

SERIE EUROGAS-EUROOIL

BRAHMA

Tipo VM44...

SISTEMA DIGITALE AUTOMATICO DI CONTROLLO PER BRUCIATORI DI GAS AD ARIA SOFFIATA (VM44G) ED OLIO (VM44O).



APPLICAZIONE

I dispositivi di questa serie sono progettati per il controllo di bruciatori di gas ad aria soffiata od olio combustibile per funzionamento non permanente. Questo tipo di apparecchi è dotato di blocco non volatile, per cui da una condizione di blocco, il reset può essere attivato soltanto mediante un riarmo manuale. Tra le numerose caratteristiche a disposizione spicca la possibilità di collegare diversi tipi di serranda aria sia di produzione Brahma che di altri concorrenti per modulazione a due regimi di fiamma.

Altra particolare caratteristica del dispositivo è la possibilità di fornire informazioni riguardanti il tipo di blocco ed il ciclo di funzionamento.

Questi dispositivi sono adatti per equipaggiare bruciatori adibiti al riscaldamento civile ed industriale a singolo e doppio regime di fiamma.

CARATTERISTICHE

Le principali caratteristiche di questa serie sono:

- certificazione **CE** PIN 0694BS1099 in conformità con la Direttiva Gas 90/396/CEE e successivi emendamenti della Direttiva 93/68/CEE;
- conformità alla EN298:2003 (norma europea per i sistemi automatici di controllo per bruciatori di gas), EN676:2003 (norma europea per i bruciatori di combustibili gassosi ad aria soffiata), DIN 4788 (norma tedesca per bruciatori di gas con ventilatore) e conformità alla EN230:2005; per le versioni ad olio;
- possibilità di collegare segnalazione di blocco e reset remoti;
- rivelazione basata sull'effetto raddrizzante della fiamma (con elettrodo o mediante rilevazione emissioni UV con fotodiode FD.. per le versioni a gas VM44G)
- rivelazione luce visibile (con fotoresistenza tipo FC.. o mediante rilevazione emissioni UV con fotodiode FD.. per versioni ad olio VM44O)
- due contatti di sicurezza indipendenti per il comando della valvola combustibile;
- vita elettrica dei contatti al massimo carico dichiarato >250.000 operazioni;
- senza limiti di portata termica (i tempi e il principio di funzionamento devono essere adeguati all'applicazione in fase di progettazione dell'applicazione stessa);
- tempi d'impostazione precisi e ripetibili;

ATTENZIONE: il significato delle sigle utilizzate nella presente nota tecnica è riportato a pagina 12 nel riquadro (LEGENDA SIGLE).



DISTRIBUTEUR EN TUNISIE

Rue de la Fonte, zone industrielle 2013 BEN AROUS
Téléphone : 71 38 85 34 - Fax : 71 38 42 30
E-mail : atv@atv.tn
Site web : www.atv.tn

DATI TECNICI

Alimentazione:	220-240V~ 50-60Hz
a richiesta:	110-120V~ 50-60Hz
Temperatura di esercizio:	-20°C ÷ + 70°C
Temperatura di stoccaggio:	-40°C ÷ + 85°C
Umidità:	95% massimo a 40°C
Grado di protezione (con base):	IP 40

Codice di classificazione EN298/EN230:

Carattere	Specifica	Codice
1°	Tiraggio forzato	F
2°	pilota a regime non interrotto	T
3°	Blocco non volatile	L
	Riciclo	C
4°	Blocco non volatile	L
5°	Tempi fissi	X
6°	Funzionamento non permanente	N

VM44G standard: F T L L X N

VM44O standard: F T C L X N

Protezione dalle sottotensioni:

Quando il valore dell'alimentazione elettrica è inferiore a circa 165Vac (circa 78Vac nelle versioni a 110-120Vac), il dispositivo durante il normale funzionamento si porterà in condizioni di sicurezza. Il dispositivo si riavvierà quando il valore dell'alimentazione elettrica sarà superiore a circa 175Vac (circa 83Vac nelle versioni a 110-120Vac).

Protezione dalle sovratensioni:

Quando il valore dell'alimentazione elettrica è superiore a circa 290Vac (circa 143Vac nelle versioni a 110-120Vac), il dispositivo durante il normale funzionamento si porterà in condizioni di sicurezza. Il dispositivo si riavvierà quando il valore dell'alimentazione elettrica sarà inferiore a circa 280Vac (circa 138Vac nelle versioni a 110-120Vac).

Tempi:

– Versioni a gas

- o tempo di preventilazione (TP): 1,5...60 s
- o tempo di sicurezza (TS): 2 - 5 s
- o blocco per mancata chiusura PA (opt. Qnn): 3...120 s
- o ritardo per blocco per fiamma parassita (opt. Knn): 0...60 s

– Versioni ad olio

- o tempo di preventilazione (TP): 1,5...60 s
- o tempo di sicurezza (TS): 2 - 10 s
- o blocco per mancata chiusura TR (opt. Qnn): 3s - 30min
- o tempo di post-accensione (opt. Tnn): 0...60 s
- o ritardo per blocco per fiamma parassita (opt. Knn): 5...60 s

– Entrambe le versioni

- o tempo di pre-accensione (opt. Jnn): 0...60 s
- o ritardo all'apertura di EV2 (opt. Wnn): 0...60 s
- o tempo di intervento in caso di spegnimento: < 1 s
- o Intertempo di ventilazione (opt. Inn): 0...60 s

I tempi riportati sulla targhetta corrispondono ai valori garantiti. I valori effettivi possono discostarsi da quelli dichiarati, ossia il tempo d'attesa o di preventilazione può risultare più lungo e quello di sicurezza più corto.

Tentativi di ripetizione di ciclo (opz. Ynn e Vnn): 0...10

Ripetizione di ciclo per perdita pressostato (VM44G): 0...10

Potenza assorbita in funzionamento a regime: 30VA

Portata massima dei morsetti di comando:

- EV1: 1,2 A $\cos \varphi \geq 0,4$
- EV2: 0,5A $\cos \varphi \geq 0,4$
- Segnalazione di blocco⁽¹⁾: 1 A $\cos \varphi = 1$
- Ventilatore: 2A $\cos \varphi \geq 0,4$
- Accenditore esterno: 0,5A $\cos \varphi \geq 0,2$
- Portata totale EV⁽²⁾: 1,2A $\cos \varphi \geq 0,4$
- Portata totale permessa⁽³⁾: 3A $\cos \varphi \geq 0,4$
- OUT, REF: Digital output 5V_{dc}, 3mA_{dc}, 5mA_{pk}

Lunghezza massima del cavo termostato: 100 m

Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni: 1 m

Fusibile esterno (valore suggerito)⁽⁴⁾: 5A rapido

Rivelazione della fiamma VM44G:

Nelle versioni gas il dispositivo di rivelazione utilizza la proprietà raddrizzante della fiamma.

- Corrente ionizzazione minima: 0.5 μ A(standard)
 - a richiesta: 1,2 μ A
 - Corrente ionizzazione raccomandata: 2+3 volte la minima
 - Massima lunghezza del cavo: 1 m
 - Resistenza d'isolamento minima dell'elettrodo e del cavo di rivelazione verso terra: ≥ 10 M Ω
 - Max capacità parassita elettrodo: ≤ 1 nF
 - Max corrente di cortocircuito: < 50 μ A AC
- Nei dispositivi con corrente di ionizzazione minima di 0.5 μ A è possibile l'impiego dei sensori FD1-FD2.

Rivelazione della fiamma VM44O:

Nelle versioni olio è possibile l'impiego dei sensori FD1-FD2 ed inoltre tre diversi tipi di fotoresistenza di nostra produzione, per soddisfare tutte le esigenze dell'applicazione finale. La tabella che segue indica il tipo e le sensibilità che si possono richiedere, invece, si veda il paragrafo "accessori" per le dimensioni e le dime di fissaggio.

