krom//
schroder

Unità di controllo bruciatore BCU 46x, 480

ISTRUZIONI D'USO

Cert. Version 03.19 · Edition 09.24 · IT · 03251582

INDICE

1 Sicurezza 1
2 Verifica utilizzo 2
3 Montaggio 3
4 Sostituzione modulo di potenza/modulo bus/ chip card parametri 4
5 Scelta e posa dei conduttori. 5
6 Cablaggio. 5
7 Schema di collegamento 7
8 Regolazione 13
9 Messa in servizio 14
10 Funzionamento manuale. 15
11 Interventi in caso di guasti. 16
12 Lettura del segnale di fiamma, dei messaggi di errore o dei parametri 26
13 Parametri e valori 27
14 Legenda 30
15 Dati tecnici 31
16 Indicazioni di sicurezza 32
17 Logistica 32
18 Accessori 33
19 Certificazioni 34
20 Smaltimento 35

1 SICUREZZA

1.1 Leggere e conservare

Prima del montaggio e dell'uso, leggere attentamente queste istruzioni. A installazione avvenuta dare le istruzioni al gestore dell'impianto. Il presente apparecchio deve essere installato e messo in funzione secondo le disposizioni e le norme vigenti. Le istruzioni sono disponibili anche su www.docuthek.com.

1.2 Spiegazione dei simboli

1 , **2** ,**3** , **a** , **b** , **c** = Operazione

➔ = Avvertenza

1.3 Responsabilità

Non si risponde di danni causati da inosservanza delle istruzioni e da utilizzo inappropriato.

1.4 Indicazioni di sicurezza

Nelle istruzioni le informazioni importanti per la sicurezza sono contrassegnate come segue:

⚠ PERICOLO
Richiama l'attenzione su situazioni pericolose per la vita delle persone.

⚠ AVVERTENZA
Richiama l'attenzione su potenziali pericoli di morte o di lesioni.

⚠ ATTENZIONE
Richiama l'attenzione su eventuali danni alle cose.

Tutti gli interventi devono essere effettuati da esperti in gas qualificati. I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti esperti.

1.5 Trasformazione, pezzi di ricambio

È vietata qualsiasi modifica tecnica. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

2 VERIFICA UTILIZZO

Le unità di controllo bruciatore BCU 460, 465 e 480 comandano, accendono e controllano bruciatori a gas in funzionamento intermittente o continuo. Tali unità sostituiscono il quadro elettrico in loco. Con controllo del flusso di aria e gas opzionale.
Con il modulo di potenza sostituibile LM 400 si attivano le uscite, ad es. servomotore e valvole, per il comando dei bruciatori. Sulla chip card parametri integrata sono memorizzati tutti i parametri necessari per il funzionamento.

BCU 460, BCU 465
Per bruciatori ad accensione diretta a potenza illimitata.

BCU 480
Per bruciatori pilota e principali a potenza illimitata. I bruciatori pilota e i bruciatori principali possono essere gestiti indipendentemente l'uno dall'altro.

LM..F0
Modulo di potenza senza interfaccia di controllo aria.

LM..F1, LM..F3
Modulo di potenza con interfaccia di controllo aria per una valvola dell'aria (LM..F3) o per un servomotore IC 40 (LM..F1).
Il funzionamento è garantito solo entro i limiti indicati, vedi pagina 31 (15 Dati tecnici). Qualsiasi altro uso è da considerarsi inappropriato.

2.1 Codice tipo

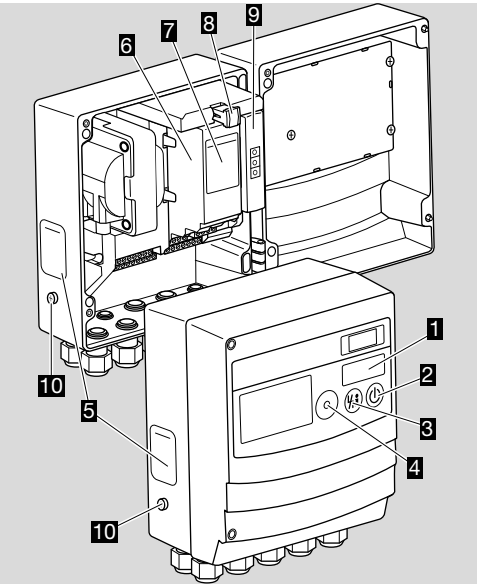
BCU 46x, BCU 480

BCU	Unità di controllo bruciatore
4	Serie 400
60	Versione standard
65	Unità di controllo aria supplementare
80	Versione per bruciatori pilota e bruciatori principali
Q	Tensione di rete 120 V~, 50/60 Hz
W	Tensione di rete 230 V~, 50/60 Hz
0	Trasformatore di accensione
1	Trasformatore di accensione 5 kV, 15 mA, 100 % RI
2	Trasformatore di accensione 8 kV, 20 mA, 19 % RI
3	Trasformatore di accensione 8 kV, 12 mA, 100 % RI
8	Trasformatore di accensione 8 kV, 20 mA, 33 % RI
P0	Senza piastra flangiata
P1	Piastra flangiata: standard
P2	Piastra flangiata: M32
P3	Piastra flangiata: connettore a spina industriale a 16 poli
P6	Piastra flangiata: PROFIBUS
P7	Piastra flangiata: conduit
C0	Senza sistema di monitoraggio valvole
C1	Sistema di monitoraggio valvole: TC e POC
C2	Sistema di monitoraggio valvole: POC
D0	Senza funzionamento ad alta temperatura
D1	Funzionamento ad alta temperatura
D2	Funzionamento senza fiamma
0	Senza funzione entrata
1	Funzione entrata: gas addizionale
2	Funzione entrata: LDS
3	Funzione entrata: gas addizionale e LDS
0	Senza pressostato
1	Pressostato aria
2	Pressostato gas
3	Pressostati gas e aria
0	
K0	Senza connettori di raccordo
K1	Connettori di raccordo con morsetti a vite
K2	Connettori di raccordo con morsetti a molla
E0-	Alimentazione di energia: tramite catena dei dispositivi di sicurezza
E1-	Alimentazione di energia: tramite L1

LM 400

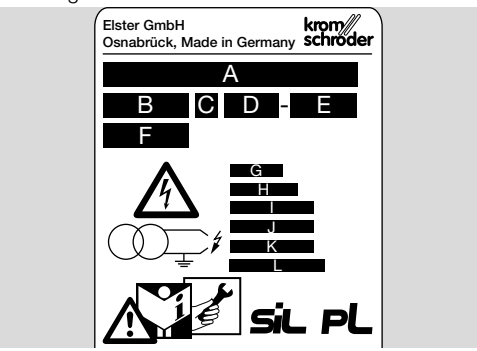
LM	Modulo di potenza
400	Serie 400
Q	Tensione di rete: 120 V~, 50/60 Hz
W	Tensione di rete: 230 V~, 50/60 Hz
F0	Attuatore aria: senza
F1	Attuatore aria: con interfaccia per IC 40
F3	Attuatore aria: con controllo della valvola dell'aria
O0	Uscita opzionale: senza
O1	Uscita opzionale: non esente da errori
O2	Uscita opzionale: esente da errori
E0-	Alimentazione di energia: tramite catena dei dispositivi di sicurezza
E1-	Alimentazione di energia: tramite L1

2.2 Denominazione pezzi



1 Indicatore LED per stato del programma e segnalazione di guasto
2 Tasto On/Off
3 Tasto reset/informazione
4 Attacco per adattatore ottico
5 Targhetta dati BCU
6 Modulo di potenza sostituibile
7 Targhetta dati modulo di potenza
8 Chip card parametri sostituibile
9 Modulo bus sostituibile
10 Morsetto a vite M5 per messa a terra bruciatore

Denominazione tipo (**A**), codice identificazione (**B**), esecuzione (**C**), anno/settimana di fabbricazione (**D**), numero di apparecchio (**E**), contrassegno (**F**), tensione (**G**), frequenza (**H**), temperatura ambiente Celsius (**I**)/Fahrenheit (**J**), tipo di protezione (**K**) – vedi targhetta dati.



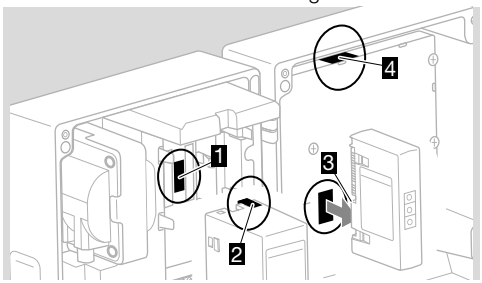
3 MONTAGGIO

⚠ ATTENZIONE

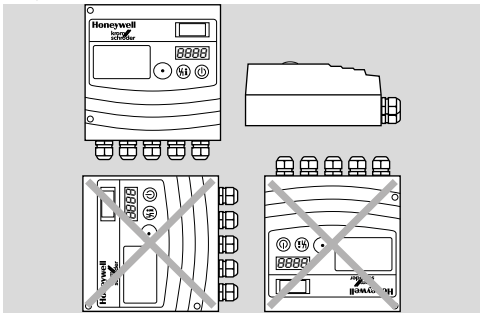
Affinché la BCU non subisca danni, osservare quanto segue:

– Non montare l'apparecchio in un luogo pubblico, renderlo accessibile solo a personale autorizzato. Il personale non autorizzato potrebbe apportare modifiche che causerebbero un comportamento dell'impianto insicuro o pericoloso.
– Se l'apparecchio cade, può subire un danno permanente. In questo caso sostituire tutto l'apparecchio e i relativi moduli.

➔ I seguenti componenti sono sigillati: **1** parte superiore del corpo, **2** modulo di potenza, **3** modulo bus,
4 modulo di servizio HMI. La BCU può essere montata e azionata solo se i sigilli sono inalterati.



➔ Posizione di montaggio: verticale (collegamenti a vite per cavo rivolti verso il basso) od orizzontale piatta.

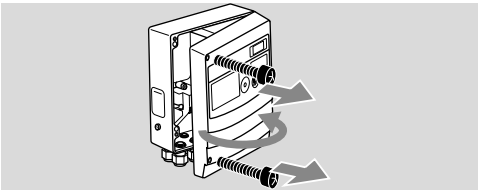


➔ Distanza BCU – bruciatore: consigliata < 1 m (3,3 ft), max 5 m (16,4 ft).
➔ Applicare l'etichetta adesiva (con descrizione di fasi programma/messaggi di guasto) nella lingua desiderata (set disponibile come accessorio).

3.1 Avvitamento della BCU

Dall'interno:

1 Aprire il coperchio della BCU.



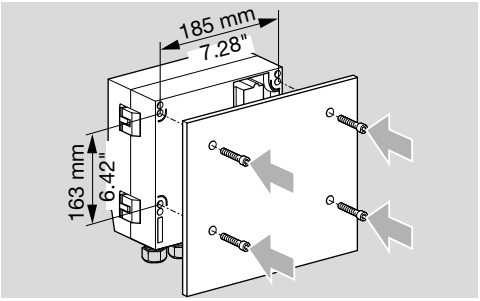
2 Fissare la BCU con quattro viti Ø 4 mm, lunghezza minima 15 mm.

Oppure

Sulla parte posteriore:

➔ L'apparecchio rimane chiuso.

1 Avvitare la BCU con quattro viti autofilettanti.



➔ Le viti autofilettanti (M6 x 20 mm) sono fornite con l'apparecchio.

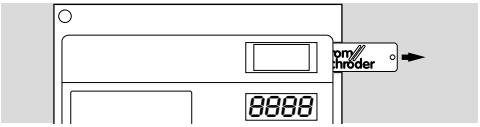
➔ Altre possibilità di fissaggio sono disponibili come accessori:

Fissaggio	N° d'ordine
Set di fissaggio	74960422
Fissaggio esterno	74960414

3.2 Contrassegni

➔ Ogni unità di controllo bruciatore può essere munita di una sigla individuale.

1 Estrarre la targhetta della sigla posta in altro a destra.



2 Applicare la nuova sigla e inserire di nuovo la targhetta.

4 SOSTITUZIONE MODULO DI POTENZA/MODULO BUS/CHIP CARD PARAMETRI

⚠ ATTENZIONE

Affinché la BCU non subisca danni, osservare quanto segue:

– **Alimentazione elettrica diversa** per valvole del gas. Sono consentite le seguenti combinazioni di BCU e LM:
BCU 4xx..E1 + LM..E1:
alimentazione elettrica tramite L1,
BCU 4xx..E0 + LM..E1:
alimentazione elettrica tramite morsetto 35,
alimentazione elettrica uscite dell'aria tramite L1,
BCU 4xx..E0 + LM..E0:
alimentazione elettrica tramite morsetto 35.

1 Togliere la tensione dall'apparecchio.

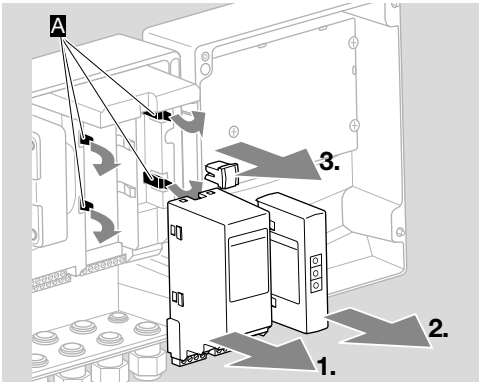
2 Aprire il coperchio della BCU.

3 Togliere i connettori dal modulo di potenza e dal modulo bus.

➔ Il modulo di potenza e il modulo bus sono fissati alla BCU con le linguette di arresto **A**. Per poter estrarre il modulo di potenza o il modulo bus occorre spingere fuori le linguette di arresto dal rispettivo modulo con cautela.

4 Per un uso più semplice estrarre i moduli nella sequenza corretta:

1. Modulo di potenza,
2. Modulo bus,
3. Chip card parametri (PCC).



➔ Montaggio dei moduli in sequenza inversa.

5 SCELTA E POSA DEI CONDUTTORI

- ➔ Conduttore di segnali e di comandi con morsetti dotati di collegamento a vite max 2,5 mm² (min AWG 24, max AWG 12), morsetti a molla max 1,5 mm² (min AWG 24, max AWG 12).
- ➔ Per i conduttori di ionizzazione e di accensione utilizzare cavi ad alta tensione non schermati:
  FZLSi 1/7 fino a 180 °C,
  n° d'ordine 04250410, oppure
  FZLK 1/7 fino a 80 °C,
  n° d'ordine 04250409.
- ➔ La scelta dei conduttori di comandi va effettuata ai sensi delle disposizioni locali/nazionali.
- ➔ Evitare interferenze elettriche esterne.
- ➔ Non posare i conduttori della BCU nella stessa canalina per cavi con conduttori di convertitori di frequenza e altri cavi di forte irradiazione.

Conduttore di ionizzazione, conduttore UV

- ➔ Lunghezza conduttore:
  con accensione interna max 5 m (16,4 ft), con accensione esterna (con funzionamento bielettrodo o controllo UV) max 50 m (164 ft), considerare i requisiti del trasformatore di accensione.
- ➔ Gli effetti CEM influiscono sul segnale di fiamma.
- ➔ Posare i conduttori singolarmente (a capacità ridotta) e, se possibile, non in tubo metallico.

PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP

- ➔ Per conduttori e connettori utilizzare esclusivamente componenti che soddisfino le specifiche del bus di campo.
- ➔ PROFIBUS, PROFINET ed EtherNet/IP sono protocolli di bus di campo non criptati senza meccanismi di autenticazione.
- ➔ Utilizzare connettori RJ45 schermati.
- ➔ Lunghezza conduttore: max 100 m tra 2 utenze.
- ➔ Linee guida per l'installazione del PROFINET/ PROFIBUS, vedi www.profibus.com.
- ➔ Linee guida per l'installazione dell'Ethernet, vedi www.odva.org.

