

Apparecchiatura automatica di controllo per bruciatori a gas

Per bruciatori di gas atmosferico bistadio

Rilevamento fiamma:

- Sonda a ionizzazione
- Rivelatore a infrarossi IRD 1020
- Sensore a stato solido UVD 971

INTRODUZIONE

Le unità di controllo sicurezza DKG 972 sono approvate e certificate secondo le norme e le leggi europee vigenti. E' possibile inoltre l'utilizzo su generatori d'aria calda diretti secondo DIN 4794.

La sequenza di programmazione basata su microprocessore assicura tempi estremamente stabili indipendentemente dalle variazioni di tensione, dalla temperatura ambiente e/o dai cicli di attivazione. Il sistema informativo incorporato provvede non solo a un monitoraggio continuo dello stato effettivo dell'unità (estremamente utile soprattutto per il monitoraggio della fase di avviamento) ma informa anche sulla causa di un possibile blocco. La causa del blocco viene memorizzata in modo da poter essere recuperata anche dopo una mancanza di corrente.

L'unità di controllo è studiata per garantire la massima sicurezza in caso di fluttuazioni della tensione di alimentazione. Se la tensione di rete scende al di sotto del livello consentito, il funzionamento viene interrotto e l'unità di controllo impedisce automaticamente la ripetizione della sequenza di avviamento. In questo modo, la sicurezza del sistema non viene compromessa da un calo della tensione di rete. Questa protezione dalle basse tensioni funziona non solo durante l'avviamento ma per tutto il funzionamento.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il microprocessore, i componenti elettronici, il relé di uscita e l'amplificatore di fiamma sono collocati su una scheda a circuiti stampati. Questi componenti, oltre al circuito di blocco e resettaggio, sono ben protetti all'interno di un alloggiamento in plastica di tipo a innesto resistente alla fiamma.

L'interruttore di resettaggio per il resettaggio/blocco a distanza con LED incorporato per la visualizzazione delle informazioni nonché la vite di fissaggio centrale sono collocati sopra l'alloggiamento.

La sottobase S98 e' provvista di un numero die morsetti extra, in maniera tale da facilitare ogni tipo di connessioni elettrici.



Le unità DKG 972 sono compatibili con le unità TF 812, variano soltanto i tempi di pre- e post-accensione.

Max. potenza di riscaldamento in funzione dei limiti della direttiva sui dispositivi elettrici.



DATI TECNICI

Tensione di esercizio	220 / 240 V (-15...+10%) 50 Hz (±5%)
o	110 / 120 V (-15... +10%) 60 Hz (±5%)
Valori nominali fusibili	10 A ad azione rapida, 6 A ad azione lenta ca. 12 VA
Assorbimento di corrente	
Max. carico per uscita	
- term. 3 trasf. accensione	1,0 A, cos φ 0.2
- term. 4 ventilatore ausiliario	2,0 A, cos φ 0.4
- term. 5 + 6 elettrovalvole	0,5 A, cos φ 0.4
- term. 7 indicatore allarme	0,5 A, cos φ 0.4
Carico totale	4,0 A, cos φ 0.4 max. 16 A durante 0,5 sec

Riavviamento (repetition) dopo perdita di fiamma durante funzionamento

Tempo di resettaggio dal blocco	nessuno
Sensibilità	1 µA
Min. corrente ionizzazione richiesta	1.5 µA
Sensibilità per luce parassita	0.4 µA
Isolamento sonda a ionizzazione	Massa sonda superiore a 50 MΩ Massa sonda inferiore a 1000 pF < 3 m
Corrente capacitiva	
Max. lunghezza cavo	
Rivelatori di fiamma	
IRD 1020	Visualizzazione laterale o all'estremità
UVD 971	Visualizzazione all'estremità
Peso incl. base cablaggio	190 g
Posizione di montaggio	indifferente
Classe di protezione	IP 40
Parametro ambiente approvato per controllo e rivelatore fiamma	max. 95% a 30° C
- funzionamento	-20° C... +60° C
- magazzino	-20° C... +80° C
Non sono ammessi formazione di ghiaccio, penetrazione di acqua e formazione di condensa	
Approvazioni secondo le norme europee	EN 298, nonché altre direttive e norme applicabili.
Classificato secondo EN 298	FLLXN

Temporizzazione (sec.)

