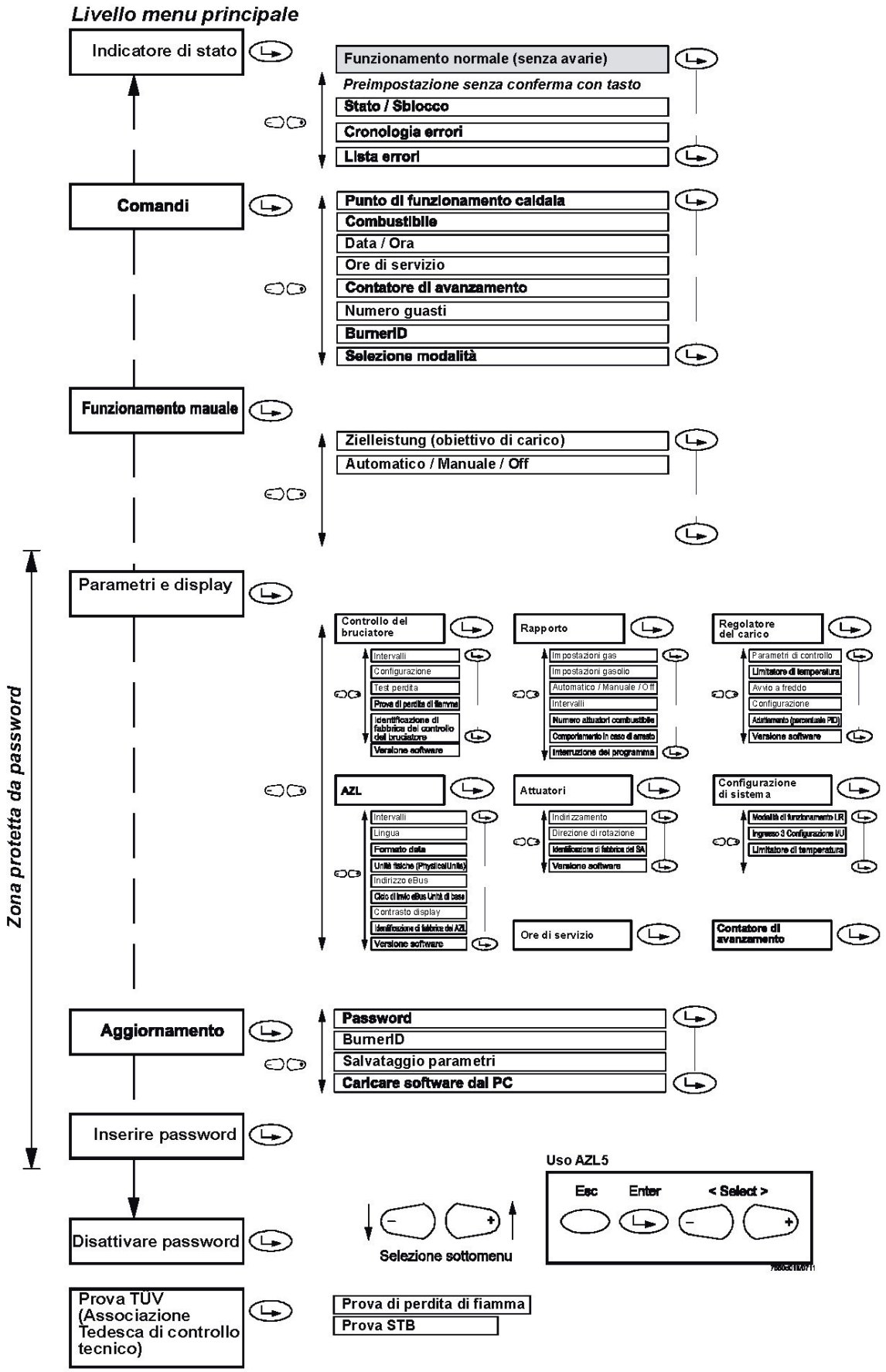
Si deve, quindi, impostare la curva di carico del bruciatore fino al limite del carico massimo (100% della potenza)

In questa fase, i servocomandi si portano sulle posizioni indicate dai punti impostati sulla curva di carico. Durante questi spostamenti, si deve sempre eseguire l'analisi dei fumi, punto per punto, e verificare la stabilità della fiamma.

I punti della curva combustibile/aria devono essere regolati al primo avvio, da un operatore qualificato.

	ATTENZIONE! La procedura richiede una password: tutte le variazioni ai parametri di combustione vanno eseguite da personale qualificato e verificate con l'uso dell'analizzatore di combustione. Una volta inserita la password sarà possibile eseguire le impostazioni. Ricordarsi, comunque, che se non si preme alcun tasto per un certo periodo di sicurezza, la password scade e verrà, quindi, richiesta.
	ATTENZIONE! Durante la fase di avvio a freddo, è necessario settare il carico del bruciatore. Valori di potenza troppo bassi possono danneggiare la testa di combustione, boccaglio, ugello olio (se presente). Il punto di lavoro minimo deve essere regolato da personale qualificato.
	ATTENZIONE! Eseguire sempre l'analisi fumi, punto per punto, e verificare la stabilità della fiamma!
	ATTENZIONE! Aggiustare la reale percentuale di carico sul corrispondente punto della curva dell'AZL, durante la regolazione del bruciatore.

2.2 LMV5x struttura dei menù



	ATENZIONE: LMV51.300: HA UN SOLO AUSILIARIO. PUO' ESSERE UTILIZZATO PER FGR O VSD OPPURE VSD e FGR INSIEME.

	ATTENZIONE: SI RACCOMANDA DI NON UTILIZZARE IL CONTROLLO OSSIGENO SE FGR E' INSTALLATO E ATTIVO.

2.3 Numero di identificazione bruciatore

Il numero di identificazione del bruciatore coincide con il **numero di matricola** del bruciatore.

Nota: nel caso in cui si debba contattare il centro assistenza, indicare il tipo e la matricola del bruciatore (vedere targa dati).

Nota:Il numero di identificazione del bruciatore deve essere settato nell' AZL.

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire il percorso sottostante per poter configurare la voce specifica:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Visualizza Stato						
	NumIdent-Prodotto					Numero di Identificazione del Bruciatore

Il numero di identificazione del prodotto è un parametro OEM inserito dal costruttore del bruciatore, e non può essere cambiato; può essere composto da un minimo di 4 caratteri a un massimo di 15.

2.4 Password

2.4.1 Accesso ai livelli assistenza/service con password dedicata

In base alla password inserita (service o OEM), saranno visibili parametri differenti.

Parametri "Service", curve dei servocomandi e valori di set-point, sono protetti da password. L'operatore deve loggarsi usando la password "**9876**".

Il livello "user" non necessita di password.

Una volta pronti all'inserimento della Password, sotto la scritta Enter password lampeggia un cursore. Inserire la password un carattere alla volta e per confermare premere Enter. In tal modo, il cursore si posiziona sulla prima posizione della riga di immissione della password. A questo punto, è possibile selezionare un carattere (cifra o lettera) tramite incremento o decremento.

L'inserimento del carattere selezionato viene quindi confermato premendo Enter. In caso di inserimento errato, è possibile modificare l'ultimo carattere premendo il tasto Esc. Gli altri caratteri della password vengono selezionati, modificati e inseriti in modo analogo.

Durante il processo di inserimento è sempre leggibile un solo carattere. Quando si inserisce l'ultimo carattere della password, confermare l'inserimento con il tasto Enter.

Display prima dell'inserimento dei caratteri della password

Display durante l'inserimento dei caratteri della password:

Se la password inserita è corretta, vengono visualizzati I vari parametri di accesso in funzione del livello. In caso negative si ritorna al menu principale.

Per tornare al menù principale, premere ripetutamente "Esc" fino a tornare al menu del primo livello, poi premere ripetutamente la freccia. fino a salire alla riga più in alto, quindi premere 2 volte " Enter "

2.4.2 Disabilitare la password

Per impedire al cliente di modificare le regolazioni o alterare i parametri si deve disabilitare la password. La funzione di disabilitazione della password si trova nel menu di primo livello: selezionare (DisattivPassword) e premere "Enter".

Nota: Se non si preme nessun pulsante del display per un certo tempo prestabilito, la password si disattiva automaticamente.

Nota: Se viene tolta tensione all'unità, la password si disattiva automaticamente

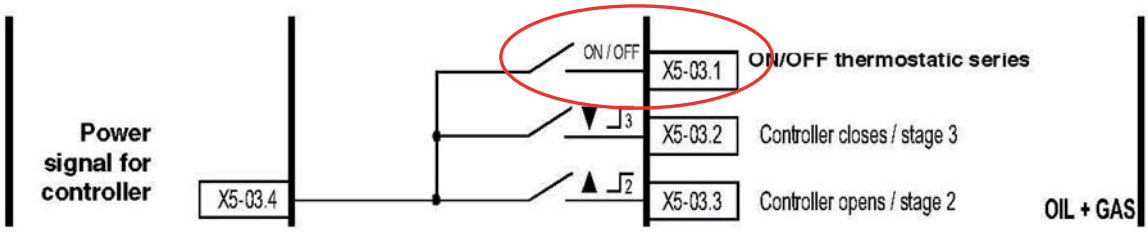
2.4.3 Cambiare la password password.

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire il percorso sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Aggiornare						
	Password					Per camnbiare la password
		PasswordService				Per service
		Password OEM				Per OEM

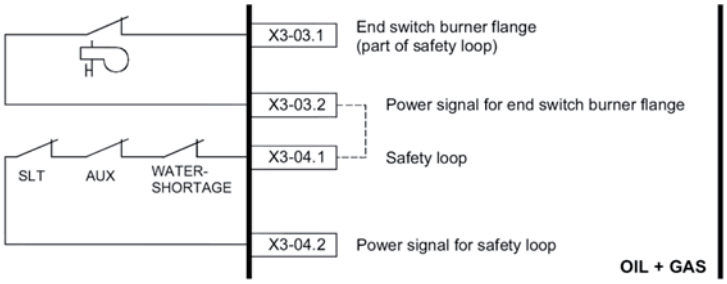
3 Serie termostatica e safety loop

Il bruciatore si spegne in modo normale quando la serie termostatica si apre (X5-03.1 e X5-03.4 - morsetti 3 e 4 della morsettiera del bruciatore). In questo caso prima di spegnersi, il bruciatore si porterà al carico minimo e successivamente si chiuderanno le valvole del combustibile. Seguirà la fase di post- ventilazione se impostata. Richiudendo la serie termostatica, il bruciatore si riavvia.



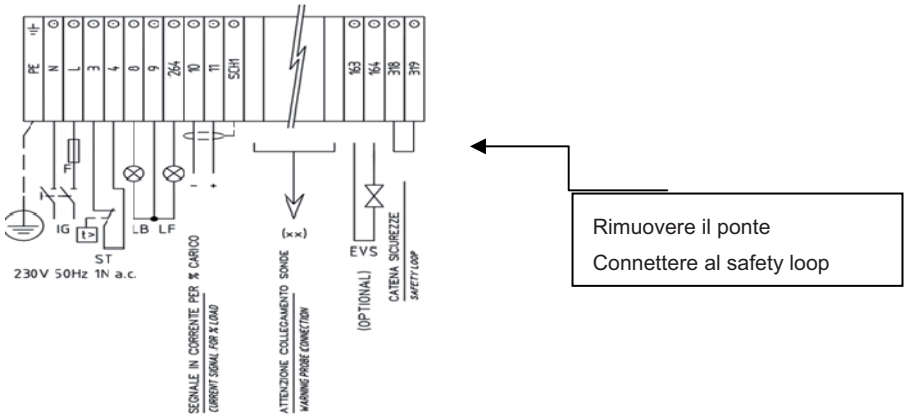
Nell'impianto sono previsti altri dispositivi di sicurezza (livelli, pressostati, termostati, serranda aria), e prendono il nome di "**safety loop**" (catena di sicurezza). Questi contatti sono connessi in serie ai morsetti 318-319 della morsettiera di alimentazione. Quando il safety loop chiude, il bruciatore è pronto per ripartire. Il servocomando muove verso la posizione di "riposo" (standby), e se i morsetti 3-4 sono chiusi, il ciclo di avvio riprende; altrimenti il bruciatore entra nella fase di standby.

Nell'impianto è previsto anche il termostato di sicurezza. Se il termostato scatta (morsetti X3-04.1 e X3-04.2 corrispondono ai morsetti 318 and 319 sulla morsettiera alimentazione del bruciatore – vedi sotto), il sistema andrà immediatamente in blocco.



Legenda:
SLT: termostato sicurezza (termostato di safety loop)
AUX: contato ausialiaro
Water Shortage: flusso stato acqua

Nel caso di bruciatori progettati per l'estrazione automatica dalla caldaia, ai morsetti X3-03.1 e X3-03.2 è collegato il microinterruttore di finecorsa della flangia bruciatore. In caso di apertura del contatto, il bruciatore si spegne immediatamente.



NOTA: Quando safety loop apre, il bruciatore si spegne immediatamente, saltando la fase di bassa fiamma. E' importante distinguere la "serie termoastatica" da "safety loop"

Si possono verificare al massimo 16 spegnimenti per emergenza, dopodiché si verifichrà un arresto di blocco. AZL visualizzerà il messaggio:

"Catena sicurezze aperta". Seguire il percorso evidenziato per accedere alle opzioni di "safety loop"

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Menu per l'impostazione dei parametri
	Controllo Bruciat.					Impostazione dei parametri per controllo bruciatore
		Configurazione				
			ContatoreRipetiz			Stabilisce il numero massimo di ripetizioni
				CatenaSicurezza	1...16	Default è 16

4 SERVOCOMANDI

4.1 Indirizzamento dei servocomandi

L'indirizzamento serve a stabilire la funzione di ogni attuatore. L'indirizzamento viene già eseguito in fabbrica dal costruttore del bruciatore.

Nel caso sia necessario effettuare la sostituzione di un servocomando, si deve eseguire l'indirizzamento, altrimenti, il sistema non può funzionare. Il parametro dedicato all'indirizzamento dei servocomandi è protetto da password di livello Service. Controllare che, nell'ultimo servocomando del CAN bus, il jumper "Bus termination" (Fine linea bus) sia impostato su "ON" prima di iniziare la parametrizzazione.

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire il percorso sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						
↵	Servomotori					
	↵	Indirizzamento				Indirizzamento dei servocomandi
		↵	ServAria ServGas (Olio) ServOlio ServAux1 ServAux2 ServAux3(**)			(**) usato con FGR

Per indirizzare un servocomando, selezionare l'attuatore corrispondente e seguire le istruzioni che appariranno sul display:

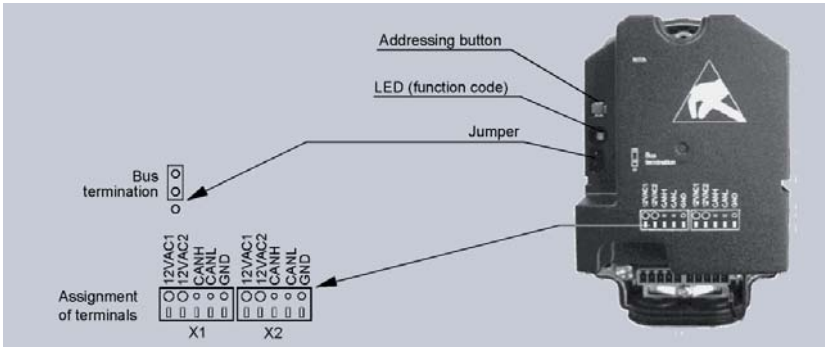
Quando il LED verde sul servocomando lampeggia, significa che, in base al numero dei lampeggi effettuati è stato assegnata una delle seguenti funzioni:

Numero lampeggi	Funzione servocomando
1 lampeggio	servocomando serranda aria
2 lampeggi	servocomando valvola a farfalla del gas
3 lampeggi	servocomando regolatore pressione dell'olio
4 lampeggi	servocomando ausiliario AUX1
5 lampeggi	servocomando ausiliario AUX2
6 lampeggi	servocomando ausiliario AUX3

Se il bruciatore prevede FGR, è necessario utilizzare AUX3

ATTENZIONE: dai servocomandi non si effettua alcuna regolazione. In ogni caso, non tenere mai premuto a lungo il pulsante rosso P1 dei servocomandi, altrimenti verranno cancellati alcuni parametri fondamentali per il funzionamento del bruciatore. Il bruciatore andrà, così, continuamente in blocco.

Nel caso in cui, accidentalmente sia stato premuto a lungo il pulsante P1, sarà necessario effettuare un nuovo indirizzamento del servocomando



ATTENZIONE: Quando il LED verde LV sul servocomando presenta una luce continua, significa che deve ancora essere assegnato o che è stato resettato e deve essere indirizzato

4.2 Configurazione porte attuatori

Terminato l'indirizzamento, è necesario configurare/attivare la modalità di funzionamento di ogni servocomando.

⚠	**ATTENZIONE: Attivare solo i servocomandi che sono realmente presenti, altrimenti scatterà un errore.**

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	Scelte possibili
Param & Visualiz				
↵	CammaElettronica			
	↵	TaraturaGas		
		↵	ServocomAux	disattivato
			ServomAria	Attivato
			ServomAux1	air influen (solo con LMV52x se presente controllo ossigeno O2 control)
			ServomAux2	
			ServomAux3	(valori disponibili solo su LMV 51.300)
			Convert.Frequen	VSD = solo VSD
			ServomGas	AUX3 = solo FGR, senza compensazione di temperatura
			ServomOlio	VSD+AUX3 = VSD e FGR

⚠	**ATTENZIONE: LMV 51.300può operare come VGD+FGR senza compoensazione di temperatura**

4.3 Impostazione velocità degli attuatori

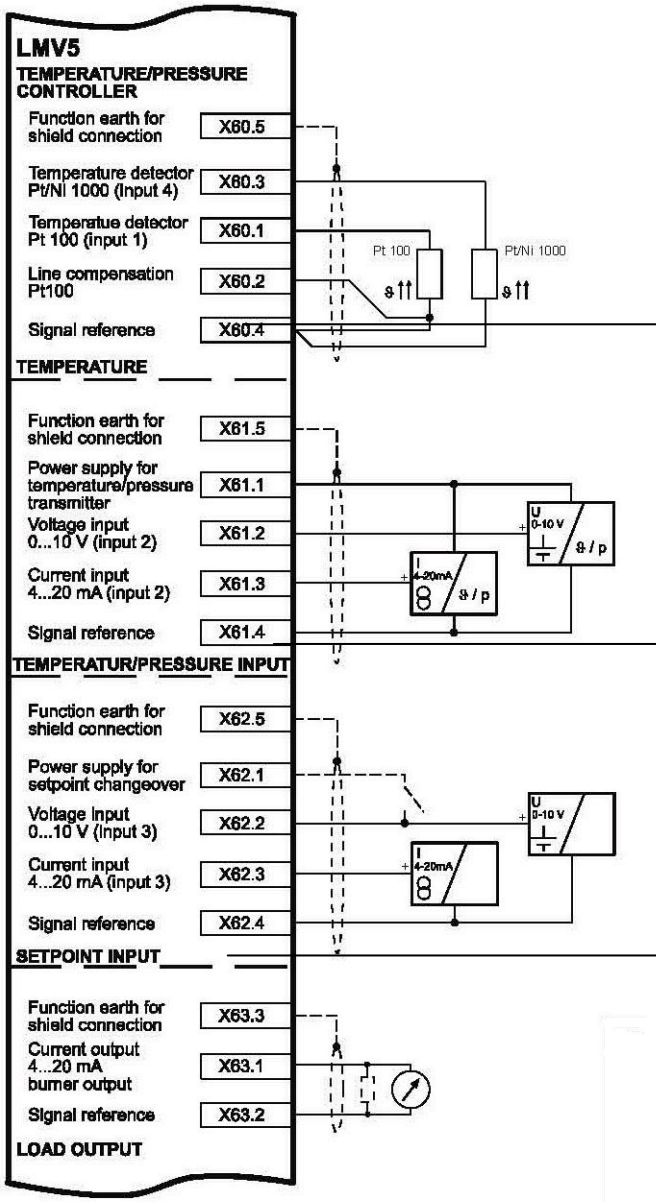
LMV considera l'inverter come un attuatore, quindi il tempo di salita del numero dei giri e il tempo di frenata non devono essere superiori al tempo di corsa del servocomando. Se fosse necessario aumentare i tempi dell'inverter, cambiare anche il tempo di corsa del servocomando seguendo la procedura riportata sotto.

Seguendo il percorso descritto in tabella, impostare entrambi i parametri "RampaFunzMod" e "RampaSalita" per definire la velocità di salita/frenata dell'inverter e il tempo di apertura (da 0° a 90°) dei servocomandi.

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Menu per l'impostazione dei parametri
↵	CammaElettronica					In questa Sezione si impostano i Rapporti Aria/Combustibile
	↵	Tempi				
		↵	RampaFunzMod	Service	40 s	velocità massima del servocomando durante il funzionamento (fase 60 ÷ 62) Con un settaggio di 30 secondi, si ottiene una velocità massima di 90° in 30 secondi (3°/s) LMV5 calcola la velocità di ogni servocomando, in modo che tutti i servocomandi raggiungano la posizione target nello stesso tempo. Valori 10..60s
		↵	RampaSalita	Service	40 s	Velocità dei servocomandi durante la fase di risposo, preventilazione, accensione e di postventilazione Con un settaggio di 10 secondi, si ottiene una velocità massima di 90° in 10 secondi (9°/s) Valori 10..120s

⚠	**ATTENZONE: Si consiglia di settare il tempo di salita e di frenata ad un valore circa 35% più basso rispetto al servocomando più lento.**

5 Configurare il regolatore di carico



Blocco X60 utilizzato per la scelta IntLC... (utilizzo sensore di temperatura)

⚠	**ATTENZIONE: nel cao di FGR, non è possibile connettere una sonda modulante di temperatura al morsetto X60 del LMV5... Per la configurazione vedere il capitolo specifico.**

Blocco X61 viene utilizzato per la scelta di IntLC.... (utilizzo sensore di pressione).

Può essere utilizzato anche nel caso il sensore di temperatura sia provvisto di uscita analogica o nel caso in cui sia utilizzato un converitore da Ohm a mA/V

In questo caso bisogna selezionare l'ingresso corretto

⚠	**ATTENZIONE: nel caso di FGR, non è possibile connettere una sonda modulante di temperatura al morsetto X61 del LMV5...**

Blocco X62 utilizzato per ExtLC...

Il segnale di ingresso arriva da un modulatore di carico esterno.

Blocco X62 è utilizzato anche per saltare da uno stato all'altro

IntLC... viene utilizzato attraverso l'apertura e chiusura del contatto tra i morsetti X62.1 e X62.2

Blocco X63 è utilizzato per inviare un segnale di % di carico, dal LMV al PLC / DCS del cliente

Valori selezionabili sono: Load / Load 0 / O2 / Pos Air / Pos Fuel / Pos Aux1 /Pos Aux2 / Pos Aux3 / Speed VSD / Flame / Temp Pt1000 / TempNi1000 / Temp Pt100 / Temp X61 / Press X61)

IntLC....deve essere settato insieme alla sonda di modulazione (temperatura o pressione). La sonda e il suo segnale devono essere configurate. I morsetti da utilizzare sono i X60 per la sonda di temperatura e X61 per sonda di pressione o sonde con output analogico.

ExtLC... deve essere settato insieme ad un segnale esterno di modulazione proveniente d un modulatore esterno. Il segnale di input deve essere configurato. I morsetti da utilizzare sono i X62 per la scelta del tipo di segnale.

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire il percorso sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni parametri regolatore
	↵	Configurazione				Configurazione generale regolatore di portata
		↵	TipoFunzRegCar			Funzionamento con regolatore di carico
			↵	RPext X5-03 RPint RPint s.PLC RPint X62 RPext X62 RPext s.PLC		Vedi sotto

RPext X5-03 = dispositivo esterno di controllo del carico, a tre punti (X5-03 terminals)

RPint = regolatore interno (LMV5x) (commuta tra 2 set point, W1,W2 settati tramite AZL. la commutazione tra W1 e W2 avviene tramite l'apertura/chiusura dei morsetti X62.1, X62.2 del LMV5x).

RPint s.PLC = regolatore interno e set point configurato tramite connessione bus

RPint X62 = regolatore interno (LMV), ma set point configurato esternamente tramite un segnale di tensione / corrente ai morsetti X62

RPext X62 = regolatore esterno, il carico del bruciatore viene controllato attraverso un segnale di tensione / corrente ai morsetti X62

RPext s.PLC = regolatore esterno, il carico del bruciatore viene controllato via bus

⚠	**ATTENZIONE: in caso di FGR, non è possibile connettere la sonda di temperatura per la modulazione ai morsetti X60 del LMV5x. Vedere il capitolo corrispettivo per la configurazione.**

6 Configurazione delle sonde e dei set-point

Nel caso di utilizzo del regolatore interno del LMV5x, è possibile connettere una sonda di temperatura o pressione ai morsetti X60 o X61. In questo caso, settare il tipo di sonda e il suo range di funzionamento.

6.1 Configurazione di una sonda di temperatura ai morsetti X60

⚠	**ATTENZIONE: se si utilizza un regolatore esterno, non connettere i morsetti X60 o X61.**
⚠	**ATTENZIONE: Se il bruciatore prevede FGR con compensazione di temperatura, usare sonda Pt1000.**
⚠	**ATTENZIONE: In base al tipo di sonda installata il valore verrà visualizzato in "°C" o "bar".**

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire il percorso sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Params & Display						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	Configurazione				Configurazione generale regolatore di portata
		↵	Sensor SelezSensore			Selezione ingresso valore effettivo
			↵	Pt100 Pt1000 Ni1000 SondaTemp. SondaPress. Pt100Pt1000 Pt100Ni1000		Vedi tabella in basso

Valori possibili:

Pt100 Sensore di temperatura Pt100 in ingresso X60, funzione del limitatore di temperatura interna = attivato.

Pt1000 Sensore di temperatura Pt1000 in ingresso X60, funzione del limitatore di temperatura interna = attivato.

Ni1000 Sensore di temperatura LG-Ni1000 in ingresso X60, funzione del limitatore di temperatura interna = attivato.

SondaTemp. Sensore di temperatura in ingresso X61, funzione del limitatore di temperatura interna = disattivato.

SondaPress. Sensore di pressione in ingresso X61, funzione del limitatore di temperatura interna = *disattivato*.

Pt100Pt1000 Sensore di temperatura Pt100 in ingresso X60, per controllo temperatura **e** funzione del limitatore di temperatura e inoltre sensore di temperatura Pt1000 in ingresso X60 per la funzione del limitatore di temperatura.

Pt100Ni1000 Sensore di temperatura Pt100 in ingresso X60, per controllo temperatura **e** funzione del limitatore di temperatura e inoltre sensore di temperatura LG-Ni in ingresso X60 per la funzione del limitatore di temperatura.

senza sonda Nessun sensore per valori effettivi (ad es. in caso di carichi esterni predefiniti e **senza** limitatore di temperatura interno).

⚠	**ATTENZIONE:se viene connessa, una seconda sonda della caldaia, ai morsetti (solo 1000 Ohm), le funzioni interne SogliaTermOff e DiffIntervTermOn vengono automaticamente attivate (vedi paragrafo CONFIGURAZIONE DELLE FUNZIONI "SogliaTermOff" e "DiffIntervTermOn").**

6.2 Configurazione di una sonda di temperatura o pressione ai morsetti X61

⚠	**ATTENZIONE:** se si utilizza un regolatore esterno, non connettere i morsetti X60 or X61.

Se è stata connessa una sonda di modulazione ai morsetti X61, procedere come segnato:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	Configurazione				Configurazione generale regolatore di portata
		↵	InpEst X61 U/I			Configurazione ingresso X61
			↵	4…20 mA 2...10 V 0...10 V 0…20 mA		Settare il valore in accordo con la sonda montata

6.2.1 Configurazione di una sonda di pressione o temperatura ai morsetti X61

Una volta settato il tipo di sensore di temperatura, configurare il campo di lavoro del sensore:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	Configurazione				Configurazione generale regolatore di portata
		↵	CampoSensPress			Fine campo di misurazione pressione per ingresso X61
			↵	0...99.9 bar 0...2000 °C	0...99.9 bar 0...2000 °C	Valori inputabili

Esempio: se viene utilizzato un sensore Siemens max 10 bar, una tensione di 0 V corrisponde a 0 bar, mentre il valore di 10 V corrisponde alla massima pressione ovvero 10 bar. Se il sensore viene cambiato con un sensore max 16 bar, 0 V corrisponderà a 0 bar e 10 V corriposnderà a 16 bar. Il parametro "CampoSensPress " dovrà essere settato a 16 bar.

6.3 Configurazione dei morsetti X62

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	Configurazione				Configurazione generale regolatore di portata
		↵	InpEst X62 U/I			Configurazione ingresso X62: il segnale di ingresso su X62 può cambiare il setpoint o regolare il carico
			↵	4...20 mA 2...10 V 0…10 V 0…20 mA		Secondo l'uscita del modulatore esterno.

Se si desidera collegare una seconda sonda della caldaia ai morsetti (solo 1000 Ohm), le funzioni interne SogliaTermOff e DiffIntervTermOn vengono attivate automaticamente (vedere paragrafo CONFIGURAZIONE DELLE FUNZIONI “SogliaTermOff” E “DiffIntervTermOn”).

6.4 Settare il setpoint, il bruciatore e la banda di funzionamento del PID

6.4.1 Set-point

Per configurareil set-point di temperatura ovvero la temperatura di funzionamento della caldaia, procedere come indicato:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	ParametriRegolat				Impostazioni parametri regolatore

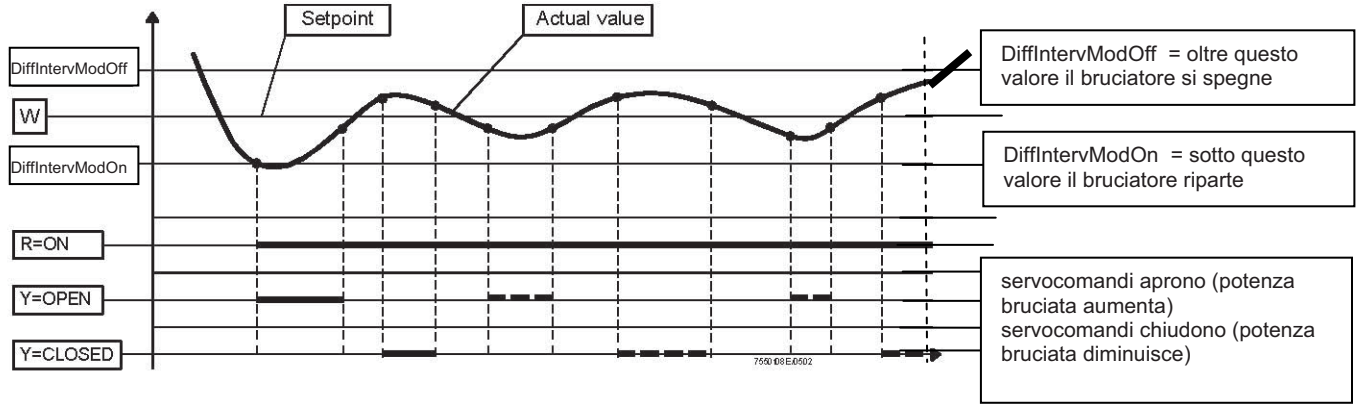
Apparirà la schermata:

SetPointW1 Att:: 90° Nuov:: 90°	**Att:** set-point corrente; usare le frecce per cambiare il valore **Nuov:** nuovo valore. Enter conferma, altrimenti uscire senza salvare premendo ESC Premere ESC più volte per uscire dalla modalità di programmazione del set-point

Dopo aver settato il set-point, è necessario configurare il range di funzionamento del bruciatore. Vedere il paragrafo DiffIntervModOn e DiffIntervModOff

6.4.2 DiffIntervModOn e DiffIntervModOff

Dopo avere impostato il valore di temperatura set-point W1, impostare i valori del “termostato limite di accensione” (SDon) e del “termostato limite di spegnimento” (SDOff).



Per impostare questi valori, selezionare con le frecce la voce DiffIntervModOn (SDOn), scorrendo verso il basso il menù “RegolCarico”; premere ENTER

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
↵	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
	↵	ParametriRegolat				Impostazioni parametri regolatore
↵			DiffIntervModOn		↵	DiffIntervModOn
↵			DiffIntervModOff		↵	DiffIntervModOff

il display mostrerà:

DiffIntervModOn Att: 1.0% Nuov: 1.0%	DiffIntervModOff Att: 10.0% Nuovo: 10.0%

Il valore di default per **DiffIntervModOn** è 1%, significa che il bruciatore riaccenderà ad una temperatura inferiore dell'1% rispetto al set-point.

Cambiare il valore, se necessario, facendo uso delle frecce; premere ENTER per confermare e ESC per uscire. Premere solo ESC per uscire senza salvare.

Ora selezionare **DiffIntervModOff** facendo uso delle frecce, e premere ENTER.

Il valore di default per questo parametro è 10%. Il bruciatore si spegnerà se la temperatura eccederà del 10% il valore di set point.

Premere ENTER per confermare, poi ESC per uscire. Oppure premere solamente ESC per uscire senza modificare il dato

6.4.3 Parametri regolatore PID

La memoria del regolatore contiene 5 impostazioni standard del parametro. Se necessario, uno di questi 5 valori tripli PID può essere copiato nelle postazioni di memoria per i valori effettivi in modo tale da diventare attivo

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						Livello menu parametrizzazione
	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
		ParametriRegolat				Impostazioni parametri regolatore
			SelezParamRegol			Settings of controller parameter for internal load controller
				ParametStandard	Adaption MoltoVeloce Veloce Normale Lento MoltoLento	

I parametri PID possono essere impostati manualmente su qualsiasi valore degli intervalli di impostazione sopra descritti, oppure è possibile attivare (ed ulteriormente modificare se necessario) un triplo valore tra i valori standard descritti di seguito, o ancora è possibile impiegare la funzione di adattamento invece dell'impostazione manuale (funzione di autoimpostazione), con cui l'LMV5... rileva autonomamente i parametri PID.

