

**ADDENDUM AL MANUALE
D'USO RIVELATORE
SMART3
(VERSIONE DISPLAY)
(contiene le istruzioni di
taratura tramite magneti)**

**ADDENDUM TO USER
MANUAL
SMART 3
(DISPLAY VERSION)
(it includes instructions for
calibration with magnets)**



INDICE / INDEX

1	INTRODUZIONE.....	2
1	INTRODUCTION	2
2	ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO.....	2
2	POWER ON AND OPERATION	2
2.1	Schema topografico circuito.....	2
2.1	Detector circuit layout	2
3	ISTRUZIONI DI CALIBRAZIONE IN CAMPO	5
3	IN SITU ADJUSTMENT INSTRUCTIONS	5
3.1	Premessa.....	6
3.1	Forewords.....	6
3.2	Menù di accesso in taratura	7
3.2	Adjustment mode access.....	7
3.3	Taratura dello ZERO.....	8
3.3	ZERO adjustment	8
3.4	Taratura dello SPAN	9
3.4	SPAN adjustment.....	9
3.5	Taratura dello SPAN per rivelatore Ossigeno	10
3.5	SPAN adjustment for Oxygen gas detector	10
3.6	Taratura dell'uscita 4-20 mA	11
3.6	4-20 mA output adjustment.....	11
3.7	Procedura di reset degli errori.....	12
3.7	Error reset procedure.....	12
3.7	Risoluzione dei problemi	13
3.7	Troubleshooting	13
4	TAGLIANDO DI GARANZIA PER LA MODALITA' DI RIPARAZIONE.....	14
4	WARRANTY COUPON FOR REPAIRING	14

Per ulteriori informazioni, contattare/For further information:

<p>Sensitron S.r.l. MILANO - ITALY</p>	<p>Tel. 0039 - 02 - 935.48.155 Fax: 0039 - 02 - 935.48.089 e-mail: sales@sensitron.it</p>
---	---

1 INTRODUZIONE

Queste istruzioni riguardano la versione **SMART3** (con display) e devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso fornito dal costruttore e relativo ai rivelatori della serie **SMART3**.

I rivelatori della serie **SMART3** sono realizzati in contenitore con coperchio finestrato e hanno un display luminoso a 4 digit per la lettura locale della concentrazione di gas rilevata.

2 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

All'accensione del rivelatore il display visualizzerà messaggi diversi a seconda del modello di rivelatore e del gas da rilevare per il quale è stato realizzato.

I valori che appaiono sul display subito dopo l'accensione possono quindi differire da quanto di seguito elencato poiché le varie versioni di rivelatori hanno valori di fondo scala, soglie di allarme, modalità del segnale in uscita ecc. diversi.

Riferirsi alla targhetta identificativa dello **SMART3** ed alla predisposizione dei dip-switch di programmazione del rivelatore (vedi il manuale tecnico) che definiscono i valori delle soglie di allarme in uscita ed il fondo scala del rivelatore stesso. Di seguito i messaggi visualizzati dal display all'accensione ed il loro significato.

2.1 Schema topografico circuito

1 INTRODUCTION

This handbook refers to the **SMART3** (display version) gas detectors. All details reported in this document are to be fulfilled along with the instructions given on the **SMART3** user manual.

The **SMART3** gas detectors are supplied with a windowed cover and a 4-digit display allowing the real time readout of the concentration being measured.

2 POWER ON AND OPERATION

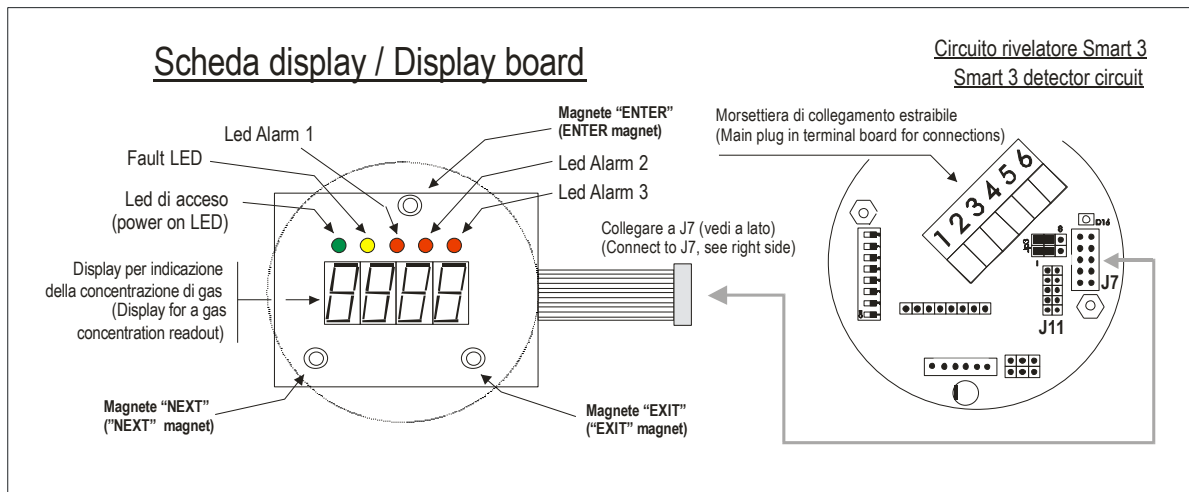
When powered on the display will show different messages according to the gas detector model and the gas it has been calibrated for.

