

DATA	MODIFICA
07.04.2015	Pubblicazione iniziale
10.09.2015	Aggiornamento delle istruzioni di installazione

Sistema Gascheka duo™

Funzionamento – Installazione – Manutenzione

© COPYRIGHT 2017

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, archiviata in un sistema di recupero dati né trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, di natura elettronica o meccanica, tramite fotocopia o altro, senza previa autorizzazione da parte di Pyroban Limited.

Pyroban Ltd
Dolphin Road
Shoreham by-Sea
West Sussex
BN43 6QG
Telefono: +44 (0) 1273 456800
www.pyroban.com
E-mail: service@pyroban.com

Indice

Funzionamento – Installazione – Manutenzione	1
Introduzione.....	3
Informazioni di contatto	4
Panoramica del sistema	5
Componenti.....	6
Restrizioni d’uso.....	8
Avvertenze relative all’uso operativo	9
Istruzioni operative	10
Indicatori a schermo	10
Controlli preliminari all’avvio	10
Avvio del sistema Gascheka duo	11
Uso delle chiavi Dallas.....	11
Funzionamento del veicolo	12
Disattivazione del sistema	13
Installazione	15
Schema di installazione.....	15
Preparazione.....	16
Batteria.....	16
Utensili raccomandati richiesti per l’installazione:.....	16
Posizionamento dei componenti	18
Centralina	18
Testa con sensore di rilevamento gas	18
Bombola di gas di prova.....	19
Unità relè.....	20
Collegamento del sistema.....	20
Manutenzione.....	25
Manutenzione ordinaria	25
Sostituzione dei fusibili	25
Verifica di sicurezza annuale	25
Guida alla risoluzione dei problemi	27
Appendice 1 – Specifiche.....	31
Appendice 2 – Parti di ricambio.....	32
Appendice 3 – Risposta relativa della testa con sensore a pelliore.....	33
Appendice 4 – Risposta relativa della testa con sensore a infrarossi.....	34

INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene informazioni utili per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto Gascheka duo.

Gascheka duo offre un rilevamento di gas infiammabile in tempo reale con spegnimento automatico delle macchine.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

L'aggiunta del sistema Gascheka duo sulle macchine non modifica la classificazione d'uso per zone pericolose della macchina sulla quale è installato. Al fine di modificare la classificazione d'uso per zone pericolose della macchina, saranno necessari ulteriori modifiche, collaudi e certificazioni da parte di un laboratorio di analisi accreditato.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

La testa con sensore di rilevamento gas a pellistore Pyroban presenta un alto livello di resistenza ai gas tossici, ma può essere irrimediabilmente danneggiata da certi materiali. Tali materiali aumenteranno la frequenza di sostituzione della testa con sensore di rilevamento gas.

I materiali potenzialmente in grado di danneggiare la testa con sensore di rilevamento gas a pellistore includono:

- Composti organici contenenti silicone, come fluidi e grassi al silicone.
- Composti organici contenenti piombo.
- Composti organici contenenti fosforo.

La testa con sensore di rilevamento gas a infrarossi Pyroban non risente della presenza dei suddetti materiali.

Le teste con sensore di rilevamento gas a pellistore e ad infrarossi non rileveranno la presenza dei suddetti materiali.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Il funzionamento della testa con sensore di rilevamento gas a pellistore Pyroban potrebbe essere temporaneamente compromesso da altri materiali. È possibile recuperare il normale funzionamento una volta trascorso un periodo di attività in aria pulita.

I materiali potenzialmente in grado di compromettere temporaneamente il corretto funzionamento della testa con sensore di rilevamento gas a pellistore includono:

- Acido solfidrico e composti organici contenenti zolfo
- Idrocarburi alogenati, come i refrigeranti

La testa con sensore di rilevamento gas a infrarossi Pyroban non risente della presenza dei suddetti materiali

Le teste con sensore di rilevamento gas a pellistore e ad infrarossi non rileveranno la presenza dei suddetti materiali.

Informazioni di contatto

Per qualsiasi domanda o dubbio in merito a questo prodotto e agli altri prodotti e servizi Pyroban, non esitate a contattarci.

Pyroban Ltd
Endeavour Works, Dolphin Road
Shoreham-by-Sea, West Sussex, BN43 6QG
Regno Unito
Telefono: +44 (0) 1273 456800
E-mail: service@pyroban.com
www.pyroban.com

Panoramica del sistema

Gascheka duo è un “sistema di rilevamento di gas infiammabili” progettato per l’uso su veicoli industriali. Il sistema avvertirà l’operatore del veicolo se i livelli di gas superano il 10% LEL* di propano e arresterà il veicolo se tali livelli superano il 25% LEL di propano.

Per garantirne l’affidabilità, il sistema Gascheka duo dispone di un gas test automatico, che viene svolto ogni volta che il sistema è attivato a partire dalla modalità riposo. È generalmente inteso che tale operazione avvenga una volta al giorno, all’inizio di un turno lavorativo. Il veicolo non può essere usato fino al completamento del test. La taratura del gas viene effettuata utilizzando una miscela dello 0,5% di propano in aria contenuta in una bombola da 0,5 litri, che richiede una sostituzione periodica. Questa miscela di gas è non infiammabile.

Un set di chiavi conducente e supervisore viene fornito in dotazione con il kit di sistema. Le chiavi conducente consentono un’ampia scelta di modalità per il risparmio energetico. La chiave supervisore riattiverà il veicolo in caso di arresto dovuto alla presenza di gas e dovrà essere assegnata al responsabile incaricato della sicurezza nel sito presso lo stabilimento locale.

Il kit di sistema include cablaggi pre-collegati per l’interconnessione dei componenti principali, al fine di agevolarne l’installazione. È possibile specificare l’uso di teste con sensore di rilevamento gas a infrarossi o a pellistore, a seconda della tipologia i gas potenzialmente presenti.

** LEL (limite di esplosività inferiore): la percentuale minima di concentrazione di un gas in aria in grado di generare un’esplosione.*

Componenti

Il sistema Gascheka duo consta dei seguenti componenti principali:

Unità relè



L'unità relè costituisce l'interfaccia cablata di collegamento al veicolo. L'energia della batteria viene immessa nell'unità relè per alimentare il sistema Gascheka duo. Un contatto a relè a potenziale libero consente l'arresto del veicolo. Un secondo contatto a relè a potenziale libero permette uno spegnimento ritardato, per quelle applicazioni in cui il veicolo deve essere portato in arresto controllato prima di essere spento.