Fare riferimento al manuale Siemens LMV5x per ulteriori istruzioni. Generalmente il settaggio proposto dal LMV5x (moltoVeloce, veloce, normale, Lento, molto lento) è sufficiente per un adeguato funzionamento.

Adattamento	Sono impiegati i valori rilevati dalla funzione di adattamento dell'LMV5..		
	Xp [%]	Tn [s]	Tv [s]
MoltoVeloce (esempio, piccole caldaie)	42,5	68	12
Veloce	14,5	77	14
Normale	6,4	136	24
Lento	4,7	250	44
Molto Lento (esempio, caldaie molto grandi)	3,4	273	48

La tabella mostra i parametri standard PID secondo in base alla scelta effettuata .

Il parametro Xp è la banda proporzionale in % del set point.

6.5 CONFIGURAZIONE DELLE FUNZIONI “SogliaTermOff” E “DiffIntervTermOn”

Queste funzioni abilitano la soglia per lo spegnimento immediato, nel caso in cui si ecceda il valore SogliaTermOff. Il riavvio automatico viene eseguito per valori inferiori rispetto a DiffIntervTermOn.

Sul display vengono mostrati contemporaneamente i valori di temperatura/pressione rilevati

SogliaTermOff spegne immediatamente il bruciatore nel caso la temperatura superi il valore impostato. Valvole gas/olio vengono chiuse subito.

DiffIntervTermOn riavvia automaticamente il bruciatore quando il valore di temperatura scende al di sotto di quello impostato

DiffIntervModOff spegne automaticamente il bruciatore, portandolo prima in bassa fiamma, se la temperatura supera il valore impostato

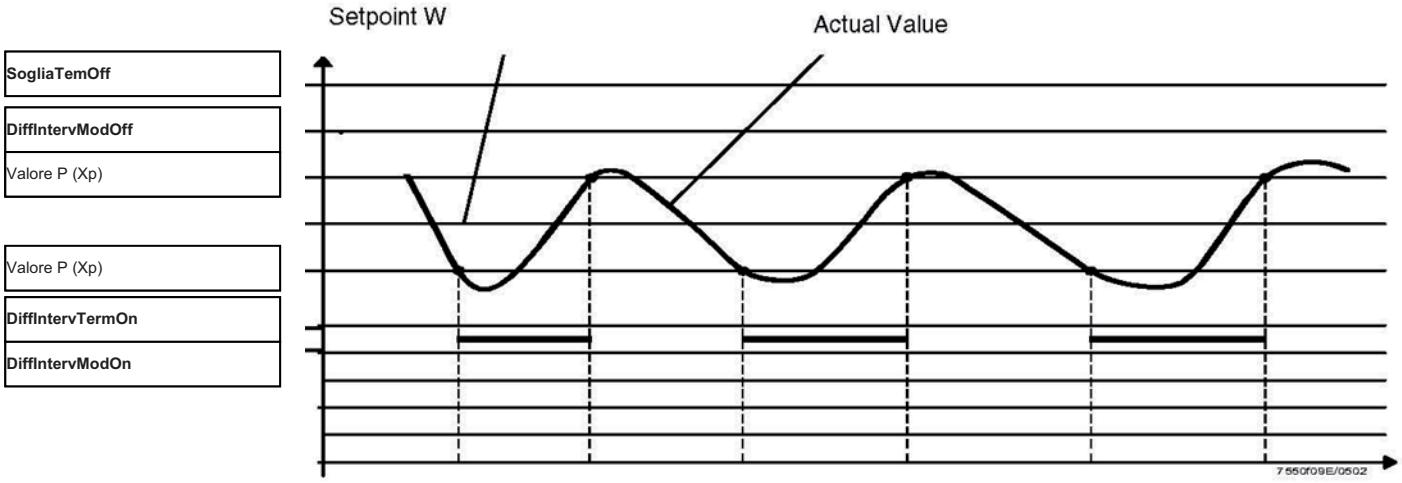
DiffIntervModOn riavvia automaticamente il bruciatore se la temperatura scende sotto il valore impostato

Valore P (Xp) banda proporzionale di modulazione

Note: questa funzione è disponibile solo per sonde di temperatura Pt100 Ni1000 o Pt 1000 connesse ai morsetti X60.3 e X60.4.

⚠	**ATTENZIONE:** In pratica, questi parametri svolgono una funzione simile a quella del termostato di sicurezza, ma non possono mai sostituire il termostato di sicurezza. La caldaia deve sempre operare con il proprio termostato di sicurezza opportunamente collegato

NOTE: la SogliaTermOff per lo spegnimento immediato, deve essere sempre impostata ad un valore più alto della soglia di spegnimento normale DiffIntervModOff. DiffIntervTermOn deve essere maggiore di DiffIntervModOn.



Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire lo schema sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Default	1° livello
Param & Visualiz							Menu level for making the parameter set- tings
↵	RegolatCarico						Settings for the internal load controller
	↵	TermostatoLimite					Settings for the temperature limiter function
		↵	SogliaTermOff	0...2000 °C		95°C	-50..0 % SogliaTermOff
		↵	DiffIntervTermOn	-50..0 % SogliaTermOff		- 5%	Differenziale termostato ON

7 Standarizzazione VSD

La standardizzazione del motore serve alla LMV per poter controllare l'esatto numero di giri del motore alla frequenza massima in uscita dall'inverter. Di fabbrica, viene eseguita una standardizzazione provvisoria allo solo scopo di poter eseguire il collaudo. La standardizzazione definitiva deve essere ripetuta sull'impianto da parte del centro Assistenza (solo se bruciatore include il ventilatore) prima del collaudo .

	Per eseguire la standardizzazione il bruciatore deve essere in sosta ma non in blocco (X5-03 aperto). La "Catena sicurezza" (Safety Loop) deve essere chiusa (X3-04).

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire lo schema sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	Valori	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Menu per l'impostazione dei parametri
	Modulo Inverter					Impostazione per convertitore di frequenza
		Configurazione				
			Numero giri			
				Normizzazione	disattivato/attivato	Procedura di normizzazione numero giri ventilatore

Attivando la standardizzazione, senza accendere il bruciatore, il servocomando aria si porta alla massima apertura. Parte il motore del ventilatore e l'inverter porta il motore al massimo dei giri. Il sensore, montato sul motore, rileva il numero dei giri per minuto. LMV memorizza il dato e il motore si ferma.

	ATTENZIONE: non inserire, manualmente, il numero dei giri riportati nella targa dati del motore alla voce "StandardizVeloc".
	ATTENZIONE:: il cavo di alimentazione che collega l'inverter al motore deve essere schermato.

8 POSIZIONI SPECIALI

8.1 Punto di accensione

Il punto di accensione è indipendente da tutti gli altri punti della curva di regolazione aria/combustibile.

In caso di bruciatori misti, il punto di accensione impostato per il funzionamento a gas è indipendente da quello impostato per il funzionamento a combustibile liquido.

Il bruciatore viene consegnato con un punto di accensione già impostato in fabbrica, agevolando così le operazioni di prima accensione da parte del Centro Assistenza (Service).

Il servocomando dell'aria nel punto di accensione, viene impostato in fabbrica con una apertura compresa tra i 6° e i 7°, mentre quello del gas con una apertura compresa tra i 12° e i 15°. Nel caso di bruciatori dotati di inverter, l'accensione è consigliata con inverter al 100% della frequenza.

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire lo schema sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Menu per l'impostazione dei parametri
→	CammaElettronica					
	→	TaraturaGas TaraturaOlio				Scegliere combustibile bruciato
		→	PosizioniSpecial			
			→	PosizioniAccens		
			→	PosizioniRiposo		
			→	PosizioniPrevent		
			→	PosizioniPostven		
				→	PosAccensGas	Settare la posizione
				→	PosAccensAria	Settare la posizione
				→	PosAccensAux1	Settare la posizione
				→	PosAccensAux2	Settare la posizione
				→	PosAccensAux3	Settare la posizione
				→	AccConvFreq	Settare la posizione

8.2 Posizione pre-ventilazione

Seguire lo schema della tabella precedente, fino al quarto livello, e scegliere posizione di pre-ventilazione.

8.3 Posizione di risposo

Seguire lo schema della tabella precedente, fino al quarto livello, e scegliere posizione di riposo.

8.4 Posizione di post-ventilazione

Seguire lo schema della tabella precedente, fino al quarto livello, e scegliere posizione di post-ventilazione

9 REGOLAZIONE DELLE CURVE RAPPORTO ARIA/COMBUSTIBILE

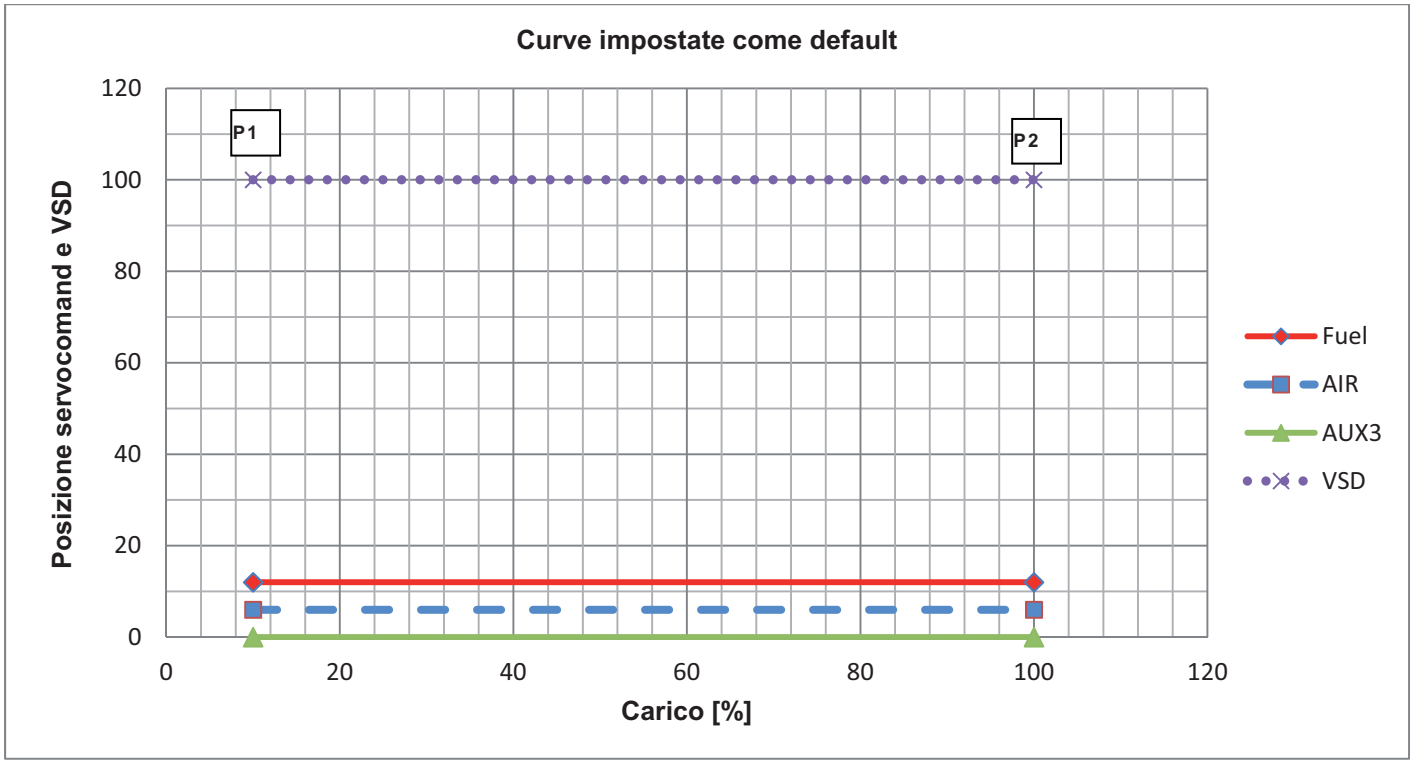
⚠	**ATTENZIONE: nei bruciatori dotati di Inverter, per effettuare la regolazione delle curve rapporto aria/combustibile, è prima necessario effettuare la Standardizzazione del numero dei giri del motore (vedi capitolo "standardizzazione VSD")**

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visual.						Menu per l'impostazione dei parametri
↵	CammaElettronica					
	↵	*TaraturaGas* *TaraturaOlio*				Scegliere combustibile bruciato
		↵	*ParametriCurve*			

9.1 Impostazioni combustibile - punti curva

Di fabbrica vengono già impostate due curve, che corrispondono ad un ipotetico stadio di bassa fiamma.

Nota: punti P1 e P2, vengono provvisoriamente denominati 10% e 100% di carico, indipendentemente dall'effettivo carico reale. L'operatore ha la possibilità di nominare, a piacere, il carico su ogni punto, indipendentemente dall'effettivo carico reale di quel punto. LMV5x metterà poi automaticamente in ordine i vari punti, in base al valore di carico assegnato in ogni punto dall'operatore



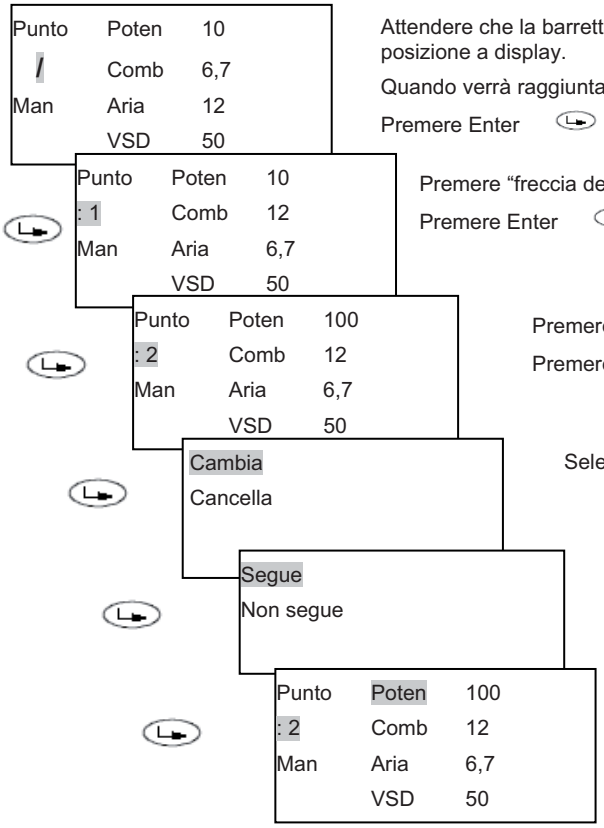
In questo modo, chiudendo la serie termostatica, il bruciatore, dopo l'accensione, si posiziona al carico minimo **P1** e successivamente procede verso il carico massimo **P2**, senza però incrementare la potenza erogata, poiché in entrambi i punti della curva, tutti gli attuatori sono regolati con la stessa apertura ai minimi valori.

⚠	**ATTENZIONE: Per bruciatori con FGR e LMV52.400, il parametro è settato come "disattivato".**

9.2 Impostazione dei punti di carico (bruciatori senza FGR)

Facendo uso del tasto ESC, accedere al menù e seguire lo schema sottostante per poter configurare i parametri:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						
↵	CammaElettronica					Impostazione rapporti Aria/Combustibile
	↵	TaraturaGas TaraturaOlio				Regolazione parametri di funzion. della combustione a Gas e olio
		↵	ParametriCurve			Stabilisce il rapporto tra il Combustibile e l'aria comburente.



Attendere che la barretta "\" smetta di ruotare. Indica che i servocomandi si stanno muovendo verso la posizione a display.

Quando verrà raggiunta la posizione, verrà mostrato il numero del punto raggiunto dal LMV5x

Premere Enter ↵ per vedere il Punto1.

Premere "freccia destra" ↓↑ per visualizzare il punto desiderato

Premere Enter ↵ per cambiare il punto.

Premere "freccia destra" ↓↑ per visualizzare il punto desiderato

Premere Enter ↵ per cambiare il punto.

Selezionare "cambia" per cambiare il punto o "cancella" per cancellarlo

Premere "freccia destra" ↓↑ per visualizzare il punto desiderato

Premere Enter ↵ su "Segue". Il servocomando si sposta in tempo reale mentre l'utente cambia il punto

Il selettore sarà posizionato su "poten"

Facendo uso delle frecce ↓↑ per scegliere il servocomando desiderato

Adesso è possibile eseguire modifiche al Punto 2 con la seguente procedura

Controllando continuamente l'eccesso d'aria mediante l'analizzatore di combustione, aumentare solo di alcuni gradi* (vedi nota) l'apertura della serranda dell'aria e, se presente, anche l'inverter.

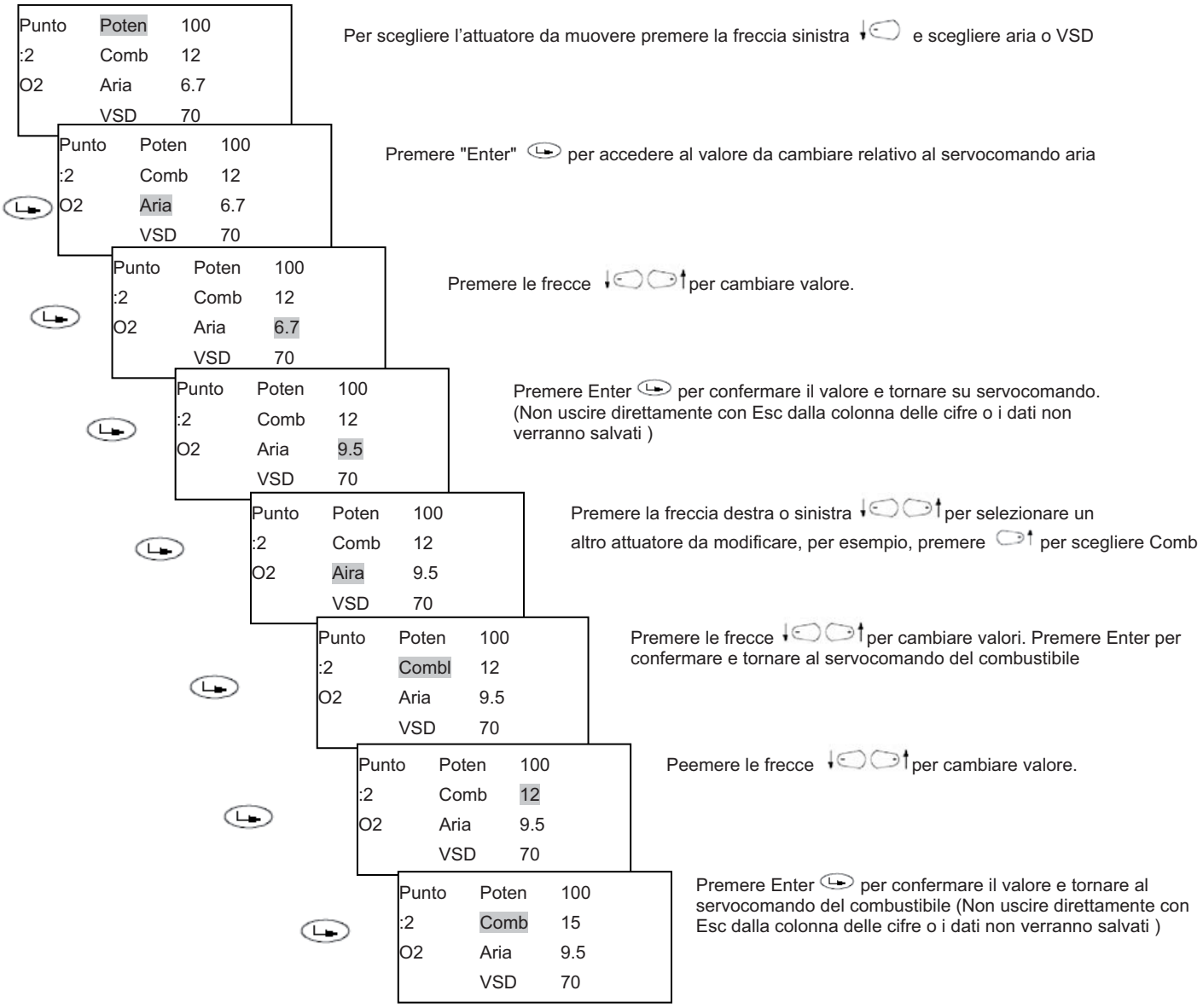
Aumentare successivamente solo di alcuni gradi* (vedi nota) anche l'apertura della farfalla del gas (o del servocomando combustibile). Procedere per gradi in questo modo, fino ad arrivare alla completa apertura della valvola a farfalla (servocomando a 90° - vedi grafico). Lo scopo è di raggiungere con sufficiente eccesso d'aria la posizione di massima apertura della farfalla del gas

Durante questa operazione di incremento della posizione dei servocomandi, oltre a incrementare progressivamente anche la quantità di aria, va tenuta sotto controllo la quantità di combustibile tramite il regolatore di pressione del gruppo valvole, per non eccedere oltre la massima portata richiesta.

Una volta raggiunta la posizione di massima apertura della farfalla del gas, regolare la portata del combustibile, agendo solo tramite lo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole (o tramite il regolatore di pressione dell'olio, nel caso di combustibile liquido).

⚠	**ATTENZIONE: Per incremento di " alcuni gradi", si intende che l'operazione di incremento deve essere effettuata in modo tale da non provocare forti eccessi d'aria o condizioni in difetto d'aria A tale scopo l'operazione di incremento, va eseguita monitorando continuamente l'analisi dei fumi con l'analizzatore di combustione. Si consiglia di effettuare gli incrementi mantenendo un O_2 % compreso tra il 7,5% massimo ed il 3% minimo.**

Salvare i nuovi punti, procedento con incrementi del 10÷20% del carico, Misurare la potenza del bruciatore al contatore. In questo modo, se per qualche motivo si dovesse interrompere la procedura e riavviarla più tardi, si ripartirebbe dai punti salvati.



Sempre controllando i parametri con l'analizzatore di combustione continuare ad incrementare le aperture dei servocomandi di Aria (e/o se presente, dall'inverter) e del Combustibile

Alla fine, verrà configurato l'ultimo punto.

Punto	Poten	100
:10	Comb	90
O2	Aria	50
	VSD	85

Agire sul regolatore di pressione per aggiustare la pressione del combustibile al valore adeguato a raggiungere il 100% del carico del generatore/caldaia.

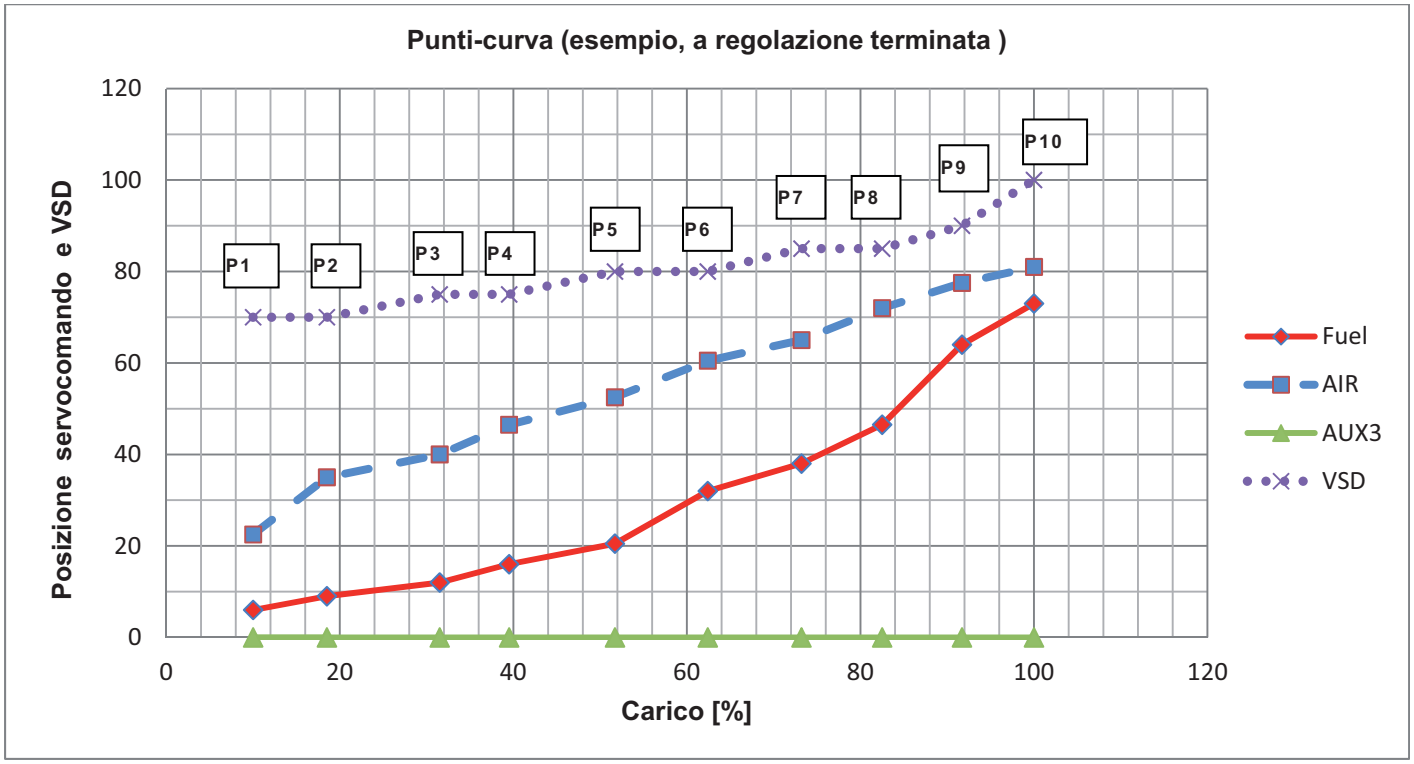
Agire su servocomandi AIRA o VSD, per regolare la combustione.

Punto	Poten	100
:10	Comb	90
O2	Aria	90
	VSD	100

Schermata d'esempio, nell'ipotesi di aver configurato 10 punti curva.

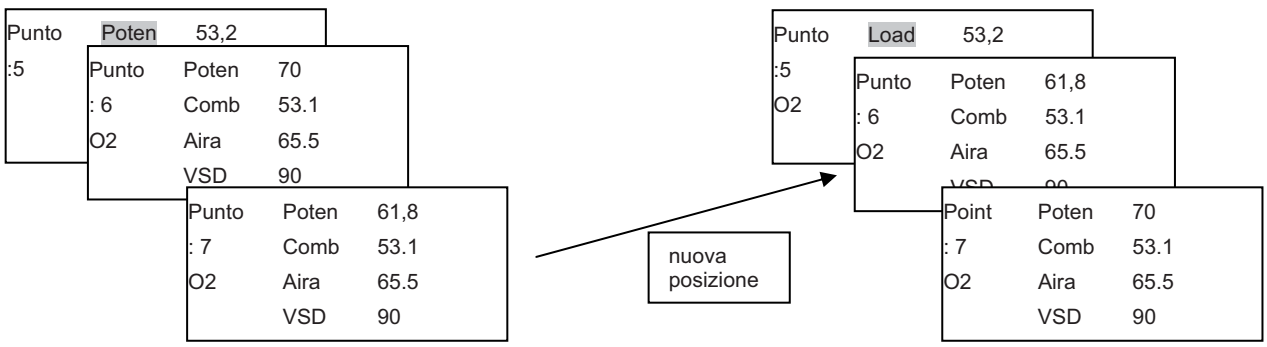
⚠	**ATTENZIONE: Settare i valori di % di carico per ogni punto-curva.**
⚠	**ATTENZIONE: Regolare la posizione dei servocomandi a piccoli passi, sempre controllando i parametri di combustione**
⚠	**Attenzione! Una volta impostato il Punto2 di massimo carico, per motivi di sicurezza, non scendere direttamente al carico minimo P1, senza avere impostato altri punti intermedi (vedi paragrafo successivo).**

⚠	**Attenzione! In caso sia necessario spegnere immediatamente il bruciatore funzionante in alta fiamma, e il punto di massimo carico non è stato ancora regolato in combustione, ridurre il gas dallo stabilizzatore fino a portare il bruciatore in sufficiente eccesso d'aria, quindi spegnere il bruciatore dall'interruttore generale. Alla successiva accensione, ripartire con il punto P2 al minimo (impostazione di fabbrica - vedi paragrafo precedente) e procedere all'impostazione dei punti.**



⚠	**ATTENZIONE: Al raggiungimento del carico massimo (100%) , ricontrollare i punti-curva. E' cambiata la pressione al regolatore perciò anche la portata del gas. E' necessario ricontrollare i punti già configurati.**

⚠	**ATTENZIONE: per un funzionamento corretto, è necessario che la curva di ogni servocomando non inverta mai la sua pendenza.**
⚠	**ATTENZIONE: Quando il valore di percentuale di carico viene cambiato dall'utente, LMV ricalcola tutti i punti-curva per adattarli al nuovo valore immesso. Può così succedere che, una volta salvato il punto appena regolato, questo venga spostato su altra posizione.**



10 Configurazione per bruciatori con ricircolo del gas di scarico (FGR)

10.1 Raccomandazioni

⚠	**Nota!** **Riduzione del carico massimo del bruciatore** **Utilizzando ricircolo del gas di scarico (FGR) o immettendo la massa di ritorno attraverso le condotte di immissione, è possibile limitare il carico massimo del bruciatore.** **Ciò significa che viene ridotta la quantità di aria comburente massima che può essere immessa.** **Durante la regolazione del bruciatore si consiglia di considerare un eccesso di aria adeguato per ottenere la corretta quantità di O2 nel fumo, dopo la ricircolazione dei gas di scarico.** **Quindi, la quantità di combustibile per l'alta fiamma deve essere ridotta per garantire valori corretti di combustione.**
⚠	**Attenzione!** **La compensazione di temperatura del ricircolo dei gas di scarico (FGR) può essere impostata solamente selezionando *ConsCaricoMinGas* durante il funzionamento.** **Una variazione dei punti-curva senza una corrispondente temperatura di ricircolo del gas di scarico (ad es. "senza controllo" in funzione o in stand-by) provoca un accoppiamento errato dei valori di *posizione del ricircolo gas di scarico* e di *temperatura di ricircolo fumi*. Ciò può portare a quantità eccessive di gas di scarico ricircolato, che potrebbero causare un aumento della fiamma dalla bocca del bruciatore (soglia di stabilità della fiamma).**
⚠	**Attenzione!** **Una successiva modifica dei punti-curva senza una correlata temperatura di ricircolo del gas di scarico (ad esempio senza *ConsCaricoMinGas* in funzione o standby) porta ad un accoppiamento errato della posizione di *ricircolo del gas di scarico* e della *temperatura di ricircolo del gas di scarico*.** **Ciò può portare a quantità eccessive di gas di scarico ricircolato, che potrebbero causare un aumento della fiamma dalla bocca del bruciatore (soglia di stabilità dellafiamma).**
⚠	**Nota!** **Ricircolo dei gas di scarico (FGR) in combinazione con regolazione O2** **Su un impianto con FGR, non impiegare la regolazione O2.** **Ciò non compromette la funzione del sensore O2.** **Vi sono i seguenti effetti fisici:** **1. Influsso reciproco delle pressioni** **2. La riduzione O2 può portare a un forte aumento dei valori NOx.** **Questi cambiamenti fanno sì che l'impostazione del rapporto, della regolazione O2 e della funzione FGR diventino più difficili o non eseguibili. Anche se è possibile l'impostazione, durante il funzionamento può verificarsi instabilità di fiamma oppure il mancato raggiungimento dei valori NOx necessari.**
⚠	**Nota!** **La completa regolazione di *TCautoDeact* è possibile solo quando la temperatura del gas di scarico viene acquisita tramite l'ingresso del regolatore di carico (X60 ...).** **Quando la temperatura viene acquisita tramite l'ingresso PLL52 ... (X86 ...) e il controllo / allarme O2 è attivo (no *CtrlAutoDeac*), non è possibile utilizzare la compensazione della temperatura di ricircolo dei gas di combustione (FGR) (causerebbe l'errore C: F6 D: 2).** **Quando il modo operativo *O2 Control* è disattivato (*man deact*), il modo operativo *TCautoDeact* può essere utilizzato se la temperatura del gas di scarico viene acquisita tramite PLL52 ... (X86 ...).**
⚠	**Attenzione!** **Se su bruciatore misto (a più combustibili) la funzione FGR viene utilizzata per un solo combustibile (ad es. Funzionamento a gas con FGR e funzionamento a olio senza FGR) prestare attenzione ai seguenti punti:** **Quando si commuta al combustibile senza FGR, occorre garantire che l'unità FGR sia stata chiusa e sorvegliare che siano mantenute tali posizioni di chiusura.** **Ciò si ottiene facendo le seguenti impostazioni per il carburante senza FGR:** **- Attivazione del servocomando AUX3** **- Parametrizzazione a "chiuso" delle posizioni default, Preventilazione, Accensione e Postventilazione.** **- Parametrizzazione a "chiuso" tutte le posizioni del servocomando AUX3 in tutti i punti della curva** **- Parametrizzazione del modo operativo FGR su CurvaAux3on.**

Prima di attivare il sistema FGR, è obbligatorio completare la regolazione della curva aria/combustibile su ogni punto, fino alla potenza massima bruciata. Fare riferimento al capitolo precedente per istruzioni in merito.

⚠	**ATTENZIONE: Attivando o incrementando l'apetura della valvola farfalla FGR è obbligatorio monitorare la combustione attraverso un analizzatori di fumi, opportunamente tarato.**

10.2 Indirizzazione e attivazione del servocomando AUX3

Normalmente queste operazioni sono già state eseguite dal costruttore.

Possono risultare necessarie in alcuni casi come ad esempio: sostituzione del servocomando, in caso la modalità FGR non sia ancora stata attivata oppure se LMV5 viene fornito sciolto....

⚠	**ATTENZIONE: per LMV52.400, in caso di indirizzamento servocomando FGR: l'unica scelta possibile è AuxActuator3. Non impostare il servocomando FGR in maniera diversa.**

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						
↳	Servomotori					Settaggio dei servomotori
	↳	Indirizzazione				Indirizzazione di servomotori non indirizzati
		↳	ServomAria ServomGas ServomOlio ServomAux ServomAux 2 ServomAux 3		 ServomAux 3	E' OBBLIGATORIO scegliere ServomAux 3

Dopo l'indirizzazione, attivare il servocomando FGR.