Tipo FC..	Sensibilità	Vista
FC11	1,5 ÷ 6,5 lux	Laterale e Frontale
FC13 rossa	1,5 ÷ 6,5 lux	Laterale e Frontale
FC13 azzurra	1,5 ÷ 3 lux	Laterale e Frontale
FC14 rossa	1,5 ÷ 6,5 lux	Laterale e Frontale
FC14 azzurra	1,5 ÷ 3 lux	Laterale e Frontale

Uscita Triac segnalazione di blocco:

- Tensione di picco (off - state) 600V
- Corrente di perdita (off-state) 500 μ A
- Corrente RMS (on-state) 1 A
- di/dt deriva di corrente critica (on-state) 10 A/ μ s

Peso (con base): max 250 g

NOTE:

- (1) Segnalazione di blocco pilotata da triac
- (2) La somma delle portate, EV1+EV2, in ogni caso non deve eccedere la massima portata totale EV (PTEV), per esempio:
 - EV1= 0,7 A, EV2= 0,5 A, così PTEV= 1,2 A
 - EV1= 1,2 A, no EV2 (0 A), così PTEV= 1,2 A
- (3) La somma delle portate, Ventilatore+EV1+EV2, in ogni caso non deve eccedere la massima portata totale permessa (PT), per esempio:
 - Vent.= 2 A, EV1= 0,5 A, EV2= 0,5 A, così PT= 3 A
 - Vent.= 2 A, EV1= 1 A, no EV2 (0 A), così PT= 3 A
- (4) Il valore del fusibile esterno deve essere selezionato in funzione del massimo carico applicato; in ogni caso il valore non deve eccedere il valore del fusibile interno di 6,3A.

COSTRUZIONE

L'impiego di componenti a montaggio superficiale, che costituiscono il "nucleo logico" del sistema hanno permesso di contenere le dimensioni del circuito stampato, cosicché anche la versione più completa presenta un ingombro ridottissimo. L'impiego del microcontrollore per il "core" logico permette di realizzare apparecchi molto flessibili nei programmi di funzionamento e nelle funzioni disponibili. Un varistore protegge l'apparecchio dai picchi di tensione che si possono generare nella rete elettrica, dovuti ad esempio alle scariche atmosferiche quali i fulmini. Il fusibile integrato internamente protegge l'apparecchio in caso di corto circuito sulle uscite (elettrovalvole, ventilatore e segnalazione di blocco).

DIMENSIONI D'INGOMBRO

La seguente figura illustra le dimensioni d'ingombro dell'apparecchio più base di collegamento (unità di misura in mm).

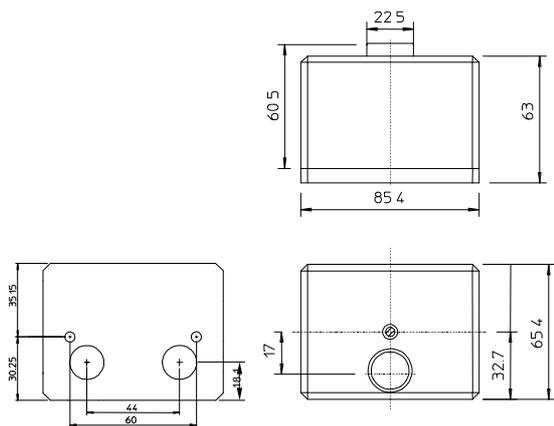


Fig. 1

CONNESSIONE

Gli accessori come basi di collegamento e passacavi sono forniti a richiesta per il collegamento del dispositivo. Le figure seguenti mostrano la base MOG di collegamento (fig. 2) e i passacavi (fig. 3).

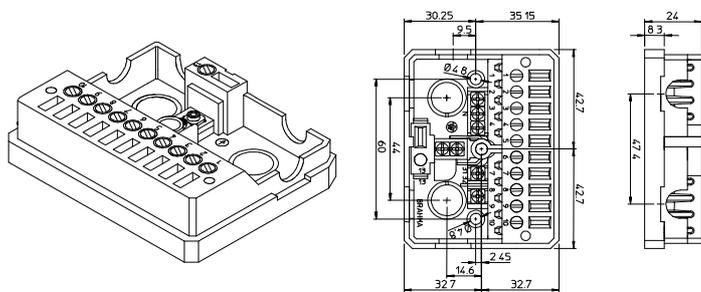


Fig. 2

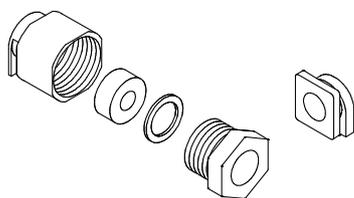


Fig. 3

ACCESSORI

La scelta del sensore di fiamma, idoneo per l'apparecchio utilizzato e il tipo di applicazione previsto, si esegue secondo le indicazioni di seguito riportate:

- per il VM44G in applicazioni a gas la rilevazione del segnale di fiamma avviene mediante il principio raddrizzante della fiamma con elettrodi (per le caratteristiche si veda la nota tecnica specifica). In applicazioni in cui la temperatura è eccessiva e l'elettrodo di rivelazione ne risulterebbe compromesso, è possibile l'impiego dei sensori FD1-FD2 i quali rilevano la presenza della fiamma attraverso le radiazioni ultraviolette che essa emette (si veda la nota tecnica specifica).
- per il VM44O in applicazioni ad olio combustibile, oltre all'impiego dei sensori FD1-FD2 (utilizzabile solo nelle applicazioni a fiamma blu), possono essere impiegate le fotoresistenze FC11, FC13 o FC14 (si veda la nota tecnica specifica).

Nel caso d'impiego del fotodiodo FD1-FD2 orientare il sensore verso la fiamma fino ad ottenerne il massimo segnale di fiamma possibile.

Le figure seguenti (fig. 4, 5, 6, 7) illustrano le varie possibilità per la scelta del migliore sensore (accessori forniti su richiesta a parte).

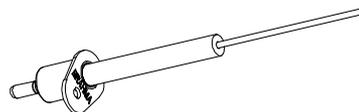


Fig. 4

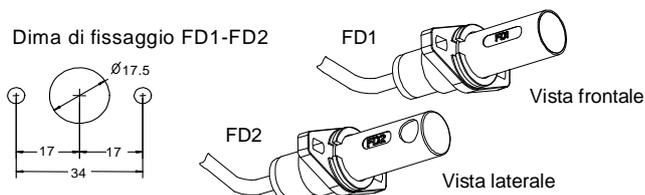


Fig. 5

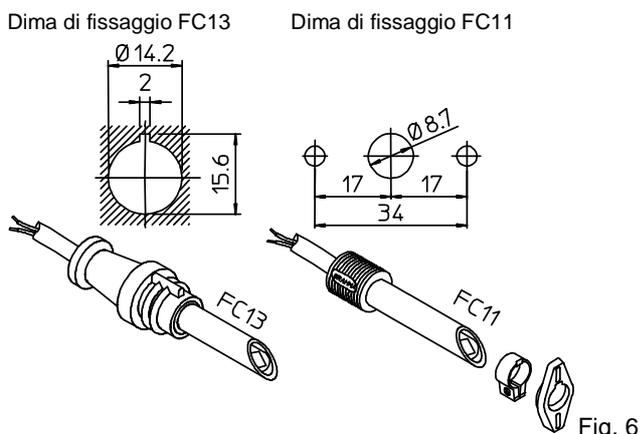


Fig. 6

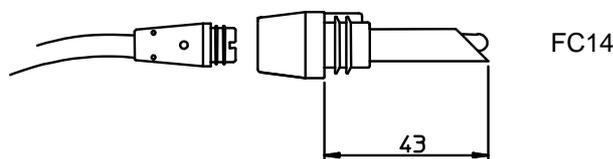


Fig. 7

INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Questo apparecchio automatico è un dispositivo di sicurezza e non deve essere modificato. La manomissione comporta il decadere di ogni responsabilità del costruttore e della garanzia.
- Il sistema è progettato per rimanere nella posizione di regime per un tempo inferiore alle 24h (sistema per funzionamento non-permanente). Il raggiungimento di tale limite provoca un arresto di regolazione per consentire all'apparecchio di verificare la propria efficienza.
- Inserire e disinserire l'apparecchio sulla base di collegamento, solamente in assenza di tensione.
- L'apparecchio può essere montato in tutte le posizioni.
- Evitare l'esposizione dell'apparecchio alla caduta di gocce d'acqua.
- Per ottimizzare la durata del dispositivo è da preferirsi una temperatura sufficientemente contenuta.
- Verificare che il tipo, i tempi ed il codice siano quelli previsti prima di installare o sostituire l'apparecchio.