Modello	Tempo di attesa allo start tw	Preaccensione tvz	Monitoraggio sovrapposizione tf	Tempo di sicurezza ts	Postaccensione tn	Ritardo V2 tv2
05	12	3	5	5	4	25
10	12	3	5	10	9	25

CARATTERISTICHE APPLICATIVE

1. Sistema informativo

Il sistema informativo è controllato dal microprocessore e segnala tutti gli aspetti relativi al funzionamento dell'unità di controllo bruciatore e alla supervisione della fiamma. Fornisce informazioni costanti sulla sequenza di programmazione effettiva che l'unità sta effettuando. Oltre al monitoraggio della sequenza di programmazione consente anche di identificare errori durante l'avviamento senza la necessità di dispositivi di controllo aggiuntivi. La diagnosi automatica è uno strumento prezioso per facilitare le operazioni di servizio/manutenzione e risparmiare sui costi. L'analisi della causa dell'errore può essere svolta direttamente nel corso dello stadio operativo oppure, se questo è impossibile, in una fase successiva poiché il motivo del blocco è memorizzato in una memoria blocchi non volatile.

Il sistema informativo comunica con il mondo esterno attraverso un LED (il codice di lampeggio utilizzato è analogo a quello del codice Morse). I messaggi vengono trasmessi visivamente mediante il lampeggio del LED. Con l'uso di un terminale aggiuntivo (opzionale) i messaggi possono essere registrati e visualizzati in qualunque forma leggibile.

1.1 Visualizzazione della sequenza di programmazione

Il microprocessore incorporato controlla non solo la sequenza di programmazione ma anche il sistema informativo. Le singole fasi della sequenza di programmazione vengono visualizzate sotto forma di codice di lampeggio.

E' possibile distinguere i seguenti messaggi:

Messaggio	Codice lampeggio
Tempo di attesa tw	.
pre-accensione tvz	.
tempo sicurezza ts post-accensione tn	■ .
tempo di ritardo per valvola V2 tv2	■ .
in funzione	_
bassa tensione di rete	■ ■ _
fusibile interiore difetto > unità difetta	■ _

Descrizione

| = impulso breve

■ = impulso lungo

. = pausa breve

_ = pausa lunga

1.2 Diagnosi del blocco

In caso di guasto, il LED si illumina stabilmente. Ogni 10 secondi l'illuminazione viene interrotta da un codice di lampeggio che indica la causa dell'errore. Viene quindi osservata la sequenza sotto riportata, che viene ripetuta finché l'unità non viene resettata.

Sequenza:

Fase luminosa	Fase oscuramento	Codice lampeggio	Fase oscuramento
per 10 sec.	per 0.6 sec.	■ ■ ■ ■	per 1.2 sec.

Diagnosi errore

Messaggio errore	Codice lampeggio	Possibile guasto
Blocco	■ ■ ■ ■	entro tempo di sicurezza blocco fiamma non formata
Luce parassita	■ ■ ■	luce parassita durante fase controllata, il rivelatore può essere difettoso

Codice lampeggio per blocco manuale

manuale/esterno blocco
(vedere anche "3. blocco e resettaggio")

2. Controllo di fiamma

Sono indicati i seguenti tipi di rivelatori di fiamma:

- Sonda a ionizzazione, in materiale resistente alla temperatura, ben isolata (materiale e isolamento identici a quelli dell'elettrodo di accensione).
- Rivelatore a infrarossi modello IRD 1020 con flangia di montaggio M 93 o sensore UVD 971.

Il rilevamento di fiamma con l'uso della sonda a ionizzazione è possibile solo in combinazione con sorgenti di alimentazione che forniscono un collegamento di massa neutro.

Osservare il corretto collegamento dell'IRD 1020 o UVD 971.

2.1 Monitoraggio luce passiva

Il monitoraggio della luce passiva e' continuamente controllata durante la preventilazione come riportato nella tabella temporizzazione.

3. Blocco e resettaggio

L'unità può essere resettata o bloccata in due modi diversi:

Interno

In caso di blocco l'unità può essere resettata premendo il pulsante incorporato. Viene così eseguito un nuovo ciclo di avviamento.

Esterno

Invece di utilizzare il pulsante di blocco incorporato è possibile ottenere la stessa funzione con un pulsante esterno che collega il terminale 9 ad A (vedere anche schema dei circuiti e schema a blocchi).

Se il pulsante di sblocco (interno o esterno) è premuto durante il funzionamento o durante la partenza per più di 3 sec. l'apparecchiatura sospenderà il ciclo.



Nota

L'unità può essere predisposta nel modo di blocco o resettata solo se alimentata da corrente!

4. Protezione dalle basse tensioni

220 / 240 V (110 / 120 V) tensione nominale

La tensione di alimentazione deve essere superiore a $187 V_{eff}$ ($94 V_{eff}$) perché l'unità possa avviarsi.