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						
↳	CammaElettronica					
	↳	TaraturaGas TaraturaOlio				Settaggio parametri per olio/gas
			ServocomAux	disattivato damper act VSD attivo AUX3 VSD+Aux3	Disattivato per LMV52.xxx AUX3 per LMV51.300	Disattivato per LMV52.xxx AUX3 for LMV51.300
		↳	ServomAria	disattivato attivato air influen	 activated	
		↳	ServomAux 1			
		↳	ServomAux 2			
		↳	ServomAux 3		Attivo per LMV52.xxx	
		↳	Convert.Frequen			
		↳	ServomGas ServomOlio		Attivo Attivo	Scegliere in base al tipo di combustibile

10.3 Impostazione delle posizioni speciali the special positions

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						
	CammaElettronica					
		TaraturaGas TaraturaOlio				
			PosizioniSpeciaI			

Qui sotto le posizioni suggerite. Possono essere modificate durante la fase di commissioning in accordo alle esigenze dell'impianto.

Posizioni speciali: AUX3 POS

- Posizione riposo 0° (chiuso)
- Posizione preventilazoione 90° (aperto)
- Posizione d'accensione 0° (chiuso)
- Posizione post-ventilazione 90° (aperto)

10.4 Impostazione della modalità regolatore di carico - vedere il capitolo precedente (regolazione senza FGR)

	ATTENZIONE: Se deve essere selezionata una delle opzioni intLC (internal Load Controller), non sarà possibile collegare un sensore di temperatura ai morsetti X60. Usare un sensore di temperatura con uscita analogia o un convertitore Ohm → mA or V. Dovranno essere connessi ai morsetti X61.
	ATTENZIONE: Se viene utilizzata una delle opzioni extLC (External Load Controller), settare sulla scelta del sensore "senza sonda", " SondaTemp." o " SondaPress"
	ATTENZIONE: configuare i morsetti X61 in base al sensore o segnale utilizzato.

10.5 Modalità FGR

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						
⏎	Flue Gas Recirc					
	⏎	FGR-Modo ⏎	disattivato tempo / temperatura temp.contr. TCautoDeact Aux3 Minpos auto deact			Fare riferimento alla tabella sottostante

Description of the FGR mode.

FGR-Modo	Descrizione	LMV50 LMV51.3 LMV52.2	LMV52.4... .
Aux3 Minpos	La funzione di ricircolo gas di scarico (FGR) è disattivata. L'attuatore ausiliario 3 si sposta sulla sua curva di rapporto parametrizzata	●	●
disattivato	L'attuatore ausiliario 3, dopo la posizione di accensione, viene sempre mantenuto sulla posizione minima (segnalata con #) e la temperatura FGR non viene analizzata (indicatore XXX). In tal modo, il sistema può essere spostato in uno stato sicuro se non è stato possibile configurare completamente l'impostazione FGR. Con questa impostazione, si raccomanda di mettere in funzione il bruciatore prima di impostare la curva FGR.		●
tempo	L'attuatore ausiliario 3 viene mantenuto sulla posizione di accensione fino al raggiungimento di un intervallo impostabile. (parametro "DelaytimeFGR…."). Durante l'operazione, il bruciatore regola il suo carico secondo i punti-curva, senza il ricircolo dei gas di scarico.	●	●
temperatura	L'attuatore ausiliario 3 viene mantenuto sulla posizione di accensione fino al raggiungimento di una temperatura impostabile (parametro "SogliaFGR …"). Durante l'operazione, il bruciatore regola il suo carico secondo i punti-curva, senza il ricircolo dei gas di scarico.	●	●
temp.contr.	La posizione dell'attuatore ausiliario 3 viene calcolata in funzione della temperatura dei fumi e della curva di rapporto. È inoltre possibile mantenere l'attuatore sulla posizione di accensione per un intervallo impostabile (parametro ARF ON Time).		●
TCautoDeact	Effetto come temp.contr., ma in caso di errore del sensore fumi la funzione viene disattivata automaticamente. L'attuatore si sposta sulla posizione minima FGR e viene emesso un avviso di errore		●
deactMinpos	Dopo la posizione di accensione, l'attuatore ausiliario 3 viene mantenuto sempre sulla posizione minima di ricircolo gas combustibile FGR (segnalazione con #) e la temperatura di ricircolo gas combustibile non viene valutata (visualizzazione XXX). In questo modo, se non è stato possibile eseguire completamente l'impostazione del ricircolo gas combustibile, il sistema può essere condotto a uno stato di sicurezza. In questo caso si consiglia di eseguire l'avviamento del bruciatore prima di impostare la curva di ricircolo gas combustibile (FGR) .		
auto deact	L'FGR con compensazione di temperatura è stato disattivato automaticamente. Effetto come deactMinpos), ma viene emesso un avviso.		●

10.6 Parametri principali della funzione FGR

Parametri	Descrizione	LMV50 LMV51.3 LMV52.2	LMV52.4.. .
DelaytimeFGR Gas DelaytimeFGR Oil	Impostazione del tempo di ritardo con cui dopo il passaggio alla fase OPERATION 1 l'attuatore ausiliario 3 viene mantenuto sulla posizione di accensione	●	●
SogliaFGR Gas SogliaFGROil	Impostazione della temperatura che non deve essere raggiunta affinché l'attuatore ausiliario 3 venga mantenuto sulla posizione di accensione	●	
ARF-sensor *(*X86 PtNi1000 / X60 Pt1000 / X60 Ni1000)	Selezione del sensore di temperatura per l'FGR con compensazione di temperatura	●	●
Factor FGR Gas *Factor FGR Oil*	Adattamento della posizione calcolata in base alla temperatura, dell'attuatore ausiliario 3. L'impostazione avviene in passi di 1%. Il valore 100% significa = nessun adattamento. Un valore <100% riduce la quantità dei fumi di ritorno (riduzione della posizione dell'attuatore in direzione dell'attuatore chiuso). Il fattore funziona solo in caso di discrepanza rispetto alla temperatura FGR rilevata. Ciò significa che quando si raggiunge la temperatura inizialmente misurata, la posizione salvata viene raggiunta indipendentemente dal fattore FGR. Vedere la seguente Tabella "esempi posizione attuatori con FGR".		●
FGR MinPos	Limitazione della posizione dell'attuatore ausiliario 3 per la modalità Temp.Comp. e TKautoDeact verso il basso. L'impostazione avviene come valore assoluto e garantisce che l'FGR sia sottoposto a flusso di corrente minimo. La posizione viene impiegata anche per garantire una posizione dell'attuatore definita per il funzionamento di emergenza oppure la disattivazione automatica dell'FGR		●
FGR MaxPos Fact	Limitazione verso l'alto della posizione richiesta, calcolata in base alla temperatura effettiva e alla posizione di riscaldamento, dell'attuatore ausiliario 3. L'impostazione avviene in passi di 1% e si riferisce al rispettivo punto della curva. Tra i punti della curva le interpolazioni sono lineari.		●

I parametri sono visibili dal menu del display:

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	6° livello	Descrizione
Param & Visualiz						
	Flue Gas Recirc					
		ARF-sensor	X60 Pt1000 X60 Ni1000			Secondo la sonda installata
		SogliaFGR Gas SogliaFGROil	0…850 °C			Regolare secondo le necessità
		DelaytimeFGR Gas DelaytimeFGR Oil	0…63 min			Regolare secondo le necessità
		Factor FGR Gas Factor FGR Oil	10..100%			Regolare secondo le necessità
		FGR MinPos				Regolare secondo le necessità
		FGR MaxPos Fact	0..100%			Regolare secondo le necessità

ATTENZIONE: Solo in caso di FGR con compensazione della temperatura.

Se la temperatura rilevata è minore del valore registrato durante l'impostazione della curva, il servomotore AUX3 si avvicinerà alla posizione impostata ma non riuscirà a raggiungerla. In queste condizioni il ricircolo gas di scarico, potrebbe essere insufficiente o eccessivo.

I valori NOx potrebbero differire dalle aspettative o la fiamma potrebbe essere instabile. Provare a ridurre il fattore di correzione ("Factor FGR Gas" or "Factor FGR Oil"). Se necessario, intervenire sulla curva FGR. Probabilmente il punto era stato salvato anche se la temperatura dei gas di scarico era troppo lontana dalla condizione di regime

10.7 Esempio di fattore FGR fattore di mappa FGR su regolazione del bruciatore

Settiamo AUX3 per FGR come "*temp.contr." Mode*

La curva è impostata come evidenziato dalla tabella sottostante:

Punto	1	2	3	4	Nota
% Carico	37,5 %	62,5 %	75 %	100 %	
AUX3 Curva FGR	19,3 °	25,0 °	28,5 °	37,0 °	
FGR temperatura	72 °C	105 °C	121 °C	150 °C	Il valore del gas di scarico aumenta dalla bassa all'alta fiamma. La temperatura si riferisce al bruciatore condizioni di funzionamento operativo.

LMV52.400 calcolerà una "Curva zero"riferita al gas di scarico ad una temperatura di 0°C.

La "Curva zero" viene calcolata in riferimento all'effetto della temperatura sulla densità del fumo.

Se il "fattore FGR" è impostato al 100%, LMV non farà alcuna correzione.

Punto	1	2	3	4	Nota
Pos. FGR con T = 0 °C *curva zero*	15 °C	18 °C	19,7 °C	23,8 °C	**Fattore FGR impostato al 100%**

Se "fattore FGR" viene impostato ad un valore inferiore al 100%, LMV applicherà un'ulteriore correzione per il calcolo della "curva zero"

Se "fattore FGR" è del 50%, la nuova "curva zero" sarà:

Punto	1	2	3	4	Nota
Pos. FGR con T = 0 °C *curva zero*	7,6°	9,0°	9,8°	11,9°	**Fattore FGR impostato al 50%** Ciò mostra che un fattore FGR del 50% con una curva zero porta al dimezzamento delle posizioni dell'attuatore.

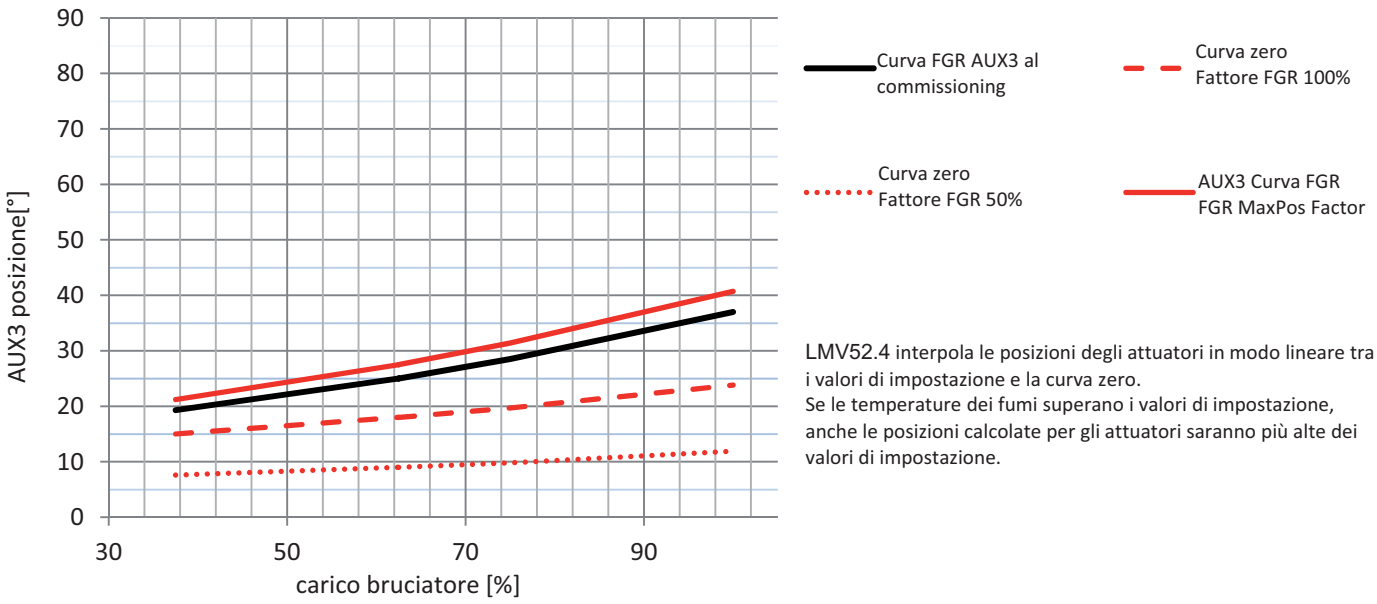
Se il valore di temperatura dei fumi, durante il funzionamento del bruciatore, è più alto della temperatura riscontrata durante il commissioning, la posizione AUX3 sarà maggiore del valore settato.

Per impedire un'ampia apertura della valvola farfalla FGR, potrebbe risultare necessario limitare la correzione automatica di LMV52.400.

Questo potrebbe essere necessario se l'apertura di AUX3 diventa maggiore di 90°, se la fiamma diventa instabile, oppure se il ricircolo fumi di scarico è troppo alto.

Per limitare la correzione a causa di un valore maggiore di temperatura, sarà necessario modificare il parametro "FGR MaxPOS Fac".

Punto	1	2	3	4	Nota
Pos. FGR	21,2°	27,5°	31,4°	40,7°	FGR MaxPOS Factor settato a 10% I valori sono il 10% superiori ai corrispondenti settati inizialmente.



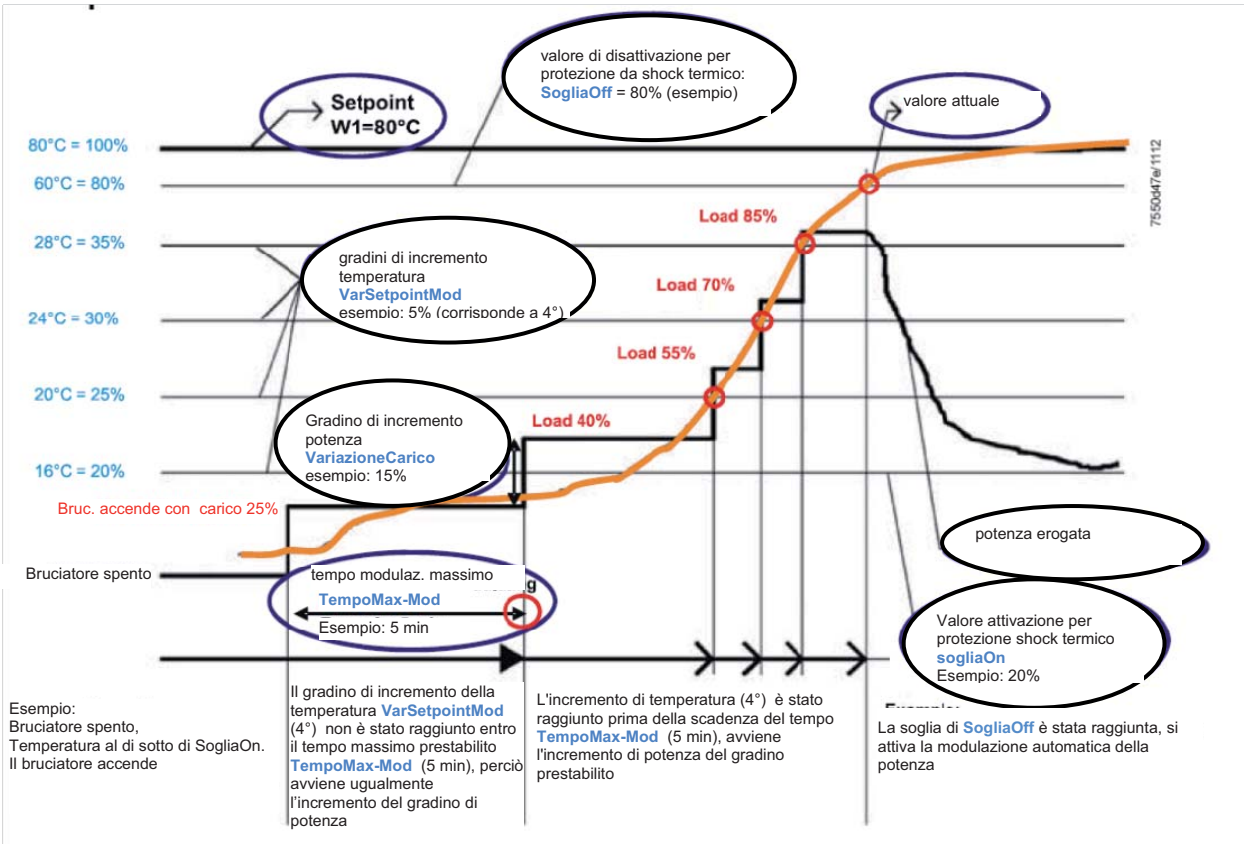
LMV52.4 interpola le posizioni degli attuatori in modo lineare tra i valori di impostazione e la curva zero.
Se le temperature dei fumi superano i valori di impostazione, anche le posizioni calcolate per gli attuatori saranno più alte dei valori di impostazione.

11 PARTENZA A FREDDO (CSTP)

Se nell'impianto è presente una caldaia a vapore o una caldaia che deve partire a freddo e, per evitare gli shock termici, è richiesto il riscaldamento lento della caldaia mantenendo il bruciatore al minimo di potenza, può essere utilizzata la funzione automatica di Partenza a freddo, in alternativa al funzionamento manuale con il carico al minimo.

La funzione Cold Start ("Partenza a freddo") può essere abilitata **solo dal Service** (accesso tramite password riservata). Se tale funzione è stata abilitata, e la caldaia è fredda, all'accensione del bruciatore verrà visualizzato il messaggio "Protezione shock termico attivata". Se, invece, la funziona non è abilitata, dopo l'accensione, il bruciatore aumenterà normalmente il carico in base alla richiesta dell'utenza.

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° livello	default	Descrizione
Parametri e Visualizzazioni						Menu per l'impostazione dei parametri
	RegolatCarico					Impostazioni regolatore di portata interno
		Avviamento Freddo				Impostazioni avviamento a freddo (protezione choc termico)
			AvvFreddoOn	disattivato/ attivato		**AvvFreddoOn** attiva o disattiva la protezione da shock termico per avviamento a freddon. Gli altri parametri sono settati di fabbrica e possono essere cambiati seguendo le righe seguenti
			SogliaOn	0...100%Wcurren	20%	Valore di attivazione della protezione shock termico per avviamento a freddo (in percentuale riferito al setpoint impostato)
			VariazioneCarico	0..100%	15%	Percentuale di incremento del carico (modulante)
			VarSetpointMod	1...100% Wcurrent	5%	incremento % rispetto al setpoint (solo modulante)
			SetpointStad	1...100% Wcurrent	5%	incremento % rispetto al setpoint (funz. a stadi)
			TempoMax-Mod	1...63 min	3 min	tempo max. per ogni incremento (modulante)
			TempoMax-Stadi	1...63 min	3 min	tempo max. per ogni aumento (a stadi)
			SogliaOff	1...100% Wcurrent	80%	Valore di disattivazione protezione shock termico avviamento a freddo (in percentuale riferito al setpoint impostato)
			Additional-Sens	Disattivato Pt100 Pt1000 Ni1000	Disattivo	Selezione per sensore addizionale (protezione shock termico avviamento a freddo)
			TemperAvvFreddo	0…2000 °C		Temperatura attuale sensore per avviamento a freddo
			SetpSensore agg.	0...450 °C	60°C	Setpoint per sensore addizionale
			Consenso Stadi	no consenso / consenso	consenso	Stadio per funz. a stadi (protezione shock termico avviamento a freddo)



Nota: L'attivazione della modalità di funzionamento in manuale, eseguibile anche dal cliente, (vedi capitolo funzionamento manuale) esclude momentaneamente la funzione di Partenza a freddo (CSTP), il ritorno alla modalità Automatica ripristina la funzione di partenza a freddo se precedentemente impostata dal Service

12 FUNZIONAMENTO MANUALE DEL BRUCIATORE

L’operatore può scegliere se selezionare il funzionamento del bruciatore in modalità manuale ad un carico fisso impostabile, oppure il funzionamento in modalità modulante tramite il regolatore di carico automatico, infine può anche decidere lo spegnimento mediante la funzione di bruciatore spento.

Selezionare del tipo di funzionamento “Manuale / Automatico / Spento”.

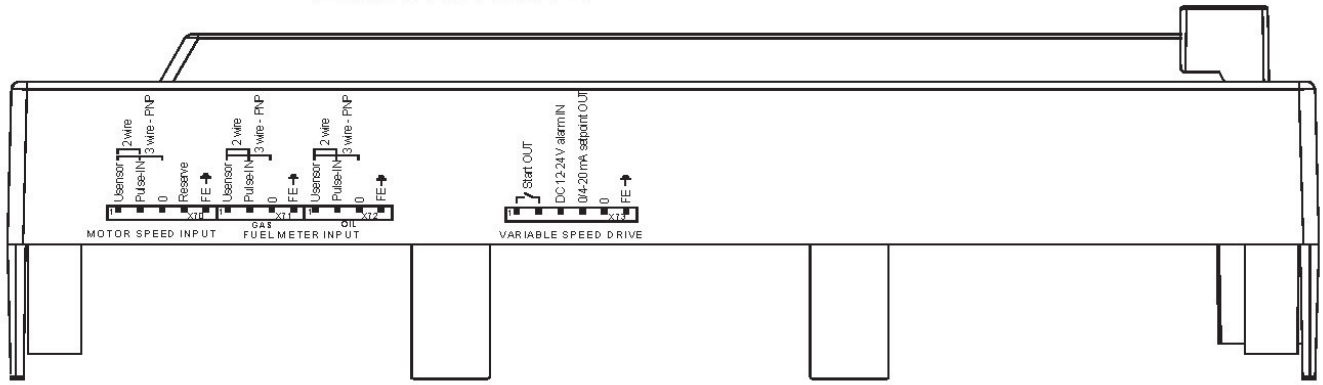
1° livello	2° livello	3° livello	Password	Descrizione
FunzionManuale				L’operatore, può controllare manualmente il carico, oppure può lasciarlo in modalità automatica o sempre spento
	Autom/Man/ Spento			Seleziona il carico manualeautomatico/spento
		Automatico/ Manuale/ Spento	Cliente	

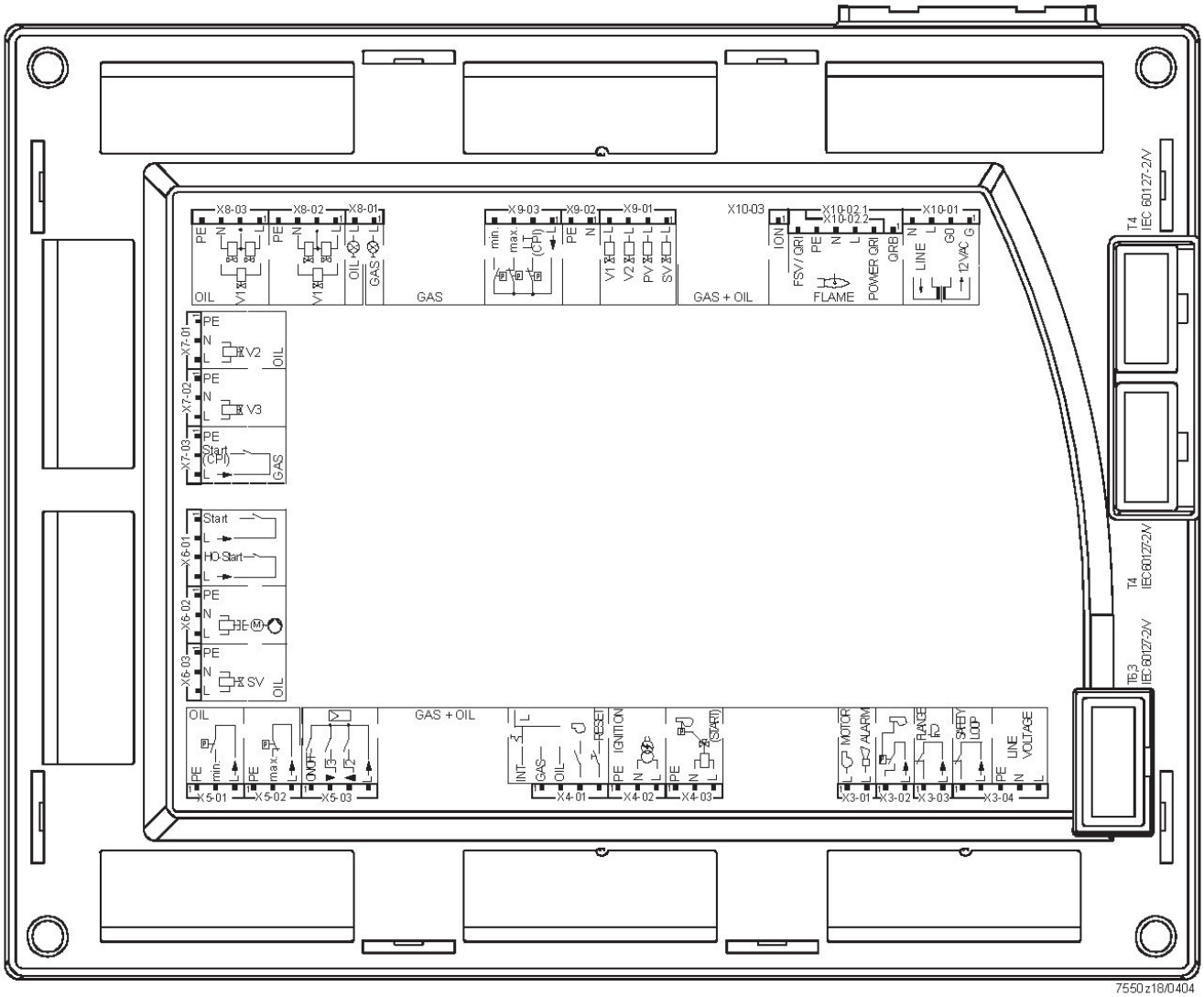
Selezione della percentuale di carico per la modalità di funzionamento in manuale:

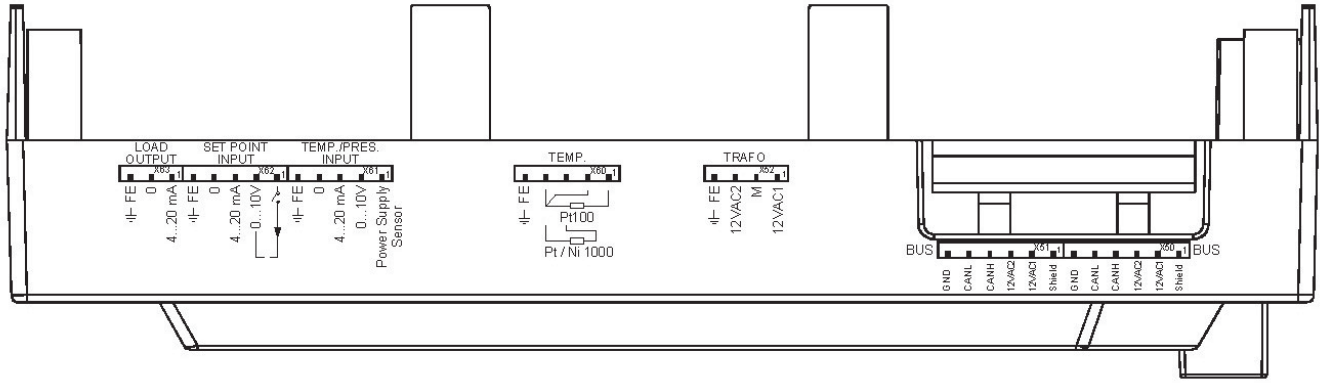
Per impostare la percentuale di carico alla quale si vuole fare funzionare il bruciatore in modalità manuale, procedere come descritto sotto

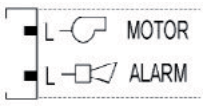
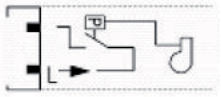
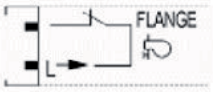
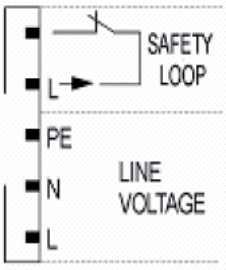
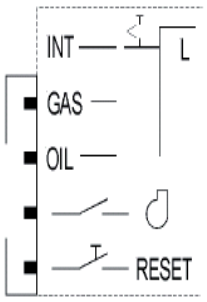
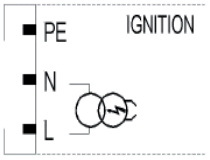
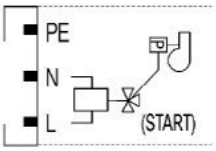
1° livello	2° livello	3° livello	Password	Descrizione
FunzionManuale				L’operatore, può controllare manualmente il carico, oppure può lasciarlo in modalità automatica o sempre spento
	SelezCarico			Seleziona percentuale di carico
		0..100%	Cliente	

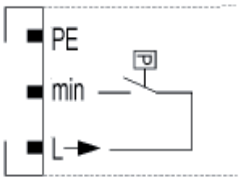
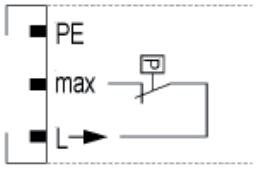
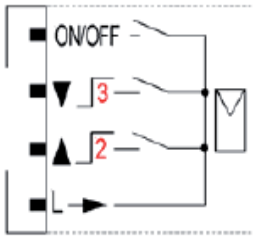
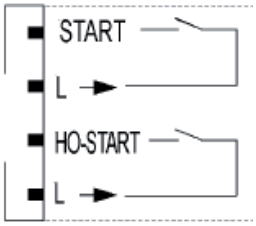
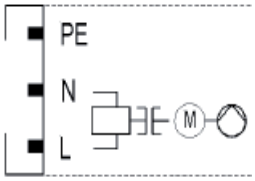
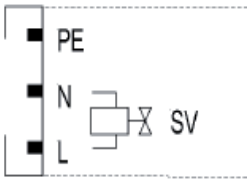
LMV51.300B2 / LMV52.200B1 / LMV52.200B2 / LMV52.240B2

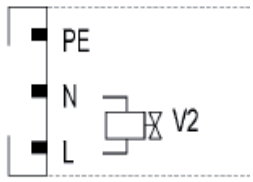
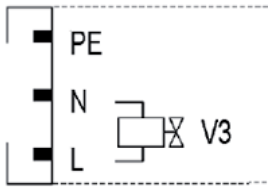
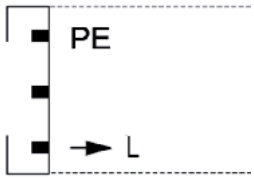


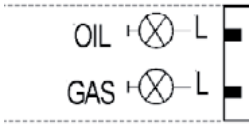
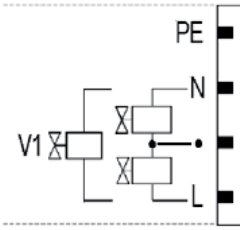
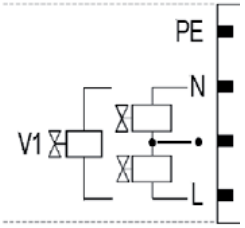
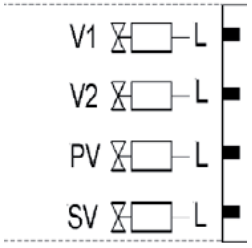
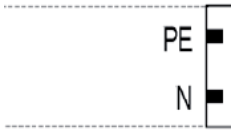
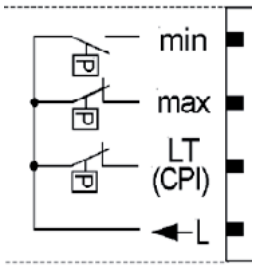


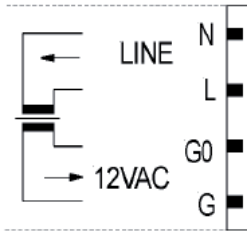
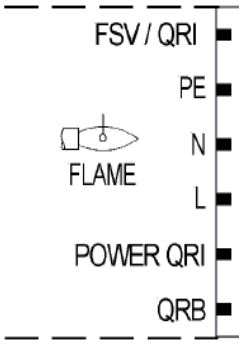
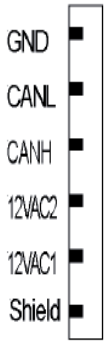
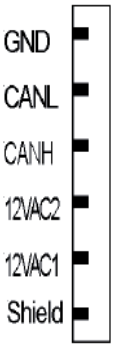
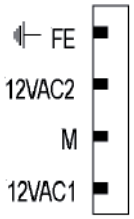


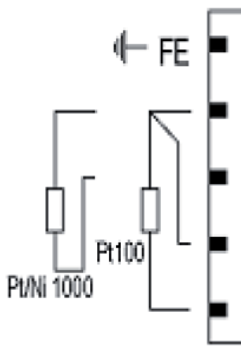
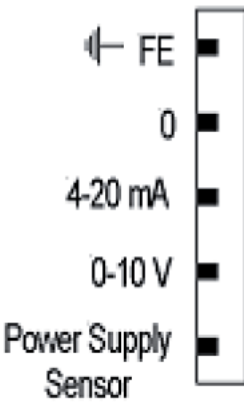
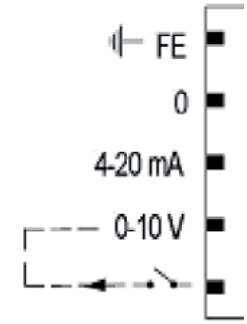
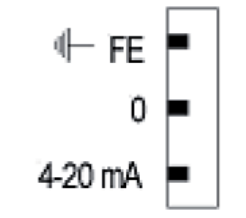
Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione	Alimentazione
X3-01	PIN1			x	Teleruttore motore ventilatore	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
	PIN2			x	Segnalazione blocco	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X3-02	PIN1		x		Pressostato aria (LP)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2			x	Alimentazione pressostato aria (LP)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X3-03	PIN1		x		Contatto finecorsa flangia bruciatore	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN2			x	Alimentazione contatto finecorsa flangia bruciatore	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
X3-04	PIN1		x		Catena sicurezze	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN2			x	Alimentazione per catena sicurezze	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 5 A
	PIN3		x		Massa (PE)	
	PIN4		x		Alimentazione Neutro (N)	
	PIN5		x		Alimentazione Fase (L)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, fuse 6.3 AT (DIN EN 60 127 2 / 5)
X4-01					Selezione “interna” del tipo di combustile se i morsetti 1-2 non sono utilizzati	
	PIN1		x		Seleziona funzionamento a gas	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2		x		Seleziona funzionamento a combustibile liquido	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3		x		Contatto di controllo del contattore ventilatore (FCC) o pressostato ricircolo fumi	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4		x		Pulsante di Reset o blocco manuale	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
X4-02	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3			x	Trasformatore acensione	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.2
X4-03	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3			x	inserimento pressostato per ventilazione continua	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 0.5 A, cos.0.4

Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione	Alimentazione
X5-01	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2		x		Pressostato di minima pressione combustibile liquido (DWmin-oil)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Alimentazione pressostato di minima pressione combustibile liquido (DWmin-oil)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X5-02	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2		x		Pressostato di massima pressione combustibile liquido (DWmax-oil)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Alimentazione pressostato di massima pressione combustibile liquido (DWmax-oil)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X5-03	PIN1		x		Contatto accensione/spegnimento bruciatore	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2		x		Contatto controllore esterno diminuisce carico / stadio3	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3		x		Contatto controllore esterno aumenta carico / stadio2	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4			x	Alimentazione contatti	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X6-01	PIN1		x		Termostato consenso nafta nel riscaldatore (TCN)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN2			x	Alimentazione termostato consenso nafta nel riscaldatore (TCN)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
	PIN3		x		Termostato nafta circuito interno bruciatore (TCI)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN4			x	Alimentazione termostato nafta circuito interno bruciatore (TCI)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
X6-02	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3			x	Pompa combustibile liquido	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
X6-03	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3				Valvola sicurezza intercettazione combustibile liquido	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4

Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione	Alimentazione
X7-01	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3				Valvola combustibile liquido 2° stadio	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X7-02	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2			x	Neutro (N)	
	PIN3				Valvola combustibile liquido 3° stadio	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X7-03	PIN1			x	Massa (PE)	
	PIN2		x		Contatto per gas CPL (LMV52...)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
	PIN3			x	Alimentazione contatto (riserva)	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA

Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione	Alimentazione
X8-01		PIN2		x	Lampada segnalazione funzionamento comustibile liquido	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
		PIN1		x	Lampada segnalazione funzionamento gas	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X8-02		PIN4		x	Massa (PE)	
		PIN3		x	Neutro (N)	
		PIN2		x	Mosetto per collegamento valvole in serie	
		PIN1		x	Valvola combustibile liquido 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X8-03		PIN4		x	Massa (PE)	
		PIN3		x	Neutro (N)	
		PIN2		x	Mosetto per collegamento valvole in serie	
		PIN1		x	Valvola combustibile liquido 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos.0.4
X9-01		PIN4		x	Valvola gas 1	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN3		x	Valvola gas 2	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN2		x	Valvola gas	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
		PIN1		x	Valvola sicurezza intercettazione gas	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos.0.4
X9-02		PIN2		x	Massa (PE)	
		PIN1		x	Neutro (N)	
X9-03		PIN4	x		Pressostato gas di minima	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN3	x		Pressostato gas di massima	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN2	x		Pressostato gas controllo perdita valvole o contatto valvole chiuse	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 1.5 mA
		PIN1		x	Alimentazione per i contatti dei pressostati	AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA

Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione		Alimentazione
X10-01		PIN4		x	Neutro (N)		AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, max 1 mA
		PIN3		x	Fase alimentazione trasformatore		
		PIN2	x		Alimentazione per GO		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, max 1.2 mA
		PIN1	x		Alimentazione per G		
X10-02		PIN6	x		QRI...(Sensore infrarosso)/ QRA7...segnale in Volt		Umax DC 5 V
		PIN5		x	Massa (PE)		
		PIN4		x	Neutro (N)		
		PIN3		x			AC 230 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Imax 500 mA
		PIN2		x	AlimentazioneQRI...(Sensore infra-rosso)/QRA7...segnale in Volt		DC 14 / 21 VC Imax 100 mA
		PIN1	x		QRB...segnale in Volt		Max. DC 8 V
X10-03		PIN1		x	IEletrodo ionizzazione (ION) in alternativa sensori Ultravioletti QRA... vedere capitolo ingressi e uscite sensori		Umax (X3-04-PINS) Imax. 0.5 mA
X50		PIN6		x	Massa di riferimento (PELV)		
		PIN5		x	Cavo segnale (CANL)		DC U <5 V, Rw = 120 Ù, level to ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Cavo segnale (CANH)		
		PIN3		x	Alimentazione per attuatori / Display AZL...		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Fuse max. 4 A
		PIN2		x	Alimentazione per attuatori / Display AZL...		
		PIN1		x	Schermo	(Massa)	
X51		PIN6		x	Massa di riferimento (PELV)		
		PIN5		x	Cavo segnale (CANL)		DC U <5 V, Rw = 120 Ù, level to ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Cavo segnale (CANH)		
		PIN3		x	Alimentazione per attuatori Display AZL...		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz, Fuse max. 4 A
		PIN2		x	Alimentazione per attuatori Display AZL...		
		PIN1		x	Schermo	(Massa)	
X52		PIN4	x		(Massa)		
		PIN3	x		Alimentazone dal trasformatore per LMV5x		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz
		PIN2	x		Massa di riferimento (PELV)		
		PIN1	x		Alimentazone dal trasformatore per LMV5x		AC 12 V +10 % / -15 %, 50...60 Hz

Blocco morsetti	Simboli connetori		Ingressi	Uscite	Descrizione	Alimentazione
Sonde Temperatura / Pressione controllore						
X60		PIN5	x		Schermo cavo sonde	
		PIN4	x		Comune	
		PIN3	x		Ingresso sensore temperatura Pt / LG-Ni 1000	
		PIN2	x		Cavo compensazione sensore temperaturaPT100	
		PIN1	x		Ingresso sensore temperatura PT100	
X61		PIN5	x		Schermo cavo	
		PIN4	x		Massa di riferimento	
		PIN3	x		Ingresso segnale in corrente per sensori di pressione/temperatura 0/ 4...20 mA	DC 0/4...20 mA
		PIN2	x		Ingresso segnale in tensione per sensori di pressione DC 0...10 V	DC 0...10 V
		PIN1		x	Alimentazione per sensori di Pressione/temperatura	approx. DC 20 V Max. 25 mA
X62		PIN5	x		Schermo cavo	
		PIN4	x		Massa di riferimento	
		PIN3	x		Ingresso in mA per segnale di Set point o carico	DC 0...20 mA
		PIN2	x		Ingresso in Volt per segnale di Set point o carico	DC 0...10 V
		PIN1		x	Alimenazione per cambio di Set point	approx. DC 24 V Max. 2 mA
X63		PIN3	x		Schermo cavo	
		PIN2		x	Massa di riferimento	
		PIN1		x	Uscita Segnale in mA percentuale di carico	DC 4...20 mA, RLmax = 500 ohm

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L’azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

FACILE WI-FI

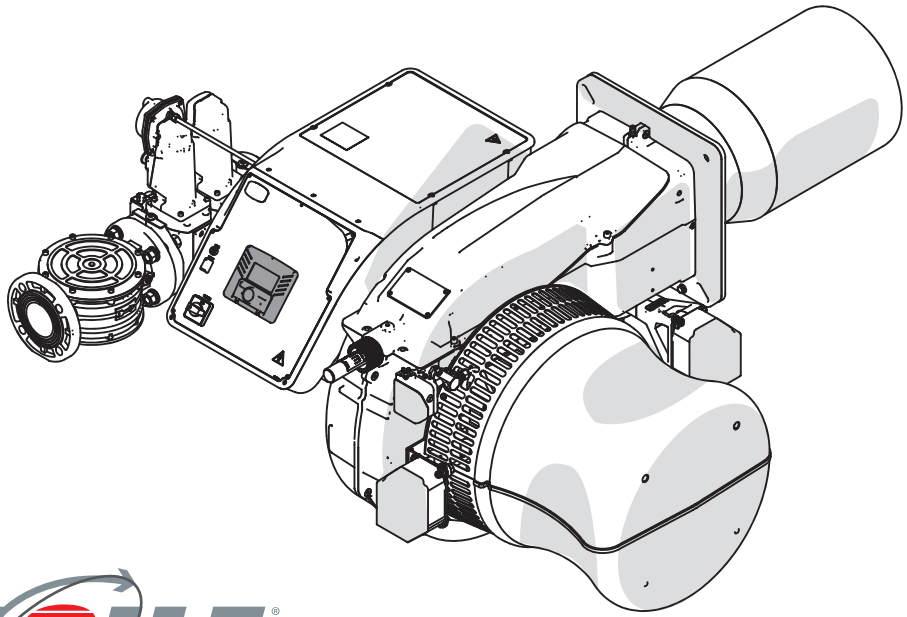
facile.cibunigas.it

MANUALE DI CONFIGURAZIONE

1 **Installazione e Connessione del FACILE alla rete WI-FI**

2 **Installazione dell'Applicazione FACILE WI-FI**
- 3 passaggi per la configurazione del modulo WI-FI del bruciatore e connessione alla rete WI-FI

3 **Utilizzo dell'applicazione Web App**
- accedere al sito https://facile.cibunigas.it
- eseguire l'accesso nei diversi ambienti



FACILE®
Full Auto Control Innovative Line Engineering

M12933AA Rev.0 05-2020

1 Installazione e Connessione del Facile alla rete WI-FI tramite App FACILE WI-FI

Questa App verrà usata solamente per configurare il Modulo WI-FI

1.1 - Installare sul dispositivo, tablet o telefono, l'applicazione FACILE WI-FI (A) da Play Store* disponibile solo per Android (utilizzare il codice QR sottoriportato).

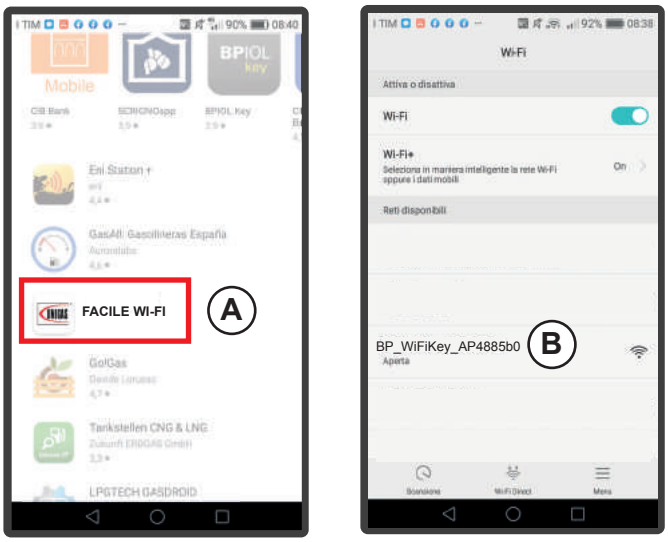


Fig. 1

Codice QR

per scaricare App FACILE WI-FI

1.2 - Tramite un dispositivo Android (telefono cellulare o tablet), connettersi alla rete WI-FI (B) generata dal modulo WI-FI del Bruciatore (Fig. 1). Il nome della rete generata dal modulo è riportato sull'etichetta dati (Fig. 2) del Modulo WI-FI.

ATTENZIONE: il dispositivo telefono o tablet, dopo la connessione con la rete generata dal Modulo WI-FI darà segnale che Internet
NON È DISPONIBILE
dare conferma e mantenere la connessione.
Avviare la App di istallazione e seguire le istruzioni dedicate nel capitolo 2 successivo.
Se la rete WI-FI generata dal bruciatore non viene individuata dal dispositivo mobile, procedere con un ***RESET*** del modulo WI-FI.

ESEMPIO: BP_WiFiKey**_AP4885b0**

Le ultime 6 cifre del nome della Rete (B) corrispondono alle ultime 6 cifre del MacAdres riportato su targa dati del modulo WI-FI (C).

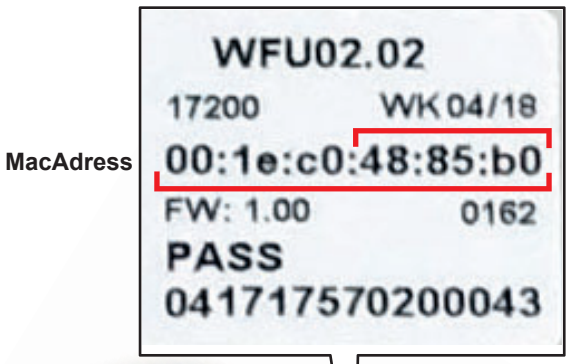
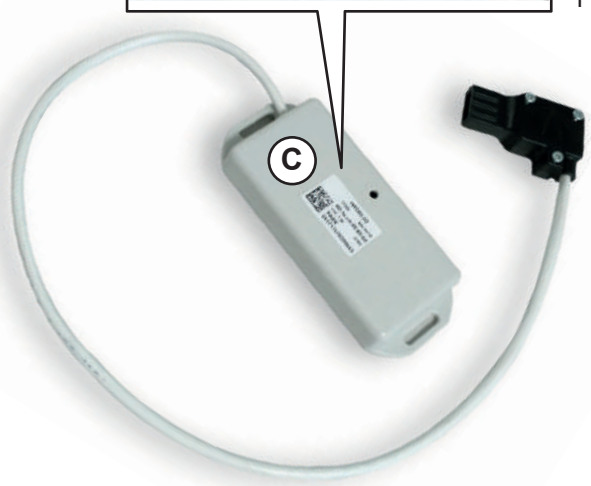


Fig. 2



Modulo WI-FI

Reset

Nel caso si volesse Riconfigurare il modulo WI-FI effettuare la procedura di Reset.
Premere e mantenere premuto il pulsante di Reset (D) per almeno 12 secondi fino a quando tutte le luci del modulo si spengono, quindi rilasciare il pulsante di Reset.

Successivamente i led del Modulo si accenderanno (vedi punto 1 diagramma lampeggi a pag 10).

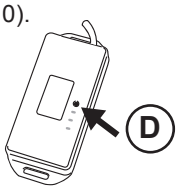


Fig. 3

2 Configurazione del modulo WI-FI tramite App FACILE WI-FI

Questa procedura serve per configurare il collegamento tra Modulo WI-FI e rete WI-FI disponibile sull' impianto.

NB. L'Applicazione FACILE WI-FI viene usata solamente per configurare il Modulo WI-FI

Per l'installazione seguire i 3 passaggi usando la App FACILE-WI-FI:

PASSAGGIO 1
Avvia verifica rete (E)
Il telefono o il tablet devono essere connessi alla rete generata dal modulo WI-FI
Durante la connessione il modulo lampeggia (punto 3 diagramma lampeggi a pag 10)

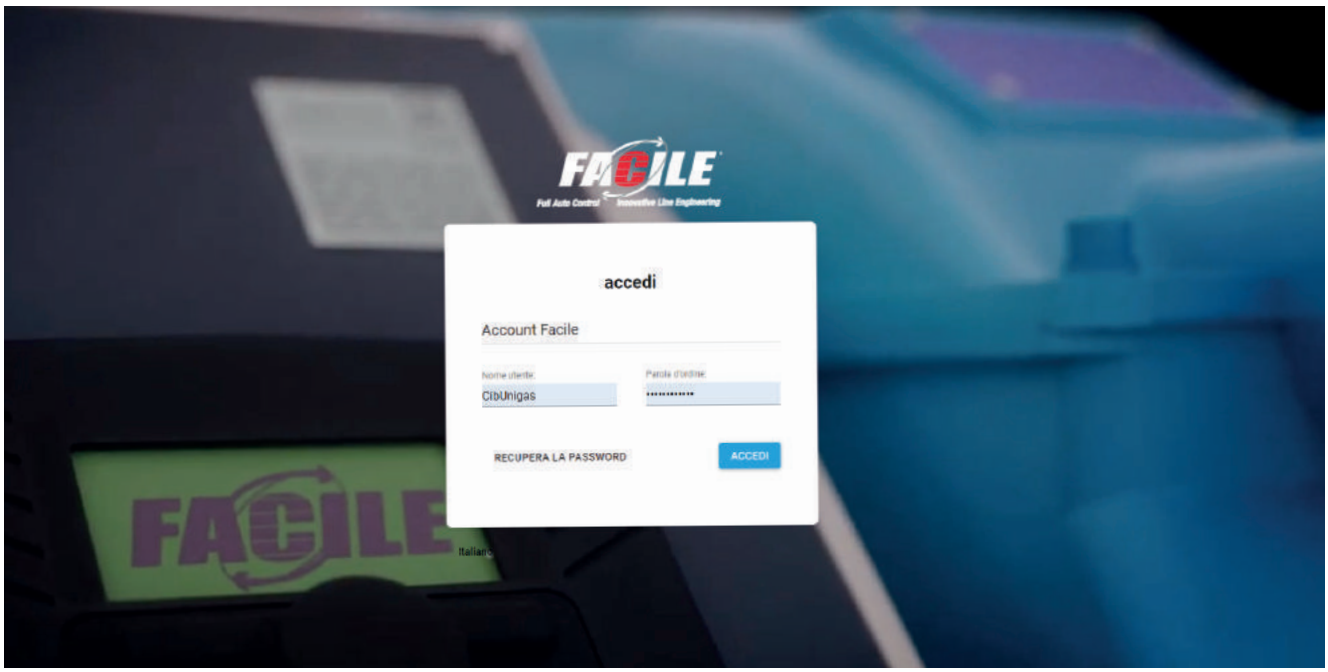
PASSAGGIO 2
Se il dispositivo WI-FI viene riconosciuto compare su "**Indirizzo MAC del dispositivo**" (F)
l'indirizzo completo del modulo WI-FI
(nell'esempio 00:1e:c0:48:85:b0 (Fig. 2)
- Selezionare la rete WI-FI locale (G)
- Scrivere la password della rete locale (H)
- Selezionare - **installa Dispositivo**

PASSAGGIO 3
Se l'istallazione va a buon fine verrà segnalato con
- **istallazione avvenuta con successo** -

Sul modulo WI-FI deve esserci
la luce verde sempre accesa, ogni 30 sec circa farà un lampeggio (punto 5 e 6 diagramma lampeggi a pag 10)

3 UTILIZZO DELL'APPLICAZIONE Web App

Connettersi al sito: https://facile.cibunigas.it
successivamente eseguire la procedura di identificazione



Nome Utente e Parola d'ordine vengono forniti dal Service o da Cib Unigas.

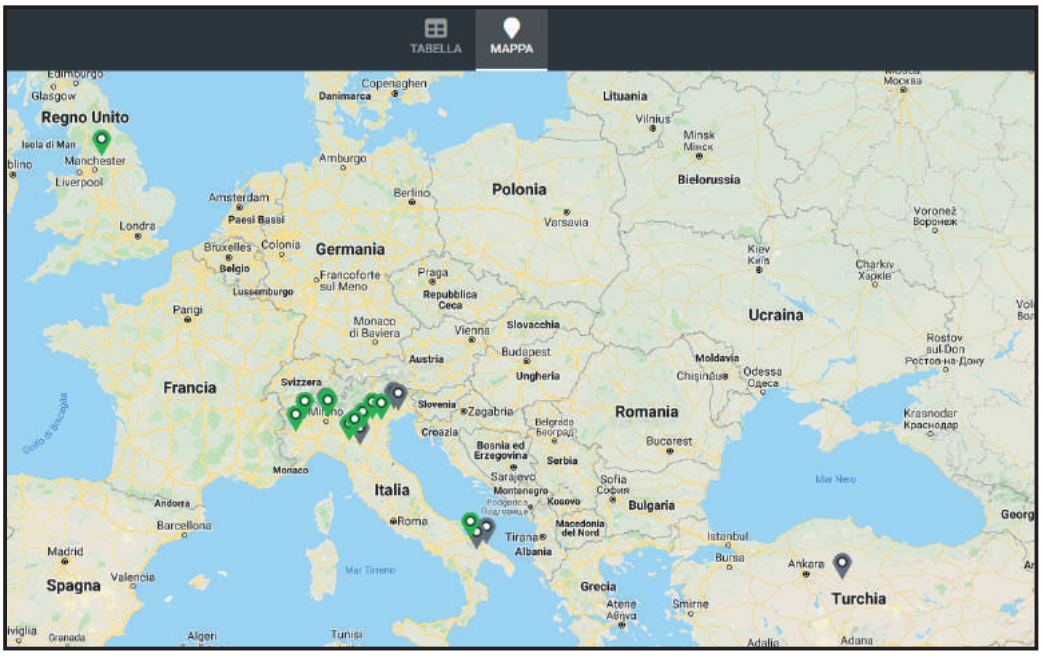
Accesso nei diversi ambienti
Pagina principale

Fig. 4

Legenda:
1 - Possibilità di cambiare la lingua;
2 - Possibilità di effettuare la ricerca;
3 - Bruciatori in blocco (indicatore rosso);
4 - Bruciatori in allarme (indicatore giallo);
5 - Bruciatori on-line (indicatore verde);
6 - Bruciatori off-line (indicatore grigio);
7 - Tabella lista bruciatori visualizzabili:
Consente di vedere lo stato
(blocco, allarme, online, offline) e le
informazioni anagrafiche;
8 - Mappa (figura sotto): consente di vedere
dove è ubicato il bruciatore e i colori
indicano lo stato
(blocco, allarme, online, offline);
9 - Menù Lista Bruciatori e Utenti
(vedi pagina seguente):

LISTA BRUCIATORI

UTENTI

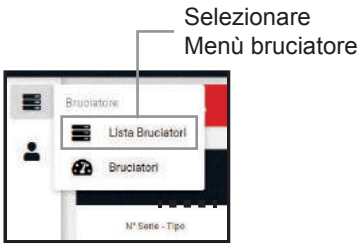


Mappa: consente di vedere dove è ubicato il bruciatore e i colori indicano lo stato;
Bruciatori in blocco (indicatore rosso)
Bruciatori in allarme (indicatore giallo)
Bruciatori on-line (indicatore verde)
Bruciatori off-line (indicatore grigio)

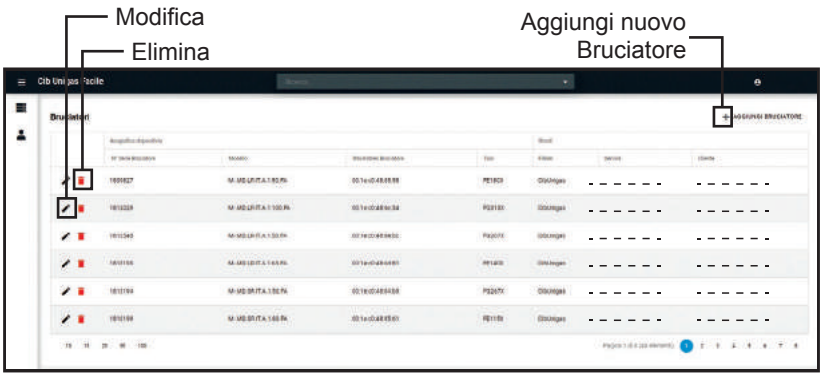
Selezionando il singolo Bruciatore (rif. 10 - Fig. 4) si accede al sinottico di pagina 6.

LISTA BRUCIATORI
Il menù Lista bruciatori viene usato per inserire nuovi bruciatori non ancora presenti a sito

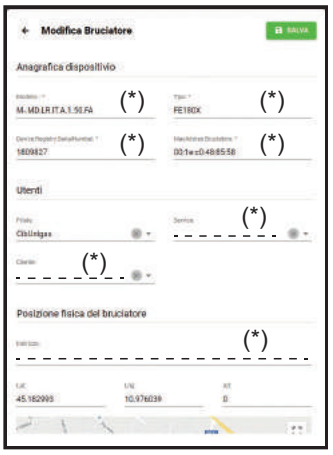
Menù dedicato al Service



Lista Bruciatori



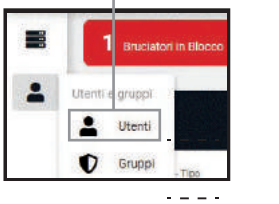
Inserimento dati nuovo Bruciatore



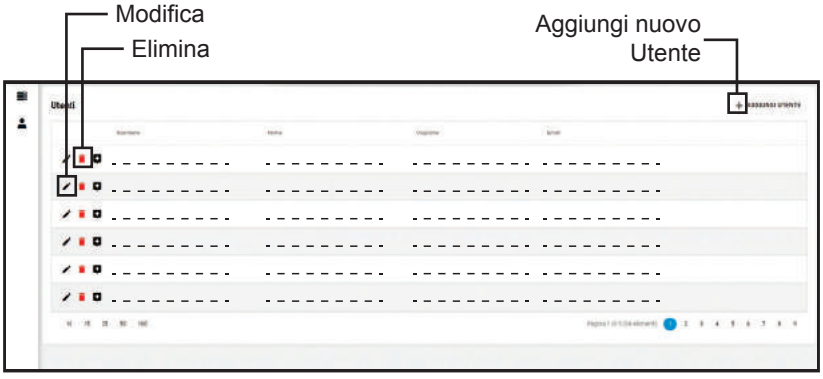
(*) compilare i campi

UTENTI
Il menù Lista Utenti viene usato per inserire nuovi Utenti non ancora presenti a sito

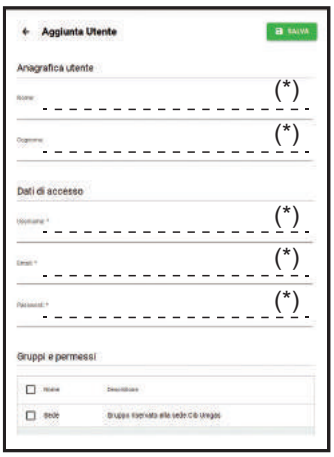
Menù dedicato al Service



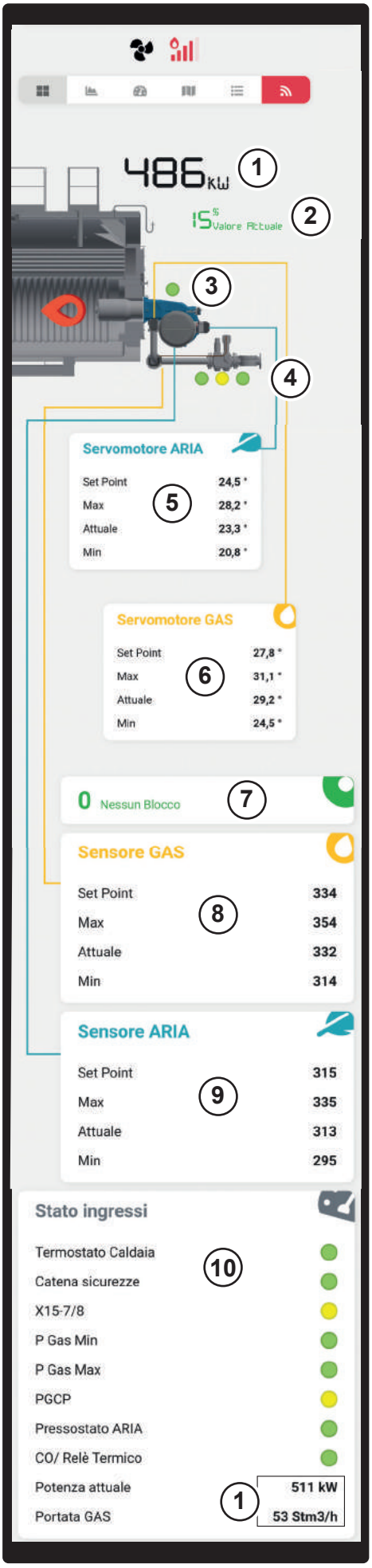
Lista Utenti



Inserimento dati nuovo Utente



(*) compilare i campi



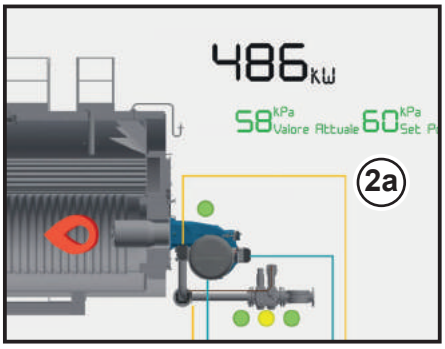
Pannello selezioni ambienti

Funzionamento ventilatore

Il simbolo ruota quando il ventilatore bruciatore è in funzione

Fiamma presente

Il simbolo si colora di rosso quando il bruciatore è in funzione. Le barre si riempiono in base all'intensità di fiamma. Sovrapponendo il puntatore sul disegno, fornisce il dato in percentuale.



1 - Potenza attuale
2 - Percentuale di carico richiesto
2a - Valore Attuale e Set Point di Regolazione

3 - Pressostato aria
4 - Serie di pressostati gas: PGMIN
PGCP
PGMAX

INFORMAZIONI ATTUATORI

5, 6 - valori di set-point:
posizione servomotore aria (5)
posizione servomotore gas (6)
valore attuale e bande di soglia

INFORMAZIONI SENSORI

8, 9 - valori di set-point:
posizione sensore gas (8)
posizione sensore aria (9)
valore attuale e bande di soglia

10 - Lista stato ingressi

Grafico di funzionamento istantaneo

Per visualizzare le curve di portata di aria e gas e le curve di posizione degli attuatori con le relative bande di regolazione e le posizioni di Set Point.

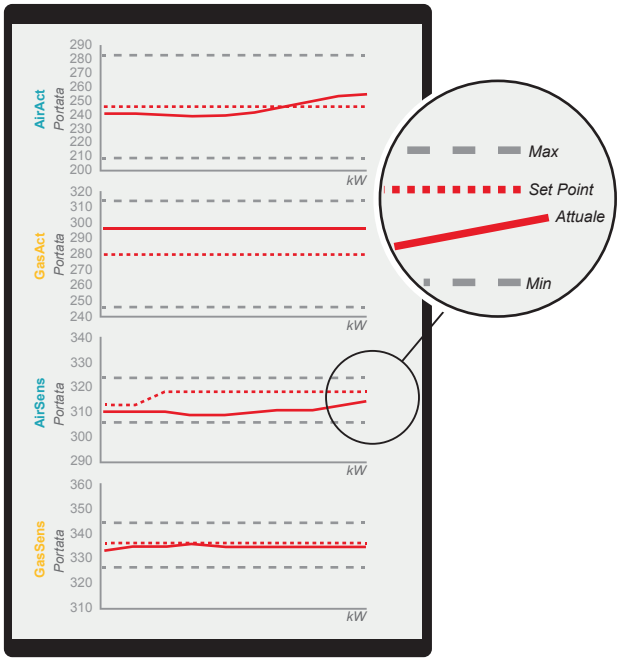


Fig. 5

Menù contatori

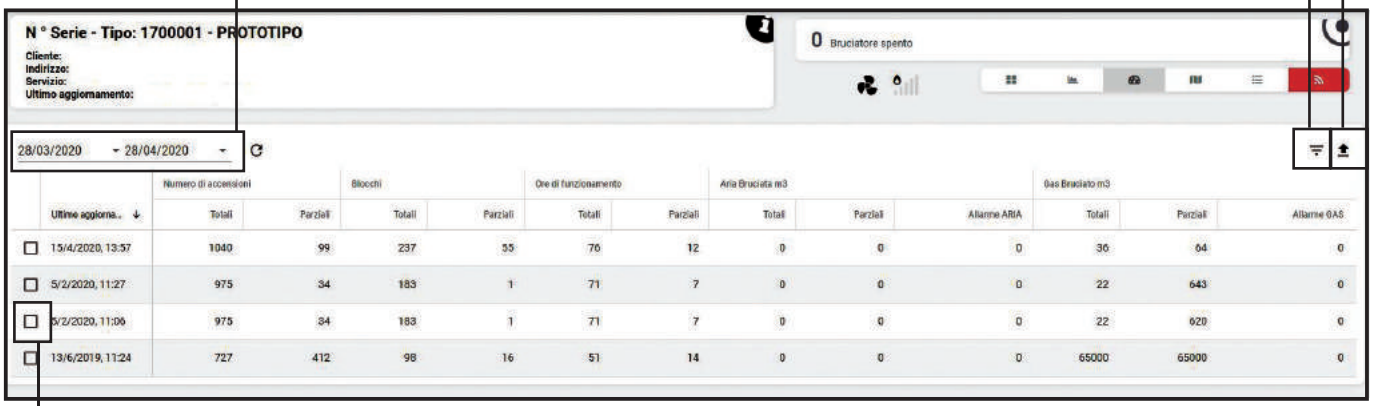
In questo menu si possono vedere i contatori di funzionamento bruciatore riferite a:
- N. accensioni,
- blocchi,
- ore di funzionamento
- aria bruciata in m^3
- gas bruciato in m^3

1 - Seleziono le righe interessate (tramite punto 1 o per data 2),
2 - Confronto le righe selezionate (punto 3),
3 - Possibilità di effettuare aggiornamento dati (punto 4)

4 - Richiesta aggiornamento dati. A richiesta effettuata attendere 60 secondi per poter fare una nuova richiesta

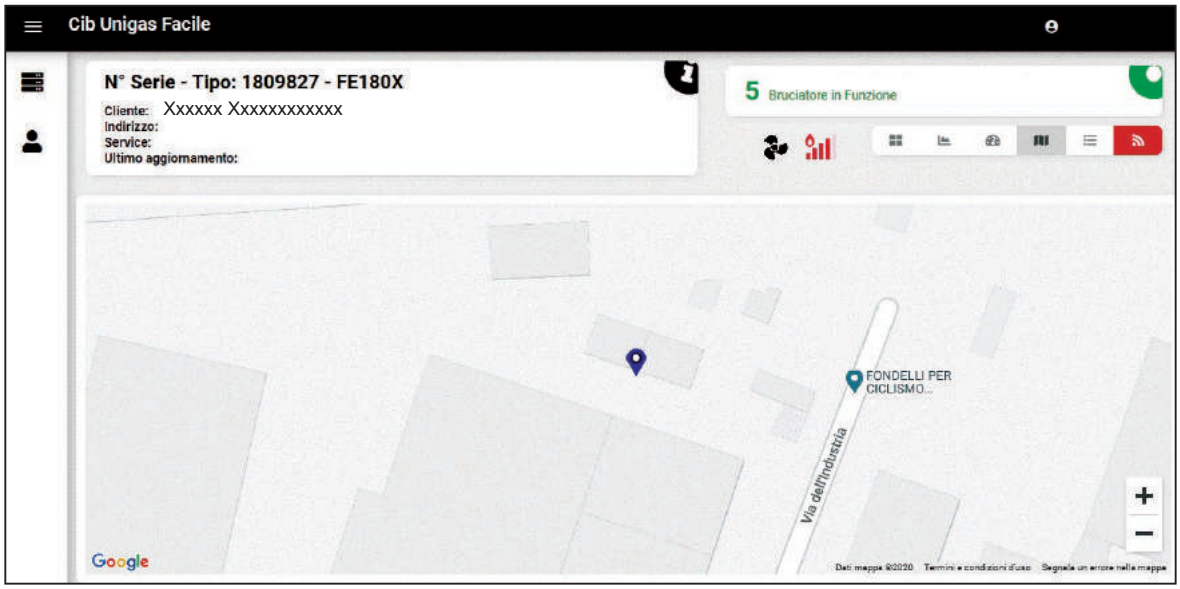
2 - Possibilità di filtrare i dati per data.