The values appearing on the display when the unit is powered on might differ from what listed here after as the various models have different full scales, alarm thresholds, and outputs.

Always refer to the identification label stuck on the detector and the programming dip-switches (see **SMART3** user manual) that define the output alarm thresholds and the detector full scale.

Here after, the messages appearing on the display and their meaning are detailed.

2.1 Detector circuit layout



Come estrarre il display (dal Novembre 2014)



Impugnare la scheda display e tirare lentamente verso l'alto. I due perni di sostegno della scheda display usciranno lentamente dalle sedi di fissaggio sottostanti. Tirate fino alla completa estrazione della scheda display. Per rimontare la scheda display eseguire l'operazione contraria.

Hold the display board and pull slowly upward. The two support pins of the display board will come out slowly from the fastening seats below. Pull up till the complete removal of the display board. To replace the display board perform the operation the opposite way.

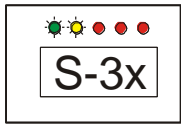
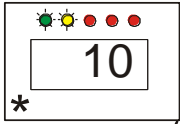
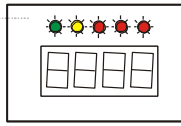
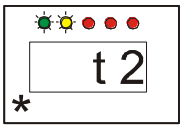
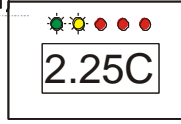
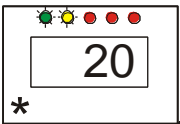
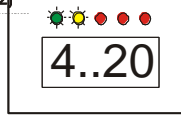
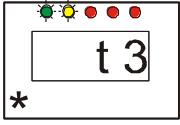
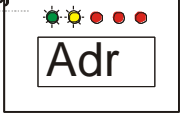
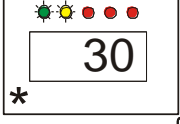
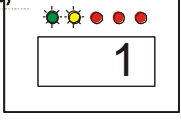
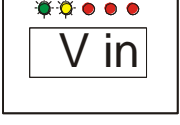
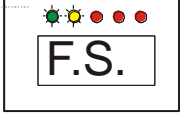
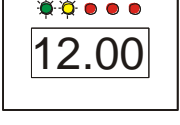
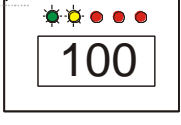
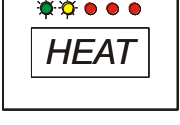
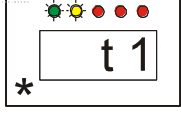
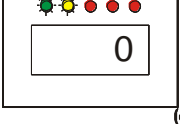
How to remove the display board (after November 2014)







S-3C (Smart3 C) se il jumper jp5-6 è aperto (vedi manuale tecnico del rivelatore)
S-3C (Smart3 C) if jumper jp5-6 is open (see the detector manual)

S-3G (Smart3 G) se il jumper jp5-6 è chiuso (vedi manuale tecnico del rivelatore)
S-3G (Smart3 G) if jumper jp5-6 is closed (see the detector manual)

INDICAZIONI SMART 3 DISPLAY ALL'ACCENSIONE (SMART 3 DISPLAY INDICATIONS AT POWER ON)

	Rivelatore tipo SMART 3 display SMART 3 Display detector		Valore di allarme 1 Alarm 1 value
	Test display e led Display and led test		Abbreviazione di Soglia 2 Alarm 2 threshold abbreviation
⁽¹⁾ 	Versione di software Software version		Valore di allarme 2 Alarm2 value
⁽²⁾ 	Uscita 4-20 mA 4-20 mA output		Abbreviazione di Soglia 3 Alarm 3 level abbreviation
⁽³⁾ 	Abbreviazione di Indirizzo "Address" abbreviation		Valore di allarme 3 Alarm3 value
⁽³⁾ 	Indirizzo rivelatore Detector address		Tensione di alimentazione Power supply Voltage
	Abbreviazione di Fondo Scala Full scale abbreviation		Tensione di alimentazione Power supply Voltage
⁽⁴⁾ 	Valore di fondo scala Full scale value		Tempo di riscaldamento Warm-up time
	Abbreviazione di Soglia 1 Alarm 1 threshold abbreviation		Valore concentrazione gas Gas concentration value

 LED ACCESO
  LED SPENTO
  LED ON
  LED OFF

(*) opzioni non visualizzate se in modalità Smart3 G
non displayed options if in Smart3 G mode

I messaggi contrassegnati da un numero (1), (2) ecc. possono essere diversi a seconda del tipo di rivelatore **SMART 3** utilizzato o delle impostazioni date al rivelatore. Di seguito le varie possibilità dei diversi messaggi.