Centralina



La centralina riceve il segnale della testa con sensore di rilevamento gas e controlla la funzione di arresto dell'unità relè. La centralina mostra inoltre all'operatore le varie avvertenze e modalità di arresto.

Testa di rilevamento gas con sensore a pellistore



La testa di rilevamento gas (con sensore ad infrarossi o a pellistore) monitora la concentrazione di gas infiammabili e invia eventuali segnali alla centralina. Prima di ogni utilizzo, il sistema svolge un test di diagnostica obbligatorio all'avvio, durante il quale la centralina introduce un campione di gas di taratura e di prova nella testa con sensore di rilevamento gas. Tale processo di verifica conferma il corretto funzionamento della testa con sensore di rilevamento gas prima di ogni utilizzo del veicolo.

Testa di rilevamento gas con sensore a infrarossi



Se il test non viene superato, non sarà possibile azionare l'apparecchiatura.

Bombola di gas di prova, con erogatore e manometro



La bombola di gas di prova contiene una miscela *non infiammabile* di propano in aria, che viene usata per verificare il corretto funzionamento della testa con sensore di rilevamento gas.

Chiave elettronica



Alla centralina sono applicate chiavi elettroniche (chiavi Dallas) per finalità di controllo del sistema Gascheka duo. Un insieme di chiavi codificate per colore è fornito in dotazione con il sistema Gascheka duo.

Restrizioni d'uso

QUALORA LA MACCHINA SIA UTILIZZATA IN UN MODO NON SPECIFICATO DA PYROBAN, LA PROTEZIONE FORNITA DAL SISTEMA GASCHEKA DUO POTREBBE RISULTARE COMPROMESSA.

QUALORA IL SISTEMA GASCHEKA DUO NON ENTRI IN FUNZIONE, OPPURE ARRESTI IL VEICOLO DURANTE IL SUO FUNZIONAMENTO, NON TENTARE IL RIAVVIO DI QUEST'ULTIMO FINTANTO CHE NON SIA CONCESSA DEBITA AUTORIZZAZIONE DA PARTE DEL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA NEL SITO.

Il sistema Gascheka duo verifica automaticamente il corretto funzionamento della testa con sensore di rilevamento gas ad ogni avvio. Se il gas test fallisce regolarmente a causa dell'inibizione o della contaminazione degli elementi di rilevamento gas, sarà necessario sostituire la testa con sensore di rilevamento gas (si vedano i ricambi raccomandati).

La garanzia di prodotto limitata Pyroban di tipo standard per il sistema Gascheka duo non copre la testa con sensore di rilevamento gas negli ambienti in cui siano presenti materiali potenzialmente in grado di danneggiare la testa di rilevamento.

La testa (o le teste) con sensore di rilevamento gas deve essere protetta durante la pulizia del veicolo o quando si utilizza silicone per lubrificare le catene di sollevamento e altre parti.

La testa (o le teste) con sensore di rilevamento gas deve essere protetta laddove un componente dei lubrificanti antigrippaggio utilizzati sul veicolo contenga silicone.

Il sistema Gascheka duo NON fornisce impostazioni o controlli modificabili dagli utenti. L'allarme di arresto è impostato al 25% LEL di propano. La risposta alla presenza di altri gas è elencata nell'Appendice 3.

Il sistema Gascheka duo non deve essere utilizzato in atmosfere arricchite o impoverite di ossigeno.

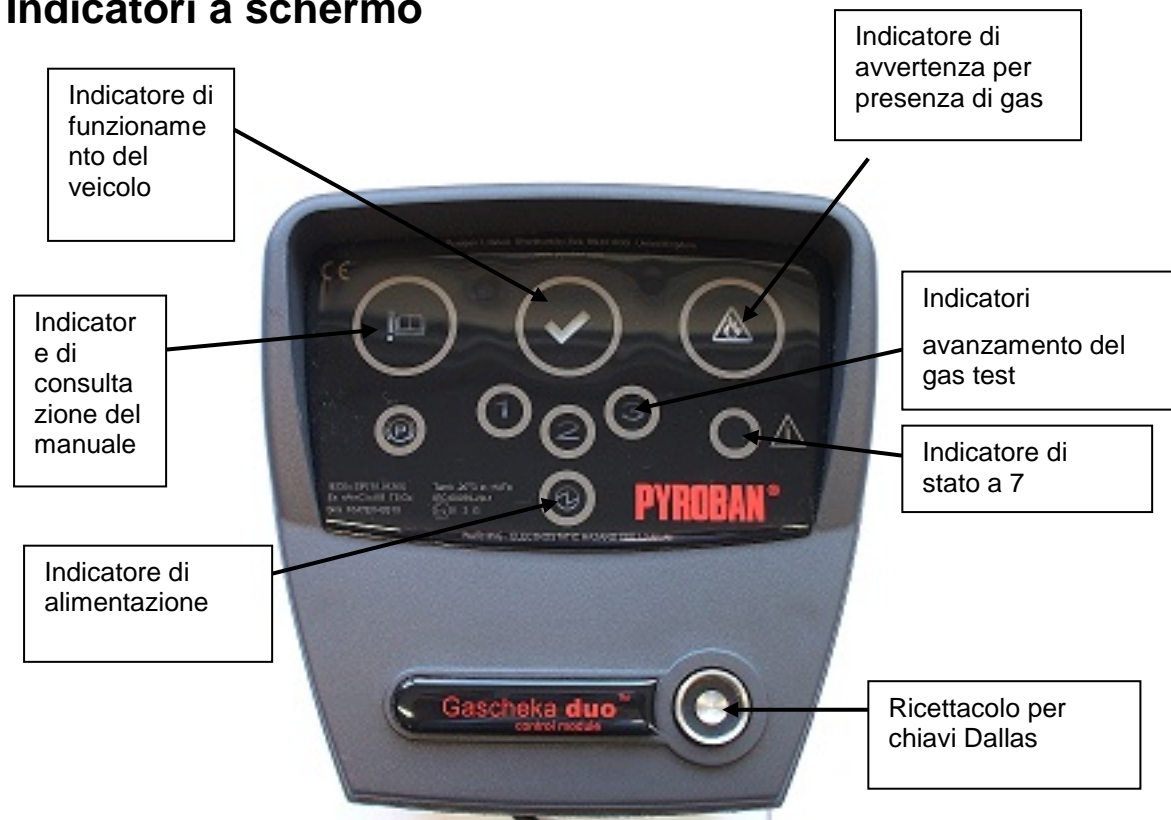
Il sistema Gascheka duo deve ricevere alimentazione elettrica da batterie piombo-acido o da una fonte equivalente di tensione in CC a bassa impedenza.