3 - Confronto righe selezionate



1 - Possibilità di - Selezione riga

Geolocalizzazione del singolo bruciatore

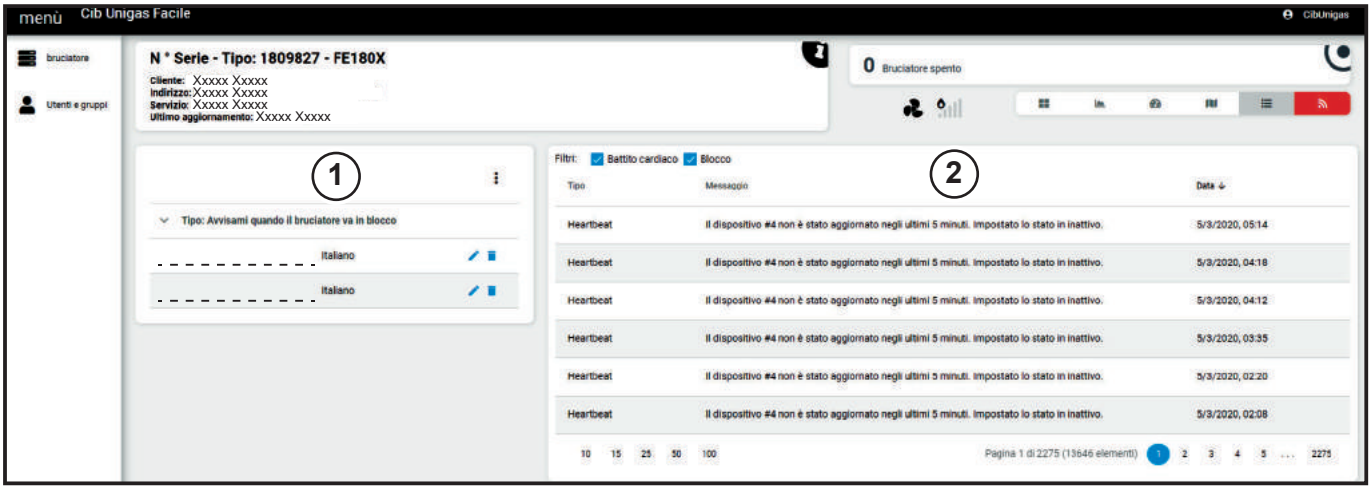


Menu storico anomalie e blocchi

1 - **Menu relativo a invio email in caso di blocco**
In caso di blocco possibilità di invio email di avviso (Fig. 6)
Dal bruciatore arriva un avviso via email dei blocchi, n. serie, Cliente, indirizzo e modello come indicato in figura.

2 - **Menu storico blocchi e anomalie**
Agire sui filtri togliere la spunta da Heartbeat per vedere solo i blocchi relativi al bruciatore.

Fig. 6



Stato di registrazione

Possibilità di registrazione in continuo dei grafici di funzionamento del bruciatore (vedi “grafici di funzionamento” pag. 7) per un tempo massimo di 12 ore

1 - POSPONI REGISTRAZIONE: Possibilità di forzare la registrazione per 6 - 12 ore.
Attivando questa funzione posso chiudere la pagina di visualizzazione ma la registrazione dei dati non verrà interrotta.
Se non viene attivata questa funzione, in fase di chiusura della pagina la registrazione si fermerà dopo i 30 secondi.

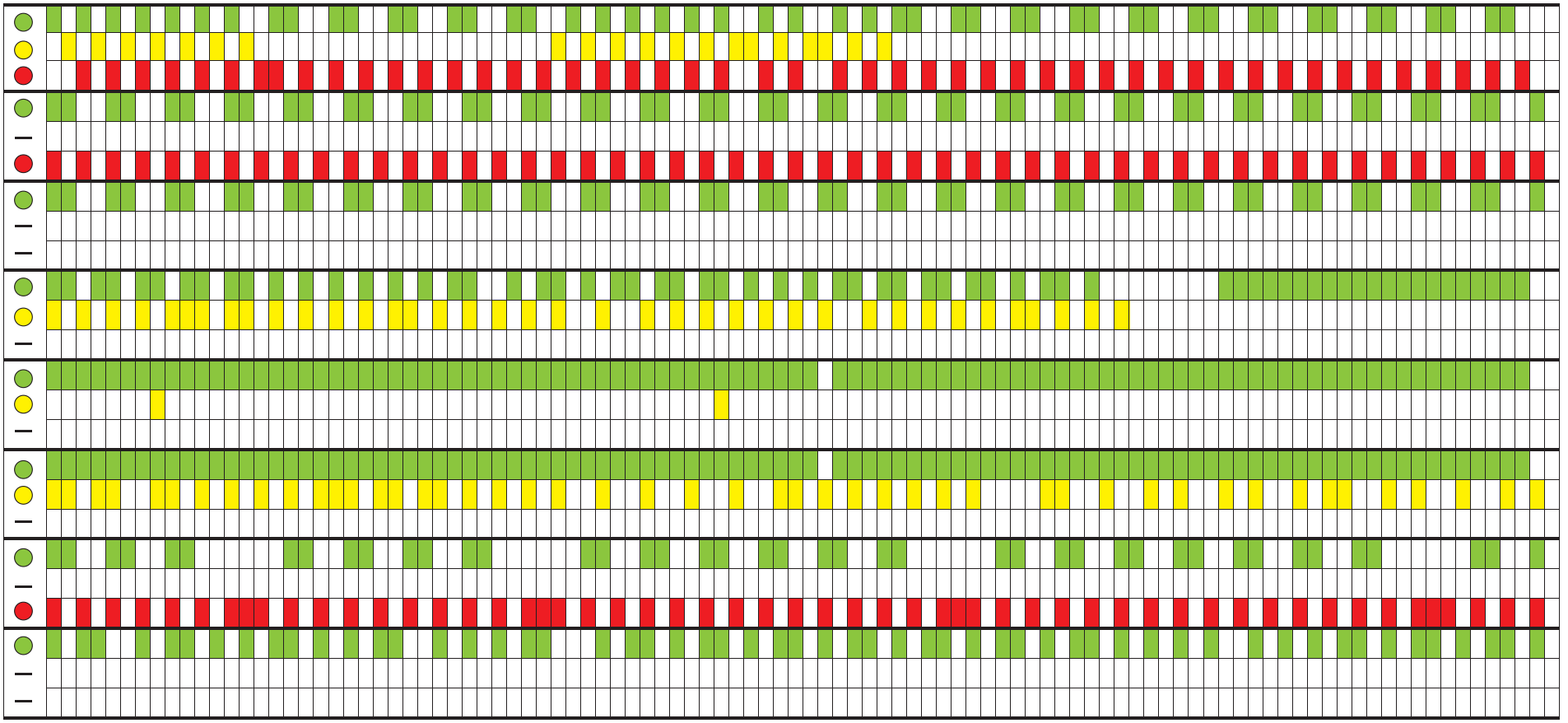
2 - Registrazioni in corso

3 - Registrazioni eseguite

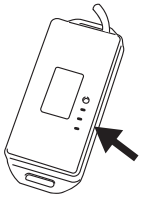
4 - Possibilità di visualizzare il grafico della registrazione (simile a figura Fig. 5 pag. 7)

5 - Se è rosso sta registrando, se è grigio Non sta registrando.

Lampeggi modulo Wi-fi in base alla fase di configurazione



Fasi (non consecutive)	Significato/Descrizione
1 - Reset del modulo	Durante il Reset i led si accendono come Albero di Natale” a Reset OK vedo verde-rosso-verde-rosso
2 - Genera Wi-Fi: non connesso modulo da configurare	Luci alternate verdi-rosse
3 - Connesso a un dispositivo PC o Telefono	Luce lampeggiante verde
4 - Durante la configurazione	Configurazione OK: led verde sempre ON... (ogni 20 secondi fa un lampeggio) Fiamma ON in funzione: ogni 30 secondi si accende il led giallo.
5 - Dopo la configurazione se OK	Fiamma ON sosta: il led giallo si accende ogni 5 minuti.
6 - Connesso con Monitoring o al sito web (Pagina bruciatore)	Luce continua verde e luce lampeggiante gialla
7 - Non connesso alla rete Wi-Fi	Il led può essere anche sempre acceso o lampeggiante non connesso a Wi-Fi
8 - Connesso alla rete Wi-Fi ma non raggiunge il server	Luce lampeggiante verde



C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

PRESCRIZIONI PER COLLEGAMENTI LMV5x

I collegamenti sensibili ai disturbi EMC sono quelli relativi al cavo “bus” (cavo linea servocomandi, PLL52), cavo fotocellula, cavo sensore di giri, cavo segnale 4÷20mA che pilota l’inverter.

I cavi di comando e di potenza (400V e 230V) devono essere sempre separati dai cavi di segnale.

Il cavo “bus” tra quadro e bruciatore e tra bruciatore e scheda PLL52 (utilizzata per regolazione ossigeno) deve essere posato separatamente, lontano da cavi di potenza. Quando sono previsti tratti lunghi, è preferibile inserire il cavo “bus” dentro un tubo o guaina metallica, con le estremità della guaina collegate a massa mediante opportuni collari.

Tra inverter e motore, prevedere cavo tripolare schermato con terra esterna alla schermatura, del tipo FG7OH2R+T (vedi Allegato 1).
La schermatura deve arrivare fin sotto all’inverter e fino alla scatola motore.
La schermatura va collegata alla massa “equipotenziale” da entrambi i lati magari con opportuni collari.
In alternativa si può usare un cavo normale dentro un tubo o guaina metallica, sempre con le estremità della guaina collegate a massa con opportuni collari, e una cordina di terra esterna per la massa motore.

Il cavo del segnale 4÷20mA per comandare l’inverter deve essere del tipo schermato sempre con schermatura solo dal lato LMV5x .Se l’inverter non è all’interno del quadro bruciatore, prevedere anche una posa separata del cavo dentro una guaina metallica sempre messa a terra con collari.

Per il cavo sensore di giri, prevedere cavo tipo “rete Ethernet” cat. 5 o 6 dentro sempre una guaina metallica, messa a massa alle estremità e posata separatamente dal cavo motore.
Siccome il sensore di giri usa 3 fili, si possono dividere le coppie e incrociarle per eliminare i disturbi.
In alternativa si può usare un cavo twistato 3x2x0,50 tipo Liycy (vedi Allegato 2).

Per il cavo della fotocellula QRI, prevedere gli stessi accorgimenti presi per il cavo sensore giri.

Anche per le versioni con regolazione ossigeno, i collegamenti tra sonda ossigeno e PLL52 devono essere fatti con cavo twistato 3x2x0,50 tipo Liycy (vedi Allegato 2).

NB: *quando una schermatura è collegata a massa attraverso entrambe le estremità, tali estremità devono essere equipotenziali. Se tra le estremità c’è una qualsiasi tensione, mettere a massa solo una delle due estremità, generalmente quella vicina al componente più sensibile agli EMC. In ogni caso ricordarsi che l’apparecchiatura di controllo del bruciatore deve essere privilegiata ovvero avere il collegamento a massa più vicino delle altre. Ad esempio nel collegamento LMV-Inverter, se la schermatura ha una sola estremità a massa, questa deve essere lato LMV.*

Allegato 1 – Esempio di cavo per motore

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION

CARATTERISTICHE TECNICHE

Colore delle anime:		UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)
Conduttori:	rame rosso elettrolitico	normativa CEI EN 60228 Cl.5 (Tabella 9)
Isolante:	elastomero silanico di qualità G7	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Separatore:	nastro poliestere-mylar	
Schermatura:	a treccia capillari di rame rosso elettrolitico cop. > 80 %	
Guaina esterna:	PVC di qualità TM2	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Colore della guaina:	Grigio RAL 7035	
Prova N.P. verticale:	su singolo conduttore o cavo isolato	normativa CEI EN 60332-1-2
Prova GAS emessi:	durante la combustione	normativa CEI EN 50267-2-1
Resistenza agli olii:		normativa CEI 20-34/0-1
Prova N.P.I.:		normativa CEI 20-22/2
Resistenza elettrica:	relativamente alla sezione	normativa CEI EN 60228 (Tabella 9)
Tens. nominale Uo/U:	0,6/1 kV	
Tensione di prova:	4000 V	
Temperatura d'esercizio:	(- 25 °C ÷ + 90 °C)	
Temperatura di corto circuito:	250 °C	
Marcatura:	BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE Anno/Lotto - N° Anime x Sezione + T	
Raggio di curvatura:	minimo 15 volte diametro esterno	

TECHNICAL FEATURES

Cores colour code:		*UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)*
Conductors :	*fine wires stranded of bare copper*	*CEI EN 60228 Cl.5 (Tab.9) rule*
Insulation:	*G7 quality rubber*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Assembling:	*polyester-mylar tape*	
Shield:	*bare copper braid 80% covering*	
Outer sheath:	*TM2 quality PVC*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Sheath colour code:	*Grey RAL 7035*	
Vertical fire retardant test:	*on single conductor or insulated cable*	*CEI EN 60332-1-2 rule*
Emission GAS test:	*during the combustion*	*CEI EN 50267-2-1 rule*
Oil resistant test:		*CEI 20-34/0-1 rule*
Flame retardant test:		*CEI 20-22/2 rule*
Electric resistance:	*according to*	*CEI EN 60228 (Tab. 9)*
Working voltage:	*0,6/1 kV*	
Testing voltage:	*4000 V*	
Working temperature:	*(-25 °C ÷ +90 °C)*	
Short circuit temperature:	*250 °C*	
Outer printing:	*BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE - Year/Lot - Nr. of cond. by cross sect. + T.*	
Bending radius:	*cable outer diameter x 15*	

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	
3x1,5 + 1G1,5	10,8	173,0	B5803150
3x2,5 + 1G2,5	12,6	254,0	B5803250
3x4 + 1G4	15,3	365,0	B5803400
3x6 + 1G6	17,4	497,0	B5803600
3x10 + 1G10	20,6	730,0	B58031000
3x16 + 1G16	24,8	1095,0	B58031600
3x25 + 1G25	30,1	1680,0	B58032500

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	

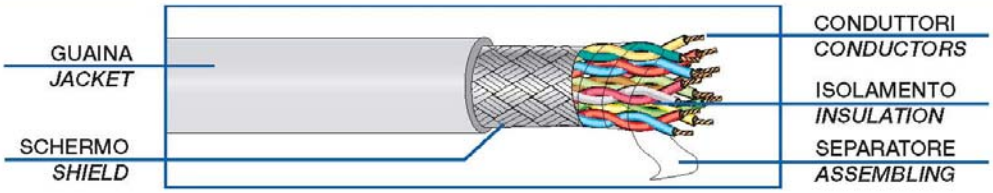
Allegato 2 – Esempio di cavo per sensori

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

IMPIEGO: Cavi schermati per segnali e trasmissione dati per applicazioni in elettronica ed informatica, efficaci contro le interferenze elettromagnetiche ed atti ad offrire una protezione contro influenze capacitive dovute a campi elettrici.

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

STANDARD USE: Signal and data transmission shielded cables for electronics and information technology applications, effective against electromagnetic interferences and suited to offer protection against capacitive influences due to electric fields.



CARATTERISTICHE TECNICHE		TECHNICAL FEATURES
CONDUTTORI: Flessibili in rame rosso sec. CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013 (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)		***CONDUCTORS:*** *Flexible bare copper conductors* *CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5,* *NF C32-013 Ref. (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)*
ISOLANTE: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Codici colori: a norma DIN 47100		***INSULATION:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Ref.* *Colour code according to DIN 47100*
SEPARATORE: Nastro di poliestere		***ASSEMBLING:*** *Polyester tape helically wound*
SCHERMATURA: A treccia di rame stagnato Cordina di continuità a richiesta		***SHIELD:*** *Tinned copper braid* *On request with drain wire*
GUAINA ESTERNA: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 colore: grigio (diverso a richiesta)		***JACKET:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 Ref.* *colour: grey or on request*
RESISTENZA ELETTRICA DEI CONDUTTORI: 0,14 mm²: <148 Ohm/Km 0,25 mm²: <79 Ohm/Km 0,34 mm²: <55 Ohm/Km 0,50 mm²: <39 Ohm/Km 0,75 mm²: <26 Ohm/Km 1mm²: <19,5 Ohm/Km		***ELECTRICAL CONDUCTOR RESISTANCE:*** *0,14 mm²: <148 Ohm/Km* *0,25 mm²: <79 Ohm/Km* *0,34 mm²: <55 Ohm/Km* *0,50 mm²: <39 Ohm/Km* *0,75 mm²: < 26 Ohm/Km* *1 mm²: <19,5 Ohm/Km*
TEMPERATURA DI ESERCIZIO: posa fissa: -25°C + 70°C posa mobile: -15°C + 70°C		***WORKING TEMPERATURE:*** *fixed installation: -25°C + 70°C* *flexing: -15°C + 70°C*
RAGGIO DI CURVATURA: 15 volte il diametro del cavo		***BENDING RADIUS:*** *15 times overall diameter of cable*
TENSIONE DI ESERCIZIO: 250 V		***WORKING VOLTAGE:*** *250 V*
TENSIONE DI PROVA: 1500 V		***TEST VOLTAGE:*** *1500 V*

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

PROVA N.P. FIAMMA:
Standard: sec. CEI 20-35 (IEC 332.1)
A richiesta: sec. CEI 20-22 II (IEC 332.3A)

FLAME RETARDANT TEST:
Standard: CEI 20-35 (IEC 332.1) Ref.
On request: CEI 20-22 II (IEC 332.3A) Ref.

IMPEDENZA DI TRASFERIMENTO:
max 200 mohm/m (f<10MHz)

SURFACE TRANSFER IMPEDANCE:
max 200 mohm/m (f<10MHz)

CAPACITA' DI LAVORO:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/sch: 180 nF/km (nom.)

CAPACITANCE:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/shield: 180 nF/km (nom.)

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.1.000	2x2x0.14	5.6	40.0
28.204.1.03.1.000	3x2x0.14	5.9	47.0
28.204.1.04.1.000	4x2x0.14	6.2	61.0
28.204.1.05.1.000	5x2x0.14	7.2	68.0
28.204.1.06.1.000	6x2x0.14	7.6	76.0
28.204.1.07.1.000	7x2x0.14	7.6	82.0
28.204.1.08.1.000	8x2x0.14	8.4	90.0
28.204.1.10.1.000	10x2x0.14	9.8	118.0
28.204.1.12.1.000	12x2x0.14	10.2	130.0
28.204.1.16.1.000	16x2x0.14	11.2	160.0
28.204.1.18.1.000	18x2x0.14	11.7	186.0
28.204.1.20.1.000	20x2x0.14	12.4	200.0
28.204.1.25.1.000	25x2x0.14	14.0	273.0
28.204.1.02.3.000	2x2x0.25	5.8	54.0
28.204.1.03.3.000	3x2x0.25	7.0	65.0
28.204.1.04.3.000	4x2x0.25	7.3	89.0
28.204.1.05.3.000	5x2x0.25	8.0	99.0
28.204.1.06.3.000	6x2x0.25	9.0	114.0
28.204.1.07.3.000	7x2x0.25	9.0	120.0
28.204.1.08.3.000	8x2x0.25	9.6	126.0
28.204.1.10.3.000	10x2x0.25	10.3	160.0
28.204.1.12.3.000	12x2x0.25	11.4	171.0
28.204.1.16.3.000	16x2x0.25	13.1	238.0
28.204.1.18.3.000	18x2x0.25	13.6	248.0
28.204.1.20.3.000	20x2x0.25	14.2	275.0
28.204.1.25.3.000	25x2x0.25	16.4	340.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.4.000	2x2x0.34	7.3	68.0
28.204.1.03.4.000	3x2x0.34	7.8	82.0
28.204.1.04.4.000	4x2x0.34	8.6	96.0
28.204.1.05.4.000	5x2x0.34	10.0	110.0
28.204.1.06.4.000	6x2x0.34	10.6	130.0
28.204.1.07.4.000	7x2x0.34	10.6	145.0
28.204.1.08.4.000	8x2x0.34	11.5	150.0
28.204.1.10.4.000	10x2x0.34	13.0	190.0
28.204.1.12.4.000	12x2x0.34	13.5	220.0
28.204.1.16.4.000	16x2x0.34	15.2	250.0
28.204.1.18.4.000	18x2x0.34	16.0	275.0
28.204.1.20.4.000	20x2x0.34	17.1	290.0
28.204.1.25.4.000	25x2x0.34	19.5	400.0
28.204.1.02.5.000	2x2x0.50	7.6	75.0
28.204.1.03.5.000	3x2x0.50	9.0	125.0
28.204.1.04.5.000	4x2x0.50	10.0	140.0
28.204.1.05.5.000	5x2x0.50	10.8	160.0
28.204.1.06.5.000	6x2x0.50	11.7	190.0
28.204.1.07.5.000	7x2x0.50	11.7	220.0
28.204.1.08.5.000	8x2x0.50	14.0	250.0
28.204.1.10.5.000	10x2x0.50	15.0	300.0
28.204.1.12.5.000	12x2x0.50	15.7	345.0
28.204.1.16.5.000	16x2x0.50	17.6	450.0

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

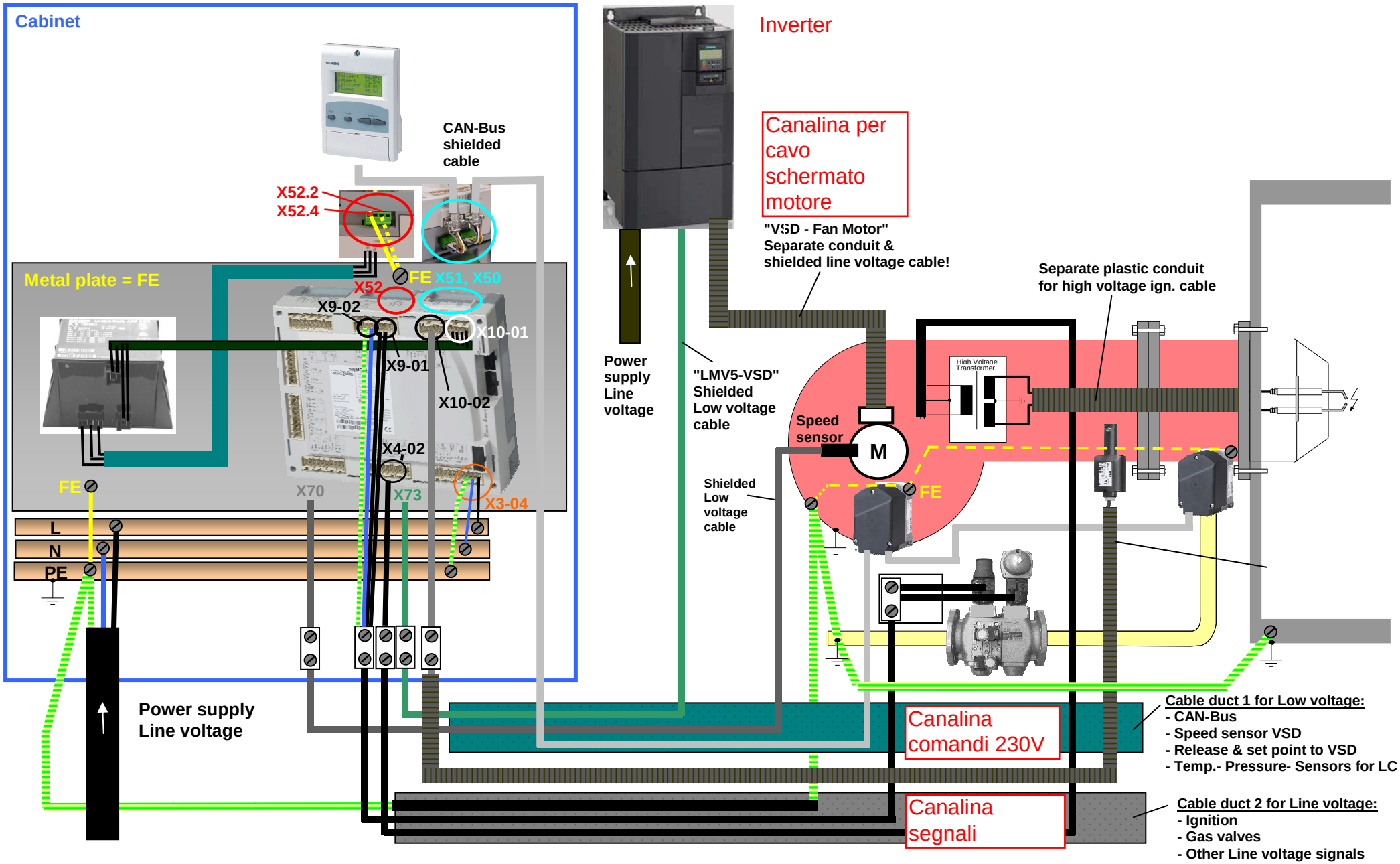
CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.6.000	2x2x0.75	8.6	103.0
28.204.1.03.6.000	3x2x0.75	9.0	128.0
28.204.1.04.6.000	4x2x0.75	10.6	167.0
28.204.1.05.6.000	5x2x0.75	12.0	215.0
28.204.1.06.6.000	6x2x0.75	12.8	240.0
28.204.1.07.6.000	7x2x0.75	12.8	265.0
28.204.1.08.6.000	8x2x0.75	14.6	306.0
28.204.1.10.6.000	10x2x0.75	16.0	355.0
28.204.1.12.6.000	12x2x0.75	17.0	405.0
28.204.1.16.6.000	16x2x0.75	20.5	565.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.7.000	2x2x1	9.4	122.0
28.204.1.03.7.000	3x2x1	11.5	179.0
28.204.1.04.7.000	4x2x1	12.8	237.0
28.204.1.05.7.000	5x2x1	13.8	297.0

Appendix: Example for wiring, earthing and shielding the LMV5-System

Esempio di suddivisione dei cablaggi



18 Appendice 4: LMV52... con controllo O2 e modulo O2

18.1 Generalità

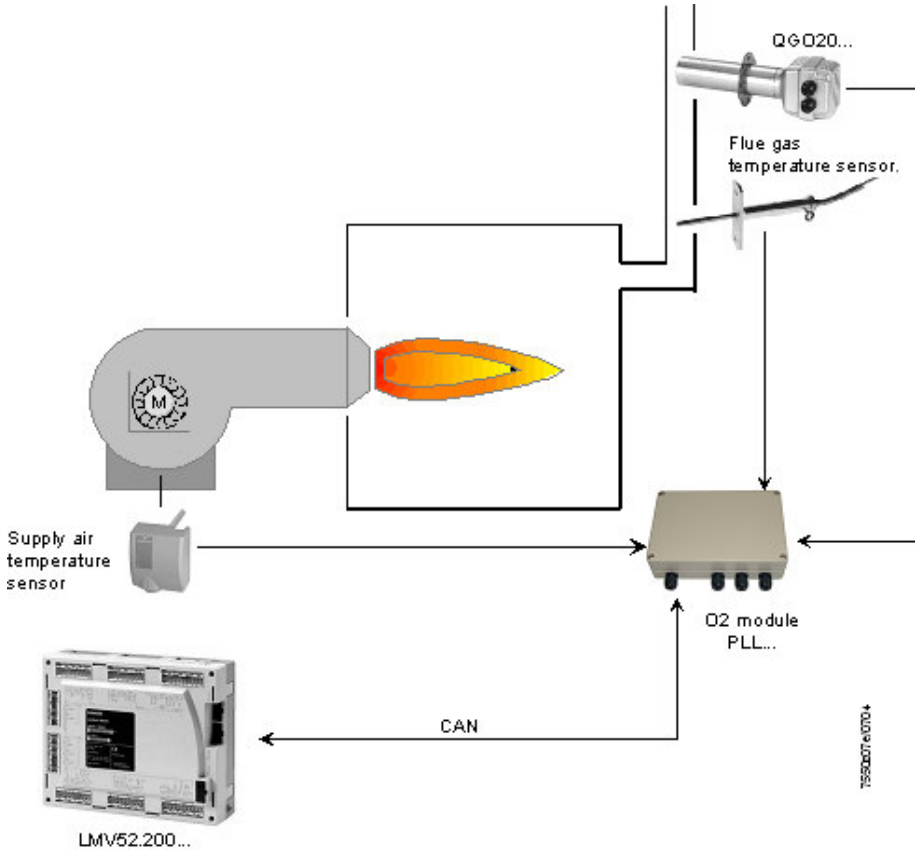
Il sistema LMV52... è un'estensione del sistema LMV51.... Una funzione speciale del sistema LMV52… è il controllo della percentuale di ossigeno nei fumi di scarico al fine di aumentare l'efficienza della caldaia.

Oltre alle caratteristiche dell'LMV51..., il sistema LMV52... fornisce il controllo dell'O2, il controllo di un massimo di 6 attuatori, il controllo del VSD, e la misura del consumi dei combustibili. Il sistema LMV52... utilizza un sensore di O2 (QGO20...), un modulo esterno O2, e le componenti standard del sistema LMV51....

ATTENZIONE: per la corretta regolazione del bruciatore, è necessaria l'installazione di un contatore di combustibile, dedicato al singolo bruciatore.

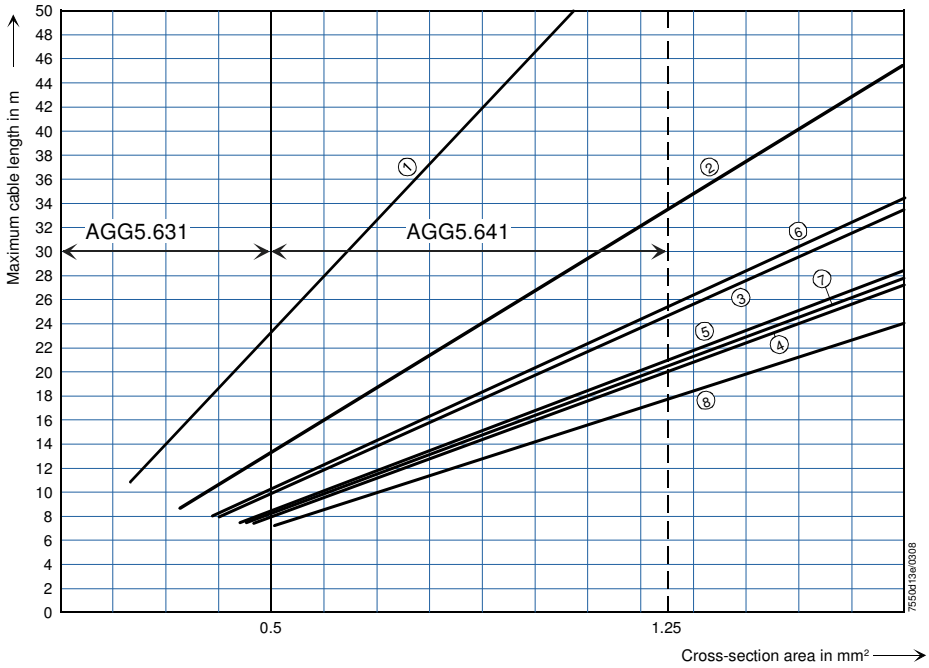
Il modulo PLL... O2 è un modulo di misura indipendente per il sensore QGO20... e per 2 sensori di temperatura (Pt1000 / LG-Ni 1000). Il modulo comunica con l'LMV52… attraverso il CAN bus.

Il contatore di combustibile deve essere collegato direttamente agli ingressi relativi al combustibile dell'unità base. Sul display dell'AZL5... e sull'unità operativa, si possono leggere i singoli valori di consumo ed azzerare le letture del contatore.



Determinazione della lunghezza massim del cavo

La lunghezza massima del cavo tra il trasformatore e gli utenti del CAN bus dipende dal tipo di cavo (area della sezione), il numero degli attuatori ed il tipo di attuatore utilizzato (corrente).
I grafici che seguono possono essere utilizzati per determinare le lunghezze massime del cavo del CAN bus tra il trasformatore ed il gruppo di attuatori oppure l'AZL5..., a seconda dei relativi fattori influenzanti.
È stata fatta l'ipotesi che gli attuatori del gruppo siano vicini tra loro.
L'area **minima** della sezione per gli esempi del sistema illustrati risulta dall'inizio della curva. Le lunghezze **massime** del cavo per i cavi di sistema definiti AGG5.641 ed AGG5.631 risultano dai punti di intersezione nel grafico.



AGG5.631 (cable type 2)
AGG5.641 (cable type 1)

① 1 x SQM45...
② 2 x SQM45...
③ 3 x SQM45...
④ 4 x SQM45...
⑤ 2 x SQM48...
⑥ 1 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑦ 2 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑧ 3 x SQM45... + 1 x SQM48...