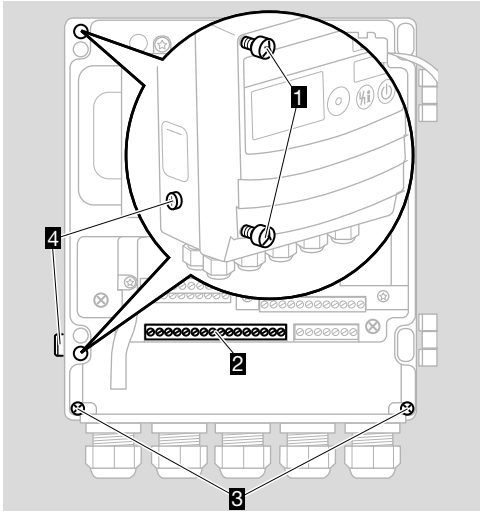
6 CABLAGGIO

⚠ ATTENZIONE

Affinché la BCU non subisca danni, osservare quanto segue:

- Collegare assolutamente alla BCU la messa a terra del bruciatore per evitare una formazione di scintille incontrollata in particolare con funzionamento monoelettrodo.
- **Alimentazione elettrica diversa** per valvole del gas. Sono consentite le seguenti combinazioni di BCU e LM:
  BCU 4xx..E1 + LM..E1:
  alimentazione elettrica tramite L1,
  BCU 4xx..E0 + LM..E1:
  alimentazione elettrica tramite morsetto 35,
  alimentazione elettrica uscite dell'aria tramite L1,
  BCU 4xx..E0 + LM..E0:
  alimentazione elettrica tramite morsetto 35.
- In caso di utilizzo in un circuito di rete elettrica senza cavo di messa a terra o con alimentazione di rete tra due fasi utilizzare un trasformatore di isolamento con messa a terra unilaterale.

- ➔ Non invertire fase L1 e neutro a terra N.
- ➔ Non collegare fasi diverse di una rete trifase alle entrate.
- ➔ Per una messa a terra sicura del corpo di alloggiamento, del coperchio, della piastra flangiata (di raccordo), del blocco elettronico e per un buon collegamento del conduttore di protezione tra BCU e bruciatore, controllare la correttezza della coppia di serraggio dei seguenti raccordi a vite:



1 Viti per coperchio con 2,4 Nm
2 Collegamenti terra di protezione e terra funzionale
3 Viti per piastra flangiata con 2,4 Nm

4 Morsetto a vite M5 per messa a terra bruciatore con 1,8 Nm

➔ Utilizzare collegamenti a vite in plastica/conduit con passacavo multiplo, che possono essere rimossi con i morsetti di collegamento a innesto.

➔ Non dare tensione alle uscite.

➔ Un cortocircuito sulle uscite attiva uno dei fusibili sostituibili.

➔ Non impostare il ripristino da remoto ad inserimento ciclico (automatico).

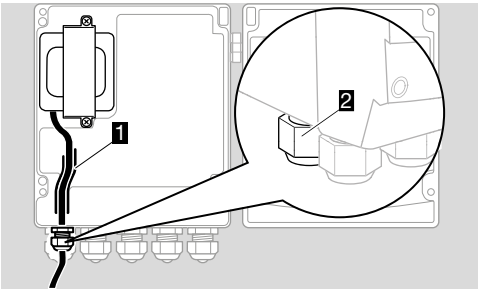
➔ Cablare le entrate del circuito elettrico di sicurezza solo mediante contatti (contatti relè).

➔ I limitatori sulla catena dei dispositivi di sicurezza (ad es. limitatore della temperatura di sicurezza, arresto di emergenza) devono togliere tensione al morsetto 35 e, se parametrizzati, alle entrate opzionali, rilevanti per la sicurezza, ad es. dei morsetti da 36 a 41. Se la catena dei dispositivi di sicurezza è interrotta, sul display lampeggia *51* di segnalazione di allarme e a tutte le uscite valvole del gas della BCU viene tolta tensione.

➔ Organi di regolazione connessi debbono essere dotati di circuiti di protezione secondo le indicazioni del costruttore. Il circuito di protezione impedisce picchi di tensione elevati che possono causare guasti alla BCU.

➔ Assicurarsi che alla BCU venga applicata una tensione sinusoidale pulita per evitare errori di tensione di rete dovuti a irregolarità della tensione di rete.

➔ Posare il conduttore di accensione nella BCU nella canalina predisposta **1** e condurlo fuori dalla BCU con il percorso più breve attraverso il collegamento a vite per cavo **2**.

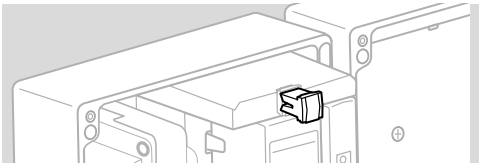


➔ Nel trasformatore di accensione tenere conto del rapporto d'inserzione massimo (vedi indicazioni del costruttore). Eventualmente adeguare la pausa minima t_{MP} (parametro A062).

➔ Tutte le funzioni delle entrate dei morsetti da 1 a 7, da 35 a 41 e dei contatti da 80 a 82, da 85 a 87, da 90 a 92 e da 95 a 97 dipendono dai parametri da I050 a I074.

1 Togliere la tensione dall'impianto.

2 Prima del cablaggio assicurarsi che la chip card parametri gialla si trovi nella BCU.



➔ Per la BCU sono disponibili morsetti a vite o morsetti a molla:
Morsetti a vite, n° d'ordine 74924876,
morsetti a molla, n° d'ordine 74924877.

3 Cablare secondo lo schema di collegamento – vedi pagina 7 (7 Schema di collegamento).

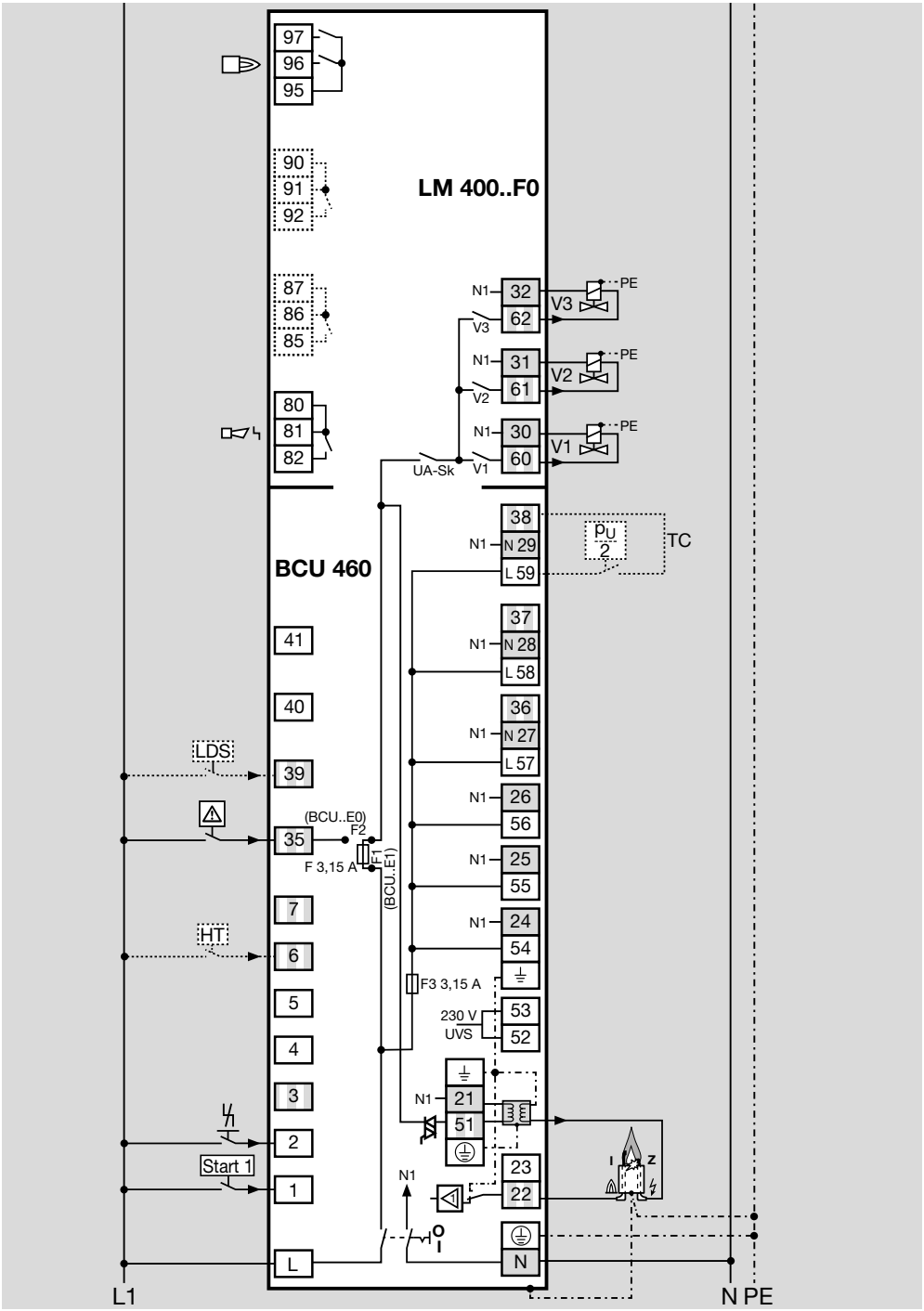
4 A cablaggio effettuato richiudere il coperchio del corpo e serrarne le viti con 2,4 Nm.

7 SCHEMA DI COLLEGAMENTO

BCU 460/LM..F0

➔ Lo schema di collegamento riporta BCU..E1 con LM..E1.

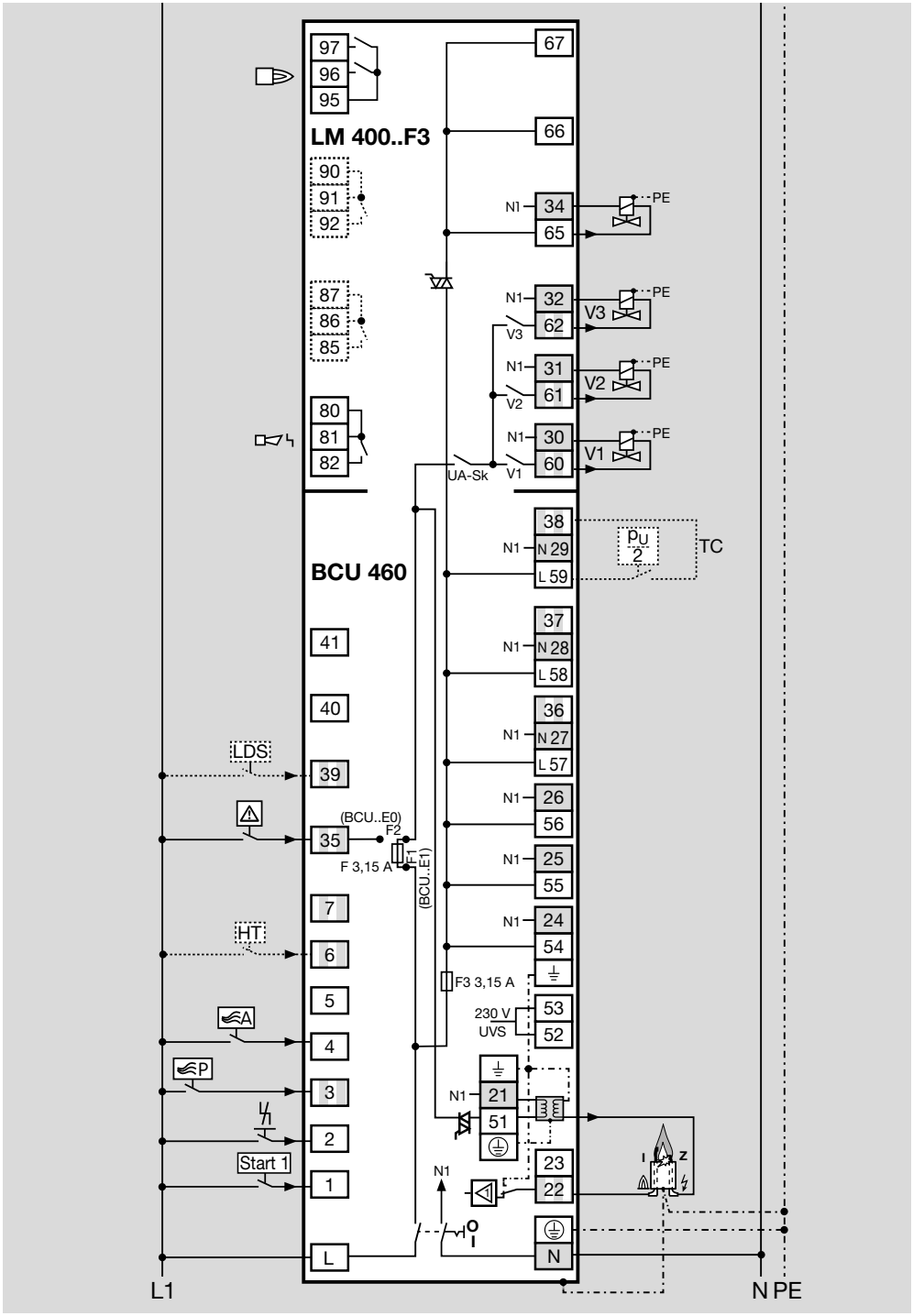
➔ Legenda – vedi pagina 30 (14 Legenda).



BCU 460/LM..F3

➔ Lo schema di collegamento riporta BCU..E1 con LM..E1.