- (1)** Versione del software del rivelatore
- (2)** Tipo di uscita del segnale elettrico dal rivelatore. Viene impostato tramite i dip-switch del rivelatore ed è possibile avere le seguenti varianti:
 - 4-20**: uscita proporzionale 4-20 mA.
 - TWIN**: uscita Doppia Soglia 10-20 mA per centrali a variazione di assorbimento.
 - IDI**: rivelatore in versione Indirizzata (deve essere presente la scheda RS485).
- (3) Adr**: compare solo se il rivelatore è in modalità IDI (indirizzato) ed è seguito dall'indirizzo del rivelatore (impostato tramite i dip-switch di programmazione).
- (4) 100** (esempio): valore di fondo scala del rivelatore. Può assumere valori diversi a seconda che il rivelatore sia realizzato (programmato) per rivelare gas esplosivi (generalmente sarà 100) oppure gas tossici oppure Ossigeno (generalmente 30). Controllare che il Fondo Scala indicato dal display corrisponda al valore indicato sull'etichetta indicativa del rivelatore.
- (5)** I valori delle soglie di allarme possono essere diversi a seconda del tipo di rivelatore e della disposizione dei dip-switch. Quando vengono oltrepassati i valori delle soglie di allarme impostati, si accendono i rispettivi led rossi di indicazione sopra al display.
- (6)** Il valore visualizzato al termine della procedura di accensione del rivelatore indica la concentrazione di gas rilevata in quell'istante dal rivelatore

Messages marked with a number (1), (2) etc. might be different according to the **SMART 3** model or its set-up. Here-below please note a few explanations on the messages reading.

- (1)** Detector software version
- (2)** Output signal from the detector. It is set by the dip-switches on the detector's motherboard offering the following options:
 - 4-20** Proportional output 4-20 mA.
 - TWIN** Double threshold 10-20 mA current loop for panels using a current/voltage conversion
 - IDI**: Addressable gas detector (RS485 card is to be mounted).
- (3) Adr**: it appears when the detector operates in IDI (addressable) mode and is followed by the detector address (set via the address programming dip-switches).
- (4) 100** (e.g.): detector's full scale value. That value will be different according to the gas the detector has been calibrated for. For flammable gases it should always be 100; for Oxygen 30, while for toxic gases it will depend on the detector's full range. We recommend always to verify that the value being displayed correspond to the value declared on the label stuck on the detector.
- (5)** Alarm threshold values vary according to the gas detector and the dip-switches set-up. Should the pre-set alarm thresholds be exceeded, the corresponding red LED placed above the display will light-up.
- (6)** The value displayed once the power on routine is over, will indicate the gas concentration being measured by the detector.

3 ISTRUZIONI DI CALIBRAZIONE IN CAMPO

I rivelatori della serie SMART 3 prevedono la possibilità della taratura in campo dei parametri di Zero, Span (risposta in gas) e dell'uscita 4-20 mA. E' possibile modificare i parametri tramite i reed switches presenti sulla scheda elettronica dell'apparecchio e contrassegnati con ENTER, NEXT e ESC. Questa modalità di taratura è definita NON INTRUSIVA in quanto, per agire, non è necessario aprire il rivelatore. Per agire sui reed dello SMART 3 è indispensabile l'utilizzo dell'apposita penna magnetica fornita a richiesta. Agire sui reed del rivelatore tramite la parte magnetica della penna avvicinandola il più possibile al vetro del rivelatore in corrispondenza del tasto sul quale si vuole agire (ENTER, NEXT o EXIT).