INSTALLAZIONE ELETTRICA

- Rispettare le normative nazionali ed europee applicabili (es. EN 60335-1/EN 50165) relative alla sicurezza elettrica.
- Per garantire la sicurezza devono essere rispettate le connessioni di linea e neutro.
- Le versioni a gas, con elettrodo di rivelazione, sono provviste di un dispositivo di riconoscimento della polarità. Il mancato rispetto della polarità fase-neutro provoca un arresto di blocco non volatile alla fine del tempo di sicurezza.
- Prima di avviare il sistema controllare accuratamente i cablaggi. Collegamenti errati possono danneggiare l'apparecchio e compromettere la sicurezza.
- Evitare di posare i cavi di rivelazione di segnale assieme a cavi di potenza o a quello d'accensione.
- Usare un elettrodo di rivelazione resistente al calore, ben isolato verso terra e protetto dalla formazione di condensa (o acqua in generale).
- Questo apparecchio è fornito di fusibili interni, ma deve essere protetto con un fusibile almeno sulla connessione di linea (vedere dati tecnici).

In caso di cortocircuito "parziale" o un insufficiente isolamento tra linea e terra, la tensione sull'elettrodo di rivelazione può essere ridotta fino a provocare l'arresto di blocco dell'apparecchio, a causa dell'impossibilità di rivelare il segnale di fiamma.

VERIFICHE ALLA MESSA IN FUNZIONE

Eseguire un controllo dell'apparecchio alla prima messa in funzione, dopo ogni revisione e dopo che l'impianto è rimasto inattivo per lungo tempo. Prima di qualsiasi operazione d'accensione verificare che la camera di combustione sia libera, quindi controllare che :

- se il tentativo di avviamento viene attuato senza immissione di combustibile si verifichi un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza (TS);
- interrompendo l'afflusso del combustibile con l'apparecchio in posizione di regime, entro 1s venga tolta tensione alle elettrovalvole gas e, nelle versioni standard, l'apparecchio effettui un arresto di blocco;
- i tempi ed il ciclo siano conformi a quelli dichiarati per il tipo di apparecchio utilizzato;
- il livello del segnale di fiamma sia sufficientemente elevato (per la misura del segnale di fiamma vedi figure 8 e 9);
- l'elettrodo d'accensione sia regolato in modo da garantire sempre una buona accensione del combustibile. Verificare, inoltre, che sia fissato stabilmente (per maggiori informazioni si veda la nota tecnica specifica del dispositivo d'accensione);
- l'intervento dei regolatori, dei limitatori o dei dispositivi di sicurezza arrestino il funzionamento dell'apparecchio conformemente al tipo di applicazione e alle norme a cui la stessa fa riferimento.

MISURA DEL SEGNALE DI FIAMMA VM440

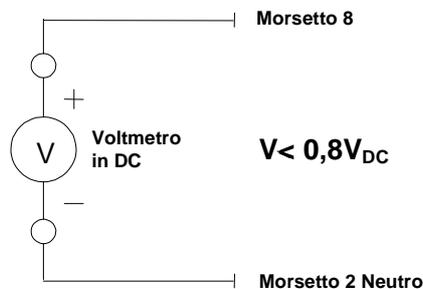


Fig. 9



NOTE PER LO SMALTIMENTO

L'apparecchio contiene componenti elettronici e non può essere smaltito come rifiuto domestico. Per lo smaltimento fare riferimento alle leggi locali sui rifiuti speciali.

FUNZIONAMENTO

Versioni a gas (VM44G)

La seguente descrizione fa riferimento a dispositivi di controllo con ciclo di funzionamento standard e con comando della serranda aria. Ad ogni avviamento il dispositivo effettua una verifica dei propri componenti; al termine della verifica è alimentato il ventilatore ed è fornito il comando per l'apertura al massimo della serranda aria. Se è rilevata una sufficiente quantità d'aria (pressostato aria PA chiude), inizia il tempo di preventilazione (TP); se il pressostato aria non chiude l'apparecchio esegue un arresto di blocco entro 16 secondi. La verifica dei contatti del pressostato aria viene effettuata ad ogni inizio di ciclo. Durante il tempo di preventilazione (TP) viene controllato, il corretto funzionamento dell'amplificatore del segnale di fiamma. Un guasto nell'amplificatore che conduce alla condizione di presenza fiamma impedisce l'avviamento dell'apparecchio causando un arresto di blocco.

Alla fine del tempo di preventilazione (TP) la serranda si posiziona al minimo d'aria (mediante apposito comando sul morsetto 3); il sistema rimane in questa posizione per 16 secondi (il tempo è impostabile in funzione della velocità di commutazione della serranda aria) dopodiché inizia la fase di preaccensione con l'attivazione del dispositivo di accensione.

Al termine della fase di preaccensione è attivata la valvola del combustibile EV1 dando inizio al tempo di sicurezza (TS) e d'accensione (TSP). In caso non sia rilevato un segnale di fiamma entro la fine del tempo di sicurezza (TS), l'apparecchio procede ad un arresto di blocco, l'uscita valvola gas EV1 viene disalimentata, viene attivata la segnalazione di blocco mentre la serranda aria si posiziona automaticamente nella posizione di chiuso (z). In caso sia rilevato un segnale di fiamma, il dispositivo procede a spegnere il trasformatore d'accensione alla fine del tempo TSP ed al termine del ritardo tra prima e seconda valvola, procede all'apertura al massimo della serranda (mediante apposito comando sul morsetto 3) ed all'attivazione dell'uscita della seconda valvola EV2. L'uscita di secondo stadio dell'apparecchio è intercettata, nelle applicazioni con due regimi di funzionamento, dal termostato TM il quale interagisce con la serranda per attivare o meno la seconda valvola EV2 (comandato, in questo caso, dalla serranda) e con la conseguente apertura al massimo o al minimo del flusso d'aria.

Vedere i diagrammi di ciclo per meglio comprenderne il funzionamento.

Variazioni del ciclo di funzionamento per le versioni a gas

Di seguito sono riportate le possibili variazioni al ciclo di funzionamento dei dispositivi:

- Opzione (1) Modo di accensione:

In modalità standard, l'uscita per il dispositivo di accensione è attivata per tutto il tempo di sicurezza TS. A richiesta, con opzione A, il dispositivo di accensione è attivo per tutto il TS meno l'ultimo secondo. Con opzione B, il dispositivo di accensione rimane attivo fino al momento in cui è rilevato il segnale di fiamma.

MISURA DEL SEGNALE DI FIAMMA VM44G

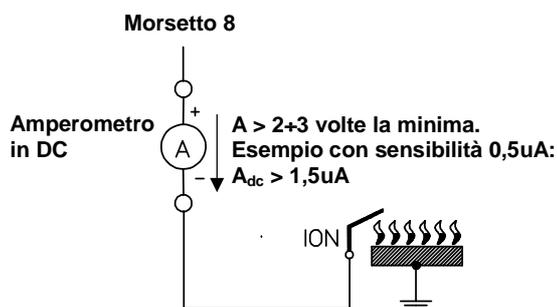


Fig. 8

– Opzione (2) Apertura di EV2 in presenza di fiamma:
In modalità standard il secondo stadio (EV2) si attiva con ritardo di 8 secondi dalla fine del tempo di sicurezza. A richiesta, con opzione Wnn, si introduce un ritardo dell'apertura del secondo stadio di nn secondi dalla fine del tempo di sicurezza TS. Con l'opzione W il secondo stadio apre senza ritardo in presenza di fiamma.

– Opzione (3) Blocco per fiamma parassita:

In modalità standard, arresto di blocco immediato se durante il tempo di preventilazione o pre-accensione l'apparecchio rileva la presenza di fiamma. A richiesta, con opzione Knn, è possibile modificare il tempo di ritardo di nn secondi. (si veda il paragrafo "DATI TECNICI" per informazioni sui tempi impostabili). Con l'opzione K arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).

– Opzione (4) Assenza o insufficienza d'aria all'avviamento:

In modalità standard, arresto di blocco se all'avviamento l'apparecchio non rileva entro 16sec. (ritardo) il pressostato aria (insufficienza o assenza aria). A richiesta, con opzione Qnn, è possibile modificare il tempo di ritardo nn. Con l'opzione Q arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).

– Opzione (5) Assenza d'aria in accensione o a regime:

In modalità standard, arresto di blocco immediato. A richiesta, con opzione Rnn, è possibile introdurre un numero di riaccensioni nn per perdita pressostato aria. Con l'opzione R ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).