Avvertenze relative all'uso operativo

- Collegamenti all'unità relè – Ciascun terminale può recare un solo conduttore con sezione compresa tra 0,5 mm² e 2,5 mm² ovvero da 1,5 mm x 2,4 mm.
- La testa con sensore di rilevamento gas a infrarossi, la testa con sensore di rilevamento gas a pellistore e le centraline non possono essere sottoposte a manutenzione da parte dell'utente. Non è possibile svolgere la manutenzione dell'unità relè, ad eccezione dei fusibili, i quali possono essere sostituiti in base allo schema seguente:
- Fusibile F1 – Elemento fusibile T 3,15 A, 5 x 20 mm.
- Fusibili F3 e F4 – Elemento fusibile T 2,0 A, 5 x 20 mm.
- La portata di corrente massima dei relè è pari a 2 A.
- Installare le teste con sensore di rilevamento gas con angolazione compresa tra 20° e 60° rispetto al piano.
- Avvertenza: il collegamento del selettore di tensione nell'unità relè deve essere correttamente impostato sul valore "12 V" oppure "24 V - 96 V" prima dell'attivazione.
- Avvertenza: il funzionamento prolungato del sistema al di sotto delle tensioni normali delle batterie potrebbe compromettere l'operatività del sistema Gascheka duo.
- Avvertenza: la centralina e l'unità relè devono essere installate in un luogo a basso rischio di impatti meccanici.
- Avvertenza: la centralina e l'unità relè devono essere pulite esclusivamente con un panno umido.
- L'unità relè può ospitare pressacavi con diametro compreso tra 5 e 8 mm.

ISTRUZIONI OPERATIVE

Indicatori a schermo



Nota: Non tutti gli indicatori presenti sulla centralina sono rilevanti per l'uso del sistema Gascheka duo.

Le responsabilità dell'operatore sono limitate alle azioni descritte in questa sezione del manuale. L'operatore non dovrà svolgere alcun tipo di manutenzione o riparazione, rimuovere alcun involucro né sostituire i fusibili. La sostituzione dei fusibili dovrà essere eseguita da un tecnico di manutenzione dotato di adeguate competenze o esperienze.

Controlli preliminari all'avvio

1. Svolgere qualsiasi controllo preliminare all'avvio raccomandato dal produttore del veicolo.
2. Verificare le condizioni generali del veicolo e dell'apparecchiatura Pyroban, così come definito nella sezione Manutenzione ordinaria del presente manuale.
3. Accertarsi che la valvola sulla bombola di gas di prova fornita da Pyroban si trovi in posizione ON e che la bombola non sia vuota.


In caso di dubbi in merito alla condizione accettabile del veicolo o dell'apparecchiatura Pyroban, sarà necessario riferire la cosa al direttore

responsabile e rettificare eventuali guasti
prima di utilizzare il veicolo.

4. Attivare il sezionatore del sistema Gascheka duo. Confermare l'accensione dell'indicatore di alimentazione verde sul modulo di controllo.

Avvio del sistema Gascheka duo

Prima di poter manovrare il veicolo, il sistema di rilevamento gas infiammabili Gascheka duo deve sottostare ad un controllo automatico della risposta ai gas e della taratura del gas.

1. Posizionare la chiave Dallas blu (o verde) sul ricettacolo posto sulla centralina. Si udirà un suono e tutti gli indicatori sulla centralina si illumineranno temporaneamente per confermare il corretto funzionamento della sirena e dei lampeggianti.
2. Gli indicatori di avanzamento del gas test (i numeri 1, 2 e 3 di colore verde) si illumineranno in sequenza mentre il sistema Gascheka duo svolge il gas test e la taratura automatica. La suddetta sequenza di avvio impiega approssimativamente 90 secondi per la testa con sensore a pellistore oppure 30 secondi per la testa con sensore a infrarossi.
3. Il tipo di testa in dotazione viene indicato nel display a 7 segmenti durante il gas test, una volta identificato il tipo di testa (nel corso di un periodo di 20 secondi successivo all'accensione). La lettera "I" sta per "infrarossi", mentre la lettera "P" sta per "pellistore".
4. La procedura di avvio può dirsi completata quando è visualizzato un segno di spunta verde  sul modulo di controllo.

Se il gas test non viene superato, consultare la sezione "Guida alla risoluzione dei problemi".


Uso delle chiavi Dallas

Le chiavi verdi e blu sono usate per attivare il sistema, dando il via al gas test all'avvio. Le medesime chiavi possono essere usate anche per riportare il sistema in modalità riposo (veicolo disattivato). È possibile impostare il sistema affinché entri automaticamente in modalità riposo se il veicolo non viene usato per un certo periodo di tempo (rilevato tramite sensore di movimento). Il periodo di "riposo" standard è pari a sei ore se viene usata la chiave verde e un'ora se viene usata la chiave blu. La chiave blu è progettata per l'uso su veicoli alimentati tramite batterie a 12 V (o per veicoli), laddove il consumo eccessivo della batteria si rivela un problema. Per rientrare dalla modalità riposo, appoggiare un qualsiasi tipo di chiave: il sistema verrà guidato nella fase di riscaldamento e nei test di calibrazione.

Nel caso in cui si verificasse un allarme di arresto dovuto alla rilevazione di gas infiammabile, dovrà essere usata la chiave rossa per ripristinare il sistema, dopodiché dovrà essere usata la chiave verde o quella blu per riattivare il sistema.

La chiave rossa non deve essere conservata insieme all'apparecchiatura, bensì tenuta in custodia dal responsabile della sicurezza nel sito.

Funzionamento del veicolo

Una volta che il sistema Gascheka duo si trova in modalità guida , il veicolo può essere manovrato normalmente, ma l'operatore dovrà essere messo al corrente che il veicolo è potenzialmente in grado di arrestarsi automaticamente (immediatamente o con un certo ritardo).

Il sistema Gascheka duo attiverà la procedura di arresto del veicolo se viene raggiunta la soglia di presenza di gas infiammabile oppure se viene rilevato un guasto nel sistema.

A seconda delle caratteristiche del veicolo, l'arresto potrebbe inibire immediatamente tutte le funzioni del veicolo oppure, in alcuni casi, le funzioni essenziali (ad es. lo sterzo servoassistito) possono essere preservate per un certo periodo di tempo, in modo da poter guidare il veicolo nella procedura di arresto controllato. È possibile impostare un ritardo fino a 25 secondi tramite i DIP switch situati nell'unità relè.



