



HANS BRAND

S.r.l.

I - 20159 MILANO - Piazzale Segrino 1
tel. 02 / 688 41 13 - fax 02 / 607 06 83
www.hansbrand.it - info@hansbrand.it

SCHEDA PRODOTTO
SEWERIN LEAKPLOTTER

11/2001- MK
IT Leakplotter_11_2001.doc

PAG.(PAGE) 1 DI (OF) 5

SEWERIN - LEAKPLOTTER

AUTOMEZZO ATTREZZATO PER LA RICERCA FUGHE GAS

La SEWERIN è una delle maggiori case europee specializzate nel settore delle reti di distribuzione gas ed acqua. Presente sul mercato da oltre 60 anni, nel dopoguerra ha sviluppato tecniche ed apparecchiature specifiche per la ricerca e localizzazione delle perdite idriche e delle fughe di gas, nonché per il rilevamento di reti interrate. Da sempre alla ricerca della massima qualità, sin dal 1995 il TÜV ha certificato il suo sistema qualità secondo EN ISO 9001.

All'inizio degli anni '60 la SEWERIN ha rivoluzionato la ricerca sistematica delle fughe di gas introducendo i primi apparecchi a ionizzazione di fiamma (FID). Essi hanno reso superflua l'effettuazione di fori di sondaggio ogni 1-2 m per campionare da sotto il manto stradale e consentito il controllo mediante la semplice aspirazione in superficie. Sono di quegli anni i primi automezzi Leak Plotter di produzione SEWERIN attrezzati per il controllo delle reti gas.

Gli allestimenti degli automezzi vengono realizzati secondo le specifiche esigenze dei Committenti; la SEWERIN può comunque proporre alcuni allestimenti tipici in funzione delle caratteristiche del veicolo prescelto e delle tipologie d'intervento che si intendono effettuare. Essi vengono eseguiti su misura nella carpenteria/carrozzeria interna della SEWERIN oppure impiegando elementi componibili del vasto assortimento SORTIMO, di cui la SEWERIN è installatore autorizzato.

Le principali caratteristiche tecniche degli automezzi cercafughe gas della SEWERIN sono:

- sistema integrato a ionizzazione di fiamma (FID): trattasi del miglior principio di rivelazione attualmente sul mercato in quanto è selettivo ai soli idrocarburi (non reagisce in presenza di altri gas di disturbo quali il monossido di carbonio), è estremamente sensibile (il campo di misura solitamente impiegato nel controllo sistematico è 0-10 ppm), non viene influenzato dall'umidità, consente una taratura di durata eccezionalmente stabile, ha una risposta lineare ed assai veloce in un campo molto esteso e si "spurga" in tempi altrettanto rapidi
- impiego di un ossidatore con temperatura regolabile mediante termostato per bruciare tutti gli idrocarburi, eccetto il metano, eventualmente presenti nei campioni d'aria aspirati. In combinazione con un rivelatore a ionizzazione di fiamma garantisce un'altissima selettività sul solo metano (CH₄) ed una notevole stabilità del punto zero anche nei campi più sensibili.
- campionamento mediante sonde a campana: test comparativi hanno nettamente dimostrato la superiore efficacia di un controllo effettuato aspirando attraverso sonde a campana rispetto a quello con sonde a tappeto, dato il maggior campo di rilevamento e l'utilizzo più flessibile dell'automezzo
- dispositivo integrato per il controllo della sensibilità dell'apparecchio: in qualsiasi momento l'operatore può verificarne il perfetto funzionamento mediante immissione automatizzata di gas campione a 10 ppm
- comando e controllo del sistema di misura, nonché memorizzazione ed elaborazione dei dati su PC per una più razionale gestione delle informazioni riguardanti la ricerca fughe gas
- posto operatore accanto al guidatore per una perfetta visione del tracciato ispezionato; le apparecchiature possono venir comandate anche dal posto di guida nell'eventualità di controlli di feeder o di tubazioni similari su grandi distanze ed in assenza di traffico



HANS BRAND

S.r.l.

I - 20159 MILANO - Piazzale Segrino 1
tel. 02 / 688 41 13 - fax 02 / 607 06 83
www.hansbrand.it - info@hansbrand.it

SCHEDA PRODOTTO
SEWERIN LEAKPLOTTER

11/2001- MK
IT Leakplotter_11_2001.doc

PAG.(PAGE) 2 DI (OF) 5

Tra le principali forniture di automezzi attrezzati SEWERIN effettuate negli ultimi anni possiamo citare:

Committente	Nazione
Azienda Gas Pilsen	Rep. Ceca
ESWE Wiesbaden	Germania
DOZG Wroclaw	Polonia
Azienda Gas Shangai	Rep. Pop. Cinese
Azienda Gas Dalian	Rep. Pop. Cinese
TIGAZ AG Hajduszoboszlo	Ungheria
Vilniaus Dujos	Lituania
Edison D.G. SpA	Italia
AEM Milano	Italia
AMG Palermo	Italia
CPL Concordia	Italia
AG Service	Italia
Consiag Reti	Italia
SGR Reti	Italia
Emmeerre di Marchetti	Italia
Romgas RA (Medias)	Romania
DISA (Brno)	Rep. Ceca / Rep. Slovacca
Stadtwerke Halle	Germania
Armatech	Polonia
MOSGAZ	Russia