– Opzione (6) Perdita fiamma a regime:

In modalità standard, arresto di blocco immediato. A richiesta, con opzione Vnn, è possibile introdurre un numero di riaccensioni nn per perdita fiamma a regime. Con l'opzione V ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).

– Opzione (7) Tentativi di ripetizione di ciclo:

In modalità standard, arresto di blocco se l'apparecchio non rileva la presenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS. A richiesta, con opzione Ynn, è possibile impostare un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco.

– Opzione (8) Intertempo di ventilazione:

In modalità standard, nessuna interventilazione. A richiesta, con opzione Inn, è possibile impostare un tempo di preventilazione di nn secondi, durante i ricicli (solo in abbinamento alla Opz. Ynn).

– Opzione (9) Controllo del pressostato aria:

In modalità standard, esegue il controllo dello stato di buon funzionamento del pressostato aria. A richiesta, con l'opzione G, è possibile non eseguire tale controllo. La stessa funzione si può ottenere in un apparecchio standard ponticellando i morsetti 6 e 7. Questa opzione è destinata ad applicazioni speciali in cui la verifica della presenza d'aria non è richiesta dalla norma di riferimento.

– Opzione (10) Pre-accensione:

In modalità standard, il trasformatore di accensione è attivo durante il tempo di pre-accensione di 3 sec. (con serranda aria al minimo). A richiesta, con opzione Jnn, è possibile modificare il tempo di pre-accensione ed attivare il trasformatore d'accensione nn secondi prima dell'inizio del tempo di sicurezza (con serranda aria al minimo). Con l'opzione J senza pre-accensione.

– Opzione (11) Bus di comunicazione:

L'apparecchio è in grado di trasmettere dati relativi al funzionamento nell'applicazione in cui è inserito. Con questa funzione non è possibile modificare il ciclo di funzionamento od i tempi.

– Opzione (12) Segnalazione di blocco e sblocco remoto:

L'uscita di blocco è in alta tensione mediante TRIAC. A richiesta è possibile configurare l'uscita in bassa tensione optoisolata oppure configurare il dispositivo senza l'uscita della segnalazione di blocco e l'ingresso di sblocco remoto.

– Opzione (13) Ripetizione di ciclo:

In modalità standard, le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma (opz. Vnn) sono indipendenti dai tentativi multipli di accensione (opz. Ynn), ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni V3 e Y5 esegue:

- 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 5 tentativi d'accensione.

A richiesta, con opzione X, è possibile impostare i tentativi complessivi, in questo caso le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma ed i tentativi d'accensione devono avere lo stesso numero. Ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni V3, Y3 e X esegue al massimo 3 ripetizioni di ciclo:

- 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 0 tentativi d'accensione, oppure
- 2 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 1 tentativi d'accensione, oppure
- 1 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 2 tentativi d'accensione, oppure
- 0 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 3 tentativi d'accensione.

Versioni ad olio (VM44O)

La seguente descrizione fa riferimento a dispositivi di controllo con ciclo di funzionamento standard con comando della serranda aria. Ad ogni avviamento il dispositivo effettua una verifica dei propri componenti ed alimenta il dispositivo di pre-riscaldamento; al termine della verifica e non appena il termostato di pre-riscaldamento segnala il raggiungimento della temperatura, l'apparecchio alimenta il comando alla serranda che commuta nella posizione di massimo ed immediatamente nella posizione di minimo. Raggiunta la posizione di minimo, è alimentato il motore bruciatore e il trasformatore d'accensione (tempo di preventilazione TP e di preaccensione). Durante questo tempo viene controllato, il corretto funzionamento dell'amplificatore del segnale di fiamma. Un guasto nell'amplificatore che conduce alla condizione di presenza fiamma impedisce l'avviamento dell'apparecchio causando un arresto di blocco entro 10 secondi. Se durante il tempo di preventilazione si apre il termostato di pre-riscaldamento, la serranda ritorna nella posizione di chiuso togliendo alimentazione al motore bruciatore e al trasformatore; questa condizione permane sino alla chiusura del termostato di preriscaldamento; in caso contrario l'apparecchio procede ad un arresto di blocco in un tempo di 10 minuti. Alla fine del tempo di preventilazione (TP) è alimentata la valvola EV1; inizia così il tempo di sicurezza (TS) e d'accensione (TSP). In caso non sia rilevato un segnale di fiamma entro la fine del tempo di sicurezza (TS), l'apparecchio procede ad un arresto di blocco; la valvola EV1 il trasformatore d'accensione ed il motore sono disalimentati, la serranda commuta nella posizione di chiuso ed è attivata la segnalazione di blocco. In caso contrario, al termine del tempo di sicurezza TS, l'apparecchio; spegne il trasformatore d'accensione e alimentata l'uscita di secondo stadio. Attraverso la chiusura del termostato di modulazione, la serranda procede nella posizione di massimo e attiva la seconda valvola EV2 oppure attraverso l'apertura del termostato di modulazione, la serranda procede nella posizione di minimo senza attivare la seconda valvola EV2. Nelle versioni standard è consentita la perdita del segnale di fiamma durante il funzionamento a regime per tre volte (riciclo in caso di perdita fiamma a regime); in seguito l'apparecchio procede all'arresto di blocco.

Vedere i diagrammi di ciclo per meglio comprendere il funzionamento dei singoli apparecchi.

Variazioni del ciclo di funzionamento per le versioni ad olio

Di seguito sono riportate le possibili variazioni al ciclo di funzionamento dei dispositivi:

– Opzione (1) Modo di accensione:

In modalità standard, l'uscita per il dispositivo di accensione è attivata per tutto il tempo di sicurezza. A richiesta, con opzione A, il dispositivo di accensione è attivo per tutto il TS meno l'ultimo secondo. Con opzione B, il dispositivo di accensione rimane attivo fino al momento in cui è rilevato il segnale di fiamma.

– Opzione (2) Apertura di EV2 in presenza di fiamma:

In modalità standard, il secondo stadio (EV2) si attiva alla fine del tempo di sicurezza. A richiesta, con opzione Wnn, si introduce un ritardo dell'apertura del secondo stadio di nn secondi dalla fine del tempo di sicurezza TS. Con l'opzione W il secondo stadio apre senza ritardo in presenza di fiamma.

– Opzione (3) Blocco per luce parassita:

In modalità standard, se durante il tempo di preventilazione l'apparecchio rileva la presenza di fiamma per 10sec. (ritardo),

allora esegue un arresto di blocco. A richiesta, con opzione Knn, è possibile modificare il tempo di ritardo di nn secondi. (si veda il paragrafo "DATI TECNICI" per informazioni sui tempi impostabili). Con l'opzione K arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).

– Opzione (4) Assenza termostato preriscaldamento all'avviamento: In modalità standard, arresto di blocco se all'avviamento l'apparecchio non rileva entro 10min. il termostato del preriscaldamento. A richiesta, con opzione Qnn è possibile modificare il tempo di ritardo. Con l'opzione Q arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).

– Opzione (5) Perdita fiamma a regime: In modalità standard, alla terza riaccensione per perdita fiamma a regime l'apparecchio esegue un arresto di blocco.

A richiesta, con opzione Vnn, è possibile modificare il numero di riaccensioni nn od arresto di blocco immediato (opzione V0). Con l'opzione V ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).

– Opzione (6) Tentativi di ripetizione di ciclo: In modalità standard, arresto di blocco se l'apparecchio non rileva la presenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS. A richiesta, con opzione Ynn, è possibile impostare un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco.

– Opzione (7) Intertempo di ventilazione: In modalità standard, nessuna interventilazione. A richiesta, con opzione Inn, è possibile impostare un tempo di preventilazione di nn secondi, durante i ricicli (solo in abbinamento alla Opz. Ynn).

– Opzione (8) Pre-accensione: In modalità standard, il trasformatore di accensione è attivo durante il tempo di preventilazione. A richiesta, con l'opzione Jnn, è possibile modificare il tempo di pre-accensione ed attivare il trasformatore d'accensione nn secondi prima dell'inizio del tempo di sicurezza. Con l'opzione J senza pre-accensione.

– Opzione (9) Bus di comunicazione: L'apparecchio è in grado di trasmettere dati relativi al funzionamento nell'applicazione in cui è inserito. Con questa funzione non è possibile modificare il ciclo di funzionamento od i tempi.