Se viene applicato un simile valore di ritardo, il veicolo dovrà recare un'etichettatura adeguata. In caso di spegnimento, il veicolo dovrà essere portato in arresto controllato PRIMA che si verifichi l'arresto automatico. L'arresto immediato o l'imminente arresto ritardato sono identificati dall'azionamento della sirena e da un triangolo rosso (a luce fissa).



Consultare il manuale originale di funzionamento del veicolo per ulteriori consigli sul funzionamento del veicolo.

Disattivazione del sistema



Durante le consuete attività giornaliere, non è necessario disattivare il sistema Gascheka duo fino al termine di un turno di lavoro.

La procedura per la disattivazione del sistema è la seguente: Accertarsi che il veicolo sia fermo e adeguatamente bloccato in conformità con il manuale del veicolo. Partendo dalla modalità guida (simbolo  illuminato), posizionare la chiave elettronica verde o blu sul ricettacolo posto sul modulo di controllo. L'indicatore della modalità guida  si spegnerà e il veicolo sarà disattivato

Quando il sistema non è in uso, è prassi consigliata spegnere il sezionatore del sistema Gascheka duo al fine di preservare la carica della batteria. Questo è un accorgimento particolarmente importante per i veicoli con sistemi elettrici a 12 V

Chiudere la valvola della bombola di gas di prova.

Spiegazione delle avvertenze relative all'arresto del veicolo e alla centralina

Simbolo:  Allarme sonoro attivato  Schermo lampeggiante

1. **Rilevato un basso livello di gas o vapori.** Il rilevamento di un gas al 10% LEL causerà l'attivazione di un allarme di tipo sonoro e visivo. Il veicolo rimarrà comunque operativo.



Il veicolo dovrà essere condotto in sicurezza al di fuori dell'area contaminata dal gas.

Informare il direttore responsabile.

NON rientrare nell'area contaminata dal gas fino a quando non si riceverà debita autorizzazione.

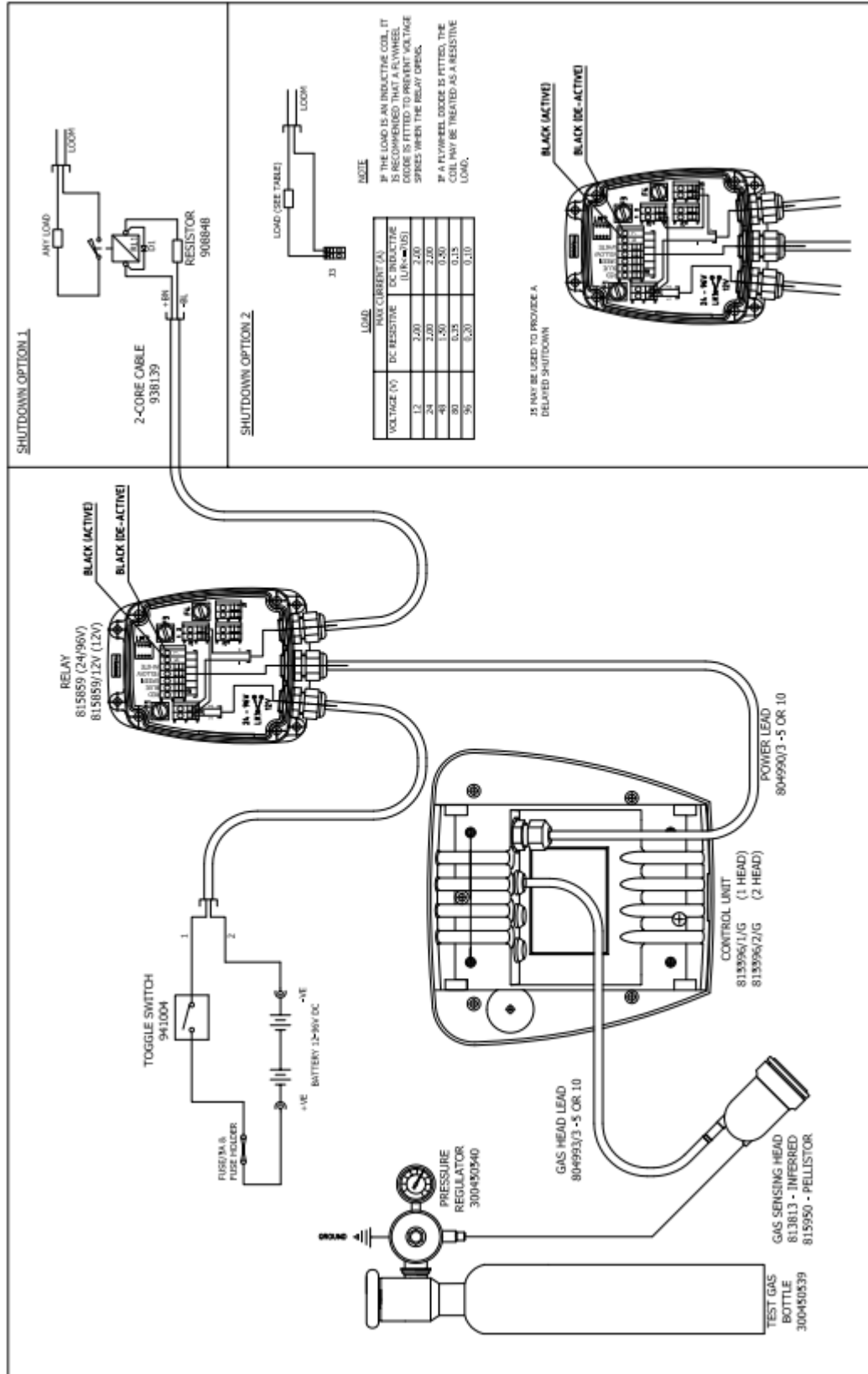
2. **Rilevato un alto livello di gas o vapori.** Il rilevamento di un gas al 25% LEL causerà l'attivazione di un allarme di tipo sonoro e visivo; il veicolo si arresterà, in maniera immediata oppure con un breve ritardo.
PORTARE IL VEICOLO IN ARRESTO CONTROLLATO.



Informare il direttore responsabile.

INSTALLAZIONE

Schema di installazione



Preparazione

Controllare il kit di parti fornite in dotazione a fronte della lista di imballaggio inserita nella distinta del contenuto.

Studiare lo schema di installazione con l'intento di collocare i componenti e i cablaggi del nuovo sistema Gascheka duo sul veicolo.