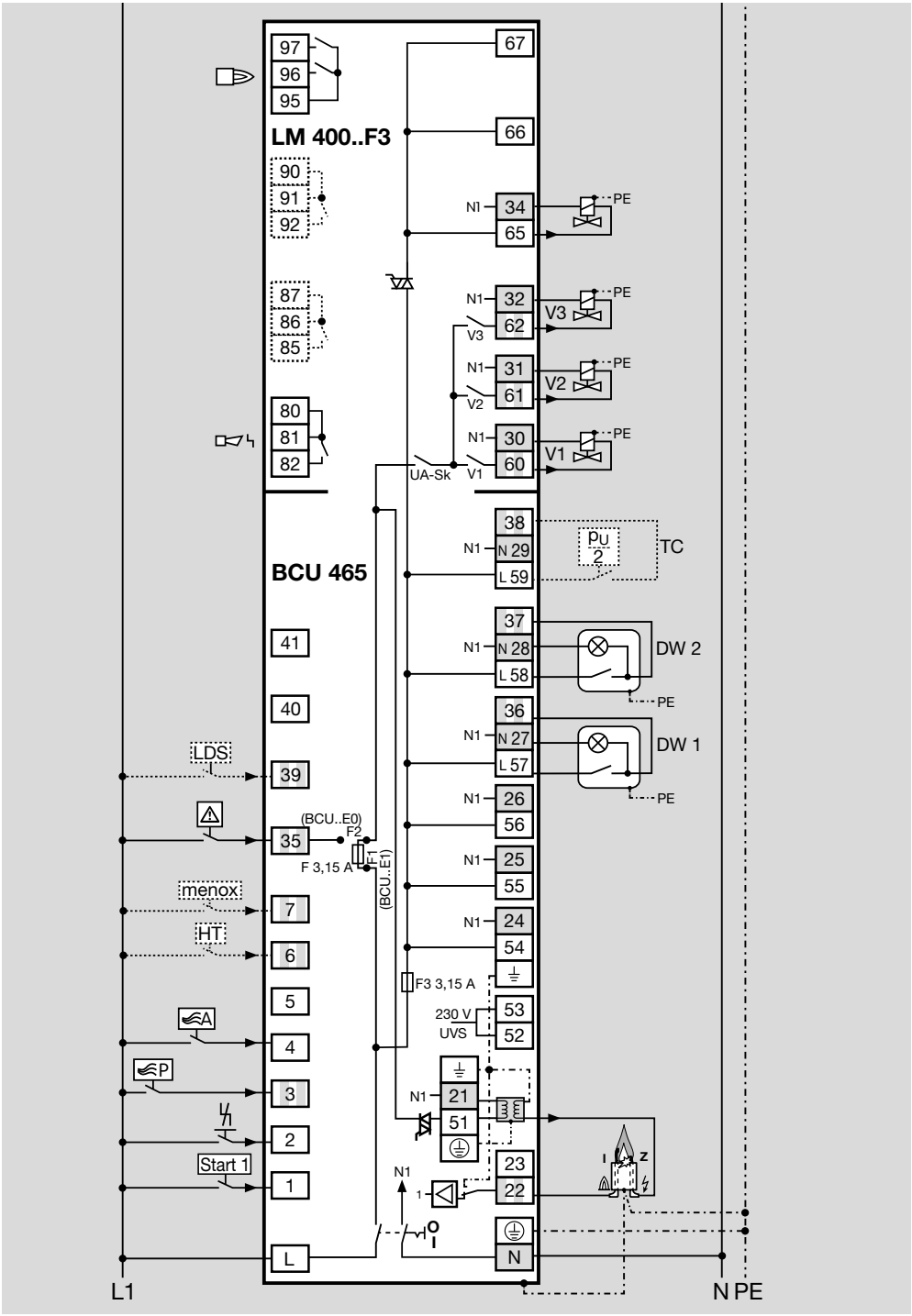
➔ Legenda – vedi pagina 30 (14 Legenda).



BCU 465/LM..F3

➔ Lo schema di collegamento riporta BCU..E1 con LM..E1.

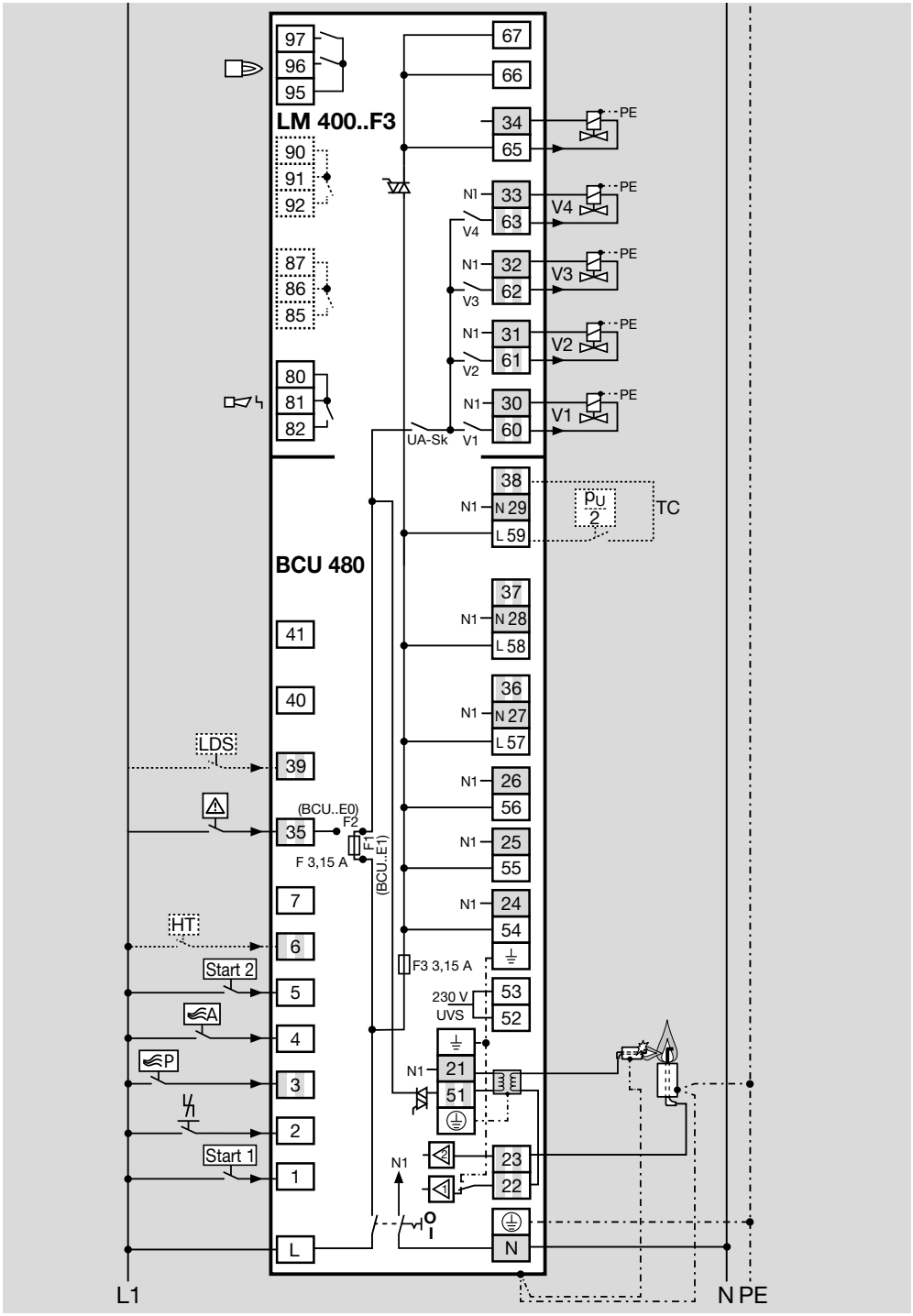
➔ Legenda – vedi pagina 30 (14 Legenda).



BCU 480/LM..F3

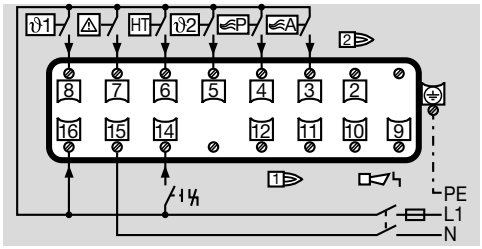
➔ Lo schema di collegamento riporta BCU..E1 con LM..E1.

➔ Legenda – vedi pagina 30 (14 Legenda).



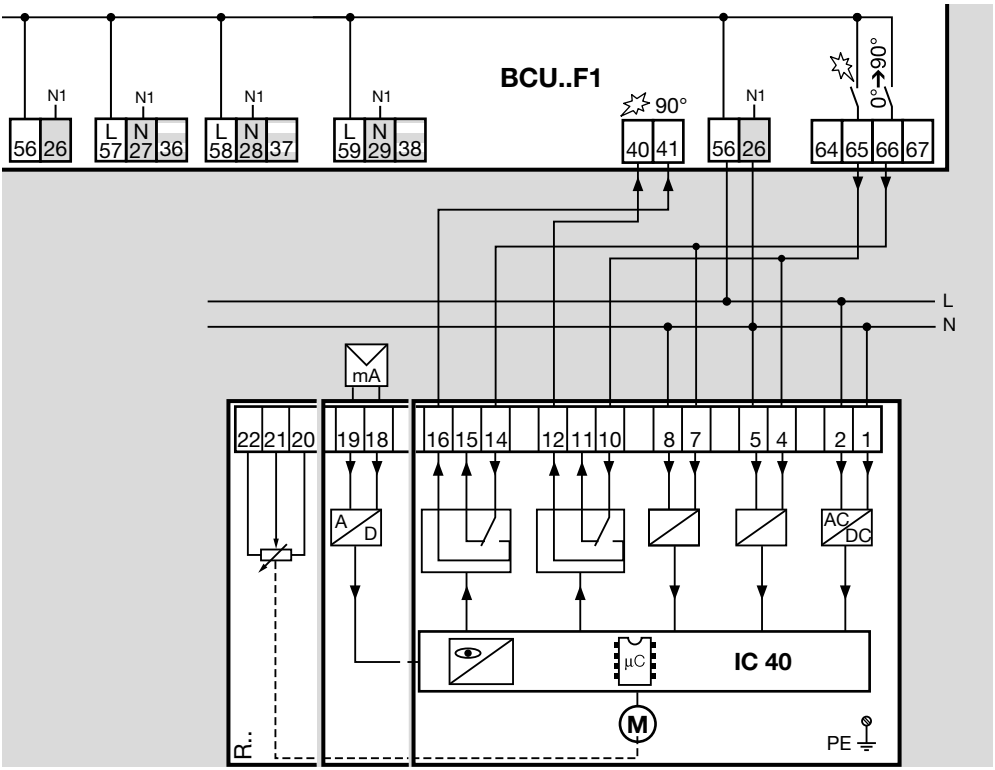
BCU..P3 con connettore a spina industriale

Disposizione dei morsetti		
Morsetto	**Funzione**	**BCU**
2	Segnalazione di funzionamento bruciatore 2	97
3	Comando esterno dell'aria	4
4	Lavaggio	3
5	Avvio bruciatore 2	5
6	Alta temperatura	6
7	Catena dei dispositivi di sicurezza	35
8	Avvio bruciatore 1	1
9	Contatto di segnalazione guasto (NO)	82
10	Contatto di segnalazione guasto (NO)	80
11	Tensione di alimentazione per segnalazioni di funzionamento	95
12	Segnalazione di funzionamento bruciatore 1	96
14	Ripristino da remoto	2
15	Neutro	N
16	Fase	L
PE	Conduttore di protezione	PE



IC 40 su BCU/LM..F1 (regolazione a step)

Parametro l020 = 2.
Impostare IC 40 sulla modalità di funzionamento 11, vedi Istruzioni d'uso/Informativa tecnica Servomotore IC 40 su www.docuthek.com.



Controllo della fiamma

➔ BCU 460, 465 = 1 amplificatore di fiamma
➔ BCU 480 = 2 amplificatori di fiamma
➔ Con controllo UV utilizzare sonde UV per funzionamento intermittente (UVS 5, 10) o relè di fiamma per funzionamento continuo (UVC 1) della ditta Elster.

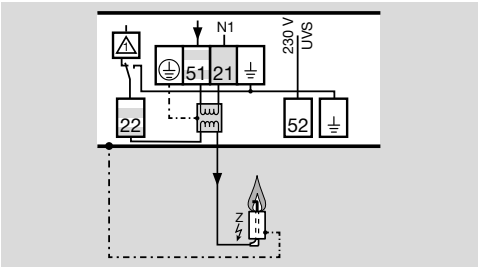
BCU 460, 465

Funzionamento bielettrodo

➔ Vedi pagina 7 (7 Schema di collegamento), BCU 460/LM..F0, BCU 460/LM..F3 und BCU 465/LM..F3.

Ionizzazione/funzionamento monoelettrodo:

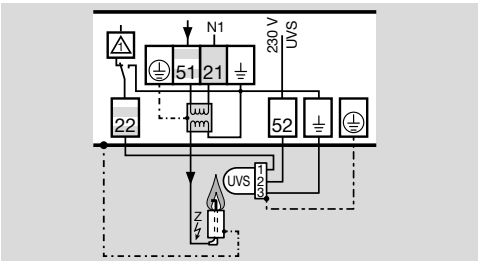
➔ Parametro I004 = 0.



Controllo UV:

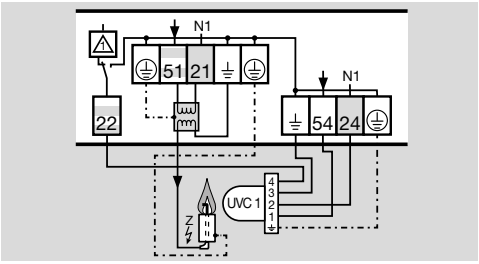
UVS 5, 10

➔ Parametro A001 ≥ 5 µA.
➔ Parametro I004 = 1.



UVC 1

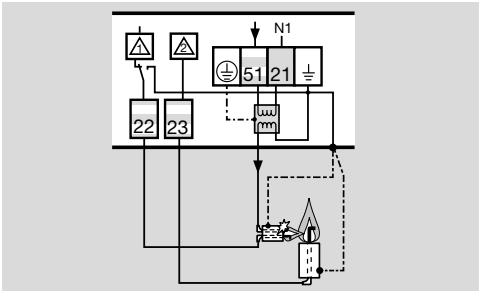
➔ Parametro I004 = 2.



BCU 480

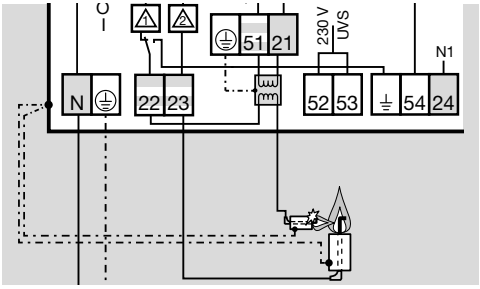
Bruciatore pilota bielettrodo/bruciatore principale ionizzazione:

➔ Bruciatore pilota in funzionamento bielettrodo
➔ Bruciatore principale con controllo ionizzazione
➔ Parametro I004 = 0.



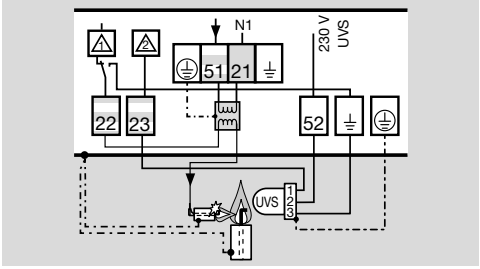
Bruciatore pilota monoelettrodo/bruciatore principale ionizzazione:

➔ Bruciatore pilota in funzionamento monoelettrodo
➔ Bruciatore principale con controllo ionizzazione
➔ Parametro I004 = 0.



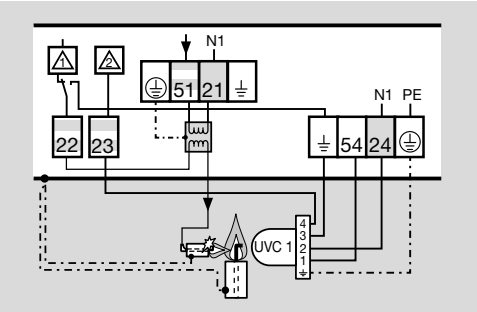
Bruciatore pilota monoelettrodo/bruciatore principale UVS:

➔ Parametro A001 ≥ 5 µA.
➔ Parametro I004 = 3.



Bruciatore pilota monoelettrodo/bruciatore principale UVC 1:

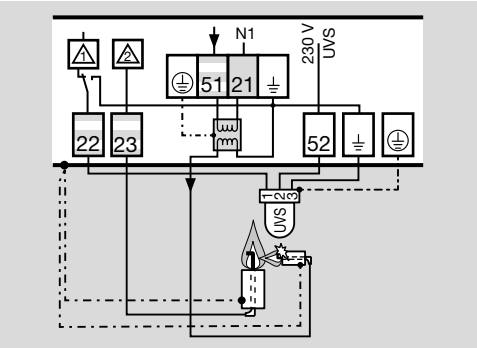
➔ Parametro I004 = 4.