La tensione di alimentazione non viene monitorata solo nella fase di avviamento ma per tutto il funzionamento. Se la tensione scende al di sotto di $160 V_{eff}$ ($80 V_{eff}$) durante l'avviamento o il funzionamento, l'unità di controllo si predispose nella modalità di blocco. Se la tensione sale nuovamente, l'unità di controllo esegue automaticamente il riavvio non appena la tensione di rete è $> 187 V_{eff}$ ($> 94 V_{eff}$).

5. Sicurezza

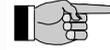
La sequenza di progettazione e controllo delle unità di controllo DKG 972 è conforme alle normative e leggi vigenti (vedere anche DATI TECNICI).

6. Montaggio e cablaggio elettrico

Base di cablaggio

- 3 terminali di massa con terminale aggiuntivo per la messa a terra del bruciatore
- 3 terminali del neutro con collegamento interno permanente al terminale neutro
- 2 terminali ausiliari di riserva S1 e S2, e terminali aggiuntivi A, B, C.
- 2 piastre di inserimento e 2 fori incompleti, più 2 fori incompleti nella base per facilitare il cablaggio.

Le apparecchiature digitali sono facilmente cablabili con le nuove sottobasi S98, le quali possono avere dei terminali aggiuntivi B e C (solo per modelli particolari di DMO o DMG) ed A per lo sblocco a distanza.



Nota

Per assicurare una buona conduzione elettrica, serrare bene le viti di fissaggio nella sottobase. I terminali sono di fabbrica già aperti e quindi pronti ad accettare i cavi; di conseguenza è necessario inserire i cavi e serrare la vite.

Generalità

L'apparecchiatura e i rilevatori di fiamma non devono essere sottoposti a vibrazioni eccessive.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

1. Note important

- Le unità di controllo devono essere installate esclusivamente da personale qualificato, osservando le normative nazionali vigenti.
- Durante la messa in servizio il cablaggio deve essere controllato accuratamente a fronte del relativo schema elettrico. Un cablaggio errato può danneggiare l'unità e la sicurezza dell'impianto.
- I valori elettrici dei fusibili non devono superare i limiti specificati nei DATI TECNICI. In caso di inosservanza, l'effetto di un cortocircuito può provocare gravi danni al sistema di controllo e all'impianto.
- Per ragioni di sicurezza occorre effettuare almeno uno spegnimento di controllo ogni 24 ore.
- Interrompere l'alimentazione prima di inserire o disinserire l'unità di controllo.
- L'unità di controllo è un dispositivo di sicurezza e non deve mai essere aperta!

2. Controllo funzionale

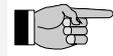
Per ragioni di sicurezza il sistema di rilevamento della fiamma deve essere testato durante la messa in servizio dell'impianto nonché dopo un intervento di manutenzione o un fermo prolungato.

- Tentativo di avviamento con la valvola del gas chiusa
 - Al termine dell'intervallo di sicurezza
-> blocco
- Dopo un avviamento normale, con il bruciatore in funzione, chiudere la valvola del gas:
 - Al termine dell'intervallo di sicurezza, il sistema tenta il riavio
-> blocco!

3. Individuazione dei guasti

Il sistema informativo incorporato facilita la ricerca dei guasti in caso di problemi durante l'avviamento o il funzionamento.

Per un elenco dei messaggi di guasto vedere CARATTERISTICHE APPLICATIVE nel capitolo 1.2.



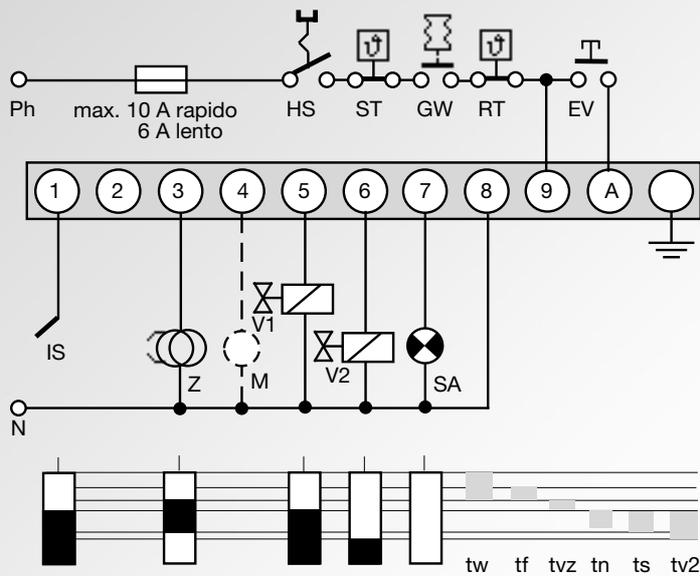
Nota:

Quando l'unità di controllo è bloccata, il motivo del blocco viene visualizzato fino a che l'unità non viene ripristinata con un resettaggio interno o esterno (vedere anche "3 Blocco e resettaggio").