Connessione del CAN bus tra il trasformatore e il gruppo dell'attuatore

Quando si connette un modulo O2 PLL52..., la lunghezza massima ammissibile del cavo di una rete deve essere ridotta di 2 m.

Esempio: - Cavo di sistema: AGG5.641 (per la connessione del cavo agli attuatori)
- Attuatori: 2 x SQM45...

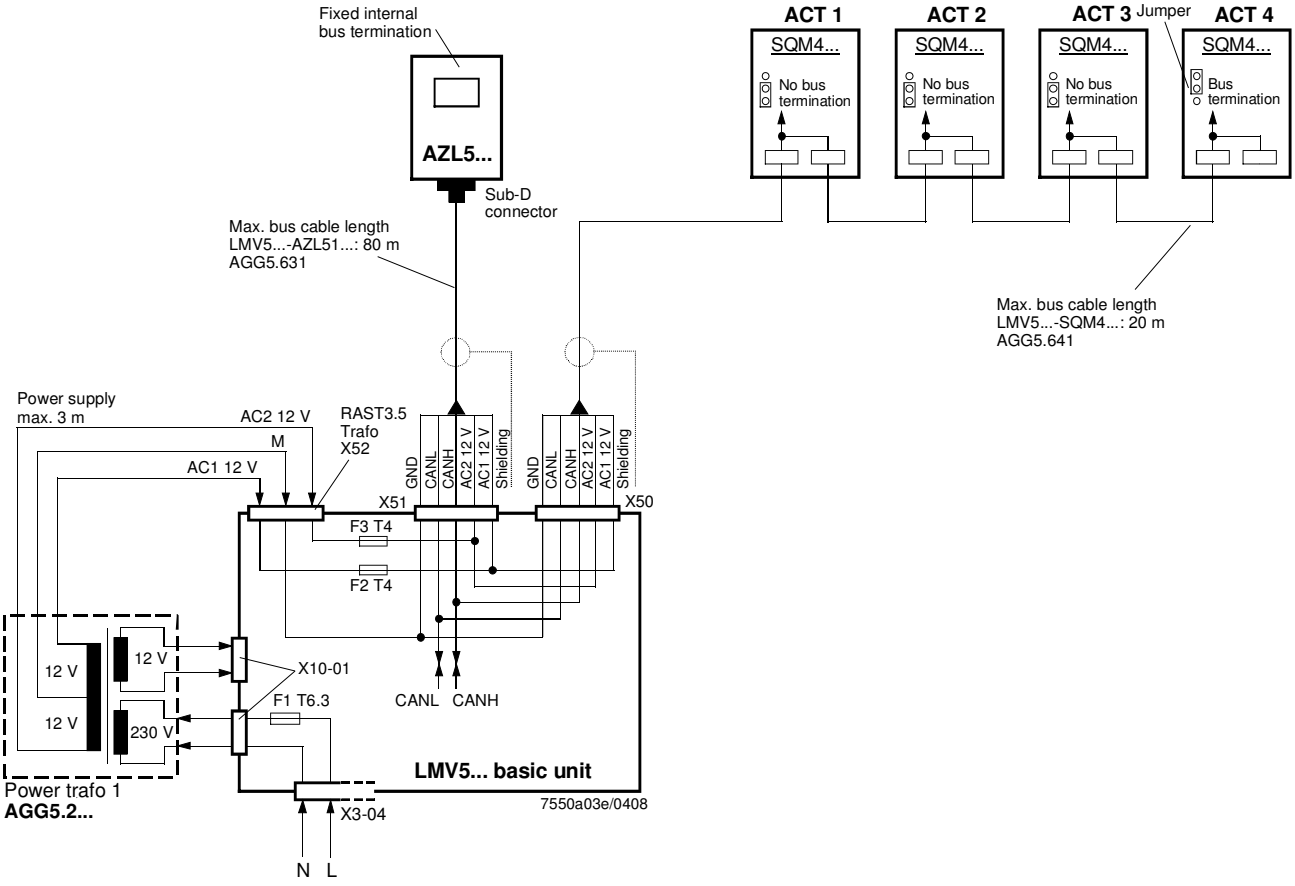
Il punto di intersezione della linea verticale dell'AGG5.641 (1.25 mm^2) e la curva ② (2 x SQM45...) fornisce una lunghezza massima del cavo di 33.4 m tra il trasformatore ed il gruppo di attuatori.

12.1 Alimentazione del sistema LMV5...

In principio, la topologia del CAN bus contiene sempre una struttura di linea e, pertanto, ha un nodo iniziale ed uno finale.
I singoli utenti del CAN bus sono collegati in serie, per cui i rispettivi nodi finali sono terminati da resistenze di terminazione del CAN bus.
L'unità base è una componente della linea di comunicazione ed è circuitata tra l'AZL5… e gli attuatori.
Nel sistema, l'AZL5… assume sempre la funzione di un nodo finale del CAN bus. La resistenza di terminazione richiesta per il CAN bus è in tal caso già integrata.
Con gli attuatori, l'ultimo utente diventa il nodo finale del CAN bus (qui, la terminazione interna del CAN bus deve essere attivato mediante uno spinotto di connessione "Jumper").
Gli altri utenti del nodo sulla struttura della linea sono configurati senza resistenza di terminazione.

Esempio 1

Installazione di tutti i componenti del bruciatore; cavo del CAN bus «LMV5... ↔ ultimo attuatore» < 20 m

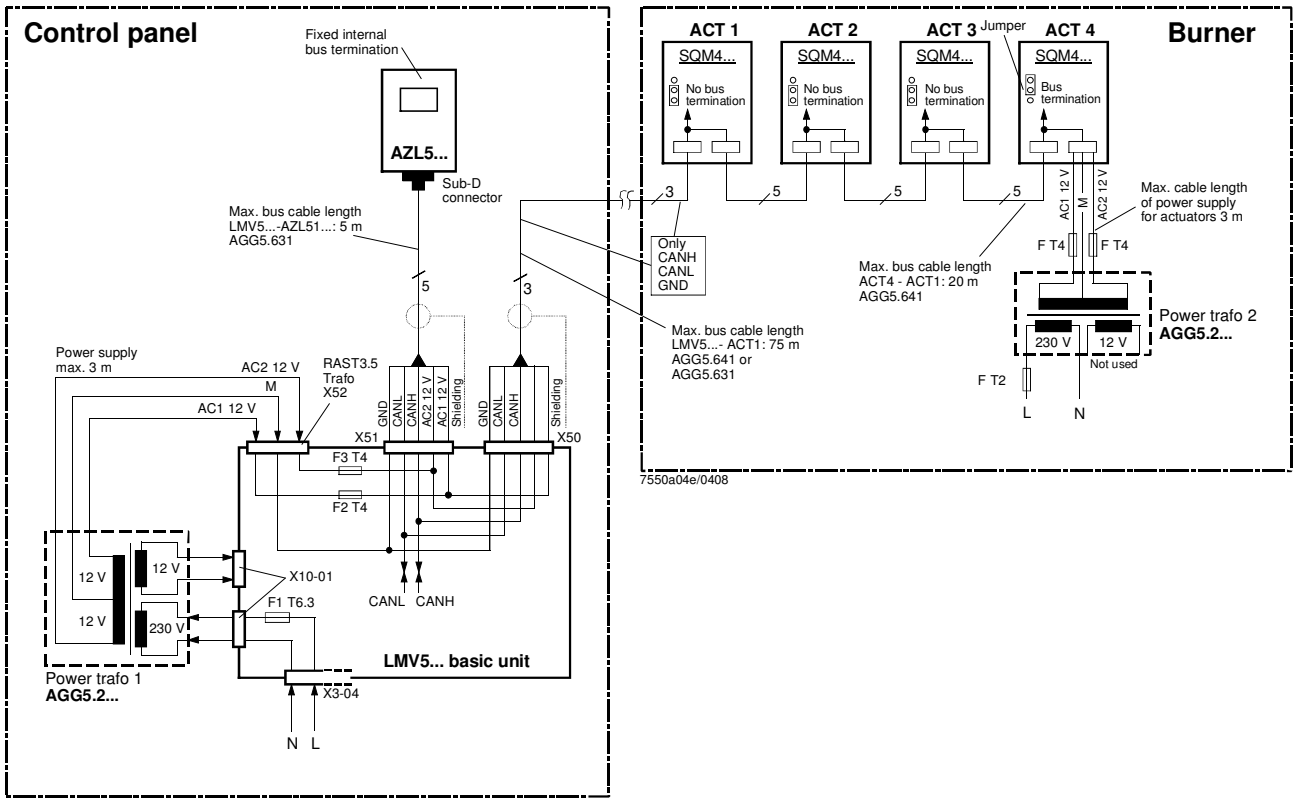


Nota sull'esempio 1

Lunghezza totale del cavo del CAN bus ≤ 100 m

Esempio 2

Unità base LMV5... sulla centralina di controllo, attuatore sul bruciatore; cavo del CAN bus «LMV5... ↔ ultimo attuatore» > 20 m



Note sull'esempio 2

Lunghezza totale del cavo del CAN bus ≤ 100 m

Se la distanza tra l'LMV5... e l'ultimo attuatore è superiore a 20 m, oppure se sul bruciatore è installato più di un attuatore SQM48… (consultare lo schema di dimensionamento «Determinazione della lunghezza massima del cavo»), sarà necessario un secondo trasformatore per l'alimentazione degli attuatori.
In tal caso, il trasformatore 1 fornisce l'alimentazione all'unità base dell'LMV5... e dell'**AZL5...**

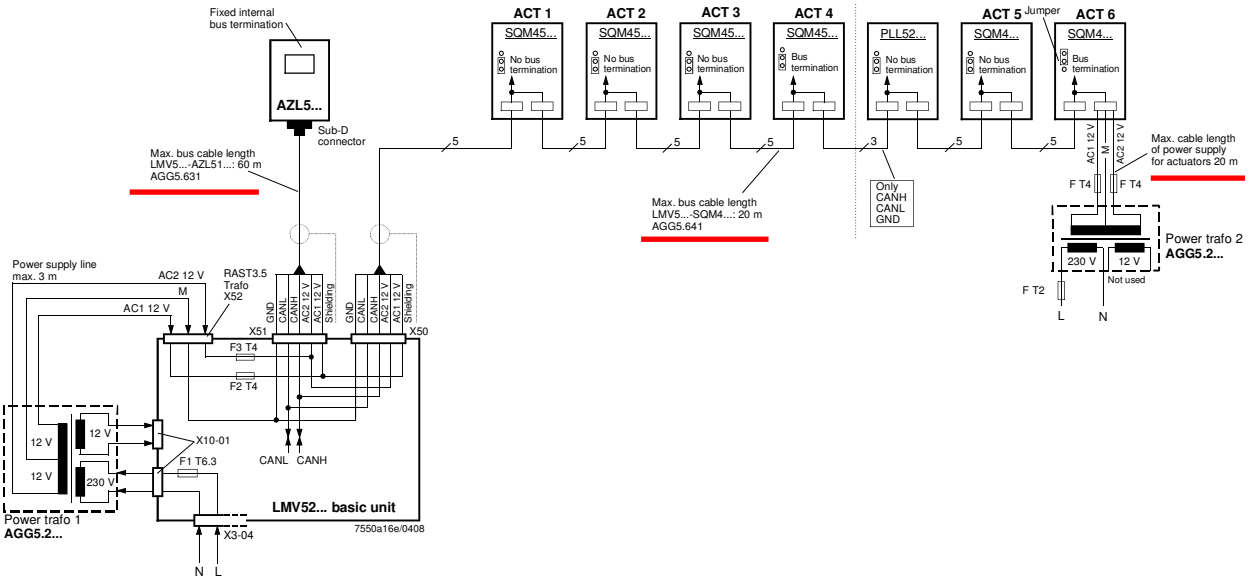
Con le connessioni del cavo del CAN bus dall'LMV5... al primo attuatore, le 2 tensioni AC1 e AC2 dal lato LMV5... **non saranno** collegate e solo i cavi CANH, CANL ed M (+schermatura) verranno collegati al primo attuatore.

In tal caso, gli attuatori sono alimentati da un secondo trasformatore che deve essere posizionato vicino agli attuatori.
L'alimentazione da quel trasformatore (cavi AC1, AC2 e GND) viene fornita all'attuatore (SA4 nell'esempio precedente) e quindi collegata attraverso il cavo del bus AGG5.641 a tutti gli altri attuatori.
I fusibili richiesti per il trasformatore 1 sono posizionati nell'unità base dell'LMV5....

Per il trasformatore 2, questi 3 fusibili devono essere posti vicino al trasformatore.

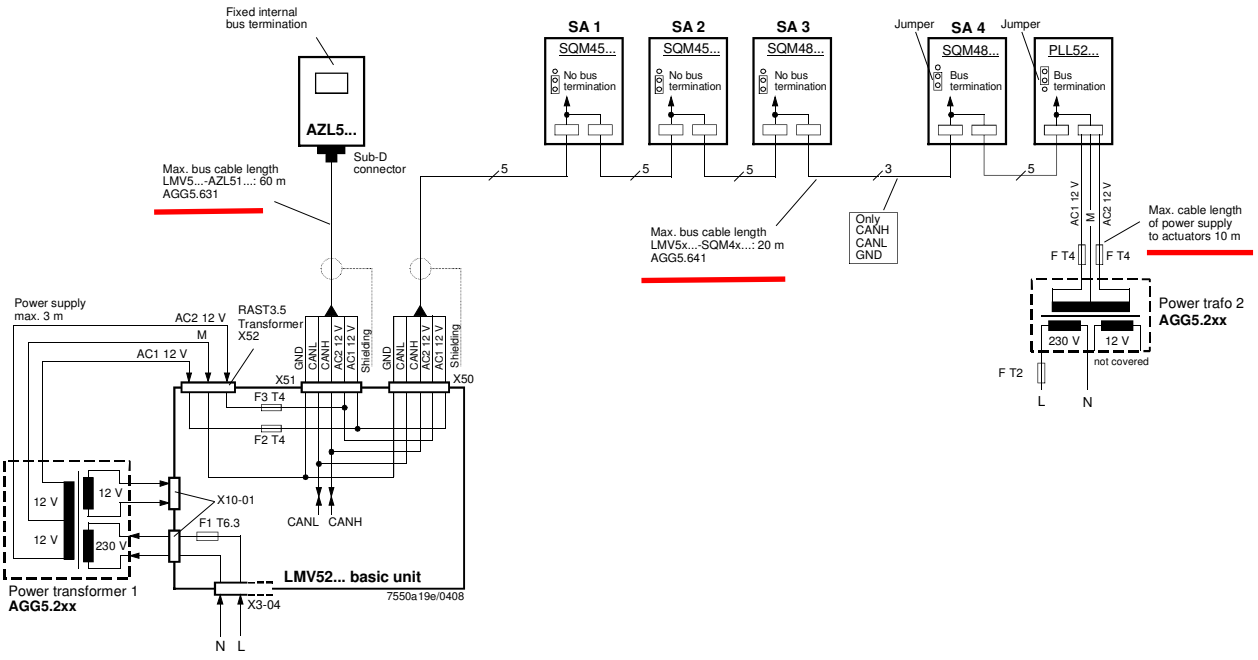
Esempio 3a

Installazione di tutti i componenti nel bruciatore;
Cavo CAN bus «LMV52... ↔ ultimo attuatore» < 20 m con 6 attuatori e modulo O2 PLL52...



Esempio 3b

Installazione nella centralina di controllo, nel bruciatore e sulla caldaia; cavo del CAN bus «LMV52... ↔ ultimo attuatore» < 25 m con 4 attuatori e modulo O2 PLL52...



Note sull'esempio 3a / 3b

Cavo del CAN bus con LMV52... e più di 4 attuatori più modulo O2 PLL52...

Sulle applicazioni LMV52... con più di 4 attuatori (SQM45...), sarà necessario un secondo trasformatore per l'alimentazione degli attuatori aggiuntivi.

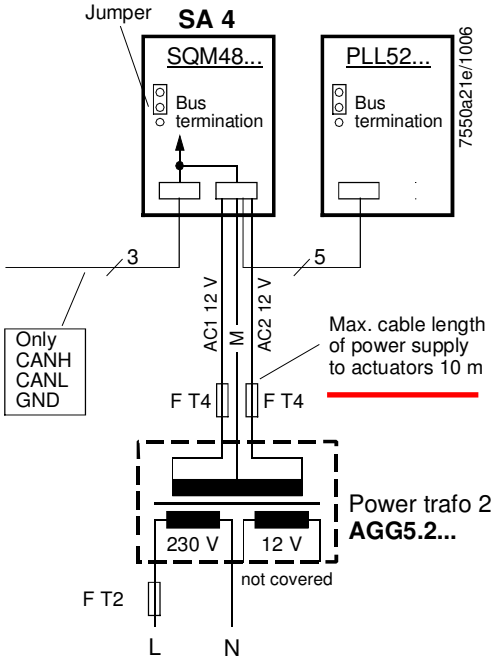
In tal caso, il trasformatore 1 alimenta l'unità base LMV52..., l'**AZL5...**, ed i primi 4 attuatori.

Interrompere la connessione tra le componenti in una posizione opportuna. Sul lato attuatore, le 2 tensioni AC1 ed AC2 **non** devono essere collegate ma solo le linee «CANH, CANL ed M» (+schermatura) al modulo O2 ed all'altro attuatore.

Gli attuatori (SA5, SA6) ed il modulo O2 devono essere alimentati da un secondo trasformatore da posizionare vicino agli attuatori ed al modulo O2.

Collegare la linea di alimentazione proveniente da quel trasformatore al modulo O2 PLL52… (nell'esempio 3a «SA6» / nell'esempio 3b «Auxiliary terminal») (linee AC1, AC2, M) e da qui, attraverso il cavo del AGG5.641, fino al secondo attuatore (SA) ed al modulo O2.
I fusibili necessari per il trasformatore 1 sono posizionati nell'unità base dell'LMV52....

Opzionalmente, la tensione di alimentazione può essere anche trasmessa attraverso una scatola per cavi ed inviata alla linea di connessione tra l'attuatore (SA4) e PLL52…

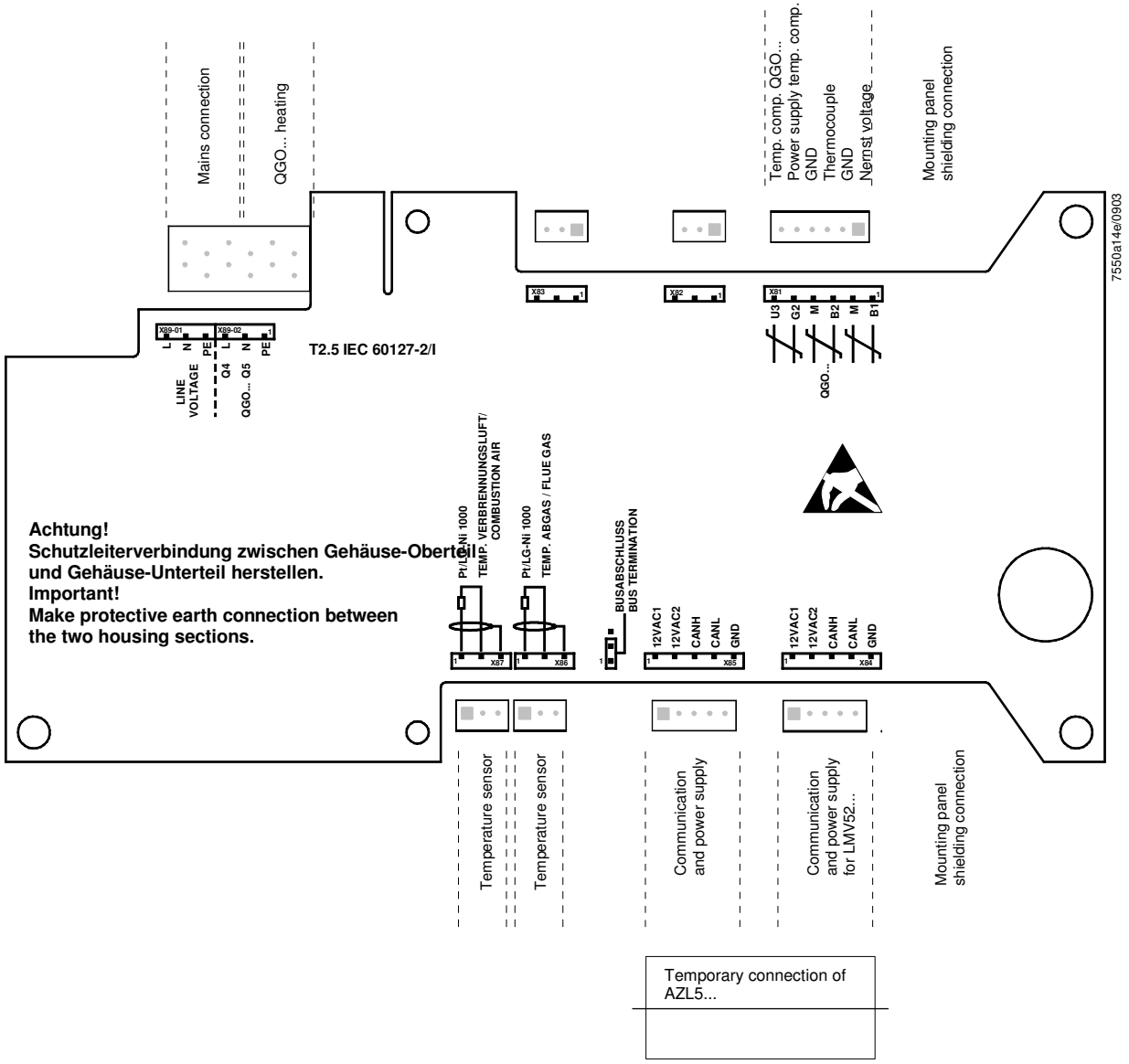


Per il trasformatore 2, l'OEM deve montare i 3 fusibili nelle vicinanze del tranformatore.

18.8 Modulo O2

Rispetto al Sistema LMV51, il Sistema LMV52… ha dei componenti aggiuntivi: modulo O2, semsore O2 e sensore di temperature dei gas combusti. Il moodulo O2 si collega con l'unità base attraverso il CAN bus e deve essere posizionato vicino al sensore ossigeno QGO… (< 10 m), al fine di mantenere le interferenze sulle linee sensibili più basse possibili. Per il riscaldamento del sensore, il modulo di O2 richiede il collegamento ad una rete separata.

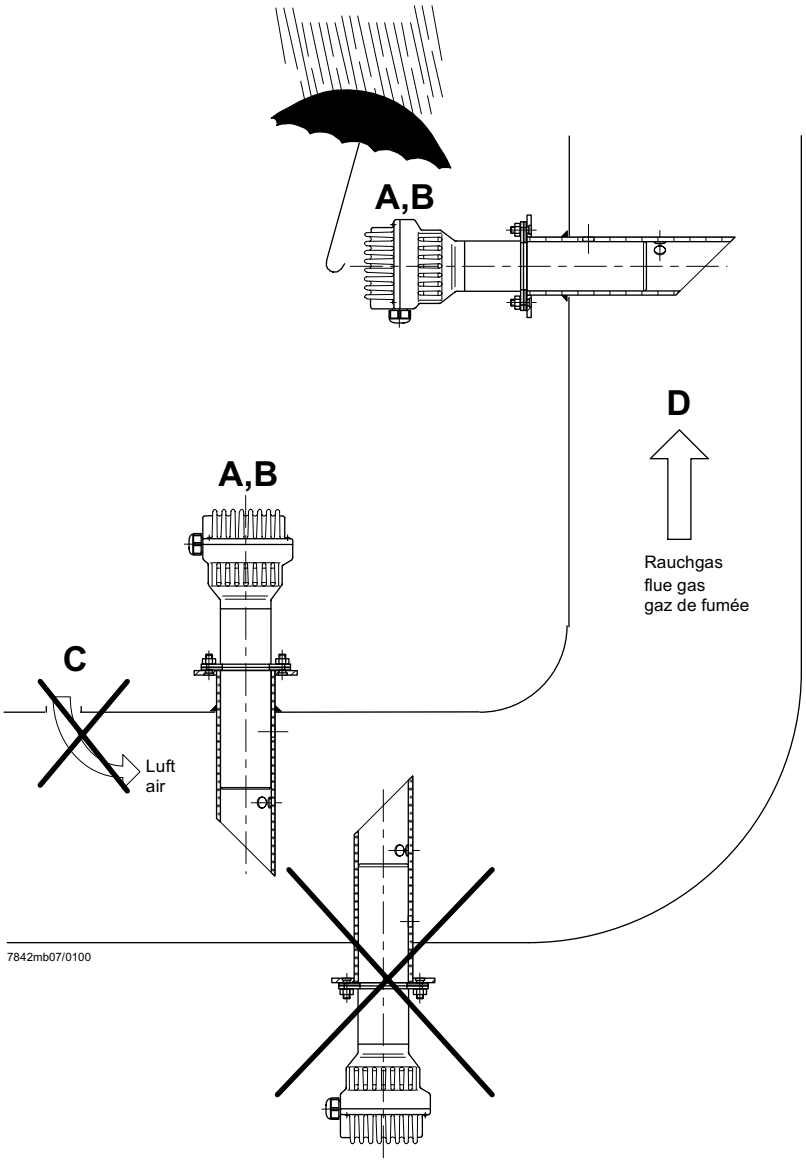
18.8.1 Inputs e outputs



QGO20...

Montageanleitung
Mounting instruction
Instruction de montage
Monteringsanvisning
Montage-aanwijzing
Istruzioni di montaggio
Asennusohje
Instrucciones de montaje
Monteringsinstruktion
Montasjeanvisning

Fühler aus Keramik - zerbrechlich
Ceramic detector - fragile
Sonde en céramique - fragile



O2-Fühler QGO20... und Rauchgassammler AGO20...

Voraussetzungen für eine korrekte messtechnische Erfassung des O2-Gehaltes der Rauchgase:

A - QGO20... **nur** mit Rauchgassammler AGO20... einsetzen

B - Einbauort des QGO20... so nahe am Brenner wie möglich, in einem Bereich ohne Turbulenzen und Inhomogenitäten. Nicht direkt im Bereich von Klappen oder Bögen montieren. Idealer Abstand: 5 x Kamindurchmesser.

C - Zwischen Brenner und Fühler darf keine Luft in die Rauchgase gelangen.

D - Strömungsgeschwindigkeit 1...10 m/s. Rauchgastemperatur am Messort ⩽ 300°C

O2-detector type QGO20... and flue gas collector type AGO20...

Presupposition for the correct measurement of the O2 content of the flue gases:

A - Use QGO20... **only** with flue gas collector type AGO20...

B - Mounting position of the QGO as close as possible to the burner, in a homogenous area without any turbulences. Do not mount the QGO20... in the area of dampers or curves. Ideal distance: Five times the diameter of the stack.

C - No air must be allowed to join the flue gases on their way from the burner to the detector.

D - Flow velocity 1...10 m/s. Flue gas temperature at the measuring position ⩽ 300°C

Sonde O2 QGO20... et collecteur des gaz de fumée AGO20...

Conditions requises pour une détection correcte de la teneur en O2 des gaz de fumée:

A - Utiliser le QGO20... **exclusivement** avec le collecteur des gaz de fumée AGO...

B - Lieu de montage du QGO20... le plus près possible du brûleur, dans un domaine homogène sans turbulences. Ne pas le monter dans le domaine des clapets ou dans les courbes. Distance idéale: Cinq fois le diamètre de la cheminée.

C - Entre le brûleur et la sonde, il ne doit pas pénétrer d´air dans les gaz de fumée.

D - Vitesse d´ecoulement 1...10 m/s. Température des gaz fumée au lieu de la mesure ⩽ 300°C

Anschluss-Schema

6-adriges abgeschirmtes Kabel. Adern möglichst paarweise verdrillt. Abschirmung an Klemme GND des RPO... . Abschirmung nicht mit Schutzleiter oder M verbinden!

Anschlusskabel z.B.:

LifYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 oder
LiYCY	6 x 2 x 0,20

B1 (+)	Signal O2-Messzelle
M (-)	Masse für B1, B2
B2 (+)	Thermoelement-Spannung
M (-)	
U3 (+)	Signal Temperaturkompensations-element
G2 (-)	Speisung Temperaturkompensations-element
GND	Masse für Anschirmung

3 x 1,5 mm^2:

Q4	Fühlerheizung (AC 230 V)
Q5	Fühlerheizung (AC 230 V)

⏚ Erde*

Vorsicht bei den Anschlüssen U3 und G2!
Ein Fehlverdrahten der Anschlüsse führt zu einem Ausfall des Kompensationselementes.

* Am RPO... steht nur 1 Erdleiterklemme zur Verfügung. Beide Erdleiter müssen auf **eine** Klemme geführt werden.

Wiring diagram

Shielded 6-core cable. Wires should be twisted in pairs. Screen must be connected to terminal GND of the RPO... . Do not connect the shielding to the protective earth or M!

Connecting cable e.g.:

LifYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 or
LiYCY	6 x 2 x 0,20

B1 (+)	Signal from O2-measuring cell
M (-)	Ground for B1, B2
B2 (+)	Thermocouple voltage
M (-)	
U3 (+)	Signal from temperatue compensation element
G2 (-)	Power supply for temperature compensation element
GND	Ground for screening

3 x 1,5 mm^2:

Q4	QGO... detector heating (AC 230 V)
Q5	QGO... detector heating (AC 230 V)

⏚ Earth*

Caution when connecting U3 and G2!
Faulty wiring leads to failure of the compensation element.

* At the RPO..., there is only 1 earth terminal available. Both earth wires must be connected to **the same** earth terminal.

Schéma de raccordement

Câble blindé à 6 brins. Brins torsadés si possible par paires. Blindage sur la borne GND du RPO... . Ne pas connecter le blindage avec le conducteur de protection ou M!

Câble de raccordement p.ex.:

LifYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 ou
LiYCY	6 x 2 x 0,20

B1 (+)	Signal de la cellule de mesure d´O2
M (-)	Masse pour B1, B2
B2 (+)	Tension de thermocouple
M (-)	
U3 (+)	Signal de l´élément de cpmpensation de température
G2 (-)	Alimentation de l´élément de compensation de température
GND	Masse du blindage

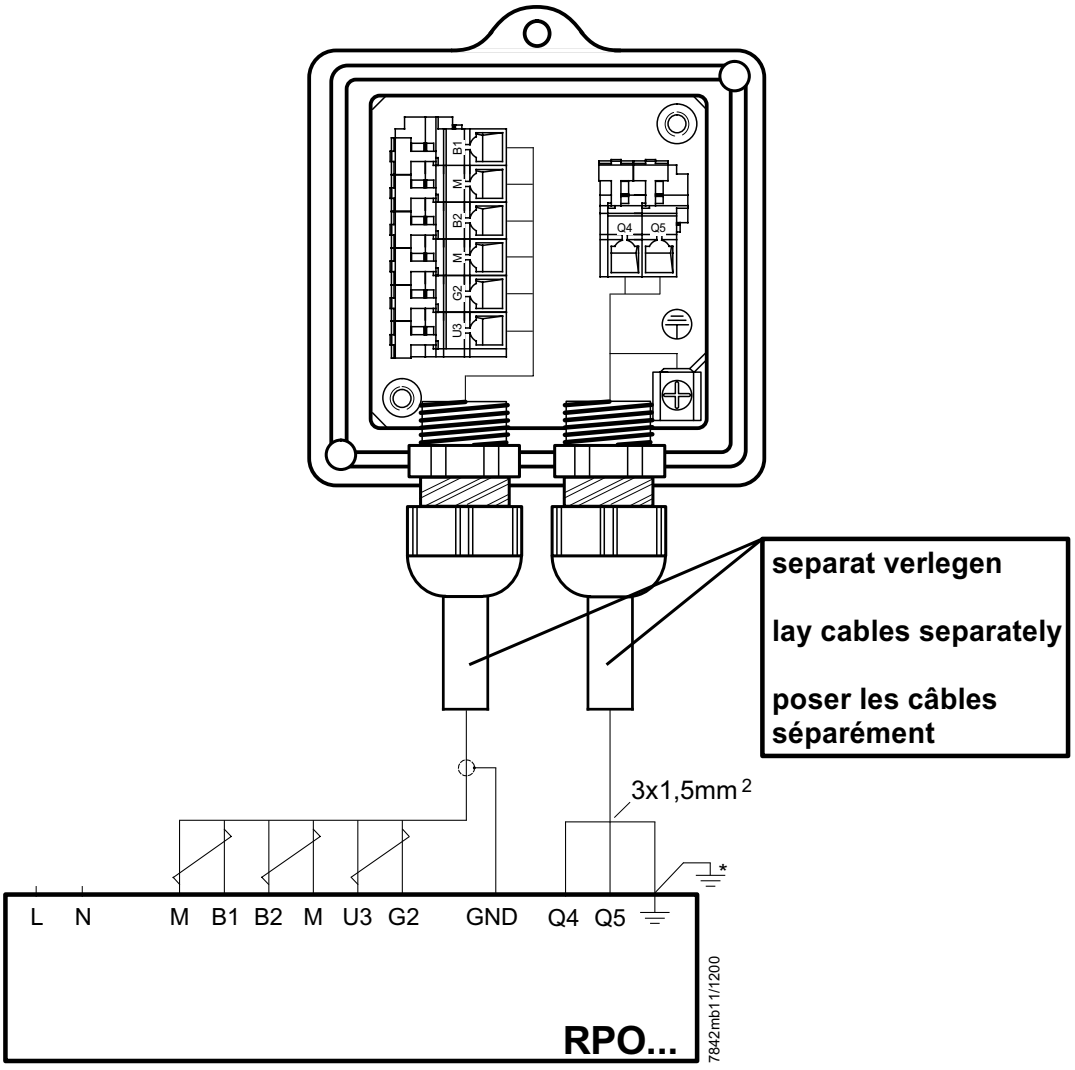
3 x 1,5 mm^2:

Q4	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)
Q5	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)

⏚ Terre*

Prière de faire attention lors des raccordements U3 et G2. Une erreur de câblage des fils de raccordement conduit à une destruction de l´élément de compensation.