– Opzione (10) Segnalazione di blocco e sblocco remoto: L'uscita di blocco è in alta tensione mediante TRIAC. A richiesta è possibile configurare l'uscita in bassa tensione optoisolata oppure configurare il dispositivo senza l'uscita della segnalazione di blocco e l'ingresso di sblocco remoto.

– Opzione (11) Post-accensione: In modalità standard, il trasformatore di accensione viene spento alla fine del tempo di sicurezza TS. A richiesta, con opzione Tnn, è possibile impostare un tempo di post-accensione e mantenere attivo il trasformatore d'accensione per nn secondi dopo la fine del tempo di sicurezza TS.

– Opzione (12) Ripetizione di ciclo: In modalità standard, le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma (opz. Vnn) sono indipendenti dai tentativi multipli di accensione (opz. Ynn), ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni V3 e Y5 esegue:

- 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 5 tentativi d'accensione.

A richiesta, con opzione X, è possibile impostare i tentativi complessivi, in questo caso le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma ed i tentativi d'accensione devono avere lo stesso numero. Ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni V3, Y3 e X esegue al massimo 3 ripetizioni di ciclo:

- 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 0 tentativi d'accensione, oppure
- 2 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 1 tentativi d'accensione, oppure
- 1 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 2 tentativi d'accensione, oppure
- 0 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma e 3 tentativi d'accensione.

SBLOCCO DEGLI APPARECCHI

Quando l'apparecchio si porta in condizione di blocco non volatile, è possibile sbloccare immediatamente il sistema agendo sul pulsante di riarmo sino allo spegnimento della segnalazione di blocco (condizione che avviene in circa un secondo con termostato ambiente chiuso, con termostato ambiente aperto non è possibile sbloccare il sistema).

DIAGNOSTICA

Se l'apparecchio si trova nella condizione di blocco e con termostato ambiente chiuso, mantenendo il pulsante di reset premuto per circa 5 secondi, si attiva la routine di diagnostica visualizzando la causa che ha determinato la condizione di blocco. Una pressione successiva del pulsante di reset sblocca l'apparecchio e la routine di diagnostica termina. Nella tabella seguente è rappresentata la descrizione dei messaggi di diagnostica mediante lampeggio del led rosso:

N° lampeggi Led rosso	Descrizione
2	Mancanza fiamma alla fine di TS
3	Pressostato aria non chiude (VM44G). La serranda aria non raggiunge l'apertura (VM44O)
4	Pressostato aria non apre (VM44G). Termostato Preriscaldamento non chiude (VM44O)
5	Fiamma/luce parassita alla partenza
6	Perdita pressostato aria a regime (VM44G)
7	Mancanza fiamma a regime
9-14	Guasto interno

SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

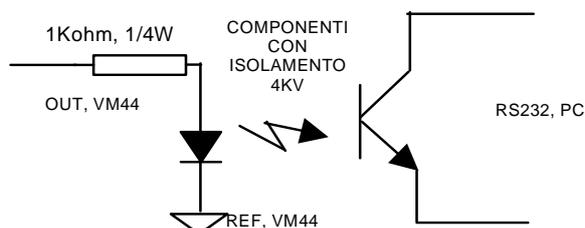
Nelle varie condizioni di funzionamento l'apparecchio è in grado di segnalare lo stato di funzionamento mediante LED multicolore disposto in corrispondenza della segnalazione di blocco a bordo. Di seguito è riportata la legenda dei colori:

	Verde fisso
	Arancio fisso
	Rosso fisso
	Verde lampeggiante
	Segnalazione di bassa tensione
	Segnalazione di scarso segnale di fiamma in funzionamento

Nei diagrammi di ciclo è riportato il significato di tutte le possibili segnalazioni. In caso la tensione di alimentazione scenda al di sotto del valore minimo di funzionamento, il sistema segnala questo tipo di anomalia con una colorazione rossa che si alterna con l'arancio.

INTERFACCIA SERIALE

Nelle varie condizioni di funzionamento l'apparecchio è in grado di inviare informazioni mediante protocollo di comunicazione RS232. Le informazioni vengono trasferite tramite apposito collegamento (uscite OUT, REF) ed interpretate con un programma di interfaccia per PC. I terminali di uscita (OUT, REF) del dispositivo non sono isolati galvanicamente, pertanto è necessario utilizzare un circuito di interfaccia che garantisce l'isolamento. Di seguito è riportato un possibile schema di isolamento:



DENOMINAZIONE DEGLI APPARECCHI (VERSIONI A GAS)

Tipo **Opzioni**
VM44G (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13)

Descrizione del modello

G: apparecchio per applicazioni di gas ad aria soffiata (serie Eurogas)

Descrizione delle opzioni:

- (1) Modo di accensione:
Nessuna lettera: la scintilla d'accensione agisce per la durata di TSP=TS. Modalità standard.
A: la scintilla d'accensione agisce per la durata di TSP=TS-1.
B: la scintilla di accensione si spegne alla rivelazione della presenza di fiamma
- (2) Apertura di EV2 in presenza di fiamma:
Nessuna lettera: con ritardo di 8 secondi. Modalità standard
W: senza ritardo.
Wnn: ritardata (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (3) Blocco per fiamma parassita:
Nessuna lettera: arresto di blocco senza ritardo. Modalità standard
K: arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).
Knn: arresto di blocco con ritardo (vedere paragrafo DATI TECNICI).
- (4) Assenza o insufficienza d'aria all'avviamento:
Nessuna lettera: arresto di blocco nel tempo di 16 secondi. Modalità standard.
Q: arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).
Qnn: arresto di blocco nel tempo nn secondi impostabile a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (5) Assenza d'aria in accensione o a regime:
Nessuna lettera: blocco immediato per assenza aria a regime (perdita presso stato aria). Modalità standard.
R: ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).
Rnn: tentativi multipli di perdita presso stato aria, impostata a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (6) Perdita fiamma a regime:
Nessuna lettera: arresto di blocco immediato. Modalità standard.
V: ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).
Vnn: arresto di blocco dopo un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo (vedere paragrafo DATI TECNICI).
- (7) Tentativi di ripetizione di ciclo:
Nessuna lettera: arresto di blocco senza ripetizione di ciclo. Modalità standard.
Ynn: tentativi multipli di ripetizione di ciclo a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (8) Intertempo di ventilazione:
Nessuna lettera: nessun intertempo di attesa o di ventilazione. Modalità standard.
Inn: intertempo di attesa o di ventilazione impostato a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (9) Controllo del pressostato aria:
Nessuna lettera: controllo del pressostato aria. Modalità standard
G: senza controllo del pressostato aria.
Nota: Gli apparecchi contraddistinti dall'opzione "G" sono destinati ad applicazioni speciali in cui la verifica della presenza d'aria non è richiesta dalla norma di riferimento.
- (10) Pre-accensione:
Nessuna lettera: pre-accensione di 3 sec. Modalità standard.
J: nessuna pre-accensione.
Jnn: pre-accensione impostata a richiesta di nn secondi (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (11) Bus di comunicazione:
Senza lettera: nessun bus di collegamento seriale. Modalità standard
Z: Sistema di comunicazione seriale.
- (12) Segnalazione di blocco e sblocco remoto:
Nessuna lettera: uscita della segnalazione di blocco in alta tensione con TRIAC. Modalità standard.
H1: uscita della segnalazione di blocco in bassa tensione con LED.
H2: senza segnalazione di blocco e senza sblocco remoto.
- (13) Ripetizione di ciclo:
Nessuna lettera: opz.Vnn e opz.Ynn con tentativi indipendenti. Modalità standard.
X: opz.Vnn e opz.Ynn con tentativi non indipendenti (vedere paragrafo DATI TECNICI);

Esempio:

VM44G J3 V3 Z ⇒ Di seguito sono riportate le caratteristiche di questo modello:

J3: pre-accensione di 3 secondi;
V3: 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma
Z: comunicazione seriale;

Codice di classificazione EN298:

VM44G OPZ. Vnn:

F T C L X N

DENOMINAZIONE DEGLI APPARECCHI (VERSIONI AD OLIO)

Tipo **Opzioni**
VM440 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)

Descrizione del modello

O: apparecchio per applicazioni ad olio combustibile (serie Eurooil)

Descrizione delle opzioni:

- (1) Modo di accensione:
Nessuna lettera: la scintilla d'accensione agisce per la durata di TSP=TS. Modalità standard.
A: la scintilla d'accensione agisce per la durata di TSP=TS-1.
B: la scintilla di accensione si spegne alla rivelazione della presenza di fiamma
- (2) Apertura di EV2 in presenza di fiamma:
Senza lettera: a regime. Modalità standard
W: senza ritardo.
Wnn: ritardata (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (3) Blocco per luce parassita:
Nessuna lettera: arresto di blocco con ritardo di 10 secondi. Modalità standard.
K: arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua).
Knn: arresto di blocco con ritardo nn (vedere paragrafo DATI TECNICI).
- (4) Assenza termostato preriscaldamento all'avviamento:
Senza lettera: arresto di blocco con ritardo di 10 min. Modalità standard.
Q: arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).
Qnn: arresto di blocco con ritardo nn (vedere paragrafo DATI TECNICI).
- (5) Perdita fiamma a regime:
Nessuna lettera: Arresto di blocco dopo 3 ripetizioni di ciclo. Modalità standard.
V: ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite).
Vnn: arresto di blocco dopo un numero nn di tentativi di ripetizioni di ciclo (vedere paragrafo DATI TECNICI).
- (6) Tentativi di ripetizione di ciclo:
Nessuna lettera: arresto di blocco senza ripetizione di ciclo. Modalità standard.
Ynn: tentativi multipli di ripetizione di ciclo a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (7) Intertempo di ventilazione:
Nessuna lettera: nessun intertempo di attesa o di ventilazione. Modalità standard.
Inn: intertempo di attesa o di ventilazione impostato a richiesta (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (8) Pre-accensione:
Nessuna lettera: pre-accensione per tutto il tempo di preventilazione. Modalità standard.
J: senza pre-accensione
Jnn: pre-accensione impostata a richiesta di nn secondi (vedere paragrafo DATI TECNICI)
- (9) Bus di comunicazione:
Nessuna lettera: nessun bus di collegamento seriale. Modalità standard
Z: Sistema di comunicazione seriale.
- (10) Segnalazione di blocco e sblocco remoto:
Nessuna lettera: uscita della segnalazione di blocco in alta tensione con TRIAC. Modalità standard.
H1: uscita della segnalazione di blocco in bassa tensione con LED.
H2: senza segnalazione di blocco e senza sblocco remoto.
- (11) Post-accensione:
Nessuna lettera: nessuna post-accensione. Modalità standard.
Tnn: post-accensione impostato a richiesta di nn secondi (vedere paragrafo DATI TECNICI);
- (12) Ripetizione di ciclo:
Nessuna lettera: opz.Vnn e opz.Ynn con tentativi indipendenti. Modalità standard.
X: opz.Vnn e opz.Ynn con tentativi non indipendenti (vedere paragrafo DATI TECNICI);

Esempio:

VM440 J3 Y3 ⇒ Di seguito sono riportate le caratteristiche di questo modello:

J3: pre-accensione di 3 secondi;
Y3: 3 ripetizioni di ciclo per assenza fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS
Opz. Y3 : 3 ricicli, 4 tentativi d'accensione
Opz. Yn : n ricicli, n+1 tentativi d'accensione

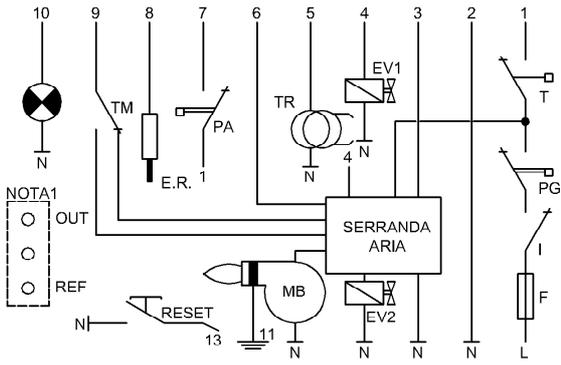
VM440 V0 ⇒ Di seguito sono riportate le caratteristiche di questo modello:

V0: arresto di blocco immediato per perdita fiamma a regime

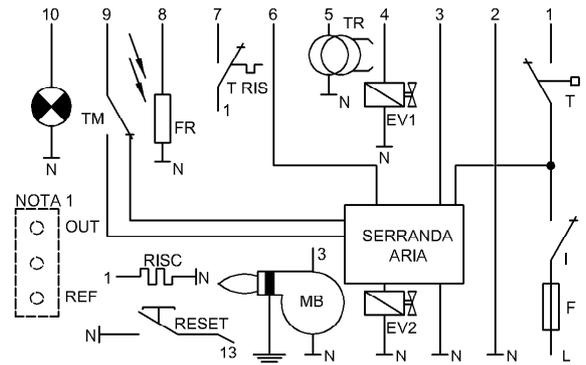
Codice di classificazione EN230:

