



SERIE 35-21

Sistema di controllo ad accensione diretta a scintilla basato su microprocessore 230 Vca con relè ventilatore induttore

ELETTRONICHE

ACUSTICO

PESATURE

ANTIRIBALTAMENTO

VALVOLE

TEMPERATURA

DETECT
A FIRE®

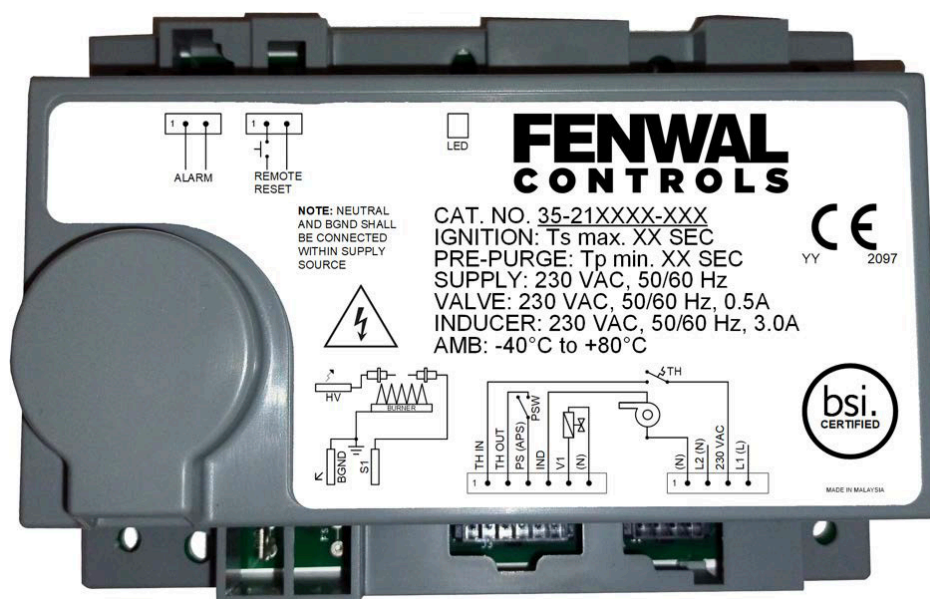
FLUSSO/
PORTATA

DENSITÀ

INTERFACCIA

PRESSIONE

LIVELLO



Caratteristiche

- Avvio sicuro con la tecnologia di rilevamento della fiamma DETECT-A-FLAME®
- Tempi personalizzati di pre-spurgo e inter-spurgo1
- Controllo della ventilatore dell'induttore e monitoraggio del flussostato dell'aria
- Prova singola o tre prove di accensione
- LED di diagnostica del sistema
- Punti di misura della corrente di fiamma
- Rilevamento fiamma remoto o locale
- Reset automatico²
- Uscita allarme (contatto normalmente chiuso)

Applicazioni

- Forni a gas
- Caldaie
- Cucine commerciali
- Scaldabagno
- Altri apparecchi a gas

Descrizione

Il 35-21 è un sistema di controllo ad accensione diretta a scintilla (DSI) a 230 Vca progettato per l'uso in tutti i tipi di apparecchi a gas. Il sistema di controllo utilizza un microprocessore per monitorare, analizzare e controllare in modo continuo e sicuro il

corretto funzionamento del bruciatore a gas e del ventilatore induttore. La diagnostica integrata con uscita LED semplifica la risoluzione dei problemi e garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente.

Informazioni sull'esportazione (USA)

Giurisdizione: EAR
ECCN: EAR99

Certificazioni rilasciate da enti preposti

CE Approvato CE secondo EN 298:2022^{3,4}



Certificazione australiana di sicurezza del gas secondo EN 298:2022 e AS 4625-2008

NOTA:

- 1 - Sui modelli approvati CE il tempo di pre-spurgo non può superare il tempo di inter-spurgo.
- 2 - Per i modelli approvati CE il ripristino automatico non è consentito.
- 3 - I requisiti relativi alle emissioni EMC devono essere verificati dopo l'integrazione del sistema di controllo del bruciatore nell'apparecchio di destinazione finale.
- 4 - L'accettazione nel Regno Unito si basa sulla marcatura CE.