I seguenti cavi conducono tensioni e correnti di natura infiammabile e devono essere **OBBLIGATORIAMENTE** instradati entro gli ingombri del veicolo oppure protetti meccanicamente dagli impatti, in modo da evitare il rischio di ignizione.

- Cavo di alimentazione
- Cavo di collegamento dall'unità relè alla centralina

I cavi rimanenti non sono infiammabili, ma si consiglia comunque di instradarli entro gli ingombri del veicolo oppure proteggerli meccanicamente dagli impatti, al fine di garantire l'affidabilità del funzionamento a lungo termine.

- Collegamento dalla centralina alla testa con sensore di rilevamento gas

Batteria

Scollegare la batteria seguendo le istruzioni indicate dal produttore del veicolo prima di svolgere qualsiasi lavoro di installazione.

Utensili raccomandati richiesti per l'installazione:

Voltmetro digitale

Giramaschi

Maschi da 4, 5 e 8 mm

Punte appropriate

Trapano alimentato a batteria

Chiavi inglesi da 8, 10, 13, 17 e 19 mm

Chiave dell'erogatore della bombola di gas

Fresa a tazza per sezionatore

Chiavi di Allen con misura metrica (da 2,5 e 3 mm)

Pinza spelafili

Pinza tagliafili

Pinza crimpatrice (PressMaster RS 533-279)

Cacciavite isolato

Posizionamento dei componenti

Scegliere le posizioni dei componenti del sistema Gascheka duo con il minor rischio di impatti meccanici, laddove il funzionamento del veicolo, la visuale del conducente, l'accesso alle porte o agli involucri e altri aspetti non risultino compromessi.

Centralina

Esempio di posizionamento



- Rimuovere la staffa dalla centralina e scegliere una posizione visibile e a portata di mano del conducente. Tenere inoltre a mente la facilità di accesso ai cavi posti sul retro della centralina.
- Contrassegnare le posizioni dei fori usando la staffa come riferimento, quindi creare i fori. Appoggiare la staffa sul veicolo e fissarla tramite le quattro viti M4, le rondelle elastiche, le rondelle piane e i dadi in dotazione.
- Montare la centralina e la staffa di supporto senza fissarle; installare il cavo della testa di rilevamento gas nella centralina e fissare il cavo alla staffa.
- Serrare la staffa di supporto della centralina (modello n. 300814200).

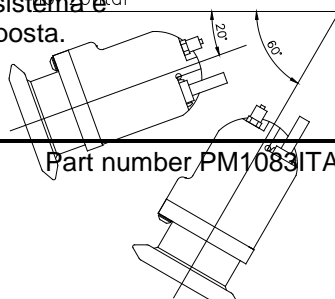
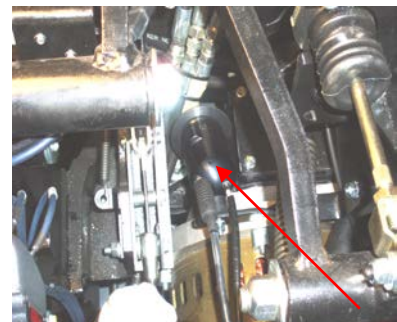
Staffa



Testa con sensore di rilevamento gas

- Le teste con sensore di rilevamento gas contengono componenti elettronici sensibili che potrebbero rompersi se soggetti ad urti o cadute.**
- Montare le teste con sensore di rilevamento gas sul veicolo in modo tale da essere direttamente esposte ad atmosfere infiammabili di qualsiasi tipo, ma protette dai danni meccanici e dalla contaminazione ambientale (fango, spruzzi d'acqua e così via). Per le applicazioni di solventi, la testa deve essere montata in prossimità del suolo (altezza massima 0,6 m).
- Montare la testa con sensore di rilevamento gas con angolazione compresa tra 20° e 60° rispetto al piano, usando le due staffe e i due bulloni M8 in dotazione. Il mancato rispetto di questo accorgimento potrebbe comportare il non superamento del test automatico di risposta ai gas da parte del sistema e compromettere i tempi di risposta.

Testa di rilevamento gas



- (d) NOTA: è possibile riscontrare indicazioni errate di presenza di gas infiammabili e conseguenti arresti se la testa di rilevamento gas è situata in prossimità dei tubi di sfiato sugli assi o dei serbatoi di liquido lavavetri.
- (e) Le teste con sensore di rilevamento gas devono essere protette durante la pulizia del veicolo oppure quando si utilizzano lubrificanti o sigillanti a base di silicone (è sufficiente una busta di plastica sigillata con nastro adesivo). Laddove tali materiali siano presenti nell'ambiente, la testa con sensore di rilevamento gas a pellistore con sarà coperta dalla garanzia Pyroban.

Bombola di gas di prova

1. Posizionare la bombola di gas dove il manometro risulta visibile e laddove il veicolo fornisce protezione dagli impatti meccanici.
2. Posizionare i morsetti di fissaggio della bombola di gas sulla staffa. Fissare la staffa tramite le due viti M8, le rondelle elastiche, le rondelle piane e i dadi in dotazione. In alternativa, perforare e filettare i fori di montaggio in posizione adeguata utilizzando la staffa come riferimento.
3. Posizionare l'erogatore sulla bombola.
4. Posizionare l'insieme della bombola di gas di prova sulla staffa e fissarlo tramite i morsetti in dotazione.



Unità relè

5. Montare la staffa dell'unità relè in una posizione appropriata. L'unità relè deve essere fissata alla staffa tramite i quattro fori di montaggio praticati sullo stampaggio plastico, utilizzando viti a testa emisferica M5 con rondelle elastiche.
6. Lasciare uno spazio ragionevole per la rimozione dell'involucro durante la sostituzione dei fusibili.
7. L'involucro può essere montato su una superficie orizzontale o verticale, ma i pressacavi non devono essere rivolti verso l'alto, al fine di evitare infiltrazioni d'acqua.



Collegamento del sistema

8. Fare riferimento allo schema di installazione per i collegamenti e le migliori pratiche di installazione.
9. L'unità relè viene fornita in due versioni con tensione differente:
 - 815859/12V per l'uso con veicoli da 12 V
 - 815859 per l'uso con veicoli da 24 V a 80 V

Avvertenza - L'uso dell'unità relè 815859/12V con tensioni superiori a 12 V arrecherà danni permanenti all'unità relè.

Nota: La versione a 12 V presenta un circuito in sovratensione per compensare le cadute di tensione causate dall'avviamento del motore. L'uso del modello 815859 con sistemi a 12 V può comportare l'azzeramento del sistema durante l'avviamento del motore.