VM440 OPZ. V0: F T L L X N

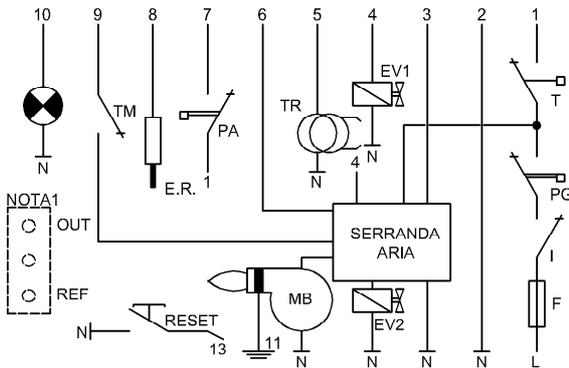
SCHEMI DI COLLEGAMENTO



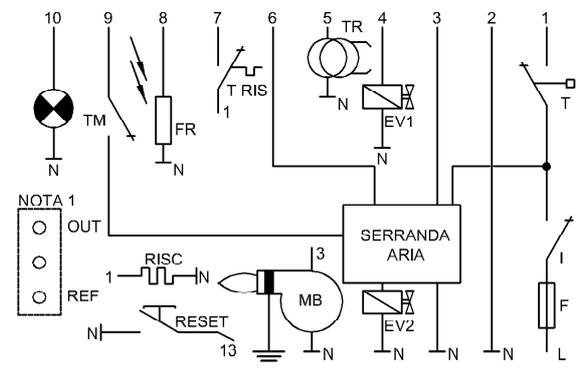
VM44G CON SERRANDA E TERMOSTATO DI MODULAZIONE A 2 FILI



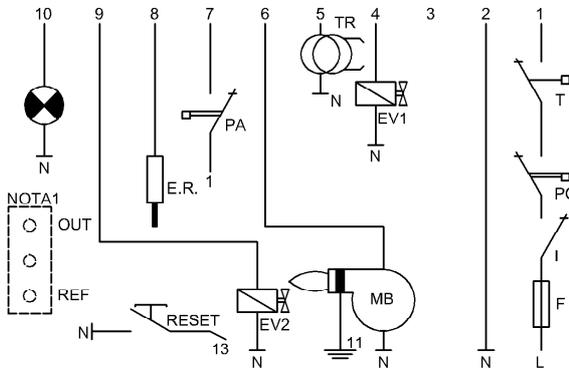
VM44O CON SERRANDA E TERMOSTATO DI MODULAZIONE A 2 FILI



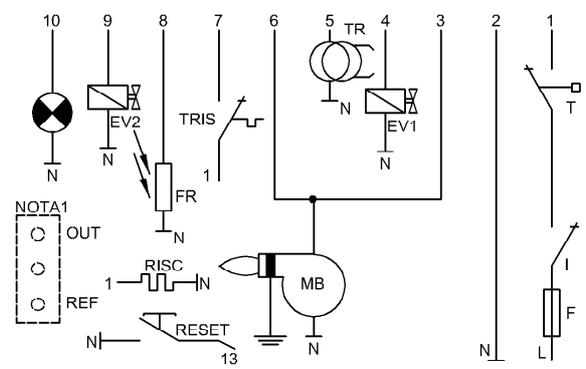
VM44G CON SERRANDA E TERMOSTATO DI MODULAZIONE A 1 FILO



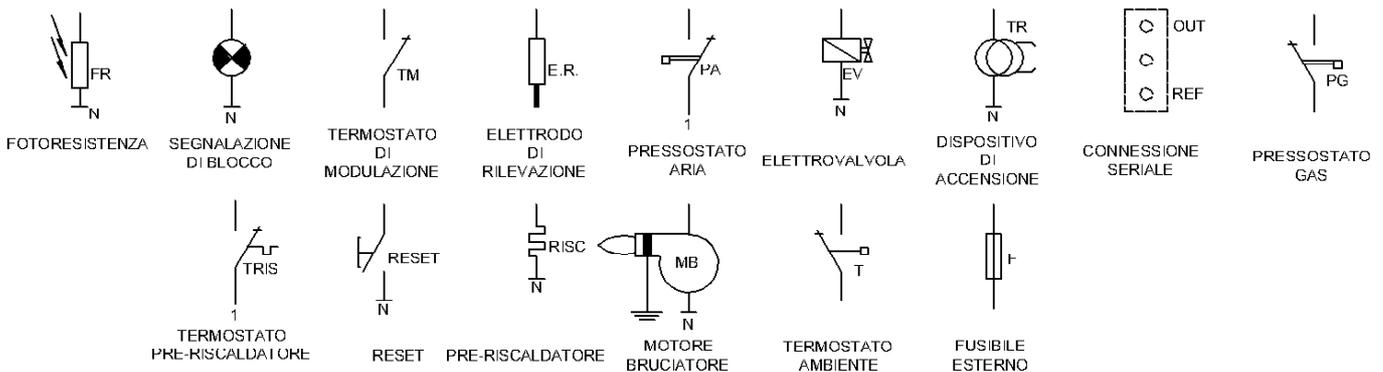
VM44O CON SERRANDA E TERMOSTATO DI MODULAZIONE A 1 FILO



VM44G SENZA SERRANDA

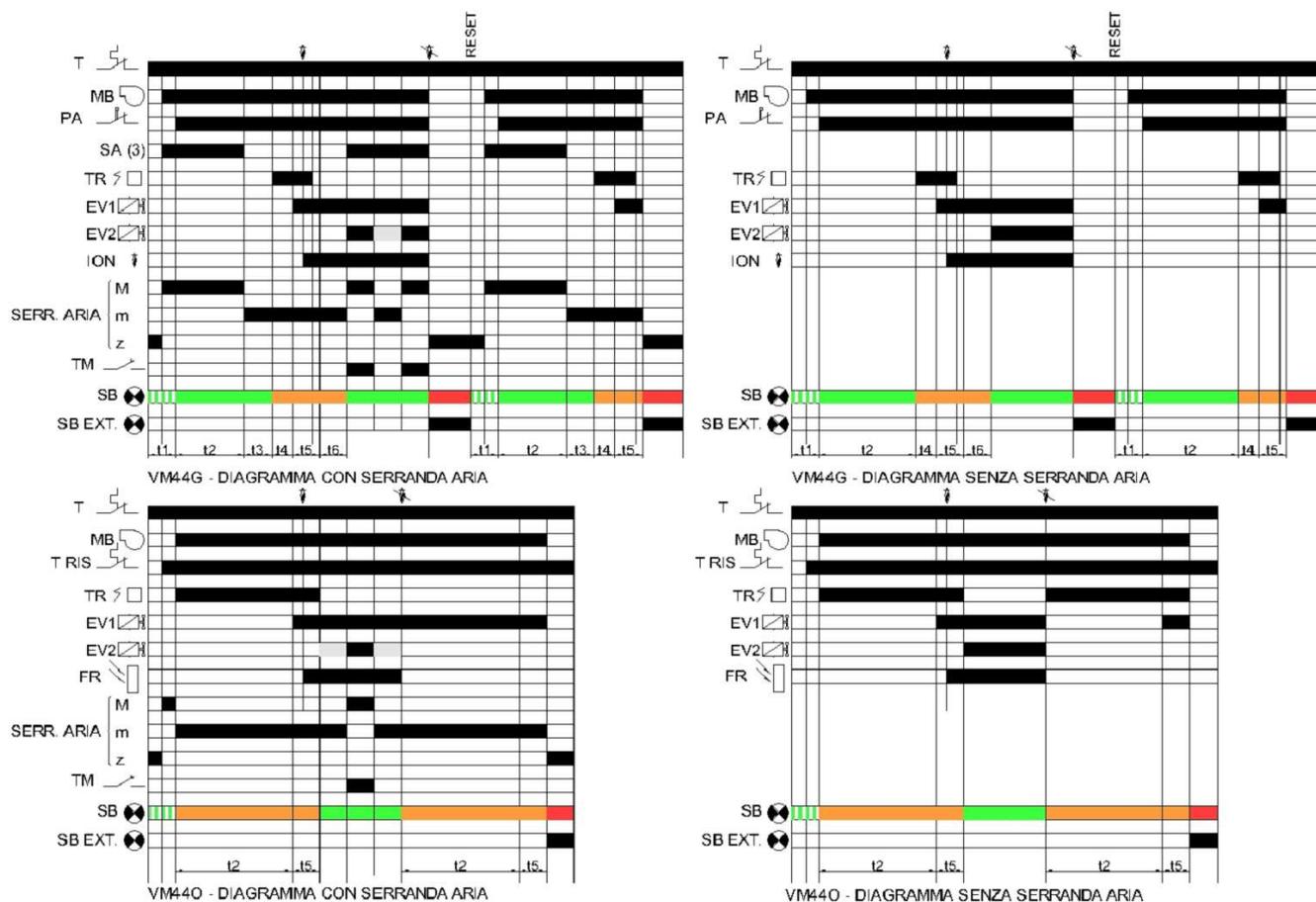


VM44O SENZA SERRANDA



NOTA1 La comunicazione seriale è presente nelle apparecchiature con opzione Z.

DIAGRAMMI DI CICLO



LEGENDA SIMBOLI

T		TERMOSTATO AMBIENTE	ION		RIV. DEL SEGNALE DI FIAMMA
MB		MOTORE BRUCIATORE	SERR. ARIA	M	MASSIMA APERTURA
PA		PRESSOSTATO ARIA		m	MINIMA APERTURA
SA (3)		USCITA DI CONTROLLO DELLA SERRANDA ARIA		z	SERRANDA CHIUSA
TR		DISPOSITIVO D'ACCENSIONE	TM		REGOLAZIONE DEL REGIME DI FIAMMA
EV		VALVOLA COMBUSTIBILE	SB		SEGNALAZIONE A BORDO APPARECCHIO
FR		FOTORESISTENZA	SB EXT.		SEGNALAZIONE DI BLOCCO ESTERNA
			T RIS		TERMOSTATO PRE-RISCALDATORE

Versione a gas

t1=tempo di attesa per l'apertura della serranda aria al massimo e la commutazione del pressostato aria;
 t2=tempo di preventilazione (con serranda aria al massimo nelle versioni che ne prevedono il collegamento);
 t3=tempo di preventilazione con serranda aria al minimo;
 t4=tempo di pre-accensione;
 t5=tempo di sicurezza;
 t6=tempo d'intervallo tra prima e seconda valvola;

Versioni ad olio

t2=tempo di preventilazione-pre-accensione;
 t5=tempo di sicurezza;

NOTE

Nelle versioni con collegamento della serranda aria, il dispositivo mette a disposizione le uscite per il motore e per la seconda valvola, ma questi sono gestiti dalla serranda aria. L'indicazione in grigio nel diagramma indica che il dispositivo mantiene attiva l'uscita di secondo stadio ma la serranda si posiziona al minimo di apertura e disattiva la seconda valvola.