Rimuovendo l'unità dalla relativa base di cablaggio o interrompendo l'alimentazione, il blocco non viene resettato. Pertanto, con l'alimentazione inserita, sono necessari da 2 a 3 secondi prima che l'unità di controllo si blocchi nuovamente e venga visualizzata la causa dell'ultimo blocco.

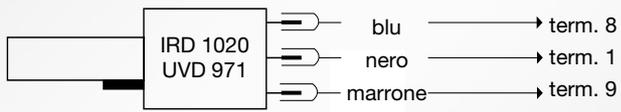
Errore	Possibile guasto
Bruciatore non funzionante	<ul style="list-style-type: none">- Circuito del termostato aperto- Cablaggio elettrico difettoso- Tensione di alimentazione < 187 V (< 80 V)- tensione costantemente sul terminale A (per esempio il terminale A è stato utilizzato come terminale del ciclo)
2-3 sec. dopo l'applicazione della corrente, l'unità entra in blocco	<ul style="list-style-type: none">- Unità di controllo non resettata
Il bruciatore si avvia, la fiamma non viene prodotta, blocco	<ul style="list-style-type: none">- Luce parassita sul rivelatore di fiamma,- Assenza di accensione o combustibile
Il bruciatore si avvia, presenza fiamma, dopo il tempo di sicurezza, blocco	<ul style="list-style-type: none">- segnale fiamma assente o troppo debole (min. valvola vedere DATI TECNICI)- cablaggio errato, fase e neutro invertiti- sonda a ionizzazione sporca, interrotto o a contatto con la massa telaio- luce troppo scarsa sul sensore di fiamma (IRD)

SCHEMA CIRCUITI E TEMPORIZZAZIONE DKG 972

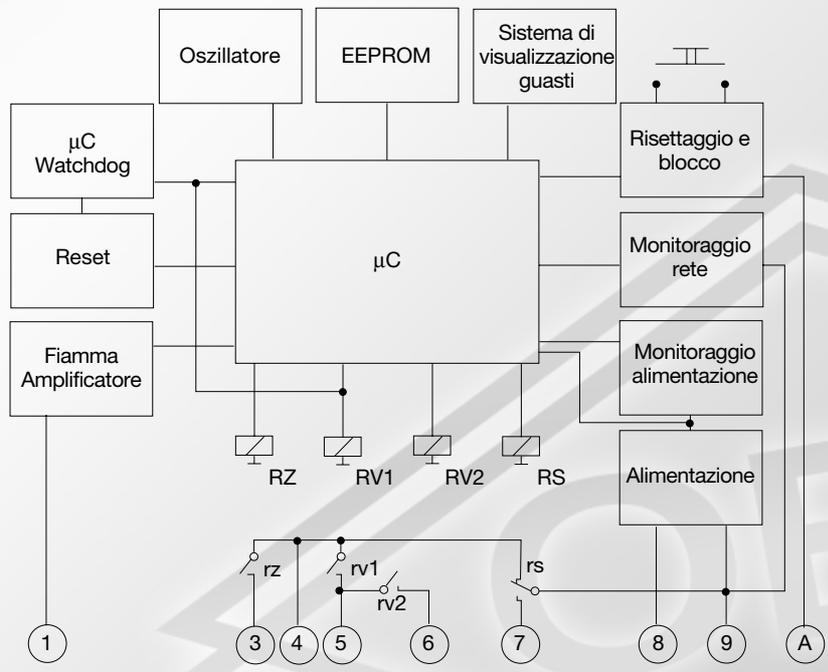


- HS Interruttore principale
 - GW Interruttore controllo gas
 - ST Termostato limite
 - RT Termostato di controllo
 - IS Sonda a ionizzazione
(IRD 1020, UVD 971 vedere schema separato)
 - Z Accensione
 - M Motore bruciatore
 - V1 Elettrovalvola, 1° stadio
 - V2 Elettrovalvola, 2° stadio
 - SA Segnale di blocco esterno
 - M Ventilatore ausiliario
-
- tw Tempo di attesa
 - tz Tempo preventilazione e preaccensione
 - tf Monitoraggio luce parassita
 - ts Tempo di sicurezza blocco
 - tn Tempo di post-accensione
 - tv2 Tempo ritardo per V2 gasolio