* Le RPO... ne dispose que d´une seule borne de mise à la terrre. Les deux fils de mise à la terre doivent être connectés sur **la même** borne.



Hinweise für Installation und Inbetriebnahme

- Distanz zwischen Wand des Rauchgaskanals und Rauchgasaustritt (B) des AGO20... min. 10 mm

- Die Kaminisolierung darf nicht über den Anschlussflansch hinausragen und dadurch den Fühlerkopf isolieren (therm. Überlastung).
  Der Fühlerkopf muss frei bleiben!
  Strahlungswärme vermeiden; z.B. durch Wärmeleitbleche

- Bei der ersten Inbetriebnahme ist das Mess-Sytem ca. 2 Stunden vor Gebrauch einzuschalten.
  Bei kurzen Abschaltungen der Anlage (1-2 Wochen) ist es empfehlenswert, das Mess-System (QGO... und RPO) nicht auszuschalten.

- Während des Aufheizvorganges kann der Fühler falsch messen.

- QGO20... nie im kalten Zustand bei laufendem Brenner im Kamin einsetzen.

- Nach Fühlertausch, Ansteuerung der Fühlerheizung überprüfen.

- Spannung an Q4 - Q5 muss im 2 s Takt pulsieren.

- <u>Sofort auschalten</u> falls Spannung nicht pulsiert
➠ RPO austauschen

Commissioning and Installation Guide

- The distance between the wall of the flue gas duct and the flue gas outlet (B) of the AGO20... must be a minimum of 10 mm

- The insulation of the chimney must not project beyond the connecting flange, thus insulating the head of the sensor (thermal overload).
  The head of the sensor must remain uncovered!
  Avoid heat due to radiation, e.g. through thermal conductive plates

- When starting up the plant for the first time, the measuring system should be switched on approx. 2 hours prior to usage.
  If the plant is switched off for short periods of the time (1 to 2 weeks), it is recommended to leave the measuring system (QGO... and RPO) switched on.

- During the heating up phase, the detector could deliver an incorrect signal.

- Never use a cold QGO20... in the flueway while burner is operating.

- After changing the sensor, check the proper functioning of the sensor´s heating element

- Voltage at Q4 - Q5 <u>must</u> pulsate at 2-s intervals

- If voltage does not pulsate, <u>switch equipment off immediately</u>
➠ replace RPO

Instructions de mise en service et installation

- La distance entre la paroi de la conduite de gaz et la sortie des gaz de fumée (B) du AGO20... doit être d´au moins 10 mm.

- L´isolation de la cheminée ne doit pas dépasser la bride de raccordement, c´est-à-dire couvrir la tête de la sonde (surcharge thermique). La tête de la sonde ne doit pas être couverte! Eviter la chaleur de rayonnement, p.ex. par tôles thermoconductrices

- Lors de la première mise en service, le dispositif de mesure doit être raccordé environ 2 heures avant l´utilisation. En case de courtes interruptions de l´installation (1-2 semaines), il est recommandé de ne pas déclencher le dispositif de mesure (QGO... et RPO).

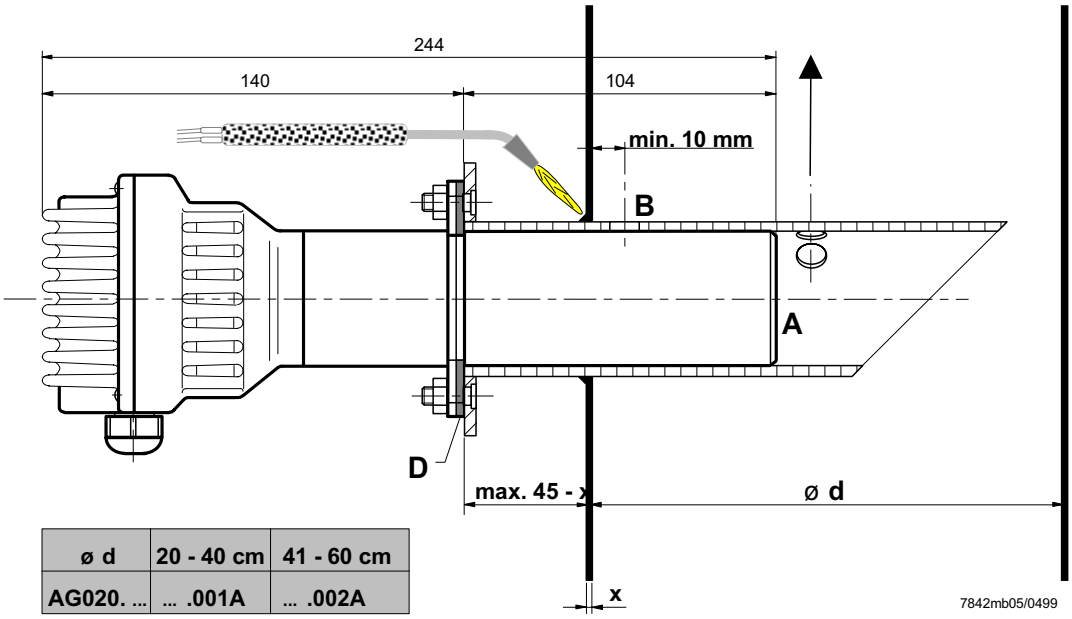
- Pendant l´operation d´échauffement, il est possible que la sonde ne mesure pas correctement.

- Ne jamais introduire le QGO20... à l´état froid ou le laisser introduit dans la cheminée quand le brûleur est en marche.

- Lors d´un changement de sonde, verifier le signal de chauffage de celle-ci.

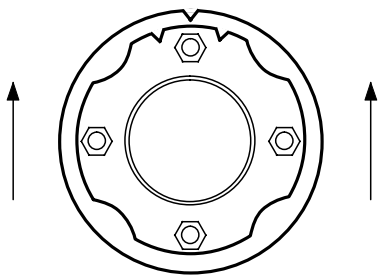
- Les tensions aux bornes Q4 - Q5 <u>doivent</u> commuter toutes les 2 s.

- <u>Déconnecter immédiatement</u> en cas de non-commutation des tensions
➠ Echanger le RPO



ø d	20 - 40 cm	41 - 60 cm
AG020. ...	... .001A	... .002A

Kerben beachten!
Observe notches!
Attention aux entailles!



7842mb06/0499

Legende:

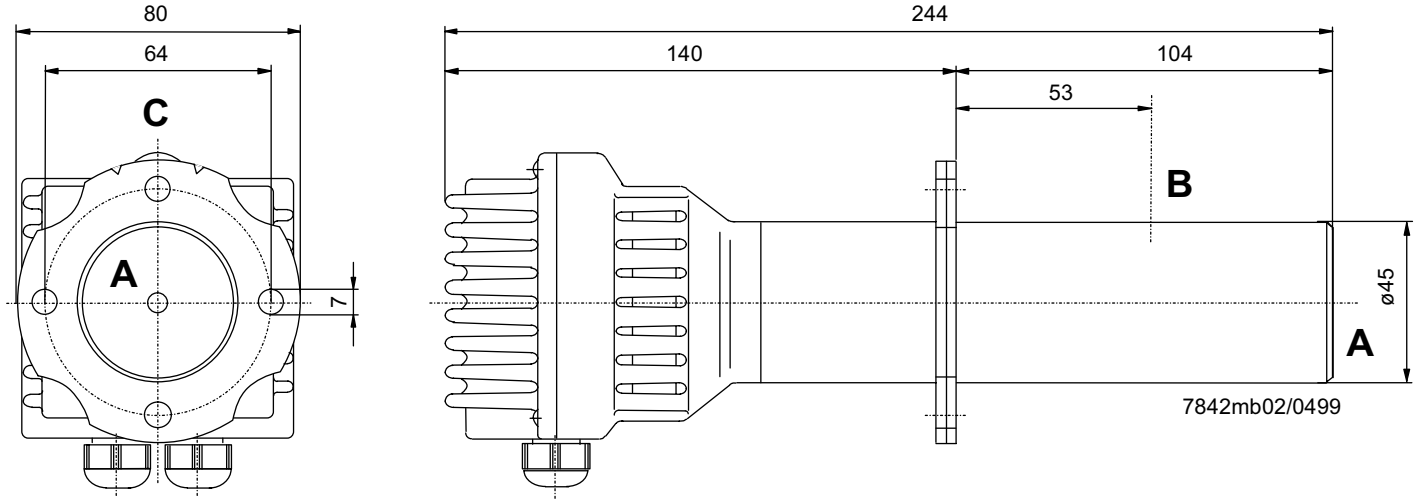
Strömungsrichtung

Direction of flow of flue gases

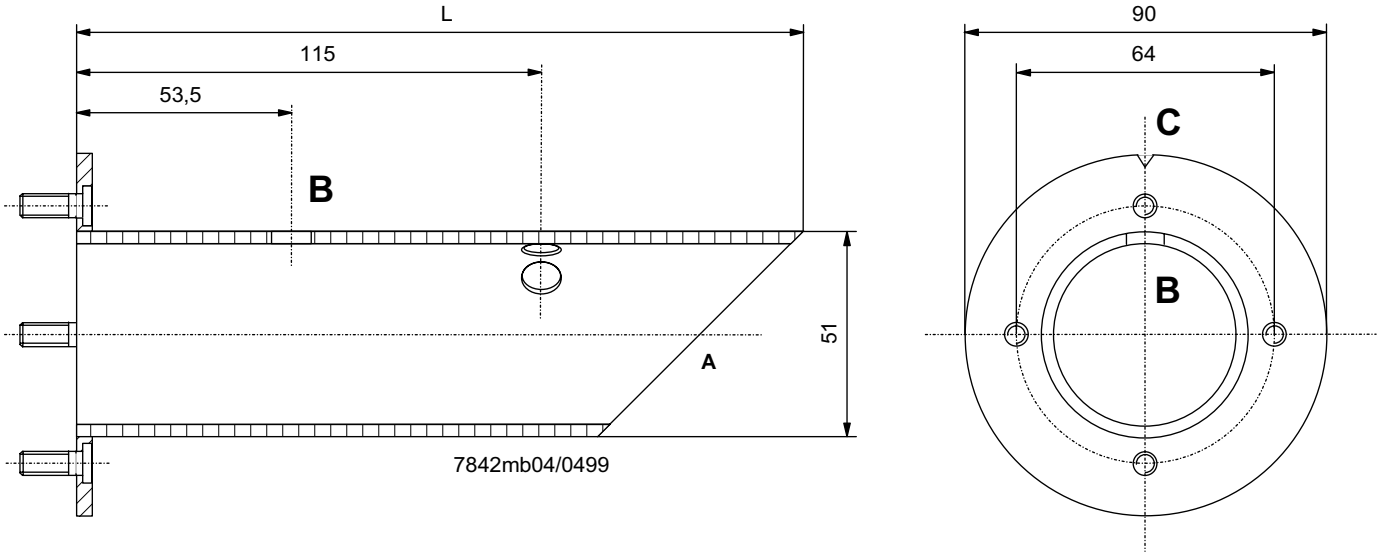
Direction du courant des gaz de fumée

Maßbilder / Dimensions / Encombrements

QGO20...



AGO20...



L = 180 mm für AGO20.001A
L = 260 mm für AGO20.002A

A = Rauchgaseintritt
B = Rauchgasaustritt
C = Kerbe
D = Flachdichtung (beiliegend)

L = 180 mm for AGO20.001A
L = 260 mm for AGO20.002A

A = Flue gas inlet
B = Flue gas outlet
C = Notch
D = Flat seal (enclosed)

L = 180 mm pour AGO20.001A
L = 260 mm pour AGO20.002A

A = Entrée du gaz de fumée
B = Sortie de gaz de fumée
C = Entaille
D = Joint d´étanchéité plat (inclus)

© Landis & Staefa Produktion GmbH

18.13 Scheda Tecnica

Unità base LMV52... *Consultare il capitolo Scheda Tecnica !*

PLL52...

Tensione di rete «X89-01»	AC 120 V –15 % / +10 %	AC 230 V -15 % / +10 %
Classe di sicurezza	I con parti di classe II secondo la DIN EN 60730-1	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %	
Consumo di potenza	Ca. 4 VA	Ca. 4 VA
Grado di protezione	IP54, con contenitore chiuso	

Trasformatore AGG5.210	
- Lato principale	AC 120 V
- Lato secondario	AC 12 V (3x)
Trasformatore AGG5.220	
- Lato principale	AC 230 V
- Lato secondario	AC 12 V (3x)

Condizioni ambientali

Immagazzinamento	DIN EN 60 721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95 % r.h.
Trasporto	DIN EN 60 721-3-2
Condizioni climatiche	Classe 2K2
Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Intervallo di temperatura	-30...+70 °C
Umidità	< 95 % r.h.
Esercizio	DIN EN 60 721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K5
Condizioni meccaniche	Classe 3M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95 % r.h.

⚠ **La condensazione, la formazione di ghiaccio o l'ingresso di acqua non sono consentite !**

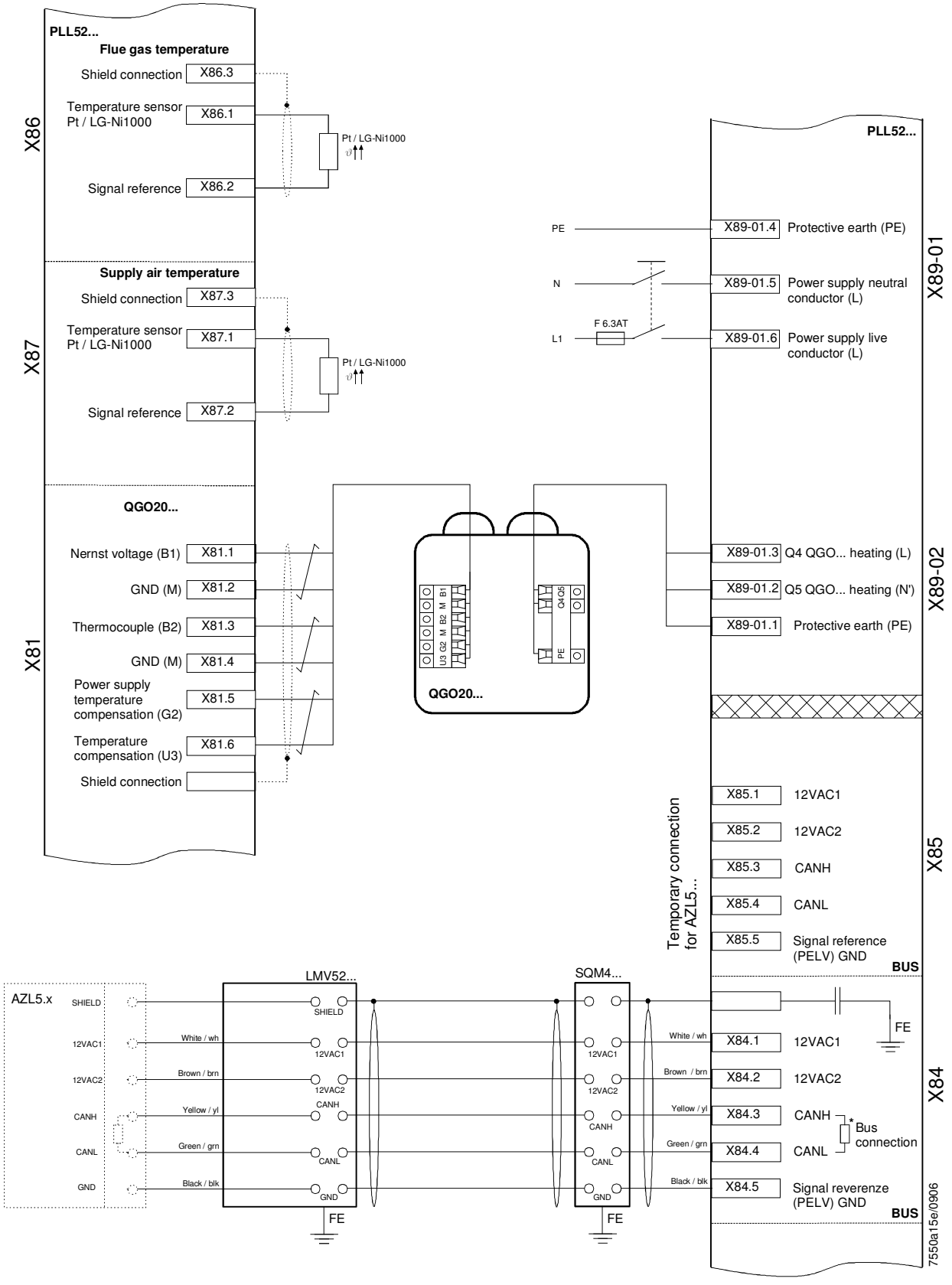
18.14 Valori dei terminali, lunghezze e area della sezione dei cavi

Unità base LMV52... Consultare il capitolo «Scheda Tecnica / LMV5... ed AZL5...!»

PLL52...

Lunghezze cavi / area della sezione	
Collegamenti elettrici «X89»	Fissare i terminali fino ad un max. 2.5 mm²
Lunghezza del cavo	≤10 m verso il QGO20...
Area della sezione	Consultare la descrizione del QGO20... Doppino telefonico

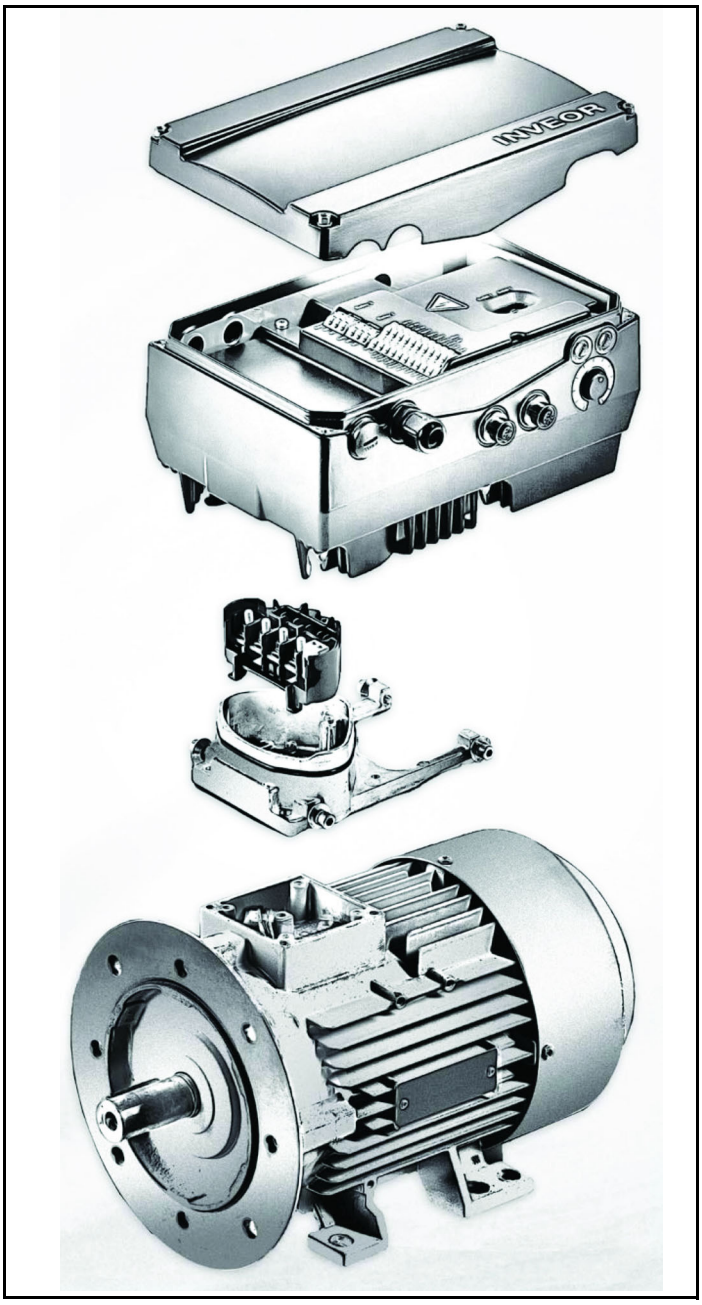
Ingressi Analogici:	
Rivelatore della temperatura dell'aria	Pt1000 / LG-Ni1000
Rivelatore della temperatura del gas	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Consultare la Scheda Tecnica N7842
Interfaccia	Bus di comunicazione per LMV52...


PLL52...
Flue gas temperature
Shield connection
X86.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X86.1
Signal reference
X86.2
X86
Pt / LG-Ni1000
Supply air temperature
Shield connection
X87.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X87.1
Signal reference
X87.2
X87
Pt / LG-Ni1000
QGO20...
Nernst voltage (B1)
X81.1
GND (M)
X81.2
Thermocouple (B2)
X81.3
GND (M)
X81.4
Power supply temperature compensation (G2)
X81.5
Temperature compensation (U3)
X81.6
Shield connection
X81
U3 G2 M B2 M B1
Q4 Q5
PE
QGO20...
PLL52...
PE
N
L1
F 6.3AT
X89-01.4
Protective earth (PE)
X89-01.5
Power supply neutral conductor (L)
X89-01.6
Power supply live conductor (L)
X89-01
X89-01.3
Q4 QGO... heating (L)
X89-01.2
Q5 QGO... heating (N')
X89-01.1
Protective earth (PE)
X89-02
X85.1
12VAC1
X85.2
12VAC2
X85.3
CANH
X85.4
CANL
X85.5
Signal reference (PELV) GND
X85
Temporary connection for AZL5...
BUS
AZL5.x
SHIELD
12VAC1
12VAC2
CANH
CANL
GND
White / wh
Brown / brn
Yellow / yl
Green / grn
Black / blk
LMV52...
SQM4...
FE
X84.1
12VAC1
X84.2
12VAC2
X84.3
CANH
X84.4
CANL
X84.5
Signal reverenze (PELV) GND
Bus connection
X84
7550a15e/0906

INVERTER KOSTAL

Collegamento e programmazione
per bruciatiori a regolazione elettronica con

LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC
e regolazione INVERTER



Manuale Service
ISTRUZIONI TECNICHE

M12938AA - Rel. 0 - 10/2021

Indice:

Identificazione INVERTER, 3

Comunicazione interfaccia utente (a richiesta), 4

Connessioni elettriche, 5

Varianti di collegamento motore per INVERTER taglia A, B, C, 5

Varianti di collegamento motore per INVERTER taglia D, 6

Collegamento segnali e comandi INVERTER, 7

Collegamenti elettrici e Configurazione parametri, 7

Configurazione ingresso analogico 0-10V / 4-20mA, 8

Configurazione contatto di comando / abilitazione funzionamento start e stop INVERTER, 9

Configurazione parametri start / stop e tipo funzionamento INVERTER, 10

Dati relativi al motore, 11

Variante segnale di uscita per leggere il numero di giri del motore (opzionale), 12

Collegamenti chopper di frenatura, 14

Morsettiera bruciatore con interfaccia INVERTER, 16

IDENTIFICAZIONE INVERTER

INVEOR Mx IVxx PWxx LPxx APxx GHxx DKxx COxx 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	Legenda		Legenda
1	Serie regolatore di velocità: INVEOR	**6**	Circuito stampato delle applicazioni: AP12 - Standard AP13 - CANopen
2	Luogo di installazione/taglia: integrato sul motore - M, taglia: α, A, B, C, D	**7**	Comando: DK01 - Standard (senza tastiera a membrana) DK04 - con tastiera a membrana
3	Tensione di ingresso : IV02 - 230 V	**8**	Involucro : GH10 – dissipatore di calore standard (verniciato nero)
4	Potenza motore raccomandata : kW: 0,55; 0,75; 1,1; 1,5; 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5; 22,0	**9**	Versione firmware : CO00 - Standard CO01 - specifico
5	Circuiti stampati : LP01 / LP03 – Standard (senza chopper di frenatura); LP02 / LP04 – Standard (con chopper di frenatura);	**10**	Generazione dispositivo: 1 – versione attuale

L'apparecchiatura **LMV5x,** attraverso un sensore controlla i giri motore ventilatore e con un segnale in **4÷20mA** lo comanda attraverso l'inverter.
L'apparecchiatura **LMV3x/LMV2x** attraverso un sensore controlla i giri motore ventilatore e con un segnale in **0÷10V** lo comanda attraverso l'inverter.
Generalmente la curva dell'inverter va da 50% a 100% dei giri motore. Questo oltre che a migliorare la regolazione del bruciatore permette anche un risparmio sui consumi del motore ventilatore.

TAGLIE
INVERTER INVEOR M...

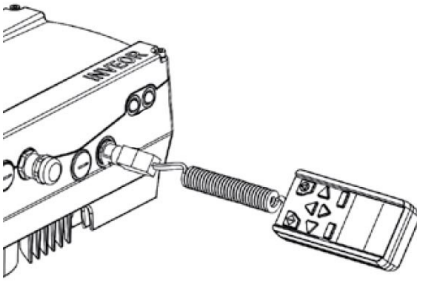
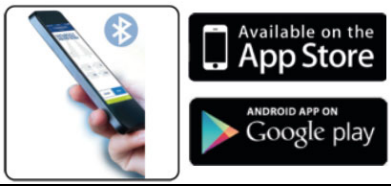
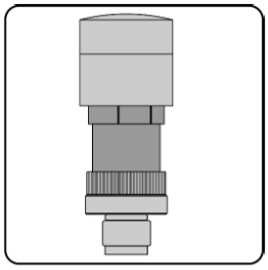
α *A* *B* *C* *D*

COMUNICAZIONE

Interfaccia Utente (a richiesta)

Il regolatore di velocità può essere messo in funzione nei seguenti modi:

Attenzione: Rivolgersi al costruttore per ordinare il dispositivo più idoneo.

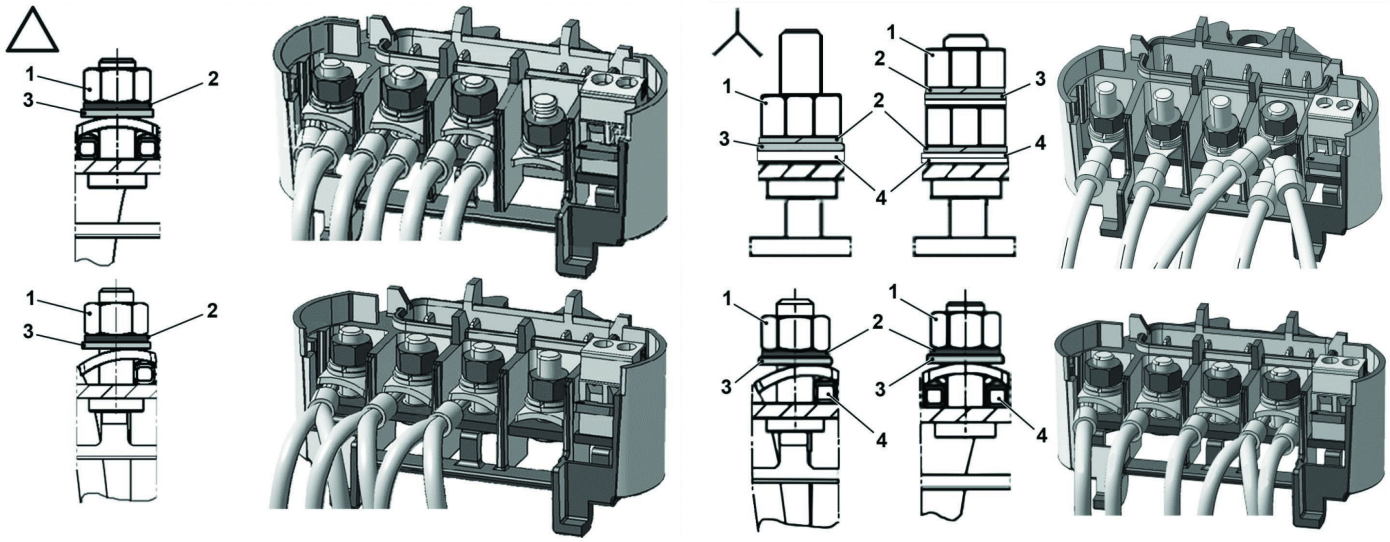
Adattatore USB per PC	
Tramite il software PC INVERTER PC	
Display remoto INVEOR MMI:	
INVEROR MMI è un display portatile con il quale si possono visualizzare e modificare tutti i parametri inverter, manuale disponibile sul sito KOSTAL.	
Collegamento Bluetooh:	
usando adattatore Bluetooth si può collegare tramite App da qualsiasi dispositivo, scaricare App per Android o OS da App Store/Google play..	
Adattatore BlueToot serve per creare una connessione Bluetoot con inverter, per modificare e visualizzare i parametri Iverter bisogna utilizzare un dispositivo esterno di interfaccia Tablet o Telefono cellulare, scaricare App per Android o OS da App Store/Google play.	

CONNESSIONI ELETTRICHE

Varianti di collegamento motore per Inverter taglia A, B, C

Collegamento a stella o a triangolo per regolatore di velocità integrato sul motore

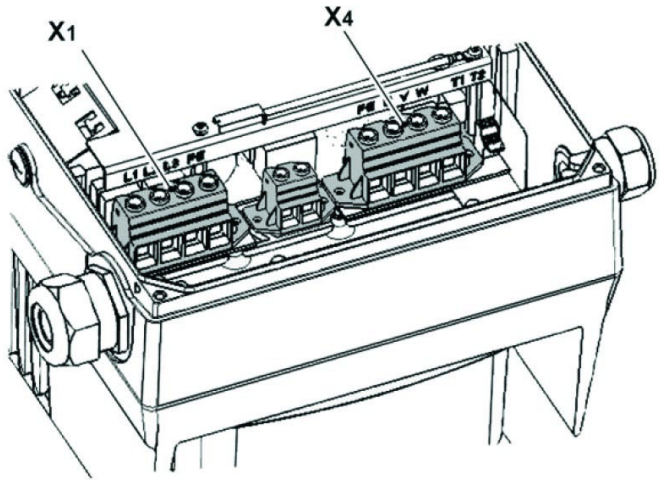
Variante di collegamento a triangolo ***Variante di collegamento a stella***



1 Dado MA = 5 Nm
2 Rondella
3 Rosetta elastica
4 Capocorda

Fig. 1

Varianti di collegamento motore per Inverter taglia D



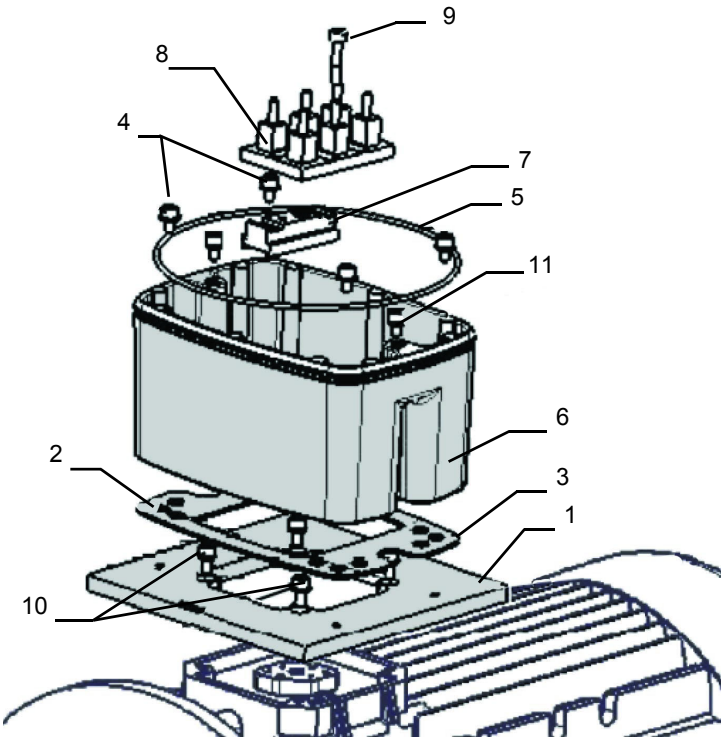
N. morsettiera X1	Denominazione	Assegnazione
1	L1	Fase di rete 1
2	L2	Fase di rete 2
3	L3	Fase di rete 3
4	PE	Conduttore di protezione

Tab. 1 - Assegnazione morsetti X1 - 3 x 400 VAC

N. morsettiera X4	Denominazione	Assegnazione
1	PE	Conduttore di protezione
2	U	Fase di rete 1
3	V	Fase di rete 2
4	W	Fase di rete 3

Tab. 2 - Assegnazione morsetti X1 - 3 x 400 VAC

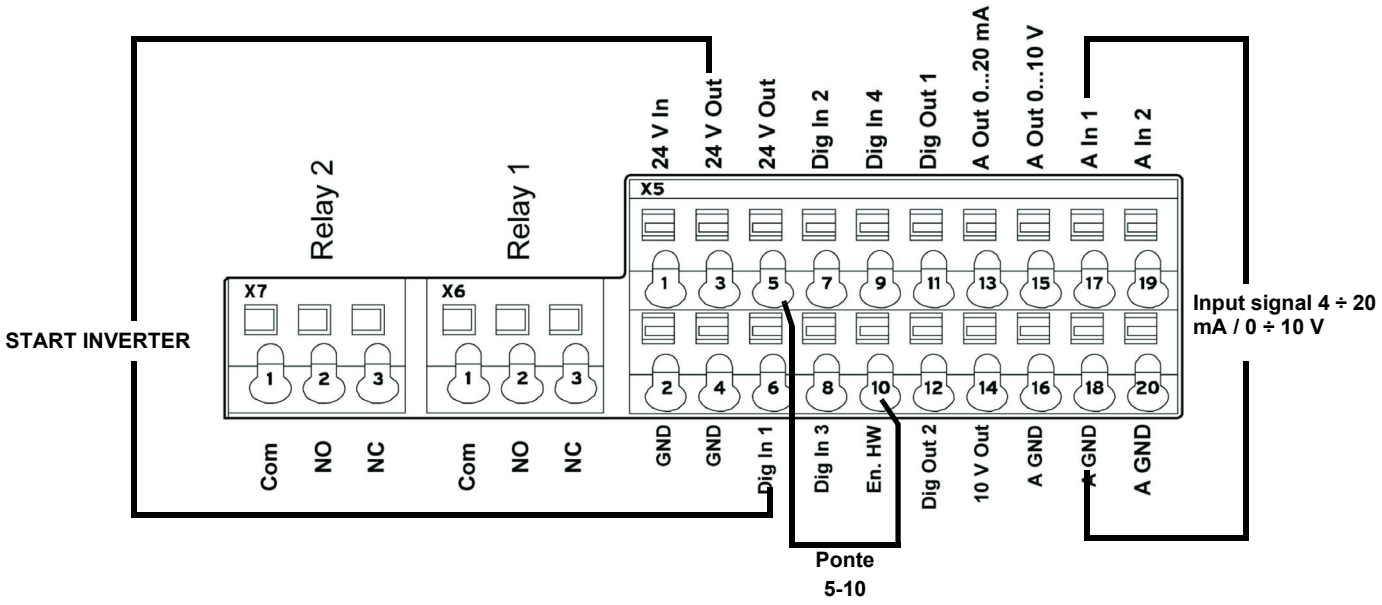
Fig. 2 - Sequenza di assemblaggio: Cassetta di connessione - piastra adattatrice taglia D



Legenda:

1 Opzione piastra adattatrice (variante)
2 Fori in corrispondenza del motore
3 Guarnizione
4 Viti di fissaggio con elementi elastici
5 Guarnizione O-ring
6 Supporto INVEOR / piastra adattatrice
7 Opzione rialzo morsettiera
8 Morsettiera originale (non inclusa nella confezione)
9 Opzione vite lunga (per pos.7)
10 Opzione viti di fissaggio con elementi elastici
11 Viti di fissaggio INVEOR/supporto

Collegamento segnali e comandi INVERTER

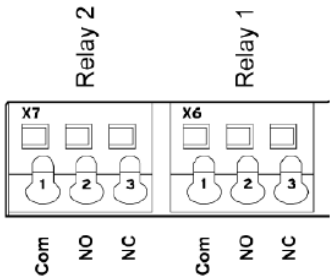


Collegamenti elettrici e Configurazione parametri

Sull' INVERTER sono usati n°2 relè, morsetti X7-1-2-3 e X6-1-2-3 vengono usati per:

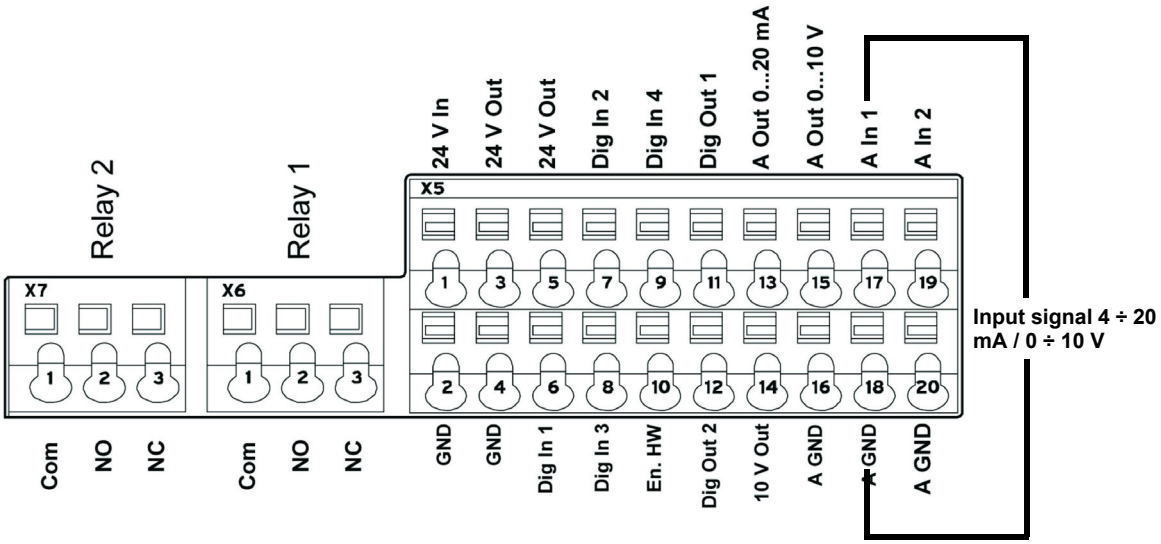
LMV2/3x: il relè 1 è usato come contatto di sicurezza sulla serie Safety loop dell'apparecchiatura. Il relè 2 è usato come segnalazione di anomalia sul frontale quadro bruciatore.