Bruciatore pilota UVS/bruciatore principale ionizzazione:

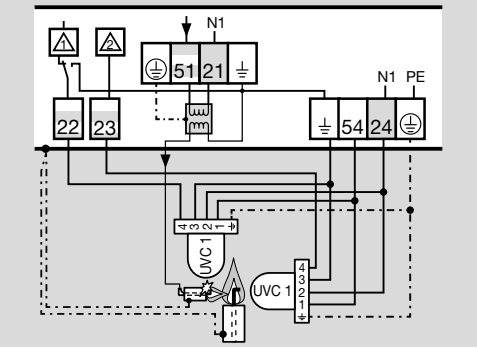
➔ Parametro A002 ≥ 5 µA.

➔ Parametro I004 = 5.



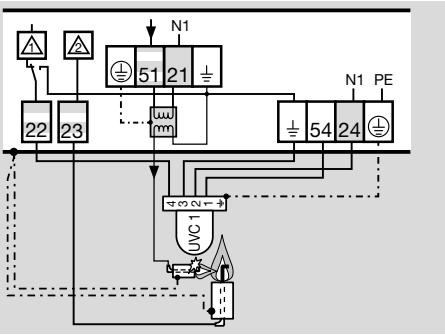
Bruciatore pilota UVC/bruciatore principale UVC:

➔ Parametro I004 = 2.



Bruciatore pilota UVC/bruciatore principale ionizzazione:

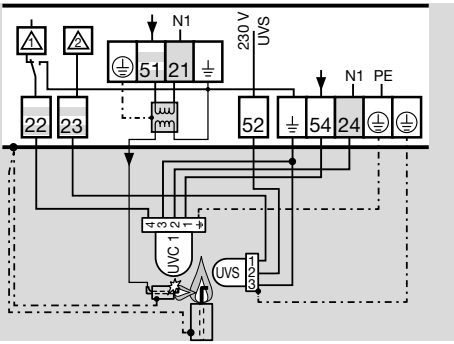
➔ Parametro I004 = 7.



Bruciatore pilota UVC/bruciatore principale UVS:

➔ Parametro A002 ≥ 5 µA.

➔ Parametro I004 = 8.



8 REGOLAZIONE

In determinati casi può essere necessario modificare i parametri di default. Per mezzo del software separato BCSoft e di un adattatore ottico è possibile modificare alcuni parametri sulla BCU, quali ad es. il tempo di sicurezza o il comportamento in caso di spegnimento della fiamma.

1 Eseguire l'impostazione parametri mediante BCSoft.

➔ Per la sicurezza della rete non è possibile accedere all'apparecchio dalla rete stessa mediante BCSoft.

➔ Il software e l'adattatore ottico sono forniti come accessori.

➔ I parametri modificati vengono memorizzati sulla chip card parametri integrata.

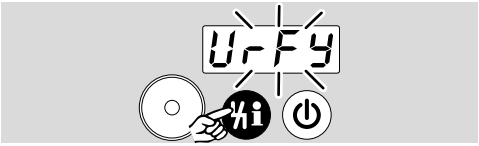
➔ L'impostazione di default è protetta da una password programmabile. La password di default è 1234. Consigliamo di modificare la password durante la messa in servizio.

➔ I parametri hardware (ad es. tipo di controllo fiamma o tipo di attuatore aria) vengono

impostati attraverso i parametri d'interfaccia da I004 a I074.

→ Dopo la variazione dei parametri, se ne controlla automaticamente il rilevamento, l'indicatore riporta "UrFy".

2 Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.



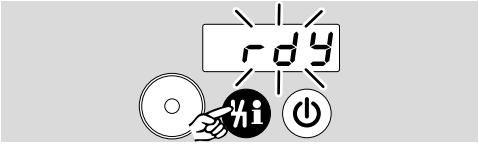
→ Si visualizza il primo valore del parametro modificato.

3 Premere di nuovo il tasto reset/informazione.

→ Si visualizza il valore successivo del parametro modificato.

→ Ripetere la procedura, finché l'indicatore riporta "rdY".

4 Premere il tasto reset/informazione sulla BCU per confermare la nuova impostazione dei parametri.



9 MESSA IN SERVIZIO

→ In corso di funzionamento, un indicatore a 7 segmenti indica lo stato del programma:

00	Standby
H0	Ritardo
Rc	Avvicinamento potenza minima
A0	Raffreddamento
01	Tempo di attesa soffiante
A1	Mandata dell'aria
Ro	Avvicinamento potenza massima
H1	Ritardo
P0	Prelavaggio
P1	Prelavaggio
Ri	Avvicinamento potenza di accensione
tc	Monitoraggio valvole
02	Tempo di sicurezza 1 t_{SA1}
A2	Tempo di sicurezza 1 t_{SA1}
03	Tempo di stabilizzazione fiamma 1 t_{FS1}
A3	Tempo di stabilizzazione fiamma 1 t_{FS1}
04	Funzionamento bruciatore 1
A4	Funzionamento bruciatore 1
05	Tempo di attesa bruciatore 2
A5	Ritardo
H5	Tempo di ritardo durante tempo di attesa bruciatore 2
06	Tempo di sicurezza 2 t_{SA2}
A6	Tempo di sicurezza 2 t_{SA2}
07	Tempo di stabilizzazione fiamma 2 t_{FS2}
A7	Tempo di stabilizzazione fiamma 2 t_{FS2}
08	Funzionamento bruciatore 2
A8	Funzionamento bruciatore 2
H8	Ritardo
--	Dispositivo Off
[---]	Trasmissione dati (modalità di programmazione)
0.0.	(punti lampeggianti) Funzionamento manuale
l XX	Funzionamento Low NOx durante la fase di programma XX
h XX	Funzionamento ad alta temperatura durante la fase di programma XX

→ Gli apparecchi con funzione SafetyLink (BCU con modulo bus BCM..S1) possono essere messi in servizio solo mediante BCSoft. Per ulteriori informazioni, vedi Informativa tecnica BCU 46x o BCU 480.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Prima della messa in servizio controllare la tenuta dell'impianto.
Mettere in servizio la BCU solo quando sono garantiti un'impostazione dei parametri e un cablaggio regolamentari e un'elaborazione ineccepibile di tutti i segnali di entrata e di uscita in ottemperanza alle norme locali vigenti.

1 Mettere in funzione l'impianto.

→ L'indicatore riporta --.

2 Attivare la BCU premendo il tasto On/Off.

→ L'indicatore riporta 00.

→ L'indicatore lampeggia e riporta E. Presenza di un blocco per guasto resettabile. Ripristinare la BCU premendo il tasto reset/informazione.

→ L'indicatore lampeggia senza riportare " E". Presenza di un'avvertenza. Dopo l'eliminazione del guasto, il display smette di lampeggiare e la BCU riprende lo svolgimento del programma.

BCU 460..F0

a Dare segnale di avvio al morsetto 1.

→ L'indicatore riporta 01.

→ L'indicatore riporta 02. Le valvole del gas si aprono e il bruciatore si accende, decorre il tempo di sicurezza 1.

→ Durante il tempo di stabilizzazione fiamma 1 l'indicatore riporta 03 .

→ L'indicatore riporta 04. Il bruciatore è in funzione.

BCU 46x..F1, BCU 46x..F3

→ Se l'attuatore aria viene comandato dall'esterno in posizione di avviamento per il raffreddamento, l'indicatore riporta A0.

a Dare segnale di avvio al morsetto 1.

→ L'indicatore riporta 01, con attuatore aria comandato A1.

→ L'indicatore riporta *02*, con attuatore aria aperto *A2*. Le valvole del gas si aprono e il bruciatore si accende, decorre il tempo di sicurezza 1.
→ Durante il tempo di stabilizzazione fiamma 1 l'indicatore riporta *03*, con attuatore aria aperto *A3*.
→ L'indicatore riporta *04*, con attuatore aria aperto *A4*. Il bruciatore è in funzione.

BCU 480..F1/F3

→ Se l'attuatore aria viene comandato dall'esterno in posizione di avviamento per il raffreddamento, l'indicatore riporta *A0*.

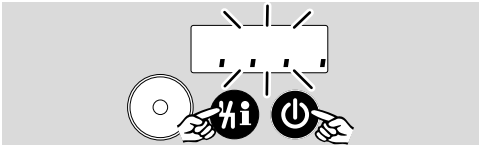
a Dare segnale di avvio al morsetto 1.

→ L'indicatore riporta *01*, con attuatore aria aperto *A1*.
→ L'indicatore riporta *02*, con attuatore aria aperto *A2*. Le valvole del gas si aprono e il bruciatore pilota (bruciatore 1) si accende, decorre il tempo di sicurezza 1.
→ Durante il tempo di stabilizzazione fiamma 1 l'indicatore riporta *03*, con attuatore aria aperto *A3*.
→ L'indicatore riporta *04*, con attuatore aria aperto *A4*. Il bruciatore pilota è in funzione.
→ L'indicatore riporta *06*, con attuatore aria aperto *A6*. Il bruciatore principale (bruciatore 2) si accende, decorre il tempo di sicurezza 2.
→ Durante il tempo di stabilizzazione fiamma 2 l'indicatore riporta *07*, con attuatore aria aperto *A7*.
→ L'indicatore riporta *08*, con attuatore aria aperto *A8*. Il bruciatore principale è in funzione. È concessa l'abilitazione del regolatore.

10 FUNZIONAMENTO MANUALE

→ Per la regolazione dell'unità di controllo bruciatore o per la ricerca guasti.
→ In funzionamento manuale la BCU lavora in modo indipendente dallo stato delle entrate del segnale di avvio (morsetto 1), del comando esterno dell'aria (morsetto 4) e del ripristino da remoto (morsetto 2). Il funzionamento dell'entrata abilitazione/arresto di emergenza (morsetto 35) rimane inalterato.
→ La BCU termina il funzionamento manuale per spegnimento o caduta di tensione.
→ Parametro 67 = 0: funzionamento manuale a tempo illimitato.
→ Parametro 67 = 1: la BCU si arresta 5 minuti dopo l'ultima volta che si è premuto il tasto reset/informazione del funzionamento manuale. Va in posizione di avviamento/standby (indicazione *00*).

1 Mettere in funzione la BCU tenendo premuto il tasto reset/informazione. Premere il tasto reset/informazione fino a quando sull'indicatore lampeggiano 4 punti.



→ Se si preme brevemente il tasto reset/informazione, viene visualizzata la fase in atto nel funzionamento manuale, l'indicatore riporta " *5. . . .*".
→ Se si preme il tasto reset/informazione > 1 s, la BCU passa alla fase di programma successiva.

BCU 460/LM..F0

1 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .2.*" (fase 2).
→ La BCU avvia il primo stadio del bruciatore.
→ L'indicatore procede fino a " *. .02.*" o " *. .03.*".
→ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " *XXX*".

2 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .3.*" (fase 3).
→ La BCU avvia il secondo stadio del bruciatore.
→ L'indicatore procede fino a " *. .04.*".
→ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " *XXX*".

BCU 46x/LM..F1/F3

1 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .1.*" (fase 1).
→ La BCU avvia il lavaggio del bruciatore.
→ L'indicatore riporta " *. .P.0.*".

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Il tempo di prelavaggio non fa parte del programma. Mantenere lo stato *P.0.* finché la camera di combustione non è stata sufficientemente aerata.

2 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .2.*" (fase 2).
→ La BCU avvia il primo stadio del bruciatore.
→ L'indicatore procede fino a " *. .02.*" o " *. .03.*" (con attuatore aria comandato, invece dello " *0*" compare una " *A*").
→ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " *XXX*".

3 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .3.*" (fase 3).
→ La BCU avvia il secondo stadio del bruciatore.
→ L'indicatore procede fino a " *. .04.*" (" *. .A.4.*").
→ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " *XXX*".

Comando attuatore aria:
L'attuatore aria viene comandato dall'esterno (parametro A048 = 0).

a Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
→ L'indicatore riporta " *5. . .4.*" (fase 4).

➔ La BCU apre l'attuatore aria.
➔ Ogni volta che si preme nuovamente, si può riaprire o richiudere l'attuatore aria.

L'attuatore aria si apre guidato dal programma (parametro A048 = 1, 2, 3, 4, 5 o 6).

➔ L'attuatore aria si apre, guidato dal programma, con le valvole V1, V2, V3 oppure se ha raggiunto la posizione di funzionamento.

a Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
➔ L'indicatore riporta " 5..4 " (fase 4).
➔ La BCU avvia il processo di disinserimento.

BCU 480

1 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
➔ L'indicatore riporta " 5..1 " (fase 1).
➔ La BCU avvia il lavaggio del bruciatore.
➔ L'indicatore riporta " .P.0 ".

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!
Il tempo di prelavaggio non fa parte del programma. Mantenere lo stato *P.0* finché la camera di combustione non è stata sufficientemente aerata.

2 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
➔ L'indicatore riporta " 5..2 " (fase 2).
➔ La BCU avvia il bruciatore pilota.
➔ L'indicatore procede fino a " .0.4 " (con attuatore aria comandato, invece dello " 0 " compare una " A ").
➔ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " XXX ".

3 Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
➔ L'indicatore riporta " 5..3 " (fase 3).
➔ La BCU avvia il primo stadio del bruciatore principale.
➔ L'indicatore procede fino a " .0.8 ".
➔ Dopo 3 s in questa posizione, invece dello stato del programma viene indicato il valore µA per il segnale di fiamma " XXX ".

Comando attuatore aria:
L'attuatore aria viene comandato dall'esterno (parametro A048 = 0).

a Premere il tasto reset/informazione per 1 s.
➔ L'indicatore riporta " 5..4 " (fase 4).
➔ La BCU apre l'attuatore aria.
➔ L'indicatore riporta " .A.4 ".
➔ Ogni volta che si preme nuovamente, si può riaprire o richiudere l'attuatore aria.
➔ Per lo spegnimento premere il tasto On/Off.

L'attuatore aria si apre guidato dal programma (parametro A048 = 1, 2, 3, 4, 5 o 6).

➔ L'attuatore aria si apre, guidato dal programma, con le valvole V1, V2, V3, V4 oppure se ha raggiunto la posizione di funzionamento.
➔ Se si preme il tasto reset/informazione per 1 s, l'indicatore riporta " 5..4 " (fase 4) e la BCU avvia il processo di disinserimento.

11 INTERVENTI IN CASO DI GUASTI

⚠ PERICOLO

Per evitare danni alle persone e all'apparecchio, osservare quanto segue:
– Corrente: pericolo di morte! Togliere la tensione dalle linee elettriche prima di intervenire sulle parti collegate alla corrente!
– In caso di guasti deve intervenire soltanto personale specializzato e autorizzato.

➔ Eliminare i guasti attenendosi esclusivamente ai provvedimenti descritti qui di seguito.
➔ Se la BCU non reagisce, nonostante siano stati eliminati tutti i difetti: smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.
➔ L'indicatore lampeggia e riporta " E ". Presenza di un blocco per guasto resettabile. In caso di blocco per guasto si chiude il contatto di segnalazione guasto, l'indicatore lampeggia e segnala la fase di programma attuale. Si toglie tensione alle valvole del gas.
➔ Dopo un blocco per guasto, la BCU deve essere ripristinata manualmente con il tasto sulla parte frontale o con l'entrata di ripristino da remoto (morsetto 2).
➔ La BCU non può essere ripristinata per caduta di rete (blocco per guasto non modificabile). Tuttavia il contatto di segnalazione guasto si apre appena cade la tensione di rete.
➔ L'indicatore lampeggia senza riportare " E ". Presenza di un'avvertenza. Dopo l'eliminazione del guasto, il display smette di lampeggiare e la BCU riprende lo svolgimento del programma.