OPZIONI DISPONIBILI

DIAGRAMMA N°1

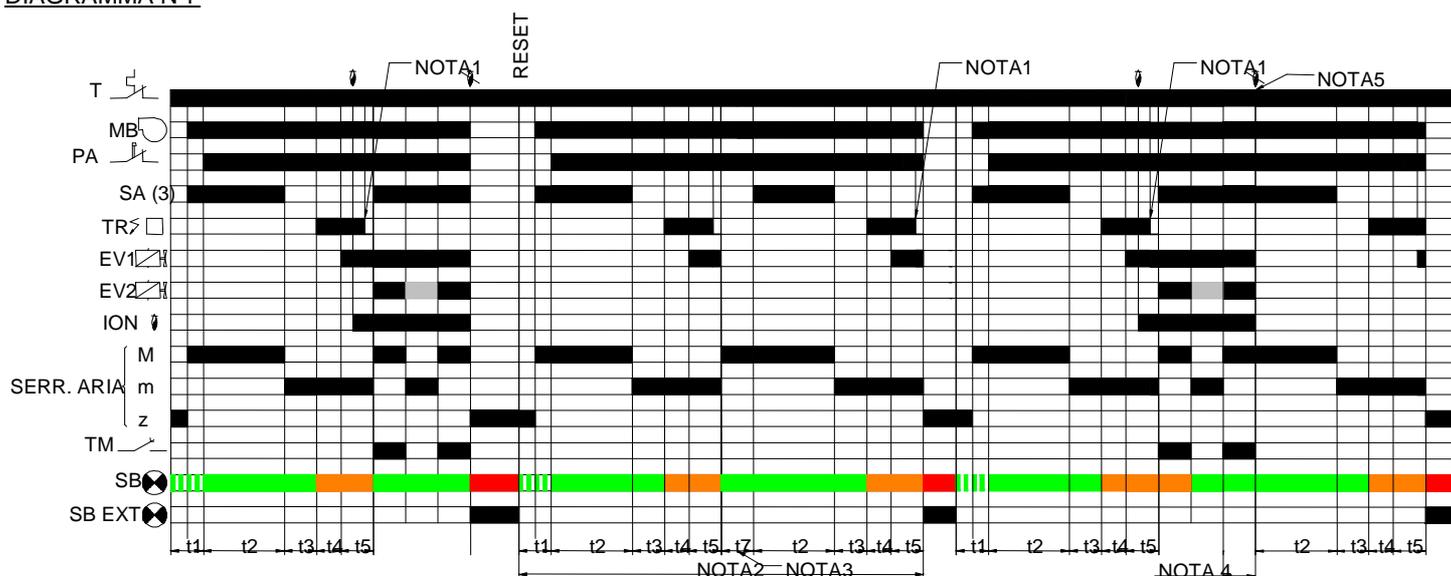
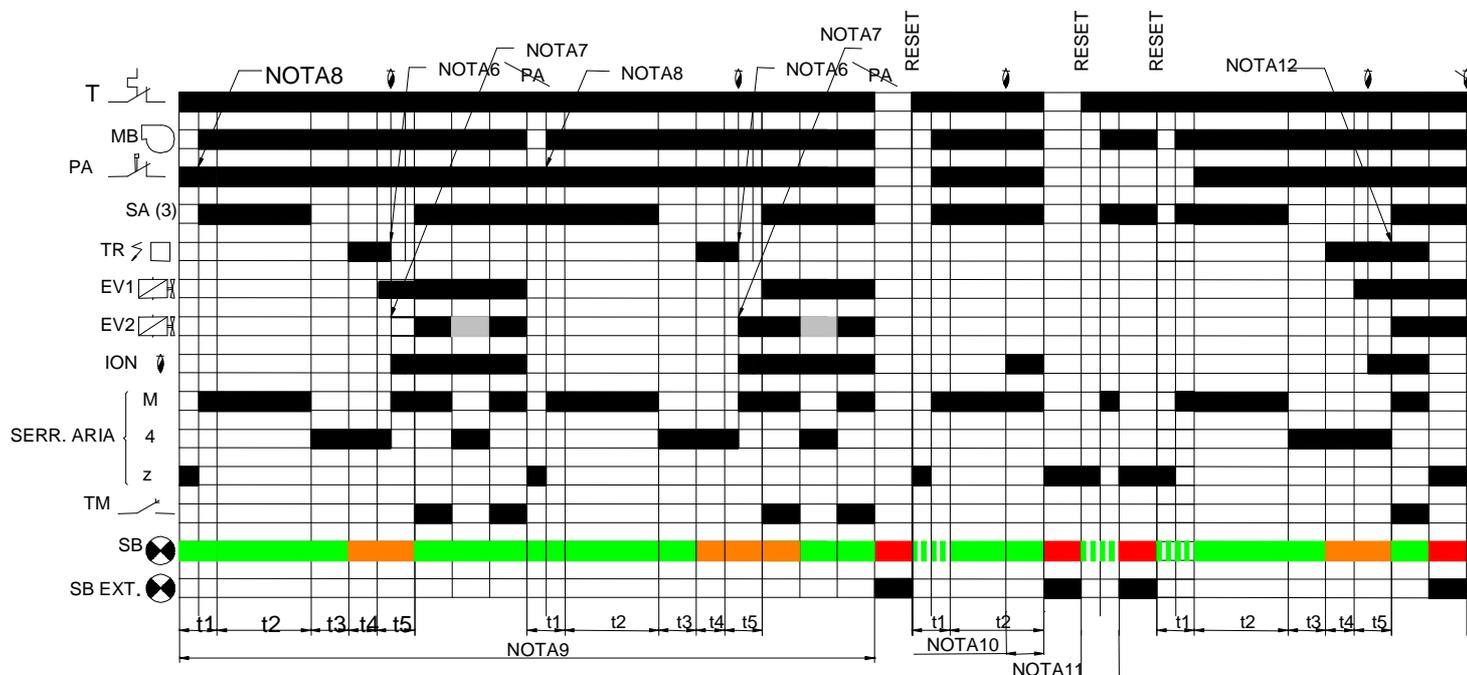


DIAGRAMMA N°2



NOTE:

- Nota 1 Indicazione dell'opzione A, la scintilla d'accensione agisce per la durata di TSP=T5-1;
- Nota 2 Indicazione dell'opzione Ynn. Il numero di tentativi è impostabile a richiesta, arresto di blocco al termine degli nn tentativi;
- Nota 3 Indicazione dell'opzione Inn. Il tempo di inter-ventilazione nn sec. è impostabile a richiesta;
- Nota 4 Con l'opzione Ynn, l'apparecchio esegue il test del pressostato aria solo all'avviamento, ma non nelle ripetizioni di ciclo;
- Nota 5 Indicazione dell'opzione Vnn, l'apparecchio esegue un arresto di blocco al termine degli nn tentativi od immediato (opzione V0) per perdita fiamma regime.
- Nota 6 Indicazione dell'opzione B, la scintilla di accensione si spegne alla rivelazione della presenza di fiamma;
- Nota 7 Indicazione dell'opzione Wnn, l'apparecchio attiva il secondo stadio con nn sec. di ritardo od immediatamente al termine del tempo di sicurezza T5 (opzione W0);
- Nota 8 Indicazione dell'opzione G, dispositivo senza controllo del pressostato aria PA (solo VM44G)
- Nota 9 Indicazione dell'opzione Rnn, l'apparecchio esegue arresto di blocco al termine degli nn tentativi od immediato (opzione R0) per perdita pressostato aria PA in accensione o regime.
- Nota 10 Indicazione dell'opzione Knn, l'apparecchio esegue un arresto di blocco ritardato di nn sec. od immediato (opzione K0) per fiamma parassita alla partenza;
- Nota 11 Indicazione dell'opzione Qnn, l'apparecchio esegue un arresto di blocco con ritardo di nn sec. per mancata chiusura del pressostato aria (versioni gas VM44G) o del termostato del preriscaldamento (versioni olio VM44O);
- Nota 12 Indicazione dell'opzione Tnn (solo versioni olio VM44O), il dispositivo mantiene attivo il trasformatore di accensione al termine del TS per un tempo nn sec. impostabile a richiesta.

LEGENDA SIGLE

E.R.:	elettrodo di rivelazione
EV1:	elettrovalvola 1
EV2:	elettrovalvola 2
FR:	fotoresistenza
F:	fusibile
ION:	rivelazione del segnale di fiamma
MB:	motore bruciatore
PA:	pressostato aria
PG:	pressostato gas
PT:	portata totale
PTEV:	portata totale elettrovalvola
RISC:	pre-riscaldatore
SA:	uscita di controllo della serranda aria
SB:	segnalazione di blocco a bordo apparecchio
SB EXT:	segnalazione di blocco esterna
T:	termostato ambiente
TM:	termostato di modulazione
TP:	tempo di preventilazione
TR:	termostato preriscaldatore
T RIS:	termostato pre-riscaldatore
TS:	tempo di sicurezza
TSP:	tempo di accensione

ATTENZIONE -> la ditta Brahma S.p.A. declina ogni responsabilità verso danni derivanti da manomissioni imputabili al cliente.

BRAHMA S.p.A.

Via del Pontiere, 31
37045 Legnago (VR)
Tel. +39 0442 635211 - Telefax +39 0442 25683
<http://www.brahma.it>
E-mail : brahma@brahma.it

25/11/2010 Con riserva di modifiche tecniche