Specifications

Potenza di ingresso	Da 187V a 264V a 50/60Hz
Tensione di linea	Da 187V a 264V a 50/60Hz (solo contatti L1 e IND)
Corrente in ingresso	0,25 A massima a 230Vca 50Hz, 25°C
Valvola del gas	1,0A, 230Vca, LRA, 0,6pf 0,5A, 230Vca, FLA
Ventilatore induttore	12,0A, 230Vca, LRA, 0,6pf 3,0 A, 230Vca, FLA
Temperatura d'esercizio	Da -40°C a +80°C (da -40°F a +176°F)
Temperatura di conservazione	Da -40°C a +85°C (da -40°F a +185°F)
Sensibilità alla fiamma	0,7 µA minimo
Tempo di risposta alla fiamma	0,8 secondi massimo
Frequenza di autocontrollo del rilevatore di fiamma	Almeno una volta al secondo
Tipologie di gas	Naturale, LP o prodotto
Impulso di accensione	25 scintille/sec
Dimensioni (LxPxA) con involucro	14,45 x 10,01 x 4,75 cm (5,69 x 3,94 x 1,87 pollici)
Resistenza all'umidità	Rivestimento conforme per funzionare senza condensa fino al 95% di umidità relativa. Il modulo non deve essere esposto all'acqua
Protezione ingresso	IP-20 (con coperchio)
Tentativi di accensione	Disponibili versioni da uno a tre tentativi
Tempi prova di accensione	Disponibili 4, 7, 10, 15 secondi
Tempi di pre-spurgo e inter-spurgo	Disponibili 0, 15 o 30 secondi
Tempi di post-spurgo	Disponibili 0, 30 o 60 secondi
Allarme	Contatto secco programmabile 1A a 24Vca - 230Vac / 30Vcc
Fusibile	Non sostituibile
Reset	Volatile e non volatile con ripristino manuale (opzionale)

Sequenza di funzionamento / ripristino fiamma / blocco di sicurezza

Accensione - Stand By

Il modello 35-21 offre la possibilità di alimentazione a tempo pieno o alimentazione quando viene applicata una tensione di 230 Vca al TH. All'accensione o all'applicazione della tensione al TH, il sistema di controllo si resetterà, eseguirà una procedura di diagnostica, farà lampeggiare il LED diagnostico ed entrerà in modalità di scansione del termostato.

Avvio - Modalità riscaldamento

Quando si riceve una richiesta di calore dal termostato alimentato a 230 Vca al TH/W, il sistema controllerà il pressostato per i contatti normalmente aperti. Il ventilatore induttore viene quindi acceso. Una volta chiusi i contatti del pressostato, inizia il ritardo di pre-spurgo. Dopo il periodo di pre-spurgo, la valvola del gas viene eccitata e ha inizio l'immissione di scintille per il periodo della prova di accensione (TFI).

Quando viene rilevata la fiamma durante il TFI, il processo di accensione viene interrotto e la valvola del gas rimane aperta. Per garantire il corretto funzionamento del sistema il termostato, il pressostato e la fiamma del bruciatore sono monitorati costantemente. Una volta raggiunti i valori impostati del termostato e al termine della richiesta di calore, la valvola gas viene immediatamente chiusa. Prima di spegnere il ventilatore induttore, il controllo verifica la perdita del segnale di fiamma e avvia un periodo di post-spurgo opzionale.

Mancata accensione - Blocco

Modello a prova singola

Se il bruciatore non si accende o non viene rilevata alcuna fiamma durante il TFI, la valvola gas si diseccita e il controllo va in blocco. Dopo il periodo di post-spurgo opzionale il ventilatore induttore si spegne. Il LED diagnostico indicherà il codice di errore relativo al blocco dell'accensione.