? **Guasti**

! Causa
- Rimedio

? L'indicatore a 7 segmenti non si accende?

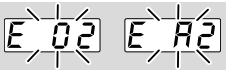
! Tensione di rete assente.
- Controllare il cablaggio, dare tensione di rete (vedi targhetta dati).

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 01* o *E A1*?

! La BCU riconosce un segnale di fiamma errato senza che il bruciatore sia stato acceso (segnale estraneo).
- Orientare con esattezza la sonda UV sul bruciatore da controllare.

! Il tubo UV nella sonda UV è difettoso (durata di utilizzo superata) e indica un segnale di fiamma costante.
- Sostituire il tubo UV, vedi istruzioni per l'uso della sonda UV.

! Segnale di fiamma disperso attraverso la ceramica isolante di conduzione.
- Aumentare il valore del parametro A001 per adeguare la soglia di disinserimento dell'amplificatore di fiamma del bruciatore 1.



? Avvio – scintilla di accensione assente – l'indicatore lampeggia e riporta *E 02* o *E A2*?

! Il conduttore di accensione è troppo lungo.
- Accorciarlo fino alla lunghezza di 1 m (max 5 m).

! La distanza fra l'elettrodo di accensione e la testa del bruciatore è troppo ampia.
- Impostare una distanza di max 2 mm.

! Il conduttore di accensione non ha contatto nella pipetta dell'elettrodo.
- Avvitare saldamente il conduttore.

! Il conduttore di accensione non ha contatto nel trasformatore di accensione.
- Controllare il collegamento.

! Il conduttore di accensione ha un contatto a massa.
- Controllare la posa, pulire l'elettrodo di accensione.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? Avvio senza fiamma – non arriva gas – l'indicatore lampeggia e riporta *E 02* o *E A2*?

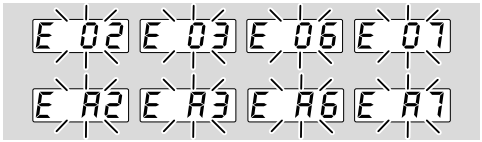
! Una delle valvole del gas non si apre.
- Controllare la pressione del gas.
- Controllare l'alimentazione di tensione della valvola del gas.

! C'è ancora aria nella tubazione, ad es. dopo i lavori di montaggio o se l'impianto non è stato in funzione per lungo tempo.
- Riempire il tubo di gas – ripristinare la BCU.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? Avvio – fiamma del bruciatore pilota/bruciatore 1 accesa – tuttavia l'indicatore lampeggia e riporta *E 02* o *E A2*?

! Spegnimento della fiamma in fase di avviamento.
- Leggere il segnale di fiamma.

! Anomalia nel cablaggio del funzionamento monoelettrodo.
- Controllare il cablaggio del funzionamento monoelettrodo, vedi pagina 12 (Controllo della fiamma).
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.



? Avvio – fiamma accesa – ciononostante l'indicatore lampeggia e riporta *E 02* o *E 03* sul bruciatore pilota/bruciatore (bruciatore 1) o *E 06* o *E 07* sul bruciatore principale (bruciatore 2)?

! Spegnimento della fiamma in fase di avviamento.
- Leggere il segnale di fiamma.

→ Se il segnale di fiamma è inferiore alla soglia di disinserimento per il segnale di fiamma del bruciatore 1 (parametro A001) o del bruciatore 2 (parametro A002), possono sussistere le seguenti cause:

! Il valore impostato per la sensibilità di disinserimento è troppo elevato.

! Cortocircuito sull'elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporcizia o umidità sull'isolatore.

! L'elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma.

! Pipetta non collegata correttamente all'elettrodo di ionizzazione.

! Il rapporto gas-aria non è corretto.

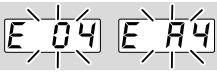
! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore a causa delle pressioni troppo elevate del gas o dell'aria.

! Il bruciatore o la BCU non sono stati messi a terra (correttamente).

! Cortocircuito o interruzione sulla linea del segnale di fiamma.

! Sonda UV sporca.

! Cablaggio errato della sonda UV.
- Eliminare i difetti.



? Funzionamento – fiamma accesa – bruciatore 1 si disinserisce – l'indicatore lampeggia e riporta *E 04* o *E A4*?

! Spegnimento della fiamma durante il funzionamento.
- Leggere il segnale di fiamma, vedi pagina 26 (12 Lettura del segnale di fiamma, dei messaggi di errore o dei parametri).

→ Se il segnale di fiamma è inferiore alla soglia di disinserimento per il segnale di fiamma del bruciatore 1 (parametro A001), possono sussistere le seguenti cause:

! Il valore impostato per la sensibilità di disinserimento è troppo elevato.

! Cortocircuito sull'elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporcizia o umidità sull'isolatore.

! L'elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma.

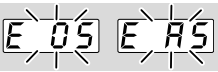
! Il rapporto gas-aria non è corretto.

! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore a causa delle pressioni troppo elevate del gas o dell'aria.

! Il bruciatore o la BCU non sono stati messi a terra (correttamente).

! Cortocircuito o interruzione sulla linea del segnale di fiamma.

! Sonda UV sporca.
- Eliminare i difetti.

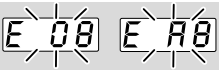


? **L'indicatore lampeggia e riporta *E 05* o *E A5*?**

! La BCU riconosce un segnale di fiamma errato senza che il bruciatore 2 (bruciatore principale) sia stato acceso (segnale estraneo).
- Orientare con esattezza la sonda UV sul bruciatore 2 da controllare.

! Il tubo UV nella sonda UV è difettoso (durata di utilizzo superata) e indica un segnale di fiamma costante.
- Sostituire il tubo UV, vedi istruzioni per l'uso della sonda UV.

! Segnale di fiamma disperso attraverso la ceramica isolante di conduzione.
- Aumentare il valore del parametro A002 per adeguare la soglia di disinserimento dell'amplificatore di fiamma del bruciatore 2.



? **Funzionamento – fiamma accesa – bruciatore 2 si disinserisce – l'indicatore lampeggia e riporta *E 08* o *E A8*?**

! Spegnimento della fiamma durante il funzionamento o durante il ritardo di abilitazione del regolatore.
- Leggere il segnale di fiamma, vedi pagina 26 (12 Lettura del segnale di fiamma, dei messaggi di errore o dei parametri).

➔ Se il segnale di fiamma è inferiore alla soglia di disinserimento per il segnale di fiamma del bruciatore 2 (parametro A002), possono sussistere le seguenti cause:

! Il valore impostato per la sensibilità di disinserimento è troppo elevato.

! Cortocircuito sull'elettrodo di ionizzazione per ossidazione, sporcizia o umidità sull'isolatore.

! L'elettrodo di ionizzazione non è collocato correttamente sul bordo della fiamma.

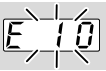
! Il rapporto gas-aria non è corretto.

! La fiamma non ha contatto con la massa del bruciatore a causa delle pressioni troppo elevate del gas o dell'aria.

! Il bruciatore o la BCU non sono stati messi a terra (correttamente).

! Cortocircuito o interruzione sulla linea del segnale di fiamma.

! Sonda UV sporca.
- Eliminare i difetti.



? **L'indicatore lampeggia e riporta *E 10*?**

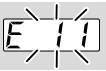
! Il comando dell'entrata per il ripristino da remoto non è corretto.

! Ripristino da remoto troppo frequente. Si è effettuato un ripristino da remoto automatico o manuale per oltre 5 x in 15 minuti.

! Guasto consequenziale a un'altra anomalia precedente per la quale non si è eliminata la causa effettiva.
- Prestare attenzione alle segnalazioni di guasto precedenti.
- Eliminare la causa.

➔ La causa non si elimina effettuando ripetutamente il ripristino dopo un blocco per la presenza di un guasto.
- Controllare che il ripristino da remoto sia conforme alle norme (EN 746 consente solo un ripristino sotto controllo) ed eventualmente adeguarlo.

➔ Ripristinare la BCU solo manualmente e sotto controllo.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.



? **L'indicatore lampeggia e riporta *E 11*?**

! Troppi ritentativi bruciatore 1. Si sono effettuati più di 5 ritentativi in 15 minuti.
- Controllare l'impostazione dei bruciatori.

➔ Durante il funzionamento assicurarsi che il segnale di fiamma sia al di sopra della soglia di disinserimento.
- Durante il funzionamento controllare le impostazioni per la regolazione della potenza.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 12*?

! Troppi ritentativi bruciatore 2. Si sono effettuati più di 5 ritentativi in 15 minuti.
- Controllare l'impostazione dei bruciatori.

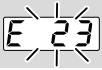
→ Durante il funzionamento assicurarsi che il segnale di fiamma sia al di sopra della soglia di disinserimento.
- Durante il funzionamento controllare le impostazioni per la regolazione della potenza.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 21*?

! Le entrate 40 e 41 sono comandate in contemporanea.
- Controllare l'entrata 41.

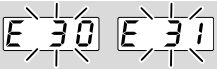
→ L'entrata 41 può essere comandata solo a valvola aperta.
- Controllare l'entrata 40.

→ L'entrata 40 può essere comandata solo se la valvola si trova in posizione Potenza di accensione.



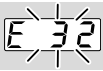
? L'indicatore lampeggia e riporta *E 23*?

! La posizione della valvola a farfalla non viene comunicata costantemente alla BCU.
- Controllare il cablaggio e assicurarsi che la posizione Potenza max/Potenza di accensione della valvola a farfalla venga sempre comunicata mediante i morsetti 41, 42.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 30, E 31*?

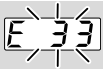
! Eccessiva variazione di dati nell'ambito dei parametri regolabili della BCU.
- Riportare i parametri al valore originario con il software BCSoft.
- Identificare le cause dell'anomalia, per evitare che si ripeta.
- Verificare che i conduttori siano posati a regola d'arte – vedi pagina 5 (5 Scelta e posa dei conduttori).
- Se i rimedi descritti non risultano più di aiuto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 32*?

! Tensione di alimentazione insufficiente o eccessiva.
- Far funzionare la BCU nel campo di tensione di rete indicato (tensione di rete +10/-15 %, 50/60 Hz).

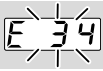
! Presenza di un guasto interno del dispositivo.
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 33*?

! Impostazione parametri errata.
- Verificare ed eventualmente modificare l'impostazione dei parametri con BCSoft.

! Presenza di un guasto interno del dispositivo.
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.



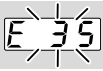
? L'indicatore lampeggia e riporta *E 34*?

! Comando errato della valvola dell'aria.

! Le uscite (65–67) della valvola dell'aria sono messe sotto tensione con polarità invertita.
- Controllare il cablaggio e assicurarsi che l'apparecchio non venga messo sotto tensione con polarità invertita.

! Fusibile F3 difettoso.
- Sostituire il fusibile F3.

! Presenza di un guasto interno del dispositivo.
- Sostituire il modulo di potenza.
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 35*?

! Il modulo bus e l'apparecchio di comando sono incompatibili.
- Verificare la compatibilità del sistema bus e del PLC.

! Il modulo bus non supporta la funzionalità selezionata.
- Verificare l'impostazione del parametro A075.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 36*?

! Le uscite delle valvole del gas sono messe sotto tensione con polarità invertita.
- Controllare il cablaggio e assicurarsi che l'apparecchio non venga messo sotto tensione con polarità invertita.

! Fusibili guasti.
- Sostituire i fusibili.

! Presenza di un guasto interno del dispositivo.

! Si sta utilizzando un modulo di potenza sbagliato.
- Sostituire il modulo di potenza.

! Anomalia per influsso temporaneo della CEM.
- Verificare che il conduttore di accensione sia posato a regola d'arte – vedi pagina 5 (5 Scelta e posa dei conduttori).
- Verificare che si siano osservate le direttive CEM in vigore per l'impianto – in particolare su impianti con convertitori di frequenza – vedi pagina 5 (5 Scelta e posa dei conduttori).
- Smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 40*?

! La valvola elettromagnetica gas V1 non è a tenuta.
- Controllare la valvola elettromagnetica gas V1.

! Il pressostato gas $DGp_u/2$ per il controllo di tenuta non è impostato correttamente.
- Controllare la pressione di entrata.
- Impostare il $DGp_u/2$ sulla pressione di entrata corretta.
- Controllare il cablaggio.

! La pressione di prova tra V1 e la valvola elettromagnetica gas sul lato in uscita (V2, V3 o V4) non viene ridotta.
- Controllare l'installazione.

! Il tempo di verifica è troppo lungo.
- Verificare il parametro A056 (Tempo di misurazione V_{p1}) e modificarlo con BCSoft.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 41*?

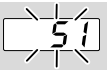
! La valvola elettromagnetica gas (V2, V3 o V4) sul lato in uscita non è a tenuta.
- Verificare la valvola elettromagnetica sul lato in uscita.

! Il pressostato gas $DGp_u/2$ per il controllo di tenuta non è impostato correttamente.
- Controllare la pressione di entrata.
- Impostare il $DGp_u/2$ sulla pressione corretta.
- Controllare il cablaggio.

! Il tempo di verifica è troppo lungo.
- Verificare il parametro A056 (Tempo di misurazione V_{p1}) e modificarlo con BCSoft.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 44*?

! Segnale del pressostato non valido.
- Controllare il cablaggio e l'impostazione del pressostato/della valvola del gas.

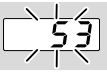


? L'indicatore lampeggia e riporta *51*?

! Interruzione del segnale sull'entrata "catena dei dispositivi di sicurezza/abilitazione/arresto di emergenza" (in funzione della parametrizzazione sui morsetti da 1 a 7 o sul morsetto 35).
- Verificare il comando dell'entrata "catena dei dispositivi di sicurezza/abilitazione/arresto di emergenza" (morsetti da 1 a 7 o morsetto 35).

? L'indicatore lampeggia e riporta *52*?

! La BCU viene continuamente ripristinata da remoto.
- Controllare il comando del ripristino da remoto (morsetto parametrizzato di default = 2 o bus).
- Dare il segnale di ripristino solo per ca. 1 s.



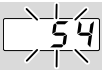
? L'indicatore lampeggia e riporta *53*?

! Il tempo min (tempo di ciclo) tra un avvio e l'altro risulta inferiore a quanto stabilito.
- Rispettare il numero max di avvii (n) al minuto:

t_{SA} [s]	Tipo di apparecchio[1)]		Numero max [n/min]
3	BCU..Q1	BCU..W1	6

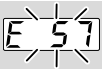
t_{SA} [s]	Tipo di apparecchio[1)]		Numero max [n/min]
5	BCU..Q1	BCU..W1	6
10	BCU..Q1	BCU..W1	3
3	BCU..Q2	BCU..W2	3
5	BCU..Q2	BCU..W2	2
10	BCU..Q2	BCU..W2	1
3	BCU..Q3	BCU..W3	6
5	BCU..Q3	BCU..W3	4
10	BCU..Q3	BCU..W3	3
3	BCU..Q8	BCU..W8	4
5	BCU..Q8	BCU..W8	3
10	BCU..Q8	BCU..W8	2

[1)] Codici identificazione trasformatore di accensione:
BCU..Q1: 34340581, BCU..Q2: 34340582
BCU..Q3: 34340583, BCU..Q8: 34340584
BCU..W1: 34340585, BCU..W2: 34340586
BCU..W3: 34340587, BCU..W8: 34340588



? L'indicatore lampeggia e riporta *54*?

