



**Manuale d'istruzione / *Instruction Manual***

# **GAS TEST KIT**

**KIT di calibrazione/ *Calibration kit***



QUESTO MANUALE DEVE ESSERE LETTO ATTENTAMENTE DA TUTTI COLORO CHE HANNO O AVRANNO LA RESPONSABILITA' DI INSTALLARE, UTILIZZARE O DI PRESTARE UN SERVIZIO DI ASSISTENZA SU QUESTO PRODOTTO.

Come ogni componente di un sistema, questo prodotto funzionerà correttamente solo se installato, utilizzato e controllato come prescritto dal fabbricante.



IN CASO CONTRARIO, POTREBBE NON FUNZIONARE CORRETTAMENTE E LE PERSONE CHE AFFIDANO LA LORO SICUREZZA A QUESTO PRODOTTO POTREBBERO SUBIRE DANNI PERSONALI O LETALI.

La garanzia riconosciuta da Sensitron s.r.l. su questo prodotto potrebbe essere nulla se il prodotto non venisse installato, utilizzato e controllato secondo le istruzioni fornite con il presente manuale. Per favore, proteggetevi seguendole attentamente.

Invitiamo i nostri clienti a scriverci o a chiamarci per ogni informazione riguardo questo strumento, il suo uso o una sua eventuale riparazione.

THIS MANUAL MUST BE CAREFULLY READ BY ALL PERSONS WHO HAVE OR WILL HAVE THE RESPONSIBILITY FOR INSTALLING, USING OR SERVICING THIS PRODUCT.

Like any equipment, this product will perform as designed only if installed, used and serviced in accordance with the manufacturer's instructions.



OTHERWISE, IT COULD FAIL TO PERFORM AS DESIGNED AND PERSONS WHO RELY ON THIS PRODUCT FOR THEIR SAFETY COULD SUFFER SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.

The warranties made by Sensitron s.r.l. with respect to this product are voided if the product is not installed, used and serviced in accordance with the instructions in this user guide. Please protect yourself and others by following them.

We recommend our customers to write or call us regarding this equipment prior to use or for any additional information relative to use or repair.

## SOMMARIO

*Italiano*

1.	Introduzione .....	1
2.	Istruzioni d'uso .....	2
3.	Note e precauzioni .....	3
4.	Istruzioni per lo smaltimento .....	3

## SUMMARY

*English*

1.	Introduction .....	4
2.	Instructions .....	5
3.	Notes and precautions .....	6
4.	Instructions for disposal .....	6



## 1. Introduzione

### 1.1 Descrizione generale

Il KIT di calibrazione fornito con la valigia contiene il necessario per verificare in campo la risposta al gas dei rilevatori Sensitron. Questa operazione è svolta sia nel caso in cui si voglia eseguire un test iniziale per verificare il funzionamento dei rivelatori acquistati, sia per verificarne periodicamente la taratura.

La valigetta contiene una valvola con regolatore di flusso e un adattatore di calibrazione ZMCAP/123, ideato per far correttamente fluire il gas di test ai rivelatori; la valigetta può inoltre alloggiare 2 bombole di gas campione e la tastiera di calibrazione.

Vi sono tre cappucci di calibrazione di diametro diverso in modo da potersi adattare a tutte e tre le teste di rilevazione prodotte. Le guarnizioni di tenuta e le filettature interne al cappuccio di calibrazione permettono di ottenere un'ottima tenuta fra la testa rilevatrice e lo stesso cappuccio. Il foro presente nella parte posteriore del cappuccio non deve essere tappato poiché garantisce un flusso costante di circa 0,2 l/min e quindi permette di riprodurre le condizioni di calibrazione ideali per la calibrazione come nei nostri laboratori.

La valvola per bombola con flussimetro permette di erogare il gas di prova ad una velocità tale da ottenere dati veritieri riguardo allo stato di salute dell'elemento sensibile.

#### ATTENZIONE!

Si raccomanda la lettura della norma IEC 60079-29-2, che fornisce una guida alla scelta, installazione, uso e manutenzione dei sistemi di rivelazione gas destinati ad uso industriale e civile.

### 1.2 Periodicità della taratura

Sensitron s.r.l. prevede il controllo della taratura dei rivelatori secondo specifiche scadenze, come descritto nello schema sottostante:

Tabella 1) Periodicità della taratura in funzione del sensore e della zona di installazione

Zona	Livello di protezione	Tipologia di sensore	Periodicità taratura
2	Gc	Cella elettrochimica / Pellistore	6 mesi
1	Gb	Cella elettrochimica / Pellistore	3 mesi
2	Gc	Infrarosso	12 mesi
1	Gb	Infrarosso	6 mesi

#### ATTENZIONE!

Se il rivelatore è installato in aree non classificate ATEX, seguire la periodicità descritta per la Zona 2.

In tutti i casi in cui il rivelatore sia andato in allarme oppure abbia registrato un over-range, si raccomanda di eseguire un controllo sulla funzionalità del rivelatore per verificarne il corretto funzionamento. Nel caso in cui si riscontrassero delle anomalie, tarare il rivelatore e nel caso avvisare l'assistenza Sensitron.