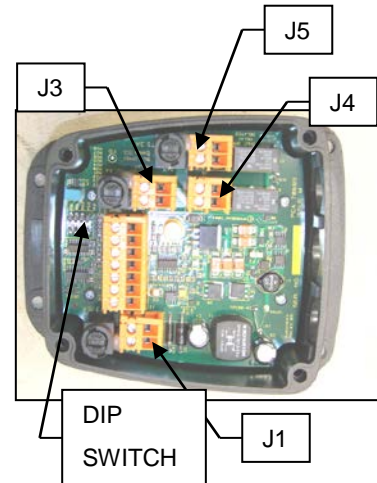
L'alimentazione elettrica deve essere ricavata da una postazione adeguata, quanto più vicina alla batteria, utilizzando il portafusibili e il fusibile da 5 A in dotazione.

Il sezionatore deve essere installato in una posizione adeguatamente accessibile.

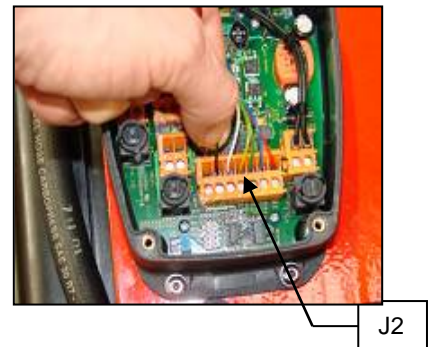
10. Viene fornito in dotazione un cavo bipolare di sezione 1,5 mm² per i cablaggi del relè di alimentazione e di arresto.
Nel caso sia utilizzato un cavo sostitutivo, quest'ultimo deve essere classificato per l'uso alla tensione massima

di sistema con portata di corrente minima pari a 8 A, tenendo in considerazione la temperatura ambientale.

11. Il sistema Gascheka duo disattiva il veicolo interrompendo l'alimentazione elettrica di un componente come il contattore o il relè del carburante. Per maggiori dettagli, consultare lo schema di cablaggio. Il componente usato per facilitare l'arresto del veicolo deve essere selezionato dall'installatore; tuttavia, **la capacità di commutazione dell'unità relè è limitata ai valori indicati nella tabella inserita nello schema di installazione.** Se il carico risulta superiore al valore consentito dalla tabella, deve essere utilizzato un relè di tipo slave. Instradare i cablaggi tramite i pressacavi in dotazione. **La linea di accensione è una delle linee più facilmente interrompibili tramite il relè del sistema Gascheka duo; si noti tuttavia che alcuni componenti, come le luci, potrebbero non essere isolate.**



12. **L'arresto ritardato** può essere scelto in aggiunta o in sostituzione dell'arresto normale. L'arresto ritardato viene generalmente scelto per i componenti correlati ai controlli di sicurezza, come lo sterzo e i freni. Collegare tali componenti al terminale J5 e seguire le linee guida sullo schema di cablaggio. L'intervallo temporale di ritardo per questa tipologia di arresto (fino al valore massimo di 25 secondi) può essere impostato dall'installatore tramite il DIP switch posto sul circuito stampato. Consultare lo schema di cablaggio per valutare le varie impostazioni. Se il carico risulta superiore al valore consentito dalla tabella, deve essere utilizzato un relè di tipo slave.



13. Collegare il cavo di alimentazione (a 7 poli) alla centralina e instradarlo nell'unità relè tramite il pressacavo in dotazione. Accorciare il cavo e realizzare la terminazione elettrica al connettore J2.

Il sistema incorpora un sensore di movimento per facilitare la sospensione opzionale del sistema, che entrerà in modalità riposo se il veicolo non viene usato per un certo periodo di tempo. Decidere se è necessario adottare la funzione di sospensione



automatica (1 ora tramite chiave blu; 6 ore tramite chiave verde).

- Per attivare la procedura di sospensione, il filo nero del cavo di alimentazione deve essere collegato al terminale J2/6 6
- Per disattivare la procedura di sospensione, il filo nero del cavo di alimentazione deve essere collegato al terminale J2/6 7

Se la funzione di sospensione non viene selezionata, il sistema Gascheka duo rimarrà in modalità guida per un tempo indeterminato. Nessuna delle due modalità avrà ripercussioni sulla capacità di arresto del veicolo.

14. Il cavo della testa con sensore di rilevamento gas è di lunghezza fissa e non deve essere tagliato. L'eventuale eccedenza deve essere tenuta ferma e legata al veicolo, alla larga da qualsiasi parte mobile compresa nell'ingombro del veicolo.



15. Collegare il tubo del gas di prova che esce dall'erogatore posto sulla bombola di gas di prova alla testa con sensore di rilevamento gas tramite il flessibile in dotazione. Tagliare il flessibile alla lunghezza necessaria e fissarlo al veicolo; rivestirlo con l'avvolgicavo a spirale laddove sia necessario fornire una protezione aggiuntiva.



16. Verificare la presenza di perdite aprendo e richiudendo la valvola della bombola, prendendo nota del valore riportato sul manometro. Attendere 10 minuti, quindi verificare che la pressione non sia diminuita.

17. Ricollegare la batteria al veicolo in conformità con le istruzioni del produttore.

18. Posizionare la chiave blu o verde dell'operatore sul ricettacolo per chiavi Dallas posto sulla centralina. Verificare che il sistema Gascheka duo si avvii nel modo corretto (consultare la sezione "Istruzioni operative" precedentemente illustrata nel presente manuale). Chiudere la valvola della bombola. Scollegare il tubo del gas di prova dalla testa con sensore di rilevamento gas.

19. Posizionare una busta di plastica (è possibile usare una busta con etichette) sulla testa con sensore di rilevamento gas.

20. Inserire il tubo del gas di prova all'interno della busta di plastica. Fissare o sigillare la busta di plastica e il tubo del gas di prova con nastro per elettricisti. Riempire la busta di plastica con il gas di prova contenuto nella bombola di gas di prova. Confermare l'avvenuto arresto del sistema.



21. Rimuovere la busta di plastica; reinstallare il tubo del gas di prova sulla testa con sensore di rilevamento gas.

22. Verificare il funzionamento della "chiave supervisore" rossa a seguito dell'arresto per presenza di gas. (Consultare la sezione "Istruzioni operative").

23. Il sistema Gascheka duo è ora predisposto per il suo funzion

24. Staccare il supporto protettivo dalle due etichette del sistema Gascheka duo e attaccarne una su ciascun lato del veicolo.



25. Staccare il supporto protettivo dall'etichetta di istruzioni del sistema Gascheka duo e attaccarla entro l'ingombro del veicolo, dove il conducente possa leggerla. Aggiungere il numero identificativo del progetto all'etichetta, laddove richiesto.