! Anomalia nel segnale di retroazione della posizione Potenza di accensione dell'organo di regolazione.
- Verificare il cablaggio dal servomotore centrale alla BCU (morsetto 39).
- Controllare se parametro I072 = 13 (interrogazione posizione di accensione LDS) e A089 = 2.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 57*?

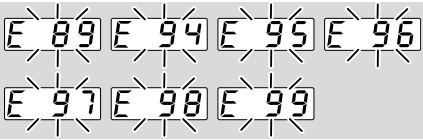
! Comando non corretto dell'entrata per funzionamento ad alta temperatura. La BCU deve andare in funzionamento menox, nonostante non ci sia alcun segnale di funzionamento ad alta temperatura (> 750 °C).
- Controllare il cablaggio.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 80*?

! Anomalia nell'amplificatore di fiamma bruciatore 1.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 85*?

! Anomalia nell'amplificatore di fiamma bruciatore 2.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E 89*, *E 94*, *E 95*, *E 96*, *E 97*, *E 98* o *E 99*?

! Errore di sistema – la BCU ha effettuato un disinserimento di sicurezza. La causa può essere un difetto dell'apparecchio o un eccessivo influsso CEM.
- Verificare che il conduttore di accensione sia posato a regola d'arte – vedi pagina 5 (5 Scelta e posa dei conduttori).
- Verificare che si siano osservate le direttive CEM in vigore per l'impianto – in particolare su impianti con convertitori di frequenza – vedi pagina 5 (5 Scelta e posa dei conduttori).
- Ripristinare l'apparecchio.
- Staccare dalla rete elettrica l'unità di controllo bruciatore – e riaccenderla.
- Controllare tensione di rete e frequenza.
- Se i provvedimenti sopra elencati non sono di aiuto, probabilmente si tratta di un difetto interno dell'hardware – smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 90*?

! Anomalia della NTC (rilevamento temperatura interna).
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 91*?

! L'uscita di accensione viene messa sotto tensione con polarità invertita.
- Controllare il cablaggio e assicurarsi che l'apparecchio non venga messo sotto tensione con polarità invertita.

! Anomalia sull'uscita di accensione.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 92*?

! Anomalia nella comunicazione con modulo di amplificazione fiamma.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

! Fusibile F3 difettoso.
- Sostituire il fusibile F3.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 94*?

! Errore sulle entrate digitali.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

! Sulle entrate c'è tensione continua.

! Sulle entrate di segnali e su L ci sono fasi diverse di una rete trifase.
- Controllare il cablaggio e assicurarsi che l'apparecchio e le entrate siano alimentati dalla stessa fase.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 95*?

! Errore sulle uscite digitali.
- Premere il tasto reset/informazione sulla BCU.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E 97*?

! PCC assente.
- Inserire PCC adeguata.

! Il modulo di potenza ha problemi di contatto.
- Eliminare i problemi di contatto.

! Il modulo di potenza è difettoso.
- Sostituire il modulo di potenza.
- Se i provvedimenti sopra elencati non sono di aiuto, probabilmente si tratta di un difetto interno dell'hardware – smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E Ac*?

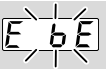
! Manca il messaggio "Potenza minima raggiunta" del servomotore.
- Controllare la valvola a farfalla e il funzionamento dei fine corsa nel servomotore.
- Controllare il cablaggio.
- Controllare il servomotore.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E Ao*?

! Manca il messaggio "Potenza massima raggiunta" del servomotore.
- Controllare la valvola a farfalla e il funzionamento dei fine corsa nel servomotore.
- Controllare il cablaggio.
- Controllare il servomotore.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E Ai*?

! Manca il messaggio "Potenza di accensione raggiunta" del servomotore.
- Controllare la valvola a farfalla e il funzionamento dei fine corsa nel servomotore.
- Controllare il cablaggio.
- Controllare il servomotore.
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

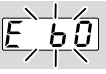


? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *E*?

! La comunicazione interna con il modulo bus è disturbata.
- Verificare il collegamento del modulo bus.
- Gli organi di regolazione connessi debbono essere dotati di circuiti di protezione secondo le indicazioni del costruttore.

→ Il tal modo si impediscono picchi di tensione elevati che possono causare guasti alla BCU.
- Utilizzare pipette per elettrodi schermate (1 kΩ).
- Se con questi provvedimenti non si riesce a eliminare il difetto, smontare l'apparecchio e inviarlo al costruttore per una verifica.

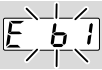
! Il modulo bus è guasto.
- Sostituire il modulo bus.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *0*?

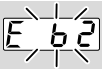
! Il collegamento al master è difettoso.

- Controllare il collegamento.
- Controllare se la slave è configurata nel master.



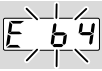
? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *1*?

! Indirizzo K-SafetyLink non valido.
- Allineare l'indirizzo impostato con quello configurato per il K-SafetyLink.
- Utilizzare solo indirizzi nel campo da 0x001 a 0xFEF.



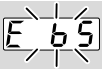
? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *2*?

! Il controllo della plausibilità è fallito, configurazione del K-SafetyLink non valida.
- Controllare la configurazione del SafetyLink in BCSoft e trasmetterla di nuovo all'apparecchio.



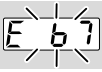
? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *4*?

! K-SafetyLink in attesa di configurazione.
- Creare un progetto SafetyLink con BCSoft e registrare la configurazione nell'apparecchio.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *5*?

! Il controllo della configurazione della slave manca o è fallito.
- Con BCSoft, al cui master SafetyLink è abbinata la slave, avviare ed eseguire la verifica della configurazione.



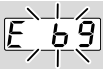
? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *7*?

! Modulo bus incompatibile o difettoso.
- Sostituire il modulo bus con un apparecchio funzionante (per K-SafetyLink).

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *8*?

! L'apparecchio viene interrogato da due o più apparecchi con lo stesso indirizzo.
- Verificare la configurazione in BCSoft.

➔ Ogni apparecchio deve avere un indirizzo univoco.
- Rimuovere dalla rete o riconfigurare l'apparecchio con configurazione d'indirizzo errata.
- Verificare la corretta attribuzione degli apparecchi master e slave utilizzando il procedimento di verifica.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E* b *9*?

! L'apparecchio viene interrogato da uno o più apparecchi con indirizzo sconosciuto.
- Verificare la configurazione in BCSoft.

➔ Ogni slave può essere attribuita solo a un master.
- Rimuovere dalla rete o riconfigurare l'apparecchio con configurazione d'indirizzo errata.
- Verificare la corretta attribuzione degli apparecchi master e slave utilizzando il procedimento di verifica.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E CC*?

! Chip card parametri (PCC) errata o difettosa.
- Utilizzare solo la chip card parametri predisposta.

➔ Ricaricare i parametri attuali.
- Sostituire la chip card parametri difettosa.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* c *1*?

! Durante lo standby manca il segnale di entrata del fine corsa della valvola (POC).
- Controllare il cablaggio.
- Verificare la parametrizzazione delle entrate dei morsetti 36, 37 o 38.

➔ Se la valvola è chiusa, si deve dare tensione alla BCU (morsetti 36, 37, 38).
- Controllare il perfetto funzionamento di fine corsa e valvola, sostituire la valvola, se difettosa.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* c *8*?

! La BCU non riceve l'informazione che il contatto di fine corsa è ancora aperto.
- Controllare il cablaggio.
- Verificare la parametrizzazione delle entrate dei morsetti 36, 37 o 38.

→ Durante il funzionamento non si deve dare tensione alla BCU (morsetti 36, 37, 38), se la valvola è aperta.
- Controllare il perfetto funzionamento di fine corsa e valvola, sostituire la valvola, se difettosa.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* d *0*?

! Il controllo a riposo del pressostato aria è fallito.
- Controllare il funzionamento del pressostato aria.

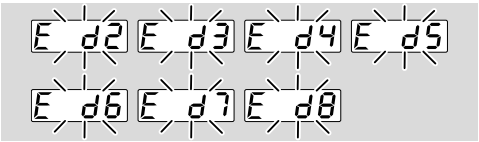
→ Con il controllo aria attivato non deve rimanere alcun segnale high all'entrata del controllo aria (morsetti 36/37) prima dell'attivazione del ventilatore.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* d *1*?

! Il controllo dell'operatività del pressostato aria è fallito. Il controllo aria non si è attivato dopo l'avvio dell'alimentazione dell'aria.
- Controllare il cablaggio del controllo aria.
- Controllare l'impostazione del punto d'intervento del pressostato aria.
- Controllare il funzionamento del ventilatore o dell'alimentazione dell'aria.

? L'indicatore lampeggia e riporta *E* d *P*?

! Il segnale di entrata (morsetto 37) del pressostato aria è caduto durante il prelavaggio.
- Controllare l'alimentazione dell'aria durante il lavaggio.
- Controllare il cablaggio elettrico del pressostato aria.
- Verificare il comando del morsetto 37.
- Controllare l'impostazione del punto d'intervento del pressostato aria.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E* d *2*, *E* d *3*, *E* d *4*, *E* d *5*, *E* d *6*, *E* d *7* o *E* d *8*?

! Il segnale di entrata del pressostato aria è caduto durante l'avvio/il funzionamento in fase X (da 02 a 08).

! Caduta dell'alimentazione dell'aria in fase X.
- Controllare l'alimentazione dell'aria.
- Controllare l'impostazione del punto d'intervento del pressostato aria.

? L'indicatore lampeggia e riporta n *0*?

! Nessun collegamento tra BCU e PLC (controller).
- Controllare il cablaggio.
- Nel programma del PLC controllare la correttezza del nome di rete e della configurazione IP della BCU.
- Avviare il PLC.

Oppure

? sul sistema di automazione si segnala un guasto del bus?

! Lo scambio di dati del PROFIBUS DP è disturbato.

! Conduttore bus interrotto.
- Controllare il conduttore.

! Scambio del conduttore bus in entrata e in uscita sul connettore.
- Controllare il cablaggio.

! Scambio dei conduttori A e B.
- Controllare il cablaggio.

! Resistenze di chiusura attivate in modo errato.
- Attivare le resistenze di chiusura sulla prima e sull'ultima utenza del segmento, disattivarle su tutte le altre utenze.

! Impostazione errata dell'indirizzo PROFIBUS.
- Correggere l'impostazione dell'indirizzo – per il rilevamento dell'indirizzo spegnere e riaccendere l'apparecchio.

! Conduttori bus troppo lunghi.
- Accorciare i conduttori o ridurre la velocità di trasmissione – vedi pagina 14 (9 Messa in servizio).

→ In caso di riduzione della velocità di trasmissione considerare che si allungano i tempi di trasmissione dei segnali verso e da i singoli apparecchi.

! Schermatura imperfetta.
- Controllare se lo schermo è applicato correntemente e su un'ampia superficie alle fascette presenti sui connettori del PROFIBUS DP.

! Equipotenzialità non idonea.
- Controllare che lo schermo del PROFIBUS DP sia collegato ovunque con lo stesso potenziale verso terra tramite la messa a terra degli apparecchi.
- Eventualmente posare un cavo di equipotenzialità.

→ In caso di errori nel sistema del PROFIBUS DP, che emergono solo sporadicamente e che di solito vengono segnalati solo brevemente nel

busmaster, si devono controllare in particolare i punti seguenti:
– resistenze di chiusura,
– schermatura,
– lunghezza/percorso dei conduttori,
– equipotenzialità,
– utilizzo di pipette per gli elettrodi di accensione schermate (1 kΩ).

➔ Informazioni sulla progettazione e sulla struttura di una rete e sui componenti da utilizzare (ad es. cavi, conduttori, switch) per PROFINET, vedi www.profibus.com o le istruzioni per l'uso del sistema di automazione.

? L'indicatore lampeggia e riporta n *1*?

➔ L'errore compare solo in apparecchi con comunicazione via bus di campo con controllo indirizzo (A080 = 1).

! Indirizzo impostato sul modulo bus non valido o sbagliato.
- Assegnare al modulo bus l'indirizzo corretto (001–FEF).

? L'indicatore lampeggia e riporta n *2*?

! Il modulo bus ha ricevuto una configurazione errata dal PLC.
- Controllare se è stato letto il file GSD corretto.

? L'indicatore lampeggia e riporta n *3*?

➔ L'errore compare solo in apparecchi con comunicazione via bus di campo con controllo indirizzo (A080 = 1).

! Sul PLC è stato assegnato un nome di rete non valido o non è stato assegnato alcun nome di rete per la BCU.
- Assegnare un nome di rete che corrisponda a quello di default (bcu-460-xxx) o che lo contenga come postfix di un nome assegnato personalizzato nella forma seguente: "elemento-denominativo-personalizzato-del-clientebcu-460-xxx".

➔ "xxx" sta per l'indirizzo impostato sull'apparecchio (ad es. 4A5).

? L'indicatore lampeggia e riporta n *4*?

! PLC in stato di STOPP.
- Controllare se il PLC può essere avviato.

? L'indicatore lampeggia e riporta *0*t?

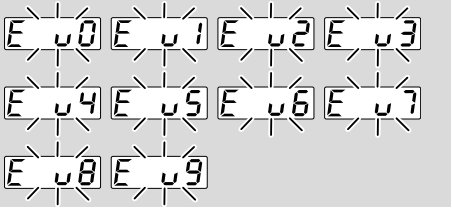
! La temperatura ambiente è troppo elevata per la BCU (sovratemperatura ≥ 85 °C).

➔ Appena la temperatura scende al valore di riferimento indicato, l'indicazione si spegne.

? L'indicatore lampeggia e riporta *U*t?

! La temperatura ambiente è troppo bassa per la BCU (sottotemperatura).

➔ Appena la temperatura sale al valore di riferimento indicato, l'indicazione si spegne.



? L'indicatore lampeggia e riporta *E* u *1*, *E* u *2*, *E* u *3*, *E* u *4*, *E* u *5*, *E* u *6*, *E* u *7*, *E* u *8* o *E* u *9*?

! In fase X (da 00 a 09) è caduto il segnale ai fini del controllo per pressione del gas min (morsetti 36, 37, 38).
- Controllare il cablaggio.
- Controllare la pressione del gas.

Sostituzione del fusibile

➔ I fusibili dell'apparecchio F1/F2/F3 si possono estrarre per effettuare una verifica.

➔ I fusibili si trovano sotto al modulo di potenza.

⚠ ATTENZIONE

Alimentazione elettrica diversa per BCU..E0 e BCU..E1.

Sostituire sempre il fusibile F1 o F2 in modo da garantire l'alimentazione elettrica richiesta:

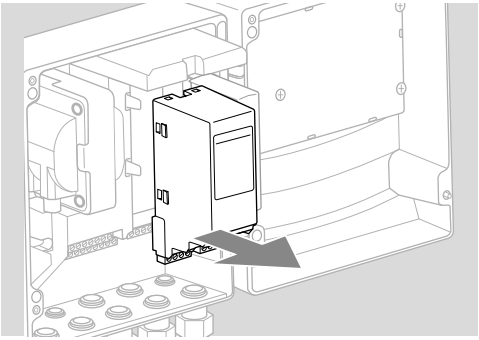
– **F1 = BCU..E1:** alimentazione elettrica/ immissione tramite L1.

– **F2 = BCU..E0:** alimentazione elettrica/ immissione tramite catena dei dispositivi di sicurezza.