### 1.3 Operazioni preliminari

Aprire la valigetta e verificare che vi siano tutti gli elementi:

Tabella 2) Composizione kit di taratura

Quantità	Oggetto
2	Bombole (devono essere ordinate a parte)
1	Valvola per bombola
3	Cappucci di calibrazione con guarnizione interna e diametro diverso
1	Tastiera di calibrazione (opzionale)
1	Tubo per collegamento valvola-cappuccio di calibrazione
1	Cercafughe (opzionale)
1	Esplosimetro (opzionale)

## 2. Istruzioni d'uso

### 2.1 Step da seguire

- 1 Verificare la taratura dello zero in aria ambiente pulita senza l'utilizzo di bombole e accessori. Se non si è sicuri di essere in assenza di gas, verificare lo zero del rilevatore utilizzando una bombola di aria sintetica con concentrazione pari al 20.9% di ossigeno.
- 2 Estrarre la bombola contenente gas campione dalla valigia
- 3 Avvitare fino in fondo e rapidamente la valvola gas alla filettatura posta in testa alla bombola; durante tale operazione si noterà una breve fuoriuscita di gas
- 4 Inserire un'estremità del tubo nella boccola posta sulla valvola gas
- 5 Inserire un riduttore se necessario al corpo principale del cappuccio di calibrazione in base al tipo di testa rilevatrice montata sul rilevatore; in caso avvitare il riduttore alla filettatura interna
- 6 Se si desidera, verificare la risposta di zero del rilevatore utilizzando una bombola di aria sintetica con concentrazione pari a 20.9% ossigeno
- 7 Nel caso che il valore dello zero si discosti da zero, lo zero può essere calibrato tramite uso del magnete, la tastiera di calibrazione o tramite software su PC
- 8 Collegare l'altra estremità del tubo alla boccola posta sotto il cappuccio
- 9 Avvitare o incastrare il cappuccio alla testa rilevatrice
- 10 Tenendo la bomboletta in verticale, aprire lentamente il rubinetto della valvola gas in senso antiorario fino a quando la pallina interna al flussimetro si posiziona sulla tacca centrale, che corrisponde a un flusso di 0.2 l/min
- 11 Far affluire gas al rilevatore per un minuto circa fino a quando il sensore si stabilizza; tener traccia del tempo impiegato nel caso in cui si voglia valutare il tempo di reazione
- 12 Eseguire la lettura al termine del periodo di stabilizzazione mentre il gas sta ancora affluendo al rilevatore

- 13 Nel caso che il valore letto si discosti dal valore della bombola utilizzata, lo span può essere calibrato tramite uso del magnete, la tastiera di calibrazione o tramite software su PC. Riferirsi ai manuali dedicati per l'utilizzo degli strumenti descritti.
- 14 Ultimata la lettura chiudere il rubinetto
- 15 Togliere il cappuccio di calibrazione e lasciar stabilizzare il rilevatore per 3-4 minuti
- 16 Se necessario ripetere la prova
- 17 Al termine delle prove scollegare la valvola dalla bombola

### 3. *Note e precauzioni*

Si raccomanda di:

- Per eseguire una prova attendibile attenersi alle istruzioni sopra elencate.
- I tempi di stabilizzazione riguardanti la risposta in gas si riferiscono a metano ed al monossido di carbonio; tali tempi possono notevolmente cambiare in base al tipo del gas
- Il metodo di prova sopra descritto è equivalente al metodo usato presso i nostri laboratori secondo la norma EN 50054
- L'eventuale errore introdotto è quantificabile nel +/-5% del fondo scala.

### 4. *Istruzioni per lo smaltimento*

Quando il dispositivo raggiunge la fine della sua vita utile, deve essere smaltito in conformità con i requisiti locali di gestione dei rifiuti e la legislazione ambientale.

In alternativa, il vecchio dispositivo può essere imballato in modo sicuro, chiaramente contrassegnato per lo smaltimento ambientale e restituito a Sensitron.

Sensitron ha una politica di continuo sviluppo e miglioramento dei suoi prodotti. Pertanto, le specifiche del dispositivo descritte in questo documento possono essere modificate senza preavviso. In caso di modifica del prodotto, Sensitron declina ogni responsabilità. I dati possono cambiare, così come la legislazione e si consiglia vivamente di ottenere copie delle più recenti normative, standard e linee guida emesse. Questa pubblicazione non intende costituire la base di un contratto. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, distribuita o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, inclusi fotocopie, registrazioni o altri metodi elettronici o meccanici, senza la previa autorizzazione scritta di Sensitron.

# 1. Introduction

## 1.1 Description

The calibration KIT, supplied with a carrying case, comprises the necessary instrumentation to verify in situ the response of Sensitron' s gas detectors. This operation can be carried out during the initial test of gas detectors, but also during scheduled calibrations.

The case comes complete with a flow regulator valve, hose and the ZMCAP/123 calibration cap adapter that allows testing the detector letting the right gas flow to reach the sensor. The case can also allocate 2 sample gas bottles and the calibration keypad.