LMV5x / ETAMATIC: il relè 1 è usato come contatto di avvenuto comando di partenza motore ventilatore. Il relè 2 è usato come segnalazione di anomalia dell'INVERTER all'apparecchiatura LMV5x / ETAMATIC.



Parametro		
1.181	Funzione Reset Automatico	Reset automatico delle anomalie L'INVERTER resetta l'anomalia dopo il tempo impostato. **Valore impostato = 30 secondi**
1.182	Numero Reset Automatici	Con la Funzione in reset automatico si può limitare il numero massimo di reset automatici. **Valore impostato = 0 (numero massimo di reset automatici)**
4.190	Funzioni del relè 1	Selezione del modo di funzionamento del relè 1 **Valore impostato = LMV2x/3x..= 11 (errore invertito NC)** **Valore impostato = LMV5x / ETAMATIC = 19 (motore è in funzione NO)**
4.210	Funzioni del relè 2	Selezione del modo di funzionamento del relè 2 **Valore impostato = LMV2x/3x..= 11 (errore invertito NC)** **Valore impostato = LMV5x / ETAMATIC = 11 (errore invertito NC)**

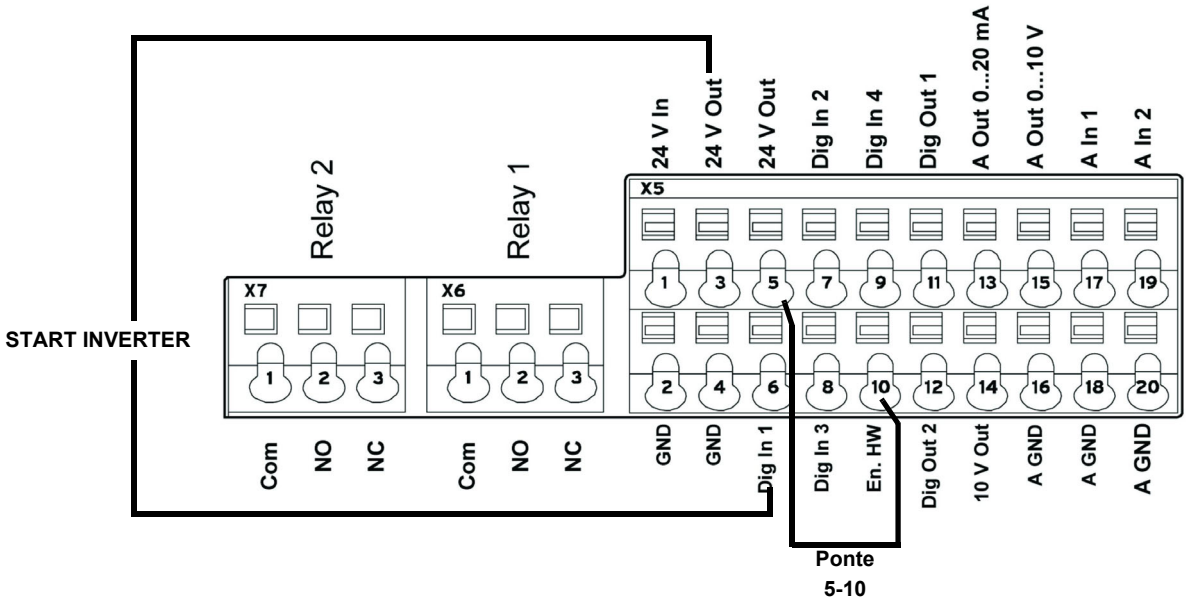
Configurazione ingresso analogico 0-10V / 4-20mA



L'ingresso AIn1 può essere configurato come ingresso in tensione o corrente per LMV5-Etamatic viene configurato come ingresso in corrente 4-20mA, per LMV2x/3x come ingresso in tensione 0-10V.

4.020	Tipo ingresso AI1	Definisce il tipo di ingresso se in corrente o in tensione **1=** Ingresso in tensione 0-10V (LMV2x/3x) **2=** Ingresso in corrente 0/4-20mA (LMV5 ETAMATIC)
4.021	AI1 Norm. Minimo	Definisce il valore minimo dell'ingresso analogico in percentuale dell'intervallo. Esempio: 0…10 V oppure 0…20 mA = 0 %...100 % 2…10 V oppure 4…20 mA = 20 %...100 % **Valore impostato = 20% per LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC**
4.022	AI1 massimo	Definisce il valore massimo dell'ingresso analogico in percentuale dell'intervallo a 10V o 20mA **Valore impostato = 100%**
4.023	AI1 tempo di reazione	Definisce la banda morta sul segnale ingresso **Valore impostato = 1%**
4.024	AI1 tempo filtro	Una variazione dell'ingresso viene preso in considerazione dopo questo tempo se troppo corto pùo comparire errore rottura filo se segnale 4-20 mA va a 0 per un breve periodo **Valore impostato = 4 secondi**
4.030	AI1 funzione Ingresso	Specifica se l'ingresso è 0 = analogico / 1 = ingresso digitale **Valore impostato = 0 analogico**
4.033	AI1 Unità di misura ingresso 1	Definisce l'unità di misura dell'ingresso 1 **Valore impostato = 0 (%)**
4.034	AI1 Inizio scala	Definisce inizio scala dell'ingresso 1 **Valore impostato = 0 (%)**
4.035	AI1 Fine scala	Definisce inizio scala dell'ingresso 1 **Valore impostato = 100 (%)**
4.036	AI1 tempo di rottura filo 5s	Definisce il tempo dopo il quale compare anomalia se ingresso AI1 si interrompe (rottura filo). **Valore impostato = 5 secondi**
4.037	AI1 Inversione	Inverte il segnale dell'ingresso 1 **Valore impostato = 0 (Inattivo)**

Configurazione contatto di comando / abilitazione funzionamento start e stop INVERTER



Morsetto	
X5-3 (24V Out)… X5-6 (Digit In1)..	se porto i 24V al morsetto **X5-6** abilito il funzionamento INVERTER e il contatto che lo fa partire/spegnere. Su LMV2/3x **X5-3** (24V Out) alimenta anche encoder giri motore.
X5-5 (24V Out) collegato con X5-10 (En.HW)…	serve per dare abilitazione alla rampa di frenatura xxxx

Configurazione parametri start / stop e tipo funzionamento INVERTER

Parametro		
1.020	Frequenza min. Hz	Frequenza ingresso al minimo in Hz **Valore impostato = 0 Hz (LMV2x-3x / LMV5x)** **Valore impostato = > 35 Hz (ETAMATIC)**
1.021	Frequenza max. Hz	Frequenza ingresso al massimo in Hz **Valore impostato = 51,5 Hz (LMV2x-3x / LMV5x)** **Valore impostato = 50 Hz (ETAMATIC)**
1.050	Rampa 1 Tempo di Frenatura 1	Tempo frenatura allo spegnimento per arrivare alla velocità di 0 Hz dopo che il contatto di start e stop si è aperto (non usato) **Valore impostato = 10 secondi**
1.051	Rampa 1 Tempo di Accelerazione 1	Il tempo di accelerazione 1 è il tempo necessario al regolatore di velocità per accelerare da 0 Hz alla frequenza massima (non usato) **Valore impostato = 10 secondi**
1.052	Rampa 2 Tempo di Frenatura 2	Tempo frenatura allo spegnimento per arrivare alla velocità di 0 Hz dopo che il contatto di start e stop si è aperto **Valore impostato = 10 secondi**
1.053	Rampa 2 Tempo di Accelerazione 2	Il tempo di accelerazione 2 è il tempo necessario al regolatore di velocità per accelerare da 0 Hz alla frequenza massima. **Valore impostato = 10 secondi**
1.054	Seleziona Rampa usata	Ingresso digitale 1(**dig In1 / X5-6**) seleziona la rampa utilizzata **Valore impostato = 1 (parametri 1.052 e 1.053)**
1.088	Arresto rapido	non usato ma impostare **Valore impostato = 10 secondi**
1.100	Modalità funzione	Modalità di regolazione della frequenza: definisce il tipo di funzionamento dell'INVERTER, nel nostro caso è sempre regolazione di frequenza (0) **Valore impostato = 0**
1.130	Setpoint di riferimento	Determina la sorgente dalla quale leggere il valore di riferimento Nel nostro caso è sempre ingresso analogico AI1 **Valore impostato = 1 (ingresso analogico 1)**
1.131	Abilitazione Software	A seconda della modifica effettuata, il motore può avviarsi immediatamente. Selezione della sorgente per l'abilitazione della regolazione. **Valore impostato = 0**
1.132	Protezione Start-Up	Selezione del comportamento in risposta all'abilitazione software. **Valore impostato = 1** **(Avvio soltanto con fronte di salita all'ingresso dell'abilitazione della regolazione)**
1.150	Senso di Rotazione motore	Non cambiare questo parametro, per invertire il senso di rotazione, invertire 2 dei 3 fili del cablaggio INVERTER / MOTORE, così facendo gli INVERTER **Valore impostato = 1 soltanto avanti / rotazione oraria** **(non sono possibili modifiche del senso di rotazione)**

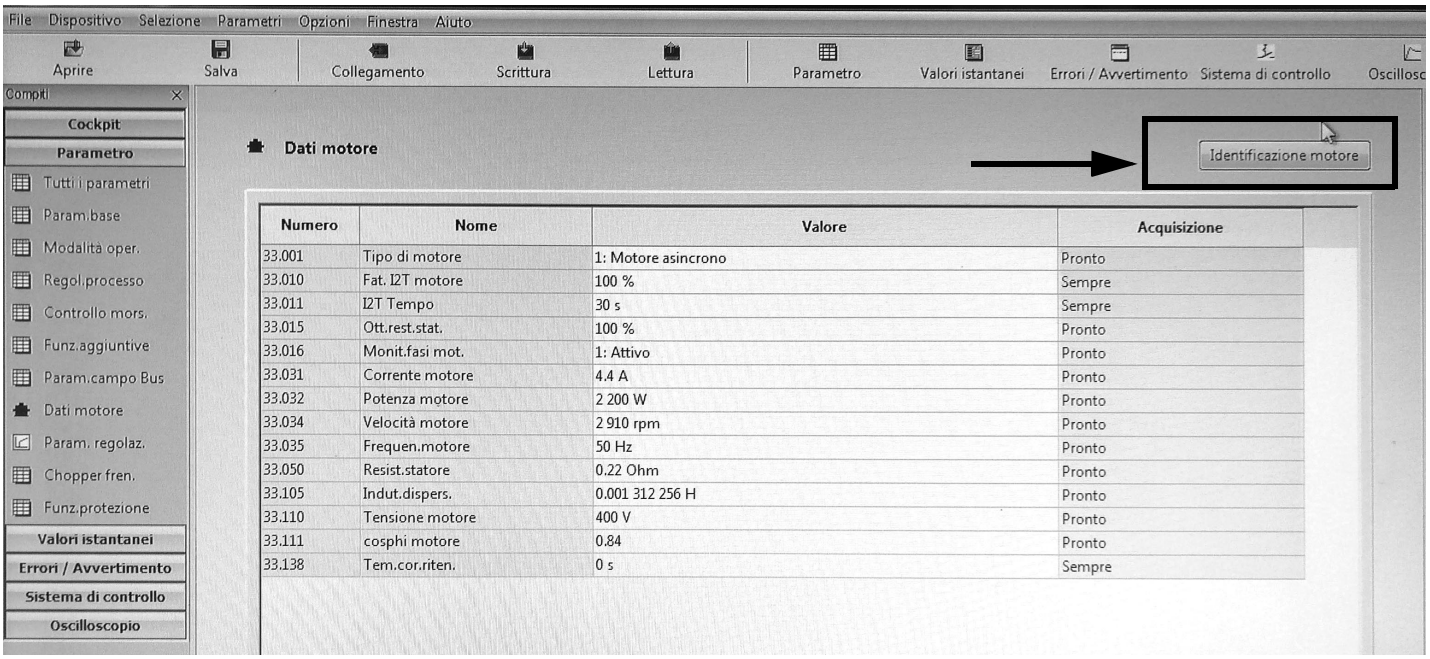
Dati relativi al motore

I dati relativi al motore dipendono dal tipo di motore usato. Fare riferimento ai dati riportati nella targa del motore.
Seguire le seguenti operazioni:
- inserire i dati relativi al motore,
- attivare la funzione di riconoscimento motore,
- se la funzione termina con successo inserire i restanti parametri.

Durante la fase di riconoscimento, INVERTER misura alcuni parametri e modifica alcuni settaggi.
N.B. Ad ogni avvio del programma di riconoscimento, verificare nuovamente tutti i parametri di questo manuale.

Parametro		
33.001	Tipo Motore	Selezione del tipo di motore **Valore impostato = 1 (Motore asincrono)**
33.010	Fattore I^2t motore	Non usato, solo per encoder **Valore impostato = 100%**
33.011	Tempo I^2t	Non usato, solo per encoder **Valore impostato = 30 secondi**
33.015	Ottimizzazione R	Se necessario, con questo parametro si può ottimizzare il comportamento di avvio. Non usato **Valore impostato = 100%**
33.016	Controllo fasi motore	Il controllo errore "Collegamento motore interrotto" (errore 45) può essere attivato/ disattivato con questo parametro. **Valore impostato = 1 (controllo attivo)**
33.031	Corrente motore	Corrente massima motore **Valore impostato = valore corrente di targa motore in Ampere**
33.032	Potenza motore	Potenza motore all'albero **Valore impostato = valore potenza di targa motore in Watt**
33.034	Numero di giri del motore	Numero di giri del motore **Valore impostato = numero di giri di targa motore in rpm**
33.035	Frequenza motore	Frequenza nominale del motore **Valore impostato = frequenza di targa del motore in Hz**
33.050	Resistenza Statore	Viene riconosciuta da INVERTER **Valore impostato = rilevato automaticamente, valore in Ohm**
33.105	Induttanza di dispersione	Viene riconosciuta da INVERTER **Valore impostato = rilevato automaticamente, valore in Henry**
33.110	Tensione nominale motore	Tensione nominale del motore **Valore impostato = 400V**
33.111	Cos phi motore	Dato su targa dati motore **Valore impostato = 0,xx**
33.138	Tempo corrente di mantenimento	Serve per fermare il motore!! dopo la frenatura viene mantenuta corrente continua per un certo tempo, assicurarsi che non ci siano surriscaldamenti in questa fase.. max 5 s suggerito **Valore impostato = 0 secondi**

Attivare la funzione di “Identificazione motore” e seguire le istruzioni proposte da INVERTER, successivamente modificare i parametri sottodescritti. L’immagine mostra la schermata del software sul PC.



Parametro		
34.010	**Tipo di regolazione**	Motore asincrono open-loop **Valore impostato = 100 (motore asincrono open-loop)**
34.020	**Ripartenza al volo**	**Valore impostato = 1 (attivato)**
34.021	**Tempo ripartenza al volo**	Viene calcolato da Inverter **Valore impostato = valore calcolato da INVERTER in ms**
34.090	**Regolazione velocità K_P**	Viene calcolato da inverter durante riconoscimento motore, reimpostarlo a 2000 dopo aver fatto riconoscimento motore **Valore impostato = 2000 mA/rad/sec**
34.091	**Regolazione velocità T_N**	Viene calcolato da inverter durante riconoscimento motore, reimpostarlo a 7,5 s dopo aver fatto riconoscimento motore **Valore impostato = 7,5 sec**
34.110	**Compensazione scorrimento**	Se a **1** è attiva la funzione Se a **0** il motore si comporta come se fosse collegato alla rete. Se la compensazione è attiva, il sistema allinea la frequenza di statore con il rotore, di conseguenza i giri reali del motore aumentano e si portano in linea con i giri teorici di targa dati motore, Il motore viene alimentato con la stessa tensione e frequenza, la corrente però aumenta e i giri si portano ai giri di targa. **Valore impostato = 1 (scorrimento compensato)**

Variante segnale di uscita per leggere il numero di giri del motore (opzionale)

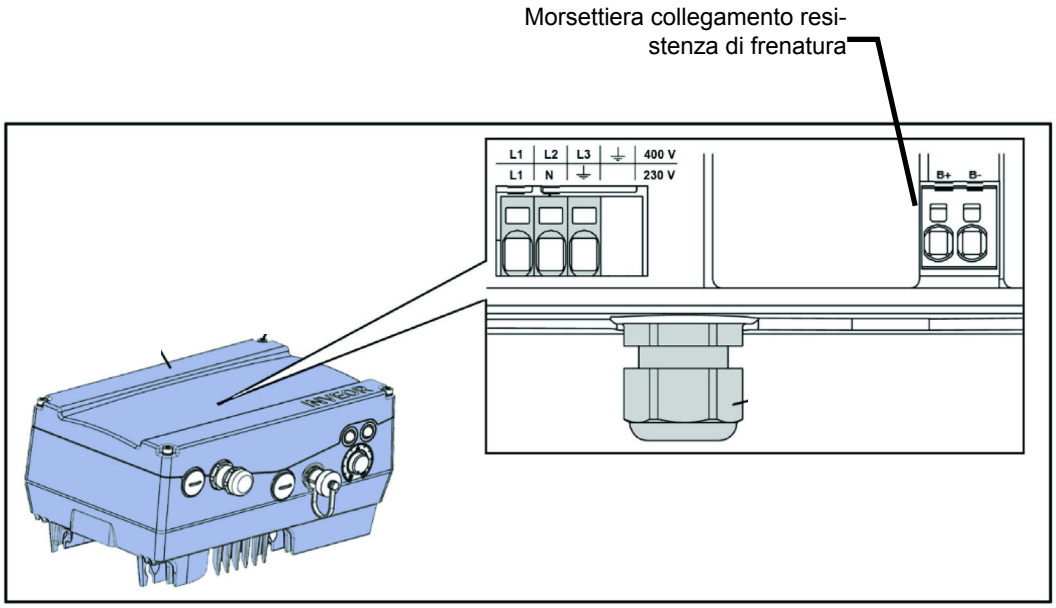
Per avere un’uscita analogica 4-20 mA che indica il numero di giri del motore ai morsetti: X5-13 (Aout 0-20 mA) e X5-16 (A GND), impostare i parametri sotto indicati:

Parametro		
4.100	Uscita analogica AO1	Selezione opzioni uscita analogica Nel nostro caso per avere un’uscita proporzionale al numero di giri, impostare 19. **Valore impostato = 19 (valore effettivo numero di giri)**
4.101	Valore minimo uscita analogica AO1	Segnale in uscita a 0-20 mA Per avere un segnale in 4-20 mA con (4 mA = 0 giri motore) seguire l’esempio: esempio: se il motore gira al massimo a 2900 rpm si calcola: 2900 / 20 x 4 = **580** che è il valore in negativo che corrisponde a 0 mA dai cui partire. Per cui risulterà: 0 mA = - 580, 20 mA = 2900 **Valore impostato = - xxx (nell’esempio -580)**
4.102	Valore massimo uscita analogica AO1	Valore massimo giri motore per 20 mA **Valore impostato = xxxx (nell’esempio sopra 2900)**

NOTA 1	Se il sistema entra in pendolazione con LMV.. / ETAMATIC agire sui parametri **34.090** e **34.091** aumentandoli, in particolare sul parametro **34.090**, procedere a step di 100mA/rad/sec.
NOTA 2	Con LMV 2x/3x con controllo INVERTER, l'apparecchiatura controlla i giri in standby con il **param. 653**. Se dopo lo spegnimento del ventilatore, l'apparecchiatura LMV 2x/3x vede che il motore continua a girare, compare errore **83** diagnostica **32**. Questo si verifica se ci sono grandi inerzie della ventola (es. su bruciatori con pale avanti molto pesanti), quindi disattivare sempre il parametro 653 impostandolo a **0**.
NOTA 3	Con LMV 2x/3x il segnale 0-10V per il comando giri motore durante la standardizzazione si porta a circa 9,7 V e vengono memorizzati i giri del motore ventilatore. Sul manuale LMV è scritto di impostare INVERTER con Hz max = 52,5 Durante la standardizzazione INVERTER viene pilotato a circa 51 ÷ 51,5 Hz e può succedere che si vada fuori assorbimento con il motore. Per tale motivo impostare sull'INVERTER Hz max = 51,5 Durante la standardizzazione INVERTER arriverà a 50Hz e si ridurrà il problema del fuori assorbimento.
NOTA 4	**Sull'INVERTER se viene visualizzato l'errore rottura cavo analogico e il segnale 4-20 mA dell'Inverter continua ad oscillare tra 1 ÷ 6 mA, non sempre vuol dire che l'apparechiatura LMV 2x/3x o ETAMATIC è guasta, potrebbe trattarsi del firmware vecchio dell'INVERTER e quindi andrebbe aggiornato. Nel caso contattare il Service.**

ERRORI/ PROBLEMI.. SOLUZIONI		
Parametro 36.020	se compare errore 36..	Problemi rilevati alla rete di alimentazione. Impostando questo parametro a 0, l'INVERTER non controlla piu la rete e il messaggio di errore scompare. E' consigliato lasciare il parametro a 1.
Parametro 33.105	se durante il funzionamento la tensione di rete scende	Calando la tensione di rete, l'INVERTER fa diminuisce i giri motore. Per ridurre questa variazione impostare il parametro a 0, così si dovrebbe risolvere il problema.

Collegamenti chopper di frenatura



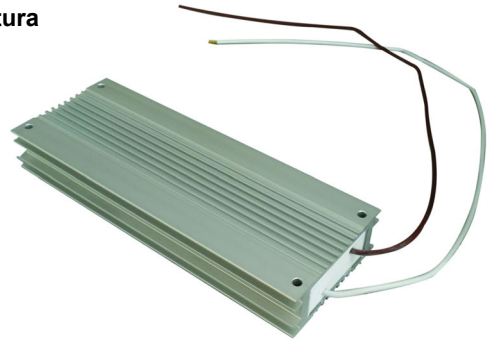
Collegamenti chopper di frenatura

N. morsettiera	Denominazione	Assegnazione
1	B+	Collegamento resistenza di frenatura (+)
2	B-	Collegamento resistenza di frenatura (-)

Assegnazione opzionale chopper di frenatura

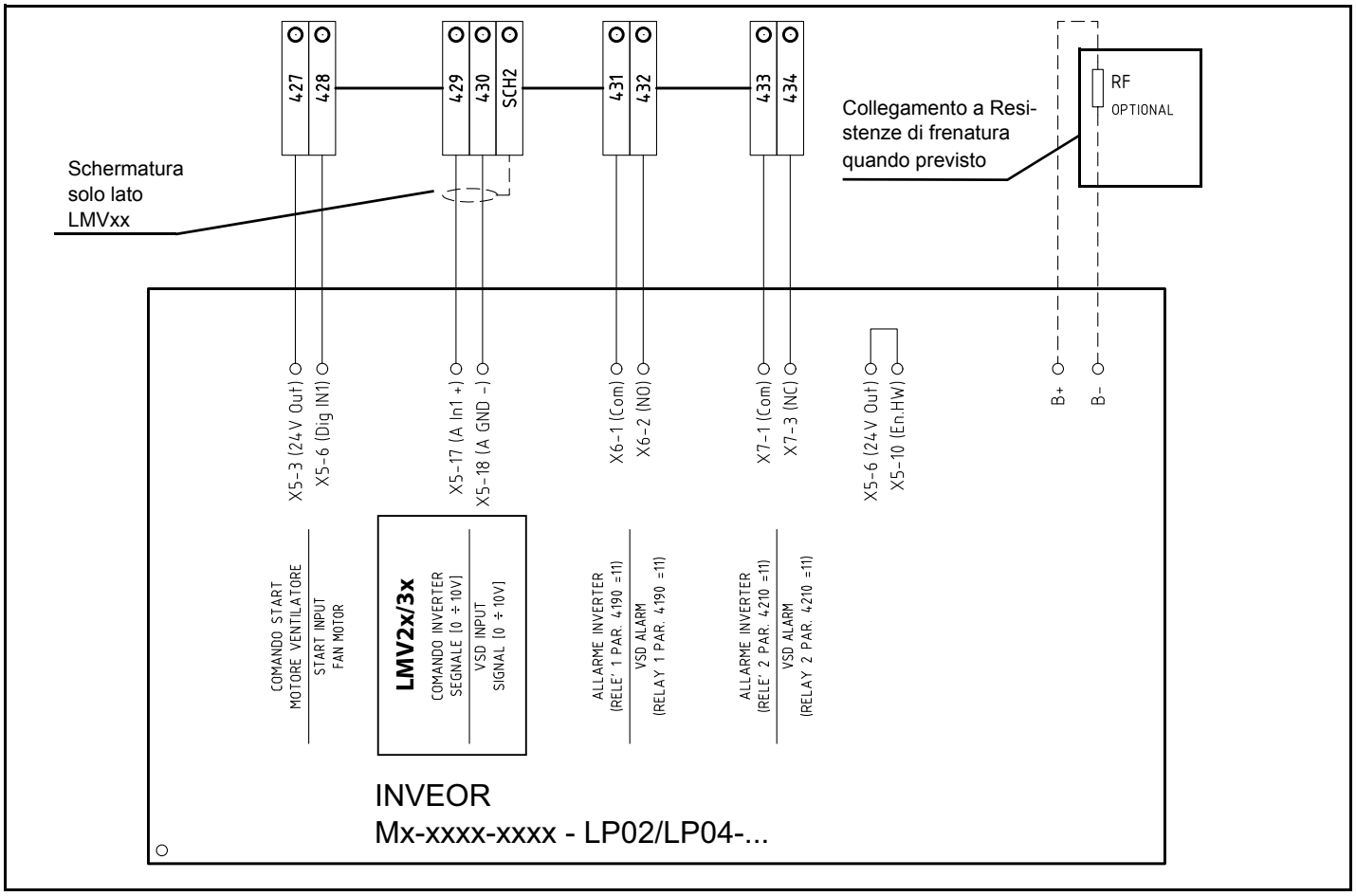
Parametro	
Resistenza di frenatura	Attivo o Non attivo

Resistenze di frenatura

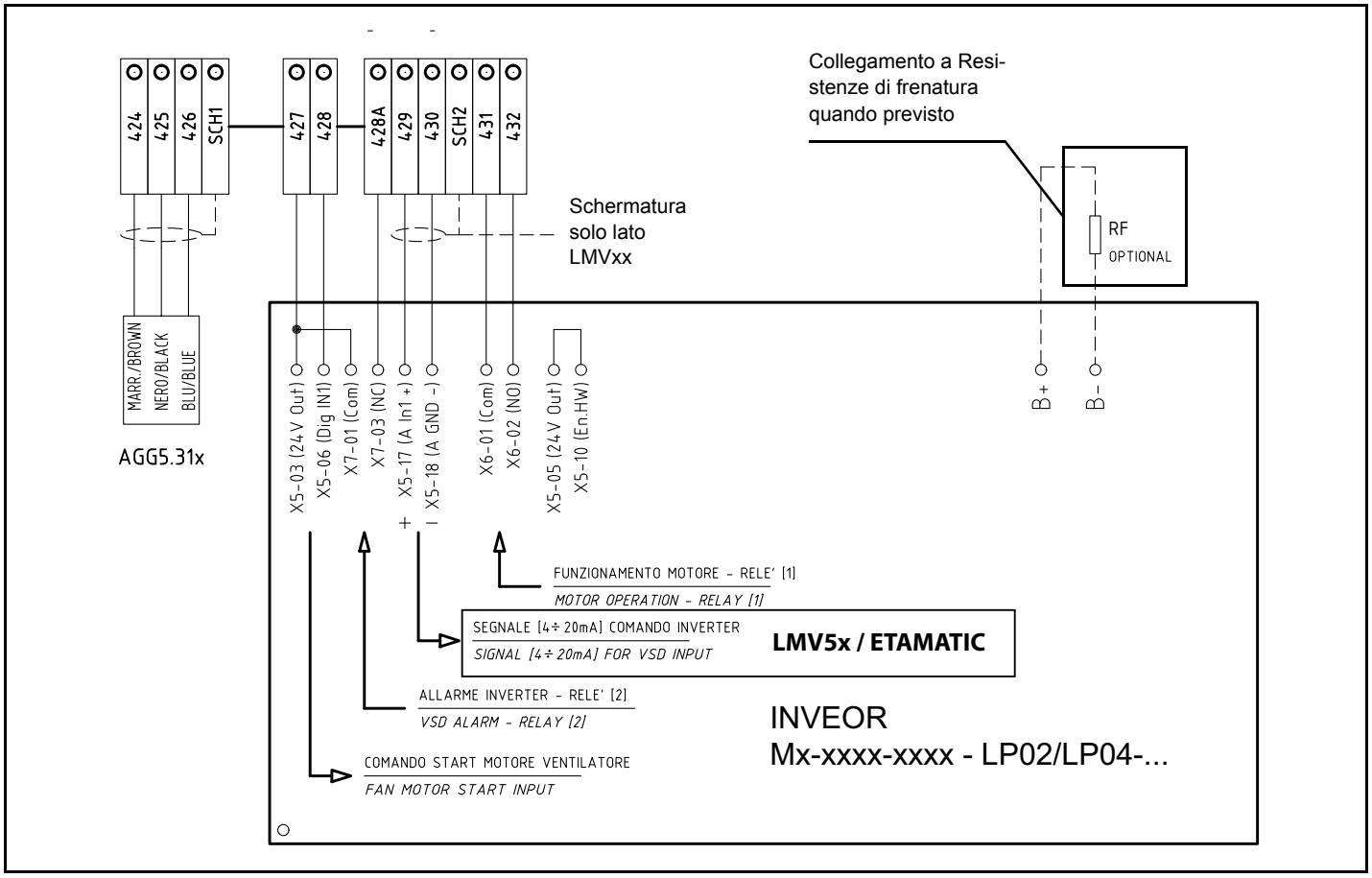


Morsettiera bruciatore con interfaccia INVERTER

Versioni bruciatore con LMV2x/3x



Versioni bruciatore con LMV5x o ETAMATIC



C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.