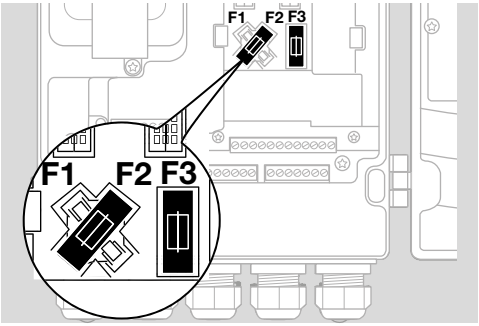
1 Togliere la tensione dall'impianto/dalla BCU.

2 Aprire la BCU.

3 Estrarre il modulo di potenza.



4 Estrarre il fusibile F1, F2 o F3 e controllarne la funzionalità.



➔ Per la sostituzione utilizzare solo tipologie approvate:
F1, F2, F3: T 3,15A H,
secondo IEC 60127-2/5.

12 LETTURA DEL SEGNALE DI FIAMMA, DEI MESSAGGI DI ERRORE O DEI PARAMETRI

➔ Con l'apparecchio acceso si possono richiedere informazioni sull'intensità del segnale di fiamma, sugli ultimi 10 messaggi di eventi (ad es. Power ON, errore E002) e sui valori dei parametri premendo più volte il tasto reset/informazione.

Indicazione	Informazione
F1 F2*	Intensità del segnale di fiamma Bruciatore 1 Bruciatore 2*
H0 fino a H9	Dall'ultimo messaggio di evento fino al decimo messaggio di evento, procedendo a ritroso
001 fino a 999	Dal valore del parametro 001 fino al valore del parametro 999

** Solo con BCU 480*

1 Premere il tasto reset/informazione per ca. 2 s, finché l'indicatore riporta F1.

2 Rilasciare il tasto. L'indicatore riporta l'intensità del segnale di fiamma in µA.

3 Premere di nuovo il tasto reset/informazione per 2 s per arrivare all'informazione successiva (messaggio di evento, valore del parametro).

➔ Ogni volta che si rilascia il tasto viene visualizzato il messaggio di evento o il valore del parametro corrispondente.

➔ Per arrivare più velocemente a uno degli ultimi messaggi di evento o a un parametro, tenere premuto a lungo il tasto reset/informazione (≥ 2 s).

➔ Premendo il tasto solo brevemente, l'indicatore segnala qual è il numero di parametro in oggetto.

➔ Dopo ca. 60 s dall'ultima volta che si è premuto il tasto viene di nuovo visualizzato il normale stato di programma.

➔ Per i parametri e i relativi valori, vedi Informativa tecnica BCU 46x e BCU 480.

13 PARAMETRI E VALORI

Parametri applicazione

Parametro	
N°	**Nome Valore**
A001	Soglia disinserimento 1 2-20 = µA
A002	Soglia disinserimento 2 2-20 = µA
A003	Verifica segnale estraneo 0 = In standby 1 = All'avvio
A006	Funzionamento ad alta temperatura 0 = Off 2 = Bruciatore 1 UVS, bruciatore 2 UVS 3 = Funzionamento continuo 6 = Bruciatore 1 UVS, bruciatore 2 ionizzazione
A007	Tentativi di avvio bruciatore 1 1 = 1 tentativo di avvio 2 = 2 tentativi di avvio 3 = 3 tentativi di avvio
A008	Tentativi di avvio bruciatore 2 1 = 1 tentativo di avvio 2 = 2 tentativi di avvio 3 = 3 tentativi di avvio
A009	Ritentativo 0 = Off 1 = Bruciatore 1 2 = Bruciatore 2 3 = Bruciatore 1 e bruciatore 2 (bruciatore pilota e bruciatore principale) 4 = Bruciatore 1 max 5 x in 15 min 5 = Bruciatore 2 max 5 x in 15 min 6 = Bruciatore 1 e bruciatore 2 max 5 x in 15 min
A016	Ritardo sicura mancanza aria 0 = Off 1 = On
A019	Tempo di sicurezza funzionamento 0; 1; 2; 3; 4 = Tempo in secondi
A028	Mandata dell'aria senza fiamma 0-250 = Tempo in secondi
A029	Priorità raffreddamento 0 = Avvio prima del raffreddamento 1 = Raffreddamento prima dell'avvio
A030	Raffreddamento graduato 0 = Avvio prima del raffreddamento 1 = Livello 2 mediante segnale morsetto 5 2 = Dopo il tempo di ritardo
A031	Tempo di ritardo raffreddamento graduato 0-6000 = Tempo in secondi
A034	Tempo di prelavaggio t_{PV} 0-6000 = Tempo in secondi
A036	Mandata dell'aria 0-250 = Tempo in secondi
A039	Durata del ritardo 0-60 = Tempo in secondi

Parametro	
N°	**Nome Valore**
A041	Selezione tempo ciclo 0 = Off, interrogazione sulle posizioni 1 = On, per potenza min/max 2 = On, per potenza max 3 = On, per potenza min
A042	Tempo ciclo 0-250 = Tempo in secondi
A043	Ritardo 0 = Off 1 = Incidenza dell'aria 2 = Portata minima, conferma attuatore 3 = Portata minima, in funzione del tempo
A044	Tempo di ritardo abilitazione del regolatore t_{RF} 0-250 = Tempo in secondi
A048	Comando attuatore aria 0 = Apre con comando esterno 1 = Apre con stadio gas 1 2 = Apre con stadio gas 2 4 = Apre con V4 bruciatore 1 6 = Apre con stadio gas 3
A049	Attuatore aria azionabile dall'esterno all'avvio 0 = Non azionabile 1 = Azionabile dall'esterno
A050	Attuatore aria con guasto 0 = Non azionabile 1 = Azionabile dall'esterno
A051	Sistema di monitoraggio valvole 0 = Off 1 = TC pre avvio 2 = TC post spegnimento 3 = TC pre avvio e post spegnimento
A052	Valvola di sfiato (VPS) 0 = V0 1 = V1 2 = V2 3 = V3 4 = V4 5 = V5
A056	Tempo di misurazione V_{p1} 0-3600 = Tempo in secondi
A059	Tempo di apertura valvola 1 t_{L1} 2-25 = Tempo in secondi
A060	Tempo di verifica POC 0-250 = Tempo in secondi
A061	Durata di funzionamento minima t_B 0-6000 = Tempo in secondi
A062	Pausa minima t_{MP} 0-3600 = Tempo in secondi
A064	Funzionamento senza fiamma 0 = Al prossimo avvio bruciatore 1 = Avvio immediato del bruciatore 2 = Commutazione immediata
A067	Funzionamento in modalità manuale 0 = Illimitato 1 = 5 minuti

Parametro	
N°	**Nome Valore**
A074	Tipo di funzionamento a combustione 0 = Funzionamento a fiamma 1 = Senza fiamma/menox® 2 = Funzionamento ad alta temperatura senza accensione 3 = Funzionamento ad alta temperatura senza avvio bruciatore 1
A075	Attuatore aria (bus) 0 = Off 1 = Da MAX a MIN 2 = Da MAX a PORTATA MIN 3 = Da MAX ad ACCENSIONE 4 = Da MAX a MIN; portata di prelavaggio ridotta 5 = Da MAX a ZÜND; portata di prelavaggio ridotta
A076	Funzione V5 0 = Off 1 = Funzionamento a fiamma 2 = Funzionamento senza fiamma 3 = Funzionamento
A077	Funzione gas addizionale 0 = Off 1 = Funzionamento a fiamma 2 = Funzionamento senza fiamma 3 = Funzionamento
A078	Applicazione bruciatore 0 = Bruciatore 1 1 = Bruciatore 1 a gas pilota 2 = Bruciatore 1 & bruciatore 2 3 = Br. 1 & br. 2 a gas pilota 4 = Bruciatore 1 bistadio 5 = Br. 1 & br. 2 bistadio 13 = Funzionamento senza fiamma 1/0 con 2 vie gas
A079	Bruciatore pilota 0 = Con spegnimento 1 = Funzionamento continuo 2 = Con spegnimento & ritentativo
A080	Comunicazione bus di campo 0 = Off 1 = Con controllo indirizzo 2 = Senza controllo indirizzo
A081	K-SafetyLink 0 = Off 1 = On
A085	Catena dei dispositivi di sicurezza (bus) 0 = Off 1 = Tramite bus FS 2 = Tramite morsetto 3 = Tramite bus NFS 4 = Tramite bus FS o morsetto 5 = Tramite bus FS e morsetto
A087	Lavaggio (bus) 0 = Off 1 = Tramite bus FS 2 = Tramite morsetto 3 = Tramite bus NFS 4 = Tramite bus NFS, FS o morsetto 5 = Tramite bus NFS, FS e morsetto

Parametro	
N°	**Nome Valore**
A088	Funzionamento ad alta temperatura (bus) 0 = Off 1 = Tramite bus FS 2 = Tramite morsetto 3 = Tramite bus NFS 4 = Tramite bus FS o morsetto 5 = Tramite bus FS e morsetto
A089	LDS (bus) 0 = Off 1 = Tramite bus FS 2 = Tramite morsetto 3 = Tramite bus NFS 4 = Tramite bus FS o morsetto 5 = Tramite bus FS e morsetto
A093	Tempo di preaccensione 0-5 = Tempo in secondi
A094	Tempo di sicurezza 1 t_{SA1} 2-15 = Tempo in secondi
A095	Tempo di stabilizzazione fiamma 1 t_{FS1} 0-25 = Tempo in secondi
A096	Tempo di sicurezza 2 t_{SA2} 2-10 = Tempo in secondi
A097	Tempo di stabilizzazione fiamma 2 t_{FS2} 0-25 = Tempo in secondi
A101	Funzione sensore 1 0 = Nessuna funzione 1 = Pressostato aria lavaggio 4 = Pressostato aria stadio2 5 = Pressostato aria lavaggio&stadio2 6 = Pressostato aria stadio1&2 7 = Pressostato aria lavaggio&stadio1&2 8 = Pressostato aria senza fiamma 9 = Pressostato aria lavaggio&senza fiamma 12 = Pressostato aria stadio2&senza fiamma 13 = Pressostato aria lavaggio&stadio2&-senza fiamma 14 = Pressostato aria stadio1&2&senza fiamma 15 = Pressostato aria lavaggio&stadio1&2&senza fiamma 34 = Pressostato aria esterno High 35 = Pressostato aria esterno High&lavaggio 48 = POC V1 49 = POC V2 50 = POC V3 51 = POC V4 52 = POC V5 53 = TC 54 = Pressostato gas funzionamento a fiamma 55 = Pressostato gas funzionamento senza fiamma 56 = Pressostato gas funzionamento
A102	Funzione sensore 2 Valori del parametro, vedi parametro A101
A103	Funzione sensore 3 Valori del parametro, vedi parametro A101

Parametro	
N°	Nome Valore
A129	Uscite raffreddamento attive 0 = Off 1 = Attuatore aria 2 = Aria fredda 3 = Attuatore aria & aria fredda 4 = Gas di scarico 5 = Attuatore aria & gas di scarico 6 = Aria fredda & gas di scarico 7 = Attuatore aria & aria fredda & gas di scarico
A139	Durata del ritardo senza fiamma t_{NL} 0-60 = Tempo in secondi

Parametri interfaccia

➔ I parametri d'interfaccia da I040 a I099 sono impostati di default e normalmente non devono essere adattati!

⚠ ATTENZIONE

Una modifica delle impostazioni di default dei parametri d'interfaccia comporta funzioni alterate delle entrate sui morsetti da 1 a 41 e sui morsetti da 85 a 90, vedi pagina 7 (7 Schema di collegamento).

Parametro	
N°	Nome Valore
I004	Controllo della fiamma 0 = Ionizzazione 1 = UVS 2 = UVC 3 = Ionizzazione 1 e UVS 2 4 = Ionizzazione 1 e UVC 2 5 = UVS 1 e ionizzazione 2 6 = UVC 1 e UVC 2 7 = UVC 1 e ionizzazione 2 8 = UVC 1 e UVS 2
I020	Attuatore aria 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 4 = Convertitore di frequenza 5 = Valvola dell'aria
I040	Funzione morsetto 64 0 = Off 1 = Abilitazione regolatore 2 = V5 3 = Uscita bus 1
I050	Funzione contatto 80, 81/82 0 = Off 1 = Segnalazione di pronto 2 = Segnalazione aria 3 = Segnalazione lavaggio 4 = Valvola aria fredda 5 = Valvola gas di scarico 6 = Segnalazione di guasto 7 = Segnalazione di funzionamento bruciatore 1 8 = Segnalazione di funzionamento bruciatore 2

Parametro	
N°	Nome Valore
I051	Funzione contatto 90, 91/92 Valori del parametro, vedi parametro I050
I052	Funzione contatto 95/96 Valori del parametro, vedi parametro I050
I053	Funzione contatto 95/97 Valori del parametro, vedi parametro I050
I054	Funzione contatto 85/86, 87 Valori del parametro, vedi parametro I050
I061	Funzione entrata 1 0 = Off 1 = Sensore 1 2 = Sensore 2 3 = Sensore 3 4 = Catena dei dispositivi di sicurezza 5 = Aria 6 = Aria fredda 7 = Attuatore aria R1 8 = Attuatore aria R2 9 = Avvio 1 10 = Avvio 2 11 = Reset 12 = Lavaggio 13 = Condizioni di avvio LDS 14 = Funzionamento ad alta temperatura 15 = Funzionamento a fiamma 16 = Funzionamento senza fiamma 17 = menox 19 = Gas addizionale
I062	Funzione entrata 2 Valori del parametro, vedi parametro I061
I063	Funzione entrata 3 Valori del parametro, vedi parametro I061
I064	Funzione entrata 4 Valori del parametro, vedi parametro I061
I065	Funzione entrata 5 Valori del parametro, vedi parametro I061
I066	Funzione entrata 6 Valori del parametro, vedi parametro I061
I067	Funzione entrata 7 Valori del parametro, vedi parametro I061
I068	Funzione entrata 35 Valori del parametro, vedi parametro I061
I069	Funzione entrata 36 Valori del parametro, vedi parametro I061
I070	Funzione entrata 37 Valori del parametro, vedi parametro I061
I071	Funzione entrata 38 Valori del parametro, vedi parametro I061
I072	Funzione entrata 39 Valori del parametro, vedi parametro I061
I073	Funzione entrata 40 Valori del parametro, vedi parametro I061
I074	Funzione entrata 41 Valori del parametro, vedi parametro I061

14 LEGENDA

Simbolo	Descrizione
⏻	Pronto per l'uso
⚠	Catena dei dispositivi di sicurezza
	Interrogazione posizione dell'organo di regolazione
	Ventilazione
	Ripristino da remoto
LDS	Limiti di sicurezza (limits during start-up)
	Valvola del gas
	Valvola dell'aria
	Valvola di regolazione di rapporto
	Bruciatore
P	Lavaggio
A	Comando esterno dell'aria
	Segnale di fiamma bruciatore
	Segnalazione di funzionamento bruciatore
	Segnalazione di guasto
Avvio 1	Segnale di avvio BCU
FLO	Entrata per segnale funzionamento senza fiamma/menox®
HT	Entrata per funzionamento ad alta temperatura
PZ	Pressostato controllo di tenuta (TC)
PZH	Pressostato pressione massima
PZL	Pressostato pressione minima
PDZ	Pressostato differenziale
M	Servomotore con valvola a farfalla
GZL	Valvola con fine corsa (proof of closure)
	Soffiante
	Interruttore di passo a tre punti
	Entrata e uscita circuito elettrico di sicurezza
TC	Controllo di tenuta
$p_u/2$	Pressione di entrata dimezzata
p_u	Pressione di entrata
p_d	Pressione di uscita
V_{p1}	Volume di prova

Simbolo	Descrizione
I_N	Assorbimento di corrente sensore/ contattore
t_L	Tempo di apertura controllo di tenuta
t_M	Tempo di misurazione durante controllo di tenuta
t_P	Tempo di verifica controllo di tenuta ($= 2 \times t_L + 2 \times t_M$)
t_{FS}	Tempo di stabilizzazione della fiamma
t_{MP}	Pausa minima
t_{NL}	Durata del ritardo
t_{SA}	Tempo di sicurezza all'avvio
t_{SB}	Tempo di sicurezza durante il funzionamento
t_{VZ}	Tempo di preaccensione
t_{PV}	Tempo di prelavaggio
t_{RF}	Tempo di ritardo abilitazione del regolatore

15 DATI TECNICI

⚠ AVVERTENZA

Informazione conforme al regolamento REACH n° 1907/2006, articolo 33.
L'apparecchio contiene sostanze estremamente preoccupanti che sono presenti nell'elenco delle sostanze candidate del regolamento europeo REACH n° 1907/2006.