The kit includes three calibration caps of different diameters in order to fit to all three de-tection heads produced. Both gaskets and screw threads inside the cap allow an optimum tightness between the sensing head and the cap. The hole on the bottom of the calibration cap, must not be plugged since it guarantees a constant flow of 0,2 l/min. This condition allows to have the ideal calibration conditions, identical to that adopted in our Laboratory for the initial factory calibration.

The valve complete with flow meter is to be mounted on the gas bottle to allow a gas outlet at a controlled velocity to obtain accurate data to verify the sensing element status.

**WARNING!**

Please refer to the IEC 60079-29-2, that gives guidance on the selection, installation, use and maintenance of gas detectors intended for use in industrial and commercial applications.

## 1.2 Calibration periodicity

Sensitron s.r.l schedules calibration checks with a specific time interval, as described in the following scheme:

Table 1) Calibration intervals, depending on the sensor type and the installation zone

Zone	Equipment Protection Level	Sensor type	Calibration interval
2	Gc	Electrochemical cell / Pellistor	6 months
1	Gb	Electrochemical cell / Pellistor	3 months
2	Gc	Infrared	12 months
1	Gb	Infrared	6 months

**WARNING!**

If the gas detector is installed in non-classified areas, test the equipment following the time intervals described for Zone 2.

Verify the functionality of the gas detector in case of alarm or over-range error. In case of anomalies, calibrate the gas detector and contact Sensitron assistance.



## 1.3 Preliminary operations

Open the carrying case and verify that it contains the following instrumentation:

Table 2) Calibration kit

Quantity	Object
2	Disposable gas bottles (to be ordered separately)
1	Valve for gas bottle
3	Calibration cap with internal gasket and three different diameters
1	Hose to connect the valve to the calibration cap
1	Calibration Key Pad (optional)
1	Single gas monitor (optional)
1	Gas leak finder (optional)

## 2. Instructions

### 2.1 Steps

- 1 Check the zero calibration in pure air without gas tanks and accessories. If you are not sure you are in the absence of gas, check the detector zero using a synthetic air gas bottle with a concentration of 20.9% oxygen.
- 2 Take the gas bottle from the carrying case
- 3 Screw the gas valve very quickly till end of stroke to the thread on the top of the gas bottle. During this operation a little amount of gas will be released by the gas bottle
- 4 Plug one edge of the hose into the valve connector
- 5 If necessary, insert the adapter into the calibration cap, according to the detector head, and, if possible, screw the adaptor onto the cap internal thread
- 6 If necessary, the user can check the 'detector zero' response with a gas tank of synthetic air with 20.9% of oxygen concentration
- 7 If the zero value deviates from zero, the zero can be calibrated by using either the magnet, the calibration keyboard or by software on PC
- 8 Plug the other side of the hose to the calibration cap
- 9 Fix or screw the cap on the detector's head
- 10 Holding the gas bottle vertically, slowly open the gas valve tap counterclockwise until the ball inside the flowmeter is positioned on the central notch. In this way a flow of 0.2 l/min is guaranteed.
- 11 Let the gas flow to the detector for nearly one minute, until the sensor has stabilised. Keep track of the time taken with a chronometer if you want to measure the reaction time
- 12 The measurement readout should be performed once the stabilising period is over and while gas is still flowing to the sensor
- 13 Once the readout has been performed close the gas plug cock

- 14 If the readout differs from the value of the gas bottle used, the span can be calibrated by using either the magnet, the calibration keyboard or by software on PC. See the proper manual of each instrument described.
- 15 Unscrew or remove the calibration cap and let the detector stabilize for 3-4 minutes
- 16 If necessary, repeat the test
- 17 At the end of the test, disconnect the valve and the gas tank

### 3. *Notes and precautions*

Please be aware of:

- To perform a correct test please fulfil the above-mentioned instructions.
- The stabilizing periods to gas refer to Methane and CO. These periods can considerably vary according to the gas being employed.
- The above test method is equivalent to the method performed in our Laboratory according to the EN 50054.
- Possible measuring errors are calculated in  $\pm 5\%$  full scale.

### 4. *Instructions for disposal*

When the device reaches the end of its life, it should be disposed of in accordance with local waste management requirements and environmental legislation.

Alternatively, the old device may be securely packaged, clearly marked for environmental disposal and returned to Sensitron.

Sensitron has a policy of continuous development and improvement of its products. As such the specification for the device outlined in this document may be changed without notice. In case of modification of the product, Sensitron disclaims all liability. Data may change, as well as legislation and you are strongly advised to obtain copies of the most recently issued regulations, standards and guidelines. This publication is not intended to form the basis of a contract. No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of Sensitron.



**LEADER IN SIL2 (SIL3) FIXED GAS DETECTION SYSTEMS**

Contact details: SENSITRON s.r.l. Viale della Repubblica, 48 - 20007 - Cornaredo (MI) Italy  
TEL. +39 0293548155 - FAX +39 0293548089 - www.sensitron.it - E-mail: sales@sensitron.it