Modello multi-prova

Se durante il TFI il bruciatore non si accende o non viene rilevata la fiamma, la valvola gas si diseccita. Pertanto prima di un ulteriore tentativo di accensione il controllo subirà un ritardo di inter-spurgo. Prima di diseccitare la valvola del gas ed entrare in blocco il sistema di controllo esegue due ulteriori prove di accensione.

Dopo il periodo di post-spurgo opzionale il ventilatore induttore si spegne. Il LED diagnostico indicherà il codice di errore relativo al blocco dell'accensione.

Errore della fiamma

Spegnimento fiamma - modalità riaccensione

Se durante il funzionamento del bruciatore viene a mancare il segnale di fiamma stabilito, nel tentativo di riaccendere la fiamma il sistema di controllo risponderà immediatamente entro 0.8 secondi accendendo il circuito H.V. per il periodo TFI. Se il bruciatore non si accende entro la TFI, la valvola del gas si diseccita immediatamente e modelli a tentativo singolo andranno in

blocco. Sui modelli multi-tentativo, dopo un ritardo per inter-spurgo si avvierà una nuova sequenza TFI. I modelli multi-tentativo faranno altri due tentativi per accendere il bruciatore. Se il bruciatore si riaccende riprende il normale funzionamento. Se il bruciatore non si riaccende, il sistema di controllo entra in blocco e, dopo il periodo di post-spurgo opzionale, il ventilatore dell'induttore si spegne.

Errore fiamma - modalità riciclo

Con l'opzione "Riciclo dopo perdita di fiamma", in caso di perdita di fiamma, prima di tentare di riaccendere la fiamma la valvola del gas viene diseccitata e il sistema di controllo procede all'inter-spurgo. I modelli multi-tentativo consentono tre tentativi di accensione, compresi gli inter-spurgo. Se il bruciatore si riaccende riprende il normale funzionamento. Se il bruciatore non si riaccende il sistema di controllo andrà in blocco.

Ripristino dopo un blocco

Il reset dopo un blocco richiede un ripristino manuale del termostato o l'interruzione dell'alimentazione a 230 Vca. Sui modelli con ripristino automatico, se il termostato continua a richiedere calore dopo un'ora, il sistema di controllo si resetta automaticamente e tenta di accendere il bruciatore.

Difetti del flusso d'aria di combustione

Durante la sequenza di accensione dal pressostato (PSW) la portata d'aria di combustione viene monitorata in maniera costante. Se durante la richiesta iniziale di riscaldamento, i contatti dell'interruttore rimangono in posizione chiusa per 30 secondi, senza che il ventilatore dell'induttore venga alimentato, il LED indicherà un guasto del flusso d'aria e rimarrà in questa modalità con il ventilatore dell'induttore spento. Se i contatti del pressostato si aprono in un secondo momento in cui vi è ancora richiesta di calore, il controllo inizierà il periodo di pre-spurgo seguito da una normale sequenza di accensione.

Se il pressostato rimane aperto per più di 30 secondi dopo che l'uscita del ventilatore induttore (L1 e IND) è stata attivata, il LED indica un guasto del flusso d'aria; il sistema di controllo rimarrà in questa modalità con il ventilatore induttore acceso, in attesa della chiusura dell'interruttore del pressostato. Quando viene rilevato un flusso d'aria adeguato all'ingresso del pressostato (PSW), il sistema di controllo avvia il periodo di pre-spurgo.

Se il segnale del flusso d'aria viene perso mentre il bruciatore è in funzione, il controllo spegne immediatamente la valvola del gas e il ventilatore induttore rimane acceso. Se la richiesta

di calore persiste, il controllo attende fino al ripristino del flusso d'aria adeguato. Se non viene rilevato un flusso d'aria corretto dopo 30 secondi, il LED indica il codice di errore relativo al flusso d'aria. Se in qualsiasi momento viene rilevato un flusso d'aria adeguato, con il periodo di pre-spurgo inizierà la sequenza di accensione normale.