UNITA' MOBILE LEAK PLOTTER

per la rivelazione elettronica delle fughe di gas con montaggio su automezzo fornito dal Committente

L'unità mobile **Leak Plotter** è un sistema di rivelazione fughe gas montato su automezzo che percorrendo in superficie le sottostanti tubazioni interrato, le controlla. Esso è nato dall'esperienza acquisita dalla SEWERIN con le proprie squadre di ricerca fughe in oltre 60 anni di attività ed applicando le tecniche più aggiornate, consente di aumentarne il rendimento.

TECNICA DI MISURAZIONE

La rivelazione del gas, campionato aspirando con sonde a campana mentre l'automezzo transita sopra il tracciato delle tubazioni, avviene mediante un detettore ad ionizzazione di fiamma (FID) che accerta in modo selettivo la presenza di gas idrocarburi (ossia il metano presente nel gas naturale ed in quello di città). Il detettore ha una sensibilità d'indicazione di 1 ppm (parte per milione). Il dispositivo di controllo integrato nel **Leak Plotter** ed il relativo gas di prova a 10 ppm consentono di verificare in qualsiasi momento la sensibilità del sistema e di documentarne l'esito su Personal Computer.

OSSIDATORE

Per eliminare completamente eventuali disturbi dovuti ad idrocarburi pesanti o forte umidità, all'occorrenza (per esempio con traffico intenso ed alta presenza di gas di scarico) può venir attivato l'ossidatore, la cui temperatura è regolata da un termostato telecomandato. La sua normale temperatura d'esercizio è di ca. 300 °C.



HANS BRAND

S.r.l.

I - 20159 MILANO - Piazzale Segrino 1
tel. 02 / 688 41 13 - fax 02 / 607 06 83
www.hansbrand.it - info@hansbrand.it

SCHEDA PRODOTTO
SEWERIN LEAKPLOTTER

11/2001- MK
IT Leakplotter_11_2001.doc

PAG.(PAGE) 3 DI (OF) 5

METODO DI MISURAZIONE

I gas leggeri che fuoriescono da un punto difettoso della tubazione si espandono a cono verso l'alto, diffondendosi anche attraverso la copertura stradale. Essi sono rilevabili, nella zona del cono di diffusione, mediante apparecchi aventi sensibilità nell'ordine di alcune ppm. A seconda della dimensione del danno e della permeabilità del terreno, si formano dei "coni" aventi un'estensione da 2 ad oltre 20 mt..

Attraverso l'interfaccia RS 232 i dati relativi alla distanza percorsa, alla velocità del mezzo ed alle concentrazioni di gas rilevate, vengono acquisiti elettronicamente e memorizzati da un PC, integrati con data ed ora. E' possibile annotare direttamente sul diagramma eventuali riferimenti utili alla successiva, esatta localizzazione delle perdite. I dati in tal modo raccolti vengono memorizzati su disco fisso o dischetto per essere successivamente utilizzati od archiviati. L'utilizzo di un dispositivo aspirante dotato di 8 sonde a campana munite di filtri, montato sul lato anteriore del veicolo, consente di effettuare una prelocalizzazione delle fughe ad una velocità di circa 15 km/h.

ASPETTI ECONOMICI

Con il **Leak Plotter** si possono controllare nei centri urbani dai 40 ai 70 km al giorno. In base alla propria esperienza la SEWERIN ritiene antieconomico l'utilizzo contemporaneo del **Leak Plotter** sia per la prelocalizzazione che per la localizzazione esatta delle fughe mediante fori di sondaggio. Per la prelocalizzazione è infatti meglio sfruttare interamente le giornate in cui le strade sono asciutte, in quanto solo in queste condizioni il gas s'espande sufficientemente in superficie. Le segnalazioni di presenza di gas ottenute con il **Leak Plotter** possono poi venir raggruppate per le successive localizzazioni mediante fori di sondaggio.

SISTEMA E COMPONENTI

1.0 AUTOMEZZO

Automezzo idoneo di Vs. proprietà, immatricolato e reso franco ns. sede di Milano.

La scelta dell'automezzo viene fatta in funzione delle specifiche esigenze operative del Committente, dato che le dimensioni molto compatte del sistema di misura non pongono praticamente limiti alla sua installazione in autoveicoli. Autoveicoli di piccole dimensioni (quali per esempio Smart, Fiat Seicento, Fiat Panda, ecc.) hanno una maggiore maneggevolezza, apprezzabile specialmente nel controllo dei centri storici, di vicoli, di allacciamenti ecc. Autoveicoli con dimensioni maggiori (Fiat Scudo corto o lungo, Fiat Multipla, Mercedes Vito, VW T4 o altri) consentono di trasportare, oltre al sistema di misura Leakplotter, apparecchiature ed attrezzature ausiliarie. Per la localizzazione delle fughe possono venir installati generatori, sistemi di aspirazione forzata delle sacche di gas per la bonifica dei fori di sondaggio, trapani elettrici, ecc., ma si possono prevedere anche strumentazioni per attività affini quali p.es. gascromatografi per la misura della concentrazione di odorizzante nel gas.