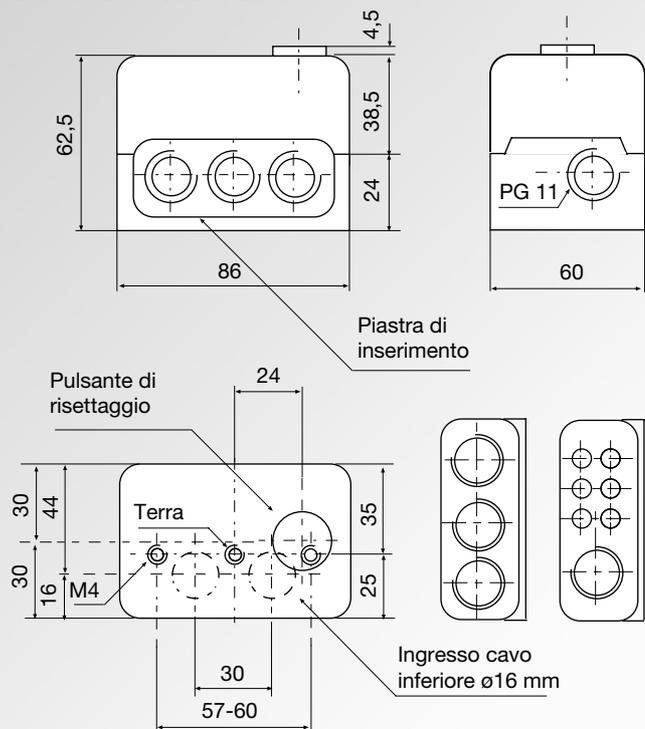
COLLEGAMENTO IRD/UVD



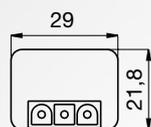
SCHEMA A BLOCCHI DKG 972



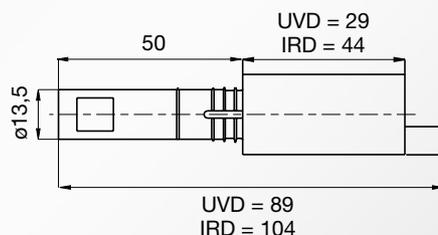
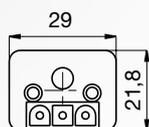
DKG 972 CON BASETTA



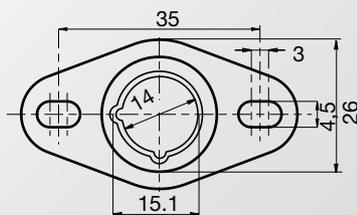
UVD 971



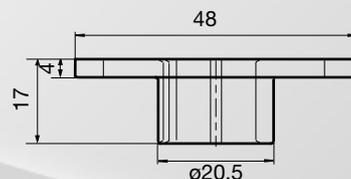
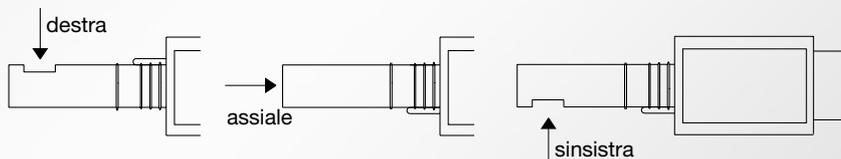
IRD 1020



SUPPORTO M 93 PER IRD



IRD VARIANTI



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

ARTICOLO

Unità di controllo

o

o

Basetta

Piastra di inserimento

opzionale

Rivelatore di fiamma

opzionale

Supporto per rivelatore fiamma

opzionale

Cavo di collegamento

DESCRIZIONE

Tipo DKG 972 Mod. 05

Tipo DKG 972 Mod. 10

Tipo DKG 972 Mod. 10 110/120 V

Basetta S98

Piastra PG

Piastra di ingresso cavi

IRD 1010 vis. all'estremità

IRD 1010 vis. sinistra

IRD 1010 vis. destra

UVD 971

Supporto M 93 per IRD 1020

Supporto M 74 per UVD 971

Tipo a innesto, cavo tripolare, 0,6 m con boccole estr. fili

N. ART.

0332005

0332010

0332310

75310

70502

70501

16522

16523

16521

16722

59093

59074

7236001

Le informazioni per l'ordine sopra riportate si riferiscono alla versione standard.

La nostra gamma di prodotti comprende anche versioni speciali.

Specifiche suscettibili di modifica senza preavviso.