MONTAGGIO E CABLAGGIO

Il sistema di controllo 35-21 non è sensibile alla posizione e può essere montato verticalmente o orizzontalmente. Può essere montato su qualsiasi superficie e fissato con viti per lamiera #6. Questo sistema di controllo supporta anche il montaggio diretto su scatola di giunzione NEC standard da 4 pollici.

	ATTENZIONE	Tutto il cablaggio deve essere eseguito in conformità al codice elettrico locale e nazionale e da un tecnico dell'assistenza qualificato.
	ATTENZIONE	Durante la manutenzione o la sostituzione di controllori i cavi devono essere etichettati prima dello scollegamento. Errori di cablaggio possono causare un funzionamento errato e pericoloso. Dopo la sostituzione di un sistema di controllo dovrebbe essere sempre eseguito un controllo funzionale.
	AVVERTENZA	Il prodotto utilizza tensioni con potenziale rischio di folgorazione. Il cablaggio e il funzionamento iniziale devono essere eseguiti da un tecnico dell'assistenza qualificato.
	AVVERTENZA	Il funzionamento al di fuori delle specifiche potrebbe causare il guasto del prodotto Fenwal e di altre apparecchiature con conseguenti danni a persone e cose.

Designazioni dei terminali

0,25 in. Collegamento rapido	I/O	Descrizione
J1	Pin 1: N	Connettore a 4 pin Molex Microfit Mate-n-Lok N. di parte 43650-0418
	Pin 2: L2 (N)	
	Pin 3: 230VAC TH Out	
	Pin 4: L1 (L)	
J3	Pin 1: TH In	Connettore a 6 pin Molex Microfit Mate-n-Lok N. di parte 43650-0618
	Pin 2: Open	
	Pin 3: Open	
	Pin 4: Open	
	Pin 5: V1	
	Pin 6: (N)	
J2 (Opzionale)	Pin 1: Allarme di guasto alla rete	Connettore a 2 pin Molex Microfit Mate-n-Lok N. di parte 43650-0218
	Pin 2: Allarme carico	
J4 (Opzionale)	Pin 1 e 2: Reset manuale	Morsetto Molex a 2 poli 0,025 Quadrato, 0,1 Centro N. di parte: 22-23-2021
HV	Alta tensione	0,25 in. Collegamento rapido
FS	Rilevamento remoto	0,25 in. Collegamento rapido
GND	Massa	0,25 in. Collegamento rapido

Nota: Il terminale NC non è disponibile sui modelli approvati CE.