26. Staccare il supporto protettivo dall'etichetta adesiva del sezionatore e attaccarla in posizione adiacente ad esso per l'attivazione dell'apparecchiatura.

Laddove sia abilitato l'arresto ritardato, applicare una etichetta di avvertenza aggiuntiva in modo tale da risultare immediatamente visibile al conducente (ad es. sulla centralina)

27. Distribuire le chiavi operatore blu o verdi e la chiave supervisore rossa in modo appropriato.

MANUTENZIONE

Manutenzione ordinaria

Ogni 50 ore (cadenza settimanale)

Per la pulizia dei componenti deve essere utilizzato un panno inumidito con acqua laddove necessario.

Ogni 500 ore (cadenza trimestrale)

Oggetto	Manutenzione
Cavi	Verificare che tutti i cavi siano in buone condizioni e saldamente fissati nella posizione corretta.

Ogni 1000 ore (cadenza semestrale)

Oggetto	Manutenzione
Installazione del sistema Gascheka duo	Verificare che l'installazione completa sia perfettamente funzionante e che tutti i fissaggi siano ben saldi.

Sostituzione dei fusibili

I fusibili devono essere sostituiti esclusivamente con ricambi della tipologia corretta, come specificato di seguito:

Fusibile	Posizione	Tipo
F1	Fusibile di alimentazione principale situato nell'unità relè	T3,15A 5*20 mm HBC
F3	Relè di arresto situato nell'unità relè	T2,0A 5*20 mm HBC
F4	Relè di arresto ritardato situato nell'unità relè	T2,0A 5*20 mm HBC
Fusibile di alimentazione principale	Portafusibili situato tra l'alimentatore e l'unità relè.	Fusibile a lama 5 A

Verifica di sicurezza annuale

Pyroban raccomanda lo svolgimento di una verifica di sicurezza annuale (ASA) da parte di un ingegnere di Pyroban, per confermare che il sistema Gascheka duo funzioni correttamente e per dare informazioni su eventuali problemi rilevati a seguito

della verifica. Per ulteriori informazioni, contattare il reparto manutenzione Pyroban al numero +44 (0) 1273 456800

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se l'indicatore di alimentazione della centralina non si illumina, verificare che:

- il sezionatore dell'alimentazione si trovi nella posizione corretta
- il fusibile di alimentazione non sia saltato

Il software svolge controlli continui sull'integrità del sistema. In caso di rilevamento di un guasto, il sistema entra in modalità arresto di sicurezza, caratterizzata dal simbolo del libro illuminato a luce fissa e da un codice che indica il tipo di guasto sull'indicatore di stato a 7 segmenti.



La tabella seguente illustra i tipi di guasto e le possibili misure correttive.

Indicatore di stato a 7 segmenti	Tipo di guasto	Misura correttiva – in tutti i casi, scollegare il sistema dall'alimentazione e ricollegarlo alla stessa per tentare di rimuovere il guasto. Se il guasto persiste, adottare le misure correttive sotto illustrate, nell'ordine indicato
1	<ul style="list-style-type: none">• Ingresso della testa non presente	<ul style="list-style-type: none">• Verificare che il cavo della testa di rilevamento gas sia collegato in modo corretto.• Sostituire la testa di rilevamento gas.• Sostituire la centralina.
2	<ul style="list-style-type: none">• Non necessaria	<ul style="list-style-type: none">• Non necessaria
3	<ul style="list-style-type: none">• Errore nella memoria RAM	<ul style="list-style-type: none">• Sostituire la centralina.
4	<ul style="list-style-type: none">• Errore nella memoria EPROM	<ul style="list-style-type: none">• Sostituire la centralina.
5	<ul style="list-style-type: none">• Errore nella memoria EEPROM	<ul style="list-style-type: none">• Sostituire la centralina.



Indica che l'indicatore lampeggia



OK.



Guasto – consultare il manuale.



Fase del gas test (1, 2 o 3)





Materiale infiammabile nell'atmosfera





Indicatore di stato a 7 segmenti



Sirena attiva

Modulo di controllo	Spiegazione
	<p>Avvertenza per presenza di gas infiammabile – Rilevate basse concentrazioni di gas o vapori infiammabili (>10% LEL).</p> <p>È obbligatorio rimuovere immediatamente il veicolo dall'area contaminata dal gas e informare il direttore responsabile.</p> <p>Il sistema Gascheka duo™ si ripristinerà automaticamente se la concentrazione di gas o vapori infiammabili rilevata ritorna entro il livello di sicurezza.</p> <p>Il sistema Gascheka duo™ si arresterà automaticamente se la concentrazione di gas o vapori infiammabili aumenta al di sopra della soglia di intervento.</p>
	<p>Arresto per presenza di gas infiammabile – Rilevate alte concentrazioni di gas o vapori infiammabili (>25% LEL).</p> <p>Il veicolo si arresta automaticamente, in maniera immediata oppure dopo un breve periodo di tempo. È obbligatorio informare il direttore responsabile.</p> <p>Non riattivare il sistema Gascheka duo™ fino al completamento di questa procedura e all'ottenimento dell'autorizzazione al riavvio da parte del direttore responsabile.</p> <p>A questo punto, il sistema Gascheka duo™ potrà essere ripristinato posizionando la chiave Dallas supervisore rossa sul ricettacolo per chiavi elettroniche situato sul modulo di controllo.</p> <p>Riavviare il sistema Gascheka duo™ normalmente, usando la chiave blu o quella verde.</p>
	<p>Gas test automatico non superato. Ispezione richiesta.</p> <p>Apparecchiature Pyroban e veicolo disattivati. È obbligatorio informare il direttore responsabile.</p> <p>Gli indicatori di test verdi (1, 2 e 3) mostreranno la fase in cui il gas test automatico non è stato superato.</p> <p>Test 1 Fase di riscaldamento. Nessun controllo o guasto in questa fase.</p> <p>Test 2 Verifica della risposta ai gas e taratura</p> <p>Potenziati motivi per il mancato superamento del Test 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bombola di gas di prova vuota. • Pressione in uscita dall'erogatore del gas di prova regolata in modo non corretto. • Tubo del gas di prova scollegato o piegato. • Testa con sensore di rilevamento gas difettosa. • Modulo di controllo difettoso. • Cavo della testa con sensore di rilevamento gas scollegato o difettoso. <p>Test 3 Verifica della velocità di diffusione del gas (verifica del bloccaggio del sinterizzatore)</p> <p>Se l'uscita della testa di rilevamento non scende con sufficiente velocità,</p>