15.1 Condizioni ambientali

Evitare di esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole o all'irradiazione di superfici incandescenti.
Evitare l'esposizione ad agenti corrosivi, ad es. aria ambiente salmastra o SO_2.
L'apparecchio può essere stoccato/montato solo in ambienti/edifici chiusi, non ad accesso pubblico.
L'apparecchio non è adatto alla pulizia mediante pulitore ad alta pressione e/o mediante detergenti.
Temperatura ambiente:
da -20 a +70 °C (da -4 a +158 °F),
non è ammessa la formazione di condensa.
Tipo di protezione: IP 65 secondo IEC 529.
Classe di protezione: 1.
Grado di inquinamento: interno 2, esterno 4.
Altezza di esercizio ammessa: < 2000 m s.l.m.

15.2 Dati meccanici

Peso: 5,5 kg.
Dimensioni (L x A x P): 200 x 230 x 135 mm.
Collegamenti:
Morsetti a vite:
sezione nominale 2,5 mm²,
sezione conduttore rigido min 0,2 mm²,
sezione conduttore rigido max 2,5 mm²,
sezione conduttore AWG/kcmil min 24,
sezione conduttore AWG/kcmil max 12.
Morsetti a molla:
sezione nominale 2 x 1,5 mm²,
sezione conduttore min 0,2 mm²,
sezione conduttore AWG min 24,
sezione conduttore AWG max 16,
sezione conduttore max 1,5 mm².

15.3 Dati elettrici

Tensione di rete:
BCU..Q: 120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
BCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %.
Autoconsumo: 10 VA,
per reti con o senza neutro a terra
Controllo della fiamma:
con sonda UV o sonda a ionizzazione.
Per funzionamento intermittente o continuo.
Corrente del segnale di fiamma:
controllo ionizzazione: 1–25 A,
controllo UV: 1–35 A.
Conduttore di ionizzazione/conduttore UV:
max 50 m (164 ft).
Portata contatti:
Uscite valvola V1, V2, V3 e V4 (morsetti 60, 61, 62, 63 e 64): ognuna max 1 A, cos φ = 1.
Uscite servomotore (morsetti 65, 66, 67): ognuna max 1 A, cos φ = 1.
Uscita valvola dell'aria (morsetto 65): max 1 A, cos φ = 1.
Trasformatore di accensione (morsetto 51): max 2 A.
Corrente complessiva per il comando contemporaneo delle uscite valvola (morsetti 60, 61, 62, 63 e 64), del trasformatore di accensione (morsetto 51), garantita da F1/F2: max 2,5 A.
Corrente complessiva per il comando contemporaneo delle uscite della valvola dell'aria e del servomotore (morsetti 65, 66, 67): max 2 A.
Contatto di segnalazione funzionamento e guasto: max 1 A, cos φ = 1 (si richiede protezione esterna).
Numero dei cicli di comando: si controlla il funzionamento delle uscite fail-safe (uscite valvola V1, V2, V3 e V4) e dell'uscita della valvola dell'aria, le quali non sono quindi soggette a un numero max di cicli di comando.
Attuatore di regolazione (morsetti 60, 61, 62, 63 e 64):
1.000.000,
contatto di segnalazione funzionamento (morsetti 95, 96 e 97):
1.000.000,
contatto di segnalazione guasto (morsetti 80, 81 e 82):
max 25.000,
tasto On/Off:
max 10.000,
tasto reset/informazione:
max 10.000.
Tensione di entrata entrate segnali:

Valore nominale	120 V~	230 V~
Segnale "1"	80–132 V	160–253 V
Segnale "0"	0–20 V	0–40 V

Corrente entrata segnali:

Segnale "1"	max 5 mA

Fusibili, sostituibili, F1/F2/F3: T 3,15A H, secondo IEC 60127-2/5.
Non risponde ai requisiti di tensione inferiore a 42 V (SELV/PELV).

15.4 Ciclo di vita progettuale

L'indicazione del ciclo di vita progettuale si basa sull'utilizzo del prodotto conforme alle presenti istruzioni per l'uso. Allo scadere dei cicli di vita occorre sostituire i prodotti rilevanti per la sicurezza.
Ciclo di vita progettuale (riferito alla data di costruzione):
10 anni.
Per ulteriori spiegazioni consultare i regolamenti vigenti e il portale Internet di afecor (www.afecor.org).
Questa procedura vale per gli impianti di riscaldamento. In materia di impianti per processi termici attenersi alle disposizioni locali.

16 INDICAZIONI DI SICUREZZA

Campo di applicazione: conformemente a “Apparecchiature di processo termico industriale – parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili” (EN 746-2) relativi a combustibili e ossidanti. La BCU 4 è idonea al funzionamento continuo (ai sensi della EN 298:2012-12, Capitolo 3.126) e adatta al funzionamento intermittente (ai sensi della EN 298:2012-11, Capitolo 3.127).
Azione:
Tipo 2 secondo EN 60730-1.
Comportamento in caso di guasto:
La disattivazione dei segnali di uscita si effettua elettronicamente in base alla caratteristica dell’azionamento automatico B.V.AC.AD.AF.AG.AH (ai sensi della EN 60730-2-5:2015, Capitolo 6.4.3.).
Valore massimo del tempo di reazione con spegnimento di fiamma:
Corrisponde al tempo di sicurezza durante il funzionamento e può essere parametrizzato tra 1 e 4 s.
Classe software:
Corrisponde alla classe software C che lavora in un’architettura equivalente, a doppio canale, con confronto.

Interfacce

Tipo di cablaggio:
Collegamento di tipo X secondo EN 60730-1.
Messa a terra: mediante collegamento del conduttore di protezione.
Le tensioni interne non sono né SELV né PELV.
I contatti a potenziale zero soddisfano i requisiti per SELV.

Comunicazione

Per la comunicazione K-SafetyLink si utilizza la tecnologia Safety over EtherCAT® (FSoE, FailSafe over EtherCAT). Safety over EtherCAT® è un marchio registrato e una tecnologia brevettata, concessa in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania.

Safety over EtherCAT®

La tecnologia K-SafetyLink è conforme a SIL 3 ai sensi della EN 61508 ed è standardizzata secondo IEC 61784-3-12 ed ETG 5100.
Safety over EtherCAT® sfrutta il principio del fail-safe, secondo il quale un segnale inattivo crea condizioni sicure. In caso di errori di comunicazione, tutti i segnali sono interpretati come inattivi.
La trasmissione dei dati rilevanti ai fini della sicurezza sfrutta il principio del Black Channel.
Tutti i dispositivi collegati al sistema di comunicazione devono rispondere ai requisiti (EN 60730-1) di tensione inferiore a 42 V (SELV/PELV).
L’utente finale deve garantire un’impostazione e una parametrizzazione univoche dell’indirizzo SafetyLink nell’ambito della rete Ethernet.
L’impostazione e l’attribuzione degli indirizzi vanno controllate prima della messa in servizio con un procedimento di verifica descritto della documentazione estesa.

17 LOGISTICA

Trasporto

Proteggere l’apparecchio da forze esterne (urti, colpi, vibrazioni).
Temperatura di trasporto: vedi pagina 31 (15 Dati tecnici).
Per il trasporto valgono le condizioni ambientali descritte.
Segnalare immediatamente eventuali danni dell’apparecchio o della confezione dovuti al trasporto.
Controllare la fornitura.

Stoccaggio

Temperatura di stoccaggio: vedi pagina 31 (15 Dati tecnici).
Per lo stoccaggio valgono le condizioni ambientali descritte.
Periodo di stoccaggio: 6 mesi precedenti il primo utilizzo nella confezione originale. Se si prolunga il periodo di stoccaggio, si riduce dello stesso lasso di tempo il ciclo di vita complessivo.

18 ACCESSORI

18.1 BCSoft4

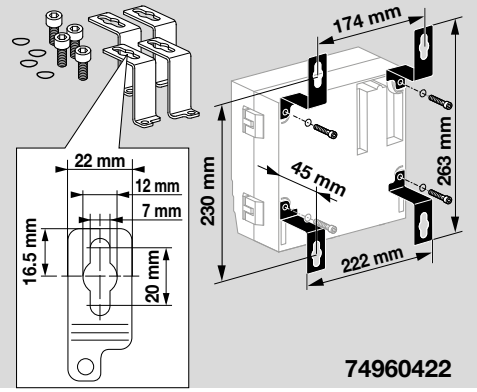
Il software in uso al momento può essere scaricato da Internet alla pagina www.docuthek.com. A tal fine occorre registrarsi nella DOCUTHEK.

18.2 Adattatore ottico PCO 200

Incluso CD-ROM BCSoft,
n° d'ordine: 74960625.

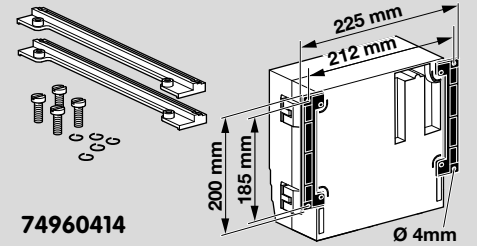
18.3 Set di fissaggio

Per distanziare la BCU da basi di fissaggio con temperature più elevate.



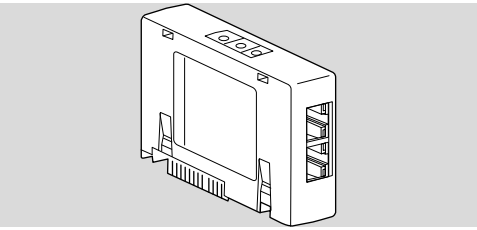
18.4 Fissaggio esterno

Avvitamento dall'interno del fissaggio esterno.



18.5 Modulo bus BCM 400

Interfaccia di comunicazione per il collegamento della BCU a un sistema di automazione.



Modulo bus	Sistema bus	N° d'ordine
BCM 400S0B1/1-1	PROFIBUS	74960730
BCM 400S0B1/1-0	PROFIBUS	74960690
BCM 400S0B2/3-0	PROFINET	74960691
BCM 400S0B3/3-0	EtherNet/IP	74960692

18.6 Etichette adesive set lingue

Da incollare sul coperchio, con descrizione di fasi programma/messaggi di guasto in inglese, francese, olandese, spagnolo e italiano,
n° d'ordine 34339360.

19 CERTIFICAZIONI

19.1 Dichiarazione di conformità

CE

Dichiariamo in qualità di produttori che i prodotti BCU 460, BCU 465 e BCU 480 rispondono ai requisiti delle direttive e delle norme indicate.
Direttive:
– 2014/35/EU – LVD[1)]
– 2014/30/EU – EMC
Regolamento:
– (EU) 2016/426 – GAR
Norme:
– EN 298:2012
– EN 1643:2014
– EN 60730-2-5
– EN 61508:2010, suitable for SIL 3
La produzione è sottoposta alla procedura di sorveglianza in base al regolamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.
Elster GmbH
Scansione della dichiarazione di conformità (D, GB) – vedi www.docuthek.com
1) Non si richiede nessuna misurazione CEM supplementare ad apparecchio montato.

SIL, PL

SIL

Per sistemi fino a SIL 3 secondo EN 61508.
Secondo EN ISO 13849-1, tabella 4, si può utilizzare la BCU fino a PL e.

Valori caratteristici specifici per la sicurezza	
Grado di copertura diagnostica DC	91,3 %
Tipo di sottosistema	Tipo B secondo EN 61508-2:2010
Modalità di funzionamento	con frequenza di richiesta elevata secondo EN 61508-4:2010
Probabilità media di guasti pericolosi all'ora PFH_D	$32{,}9 \times 10^{-9}$ 1/h con BCU 4xx..F1, $38{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h con BCU 4xx..F3
Tempo medio prima di un guasto pericoloso $MTTF_d$	$1/PFH_D$
Frazione di guasto in sicurezza SFF	99,0 %

Probabilità media di guasti pericolosi all'ora PFH_D (70 °C) delle singole funzioni di sicurezza	
Controllo bruciatore 2 valvole del gas	$23{,}2 \times 10^{-9}$ 1/h

Probabilità media di guasti pericolosi all'ora PFH_D (70 °C) delle singole funzioni di sicurezza	
Controllo bruciatore 3 valvole del gas	$28{,}5 \times 10^{-9}$ 1/h
Monitoraggio valvole	$15{,}0 \times 10^{-9}$ 1/h
Proof of closure	$3{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo della fiamma	$8{,}4 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo della temperatura	$2{,}2 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo pressostato aria	$3{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo pressostato gas	$3{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Lavaggio con pressostato aria	$4{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
K-SafetyLink	$1{,}0 \times 10^{-9}$ 1/h
Catena dei dispositivi di sicurezza	$2{,}2 \times 10^{-9}$ 1/h
Monitoraggio valvole con pressostato ridondante	$12{,}9 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo pressostato aria con pressostato ridondante	$1{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Controllo pressostato gas con pressostato ridondante	$1{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h
Lavaggio con pressostato aria ridondante	$2{,}3 \times 10^{-9}$ 1/h

Approvazione FM

FM APPROVED

Classe Factory Mutual (FM) Research:
7610 Protezione in materia di combustione e impianti con relè di fiamma.
Applicabile per utilizzi secondo NFPA 86.

19.2 Approvazione ANSI/CSA

C SA US

Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 e CSA 22.2

19.3 Certificazione UKCA

UK CA

Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 298:2012
BS EN 1643:2014
BS EN 14459:2007

19.4 Unione doganale euroasiatica

EAC

I prodotti BCU 460, BCU 465, BCU 480 sono conformi alle direttive tecniche dell'Unione doganale euroasiatica.

20 SMALTIMENTO

Apparecchi con componenti elettronici:
Direttiva RAEE 2012/19/UE – Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Al termine del ciclo di vita del prodotto (numero cicli di comando raggiunto) conferire il prodotto stesso e la sua confezione in centro di raccolta specifico. Non smaltire l'apparecchio con i rifiuti domestici usuali. Non bruciare il prodotto.
Su richiesta gli apparecchi usati vengono ritirati dal costruttore con consegna franco domicilio nell'ambito delle disposizioni di legge sui rifiuti.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI

La gamma di prodotti Honeywell Thermal Solutions comprende Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder e Maxon. Per conoscere meglio i nostri prodotti, consultare il sito ThermalSolutions.honeywell.com o contattare il funzionario alle vendite Honeywell di riferimento.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Linea centrale di assistenza e uso in tutto il mondo:
T +49 541 1214-365 o -555
hts.service.germany@honeywell.com

Traduzione dal tedesco
© 2024 Elster GmbH

Honeywell

kromschroder

Salvo modifiche tecniche per migliorie.
BCU 46x, BCU 480 · Edition 09.24