SCHEMI DI CABLAGGIO - 35-21

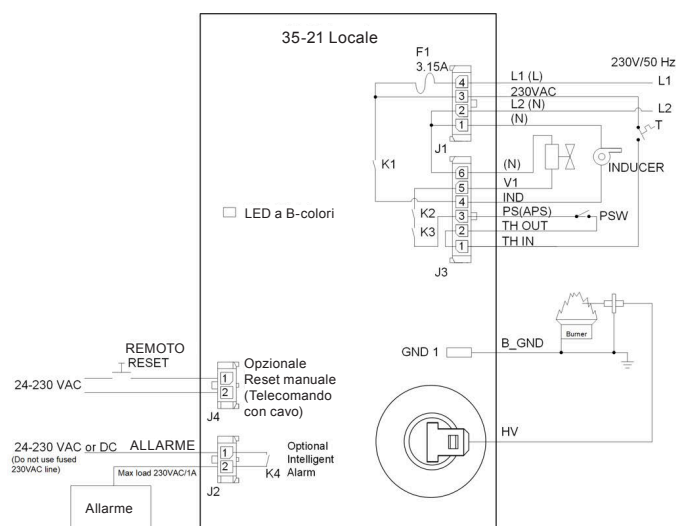


Figura 1 - Rilevamento locale

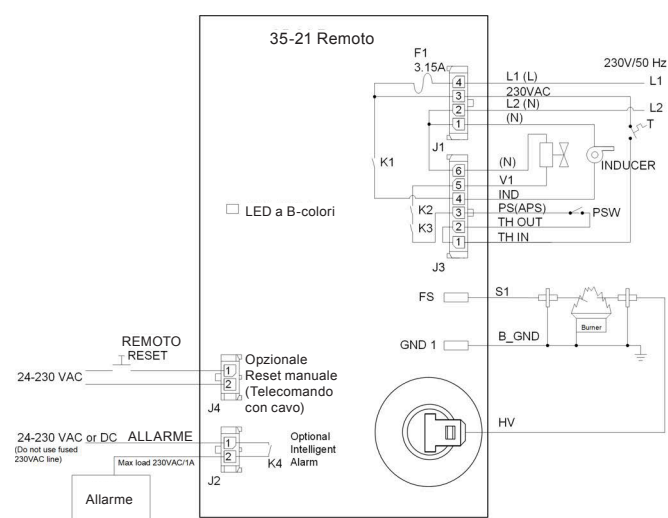


Figura 2 - Rilevamento remoto

Note: L2 deve essere collegato a terra all'interno del quadro elettrico.

REQUISITI PER CAVI AD ALTA TENSIONE E DI RILEVAMENTO REMOTO

Il cavo del rilevamento remoto della fiamma deve soddisfare una tensione nominale di 25 KV e un grado di isolamento di 200 °C. La lunghezza consigliata è di 3 piedi (9 m) o inferiore.

Per lunghezze maggiori consultare il produttore.

Il cavo del rilevamento remoto della fiamma deve soddisfare una tensione nominale di 250 V e un grado di isolamento di 200 °C. La lunghezza consigliata è di 10 piedi (3 m) o inferiore. Per lunghezze maggiori consultare il produttore.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Guida alla risoluzione dei problemi

Sintomo	Azioni raccomandate
1. Il sistema di controllo non si avvia	A. Cablaggio errato B. Guasto del fusibile del magnetotermico C. Sistema di controllo difettoso, controllare il LED per i codici di errore
2. Termostato acceso - nessuna accensione	A. Cablaggio errato B. Termostato difettoso, nessuna tensione al terminale del termostato TH/W C. Sistema di controllo difettoso, controllare il LED per i codici di errore
3. Ventilatore acceso - nessun TFI dopo il ritardo di spurgo	A. Cablaggio errato B. Errore accensione C. Errore flusso d'aria (controllare la tensione su PSW) D. Sistema di controllo difettoso (controllare la tensione tra L1 e IND)
4. Valvola accesa: nessuna scintilla durante il TFI	A. Elettrodo in corto: stabilire uno spazio di 1/8 di pollice B. Controllare il cavo ad alta tensione C. Cablaggio errato
5. Scintilla accesa - valvola chiusa	A. Bobina della valvola aperta B. Cavo della valvola scollegato C. Sistema di controllo difettoso, controllare la tensione al terminale V1 della valvola del gas
6. Fiamma ok durante IFT - nessun rilevamento fiamma dopo IFT	A. Controllare la posizione dell'elettrodo B. Controllare il cavo dell'alta tensione C. Scarsa messa a terra sul bruciatore D. Fiamma difettosa, controllare la corrente di fiamma

CODICI LED BICOLORE

LED rosso - Condizioni di guasto

Indicazione LED	Modalità errore
Fisso	Errore interno del sistema di controllo
1 lampeggio	Errore flusso d'aria
2 lampeggi	Fiamma senza richiesta di calore
3 lampeggi	Blocco accensione

LED verde - Diagnostica

Indicazione LED	Modalità errore
Fisso	Modalità standby
Lampeggio lento	Richiesta di calore
Lampeggio veloce	Lampeggio veloce

Nota: In condizione di guasto, il LED lampeggia per 1/4 di secondo e si spegne per 1/4 di in base al codice di guasto. Il codice verrà ripetuto ogni 3 secondi. Il codice di errore viene eliminato spegnendo l'alimentazione.