2.0 SISTEMA DI MISURA LEAK PLOTTER CON OSSIDATORE

- tutti i componenti sono montati in un rack da 19"
- sistema integrato a ionizzazione di fiamma (FID), per la rivelazione del metano CH₄ nel campo delle ppm, sensibilità minima < 5 ppm CH₄ in aria, t₉₀ ≈ 3 secondi;
- campo 1 – 10.000 ppm CH₄ in aria, risposta lineare
- completamente controllato da microprocessori
- accensione automatica della fiamma ad avvio apparecchio, riaccensione manuale
- punto zero automatico e controllo continuo della portata e della fiamma
- taratura automatica mediante dispositivo di controllo incorporato
- filtri principali e microfiltri accessibili dall'esterno, by-pass per i campioni d'aria, connettori ad innesto per i collegamenti elettrici, attacchi per le sonde, alimentazione dell'unità di misura con gas combustibile e gas di prova;
- scarico gas campionato all'esterno dell'automezzo;



HANS BRAND S.r.l.

I - 20159 MILANO - Piazzale Segrino 1
tel. 02 / 688 41 13 - fax 02 / 607 06 83
www.hansbrand.it - info@hansbrand.it

SCHEDA PRODOTTO
SEWERIN LEAKPLOTTER

11/2001- MK
IT Leakplotter_11_2001.doc

PAG.(PAGE) 4 DI (OF) 5

- ossidatore con termostato fino a ca. 300 °C, indicazione digitale della temperatura
- scaricatore di condensa integrato
- interfaccia RS232 per il collegamento ad un PC desktop o notebook
- grande display retroilluminabile con indicazione analogica e digitale della concentrazione di gas;
- comando delle principali funzioni mediante tasti.

3.0 COMANDO E CONTROLLO DELLA STRUMENTAZIONE, DOCUMENTAZIONE DELLE MISURE

3.1 Notebook ed accessori

Notebook di marca, aggiornato allo stato attuale della tecnica (attualmente novembre 2001):
DELL Latitude C810 - Mobile Pentium III M 866 MHz, all-in-one, display TFT 14,1" SXGA, controller grafico 4x AGP con 16 Mb Video RAM, 128 Mb RAM, disco fisso 10 GB, CD-rom 24x, Floppy drive 1,44Mb, sistema operativo Windows 2000 italiano, alimentatore/ricaricatore 12 V c.c. per auto

3.2 Software

- Software per sistema operativo Windows
- Controllo e comando di tutte le funzioni per l'analisi e la misura del gas mediante PC:
 - modalità ricerca sistematica
 - test di sistema
 - verifica taratura
 - accensione fiamma
 - impostazione delle soglie d'allarme
 - funzioni di controllo della strumentazione
- Registrazione e memorizzazione dati (concentrazione di gas, velocità automezzo, distanza percorsa, data ed ora)
- Rappresentazioni grafiche
- Gestione dei protocolli di ricerca e loro archiviazione

4.0 IMPIANTO ASPIRANTE

Impianto sonde d'aspirazione applicabile al paraurti anteriore dell'automezzo, regolabile in altezza, con 8 bocche d'aspirazione a forma di campana, dotate di filtri antipolvere sostituibili

5.0 ALIMENTAZIONE GAS COMBUSTIBILE E GAS DI PROVA.

- 1 bombola gas combustibile, 150 bar ca., capacità 2 litri, riempita con miscela idrogeno/azoto in rapporto 40:60, per il funzionamento del detettore a ionizzazione di fiamma.
- 1 bombola gas di prova, 150 bar ca., capacità 2 litri, riempita con 10 ppm metano in aria sintetica.
- 2 regolatori di pressione, a due stadi

6.0 ALLESTIMENTO BASE

L'allestimento base prevede l'installazione in automezzi, pronta all'uso, del sistema di misura **LEAK PLOTTER** e dei suoi componenti. Su richiesta possiamo offrire altri tipi di allestimento personalizzati.

6.1 Componenti

- Armadietto di produzione SORTIMO per contenere gli inserti 19" con il sistema di misura **LEAK PLOTTER**
- Supporto postazione PC
- Supporti omologati per le bombole gas



HANS BRAND S.r.l.

I - 20159 MILANO - Piazzale Segrino 1
tel. 02 / 688 41 13 - fax 02 / 607 06 83
www.hansbrand.it - info@hansbrand.it

SCHEDA PRODOTTO
SEWERIN LEAKPLOTTER

11/2001- MK
IT Leakplotter_11_2001.doc

PAG.(PAGE) 5 DI (OF) 5

6.2 Lavori d'installazione e di montaggio

- Installazione di tutti i componenti elencati alla pos. 6.1
- Montaggio dell'impianto aspirante (pos. 4.0)
- Cablaggi e collegamenti di tutti i componenti del sistema