Modulo di controllo	Spiegazione
	<p>questo indica che il sinterizzatore potrebbe essere bloccato.</p> <p>Potenziali motivi per il mancato superamento del Test 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinterizzatore bloccato <p>Questo test può fallire anche in caso di insufficienza di gas disponibile durante il Test 2. Verificare i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bombola di gas di prova vuota. • Pressione in uscita dall'erogatore del gas di prova regolata in modo non corretto. • Tubo del gas di prova scollegato o piegato. • Testa con sensore di rilevamento gas difettosa. • Testa con sensore di rilevamento gas bloccata oppure ostruita. <p>Questo test può fallire anche laddove sia presente materiale infiammabile nell'atmosfera, poiché l'uscita della testa di rilevamento gas non scende con velocità sufficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale infiammabile presente nella zona della testa con sensore di rilevamento gas. <p>Avvertenza: Se i valori del Test 2 o del Test 3 rientrano marginalmente nei limiti, il gas test potrà dirsi superato e il segno di spunta verde si illuminerà, in modo da poter manovrare il veicolo; tuttavia, l'indicatore del test corrispondente rimarrà lampeggiante. È necessario svolgere urgentemente la manutenzione.</p> <p>È obbligatorio informare il direttore responsabile .</p>
	<p>Se la funzione di sospensione automatica è abilitata, il sistema Gascheka duo entrerà automaticamente in modalità riposo dopo 6 ore (chiave verde) oppure 1 ora (chiave blu) qualora non sia rilevato alcun movimento del veicolo.</p> <p>Nei 10 minuti che precedono l'arresto, sarà attivato anche un segnale di allarme udibile, mentre il segno di spunta verde lampeggerà.</p> <p>Durante i 10 minuti del periodo di avvertenza di sospensione, il sistema Gascheka duo™ potrà essere reimpostato posizionando la chiave Dallas operatore verde o blu sul ricettacolo per le chiavi elettroniche situato sul modulo di controllo, oppure tramite il movimento del veicolo.</p>

APPENDICE 1 – SPECIFICHE

Alimentazione

Il sistema, dotato di unità relè appropriata, è progettato per il funzionamento su veicoli con sistemi elettrici che spaziano da 12 V CC a 80 V CC.

Durante l'avviamento dei motori diesel, potrebbe verificarsi una caduta di tensione della batteria. Il sistema sarà in grado di funzionare con cadute di tensione fino a 6 V se dotato di unità relè appropriata. (Si veda la sezione Installazione).

Il sistema è indicato per operare fino a 96 V CC con batteria da 80 V a piena carica.

Il consumo energetico massimo è pari a 20 W.

Umidità

Dal 15 al 90% UR non condensante

Temperatura ambientale

Il sistema è indicato per un intervallo di temperature compreso tra -20° C e +50° C. Il sistema deve essere tenuto al riparo dalle radiazioni solari ad alta intensità con temperature ambientali elevate.

Allarme di avvertenza per atmosfera infiammabile

10% LEL di propano

Allarme di arresto per atmosfera infiammabile

25% LEL di propano

Precisione

5% LEL di propano

Risposta

Si veda l'Appendice 4

Tempo di risposta

Tempo di risposta all'allarme di arresto con variazioni di scala da 0 a 100% LEL di propano: inferiore a 10 secondi.

Intervallo di pressione barometrica

da 95kPa a 110kPa

Grado IP (protezione all'ingresso)

Centralina e unità relè di grado IP64.

Testa con sensore di rilevamento gas di grado IP54. La parte anteriore della testa con sensore di rilevamento gas deve essere protetta dagli spruzzi d'acqua e dal lavaggio a pressione.

Opzioni di intervallo temporale per l'arresto ritardato

10S, 15S, 20S, 25S (± 10%)

APPENDICE 2 – PARTI DI RICAMBIO

Devono essere obbligatoriamente usati i ricambi Pyroban (salvo laddove contrassegnati con *)

Oggetto	Numero di articolo Pyroban
Centralina	815596/1/G
Unità relè 12V	815859/12V
Unità relè 24-80 V	815859
Testa con sensore di rilevamento gas a pellistore	815950
Testa con sensore di rilevamento gas a infrarossi	813813
Bombola di gas 0,5 L	450539
Tubo del gas	500886
Cavo testa con sensore di rilevamento gas N. articolo/Lunghezza (m)	804993/3 804993/5 804993/10, (kit selezionato) 804993/1 804993/15 804993/30 (kit opzionali)
Cavo di alimentazione N. articolo/Lunghezza (m)	804990/3 (kit standard) 804990/5 804990/15 804990/30 (kit opzionali)
Fusibile F1 per unità relè, T 3,15 A, 5 mm x 20 mm HBC*	950561
Fusibile F3 o F4 per unità relè, T 2,0 A, 5 mm x 20 mm HBC*	Da definire
Fusibile a lama 5 A*	950811
Chiave Dallas – Verde (conducente, per veicoli elettrici)	804987/1
Chiave Dallas – Rossa (supervisore)	804987/2
Chiave Dallas – Blu (conducente, per veicoli diesel)	804987/4

APPENDICE 3 – RISPOSTA RELATIVA DELLA TESTA CON SENSORE A PELLISTORE

Materiale	% LEL di arresto
Acetilene	25,42%
Acetone	36,31%
Butano	31,12%
Cicloesano	41,22%
Dimetil-etilene	33,89%
Etere dietilico	39,10%
Etano	21,79%
Etanolo	28,24%
Acetato di etile	41,22%
Ossido di etilene	31,12%
Etilene	21,79%
Eptano	43,57%
Esano	39,10%
Alcol isopropilico	38,13%
Metano	15,25%
Metanolo	21,18%
Pentano	36,31%
Propanolo (propionaldeide)	41,22%
Propano	25,00%
Toluene	43,57%
Acetato di vinile	39,10%
Xilene	58,65%

APPENDICE 4 – RISPOSTA RELATIVA DELLA TESTA CON SENSORE A INFRAROSSI

Materiale	% LEL di arresto
Cicloesano	28,4
Etanolo	20,6
Acetato di etile	58,8
Cherosene	53,4
Metanolo	22,7
Alcol isopropilico	40,4
n-eptano	31,2
n-propanolo	36,4
n-propil acetato	41,0
Butano	30,5
Isobutano	20,6
n-ottano	36,0
2,2,4-trimetilpentano	30,8
Alcol n-butilico	42,5
Propano	25,0
Etano	29,4