ERRORE INTERNO DEL SISTEMA DI CONTROLLO

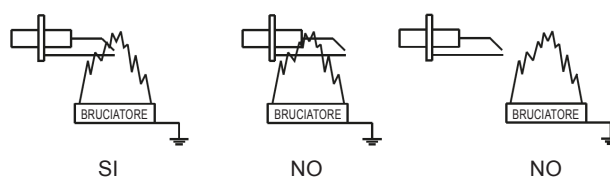
Se il controllo rileva un errore software o hardware, tutte le uscite vengono disattivate e il LED lampeggia in maniera fissa. Se questa condizione persiste dopo un tentativo di riavvio, è necessario sostituire il sistema di controllo.

ERRORE FIAMMA

Nel caso in cui la valvola del gas non si chiuda completamente o non riesca a mantenere la fiamma, il circuito di rilevamento della fiamma accende il ventilatore induttore. Se in un secondo momento la valvola si chiude completamente eliminando il segnale di fiamma, dopo il periodo di post spurgo opzionale il ventilatore induttore si spegne.

POSIZIONE CORRETTA DEGLI ELETTRODI

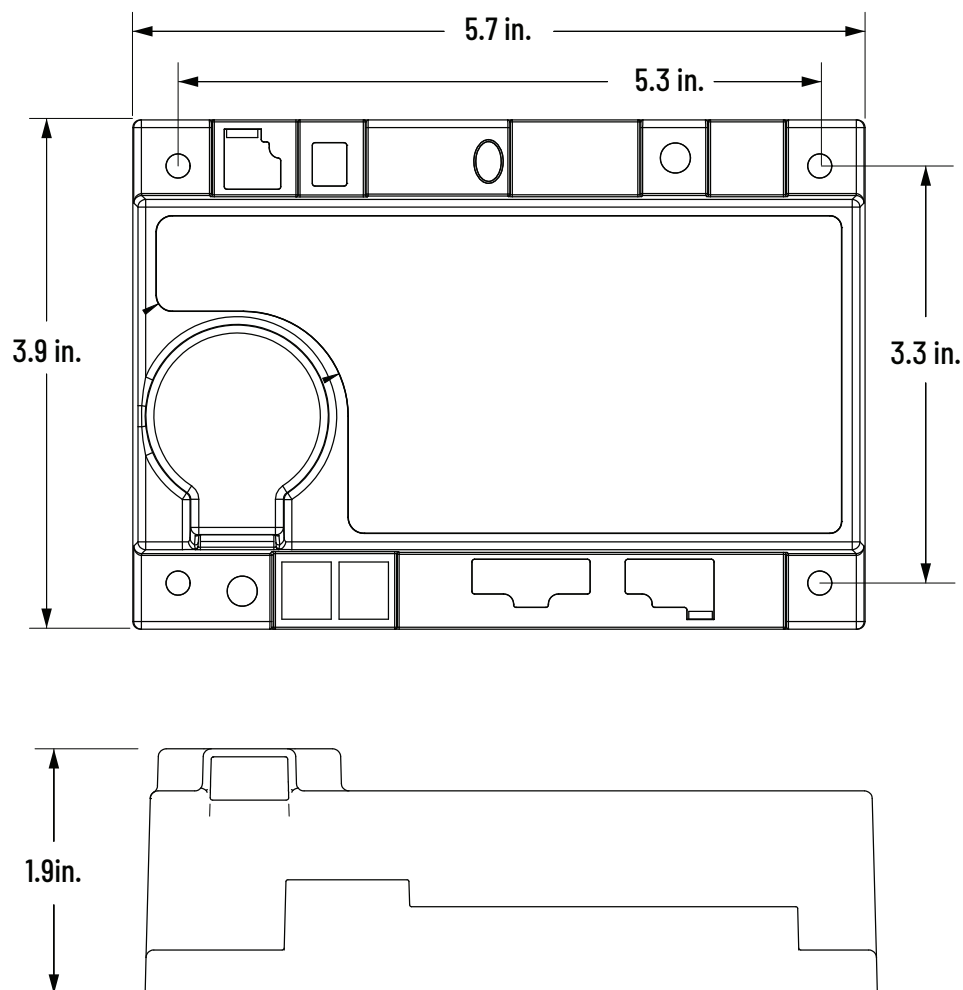
Al fine di ottenere prestazioni ottimali del sistema occorre garantire la posizione corretta del gruppo elettrodo. Il gruppo elettrodo deve essere posizionato in modo che le punte si trovino all'interno dell'involucro della fiamma e circa 1,2 cm (1/2 pollice) sopra la base della fiamma, come mostrato:



Note:

- Gli isolanti ceramici non devono trovarsi all'interno o vicino alla fiamma.
- I gruppi degli elettrodi non devono essere regolati o smontati. Gli elettrodi NON sono regolabili sul campo.
- Se non diversamente specificato dal produttore dell'apparecchio gli elettrodi devono avere una spaziatura di 0.125 ± 0.031 pollici (3.12 ± 0.81 mm). Se la spaziatura non è corretta, il gruppo deve essere sostituito.
- Il superamento dei limiti di temperatura può causare fastidiosi blocchi e guasti prematuri agli elettrodi.
- Gli elettrodi devono essere posizionati in un punto in cui durante il normale funzionamento non risultino esposti.

DIMENSIONI
Modelli di connessione rapida



NOTA: Tutte le misure sono espresse in pollici.

Figura 3 - Involucro standard

Configurazione del numero di parte

SERIES 35-2 X X X X X - X X X Descrizione

Post-spurgo

- 0 = Nessuno
- 1 = 15 Secondi
- 2 = 30 Secondi
- 3 = 60 Secondi
- 4 = 90 Secondi
- 5 = 4 Minuti
- 9 = Speciale, identificativo opzione avanzata

Comunicazioni

- 0 = Nessuno
- 9 = Speciale, identificativo opzione avanzata

Involucro e Trasformatore HV

- 0 = Involucro orizzontale in Noryl, Cambio rapido (IP20)
- 1 = Stand off integrali, Cambio rapido orizzontale o verticale (IP00)
- 2 = Stand-off Integrali, Raja (IP00)

Terminali di serie e di campo

- 0 = Scintilla diretta
- 1 = Scintilla diretta con tiraggio forzato
- 3 = Scintilla diretta, pilota intermittente

Prova di accensione

- 0 = Nessuno
- 1 = 4 Secondi
- 2 = 5 Secondi
- 3 = 7 Secondi
- 4 = 10 Secondi
- 5 = 15 Secondi
- 6 = 30 Secondi
- 7 = 60 Secondi
- 8 = 90 Secondi

Inter-spurgo

- 0 = Nessuno
- 1 = 15 Secondi
- 2 = 30 Secondi
- 3 = 45 Secondi
- 4 = 4 Minuti

Pre-spurgo

- 0 = Nessuno
- 1 = 15 Secondi
- 2 = 30 Secondi
- 3 = 45 Secondi
- 4 = 4 Minuti

Tentativo di accensione e Rilevamento della fiamma

- 0 = Tentativo singolo, rilevamento locale
- 1 = Tentativo singolo, Rilevamento remoto
- 2 = Tre tentativi, Rilevamento locale
- 3 = Tre tentativi, Rilevamento remoto
- 4 = Tentativo singolo, Rilevamento locale - Reset manuale
- 5 = Tentativo singolo, Rilevamento remoto - Reset manuale
- 6 = Tre tentativi, Rilevamento locale - Reset manuale
- 7 = Tre tentativi, Rilevamento remoto - Reset manuale
- 9 = Speciale, identificativo opzione avanzata

Queste istruzioni non contengono tutti i dettagli o le variazioni dell'apparecchiatura descritta, né prendono in considerazione tutte le possibili problematiche che potrebbero insorgere in relazione all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione. Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Per ulteriori informazioni o dovessero sorgere particolari problemi non trattati in modo esaustivo, è necessario rivolgersi a KIDDE-FENWAL, Inc., Ashland, Massachusetts.