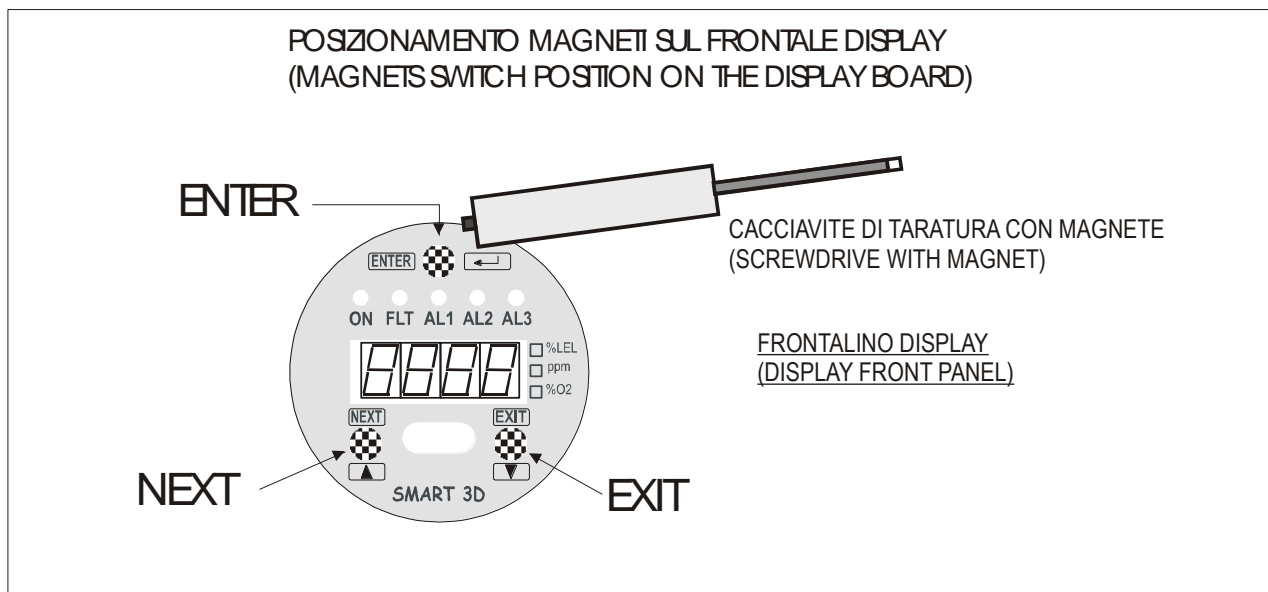
3 IN SITU ADJUSTMENT INSTRUCTIONS

SMART 3 gas detectors offer a field adjustment for the Zero, Span (response to gas) and 4-20mA parameters.

By operating through a magnetic wand on the reed switches ENTER NEXT and ESC routine Zero, span and 4-20mA adjustments shall be accomplished by one person non intrusively. This NON INTRUSIVE magnetic calibration does not require the area to be declassified or the transmitter to be opened for operating.

The magnetic wand is supplied on request.

Apply the magnetic wand close to the glass cover above the reed you need to operate on (ENTER, NEXT, ESC)



3.1 Premessa

Le procedure di seguito descritte permettono di correggere i valori di "Zero", "Span" e dell'uscita 4-20 mA dei rivelatori di gas serie SENSITRON SMART 3, qualora gli stessi siano in uno stato di Guasto o Allarme improprio causato da condizioni ambientali (correzione dello Zero) oppure se i rivelatori stessi necessitano di una modifica della risposta (sensibilità) al gas che devono rilevare (correzione dello Span).

Per la correzione del valore dell'uscita 4-20 mA, i rivelatori devono essere già connessi alla propria centrale analogica o PLC.

Per eseguire la taratura in gas dei rivelatori (Span) è indispensabile l'utilizzo di una bomboletta con il gas di taratura, che può essere il gas che dovrà rilevare il rivelatore oppure un gas di riferimento suggerito dal costruttore del rivelatore (per esempio il metano per tarare un rivelatore di Alcool Etilico oppure il Butano per tarare un rivelatore di GPL). Per far fluire il gas dalla bombola alla testa del rivelatore, è indispensabile l'apposito adattatore mod. ZM.CAP In acciaio inox, che permette di far fluire la giusta quantità di gas nella testa dei rivelatori. Completo di 2 raccordi per i diversi tipi di rivelatori gas.

Condizioni essenziali per eseguire le operazioni di taratura di Zero o Span oppure 4-20 mA, sono le seguenti:

- **Il rivelatore di gas deve essere in aria pulita** (assenza di gas e/o altre sostanze interferenti) ed alimentato da almeno 8 ore.
- Al termine dell'operazione **deve essere eseguita una prova con gas per verificare il regolare funzionamento del rivelatore.**

3.1 Forewords

The routines described here after allow adjusting the "Zero", "Span", and "4-20mA output" values on the SMART3.

Adjustments are required whenever either Fault or unjustified Alarms due to environmental conditions occur (Zero adjustment) or detectors need modifying their response to gas (Span adjustment).

Have the detectors connected to the control panel or PLC before adjusting the 4-20mA output values.

Span adjustment requires a calibrated gas cylinder, either filled with the same gas the detector has been calibrated for or a reference gas advised by the manufacturer (e.g. Methane to adjust a detector calibrated for Ethyl Alcohol or Butane for an LPG detector).

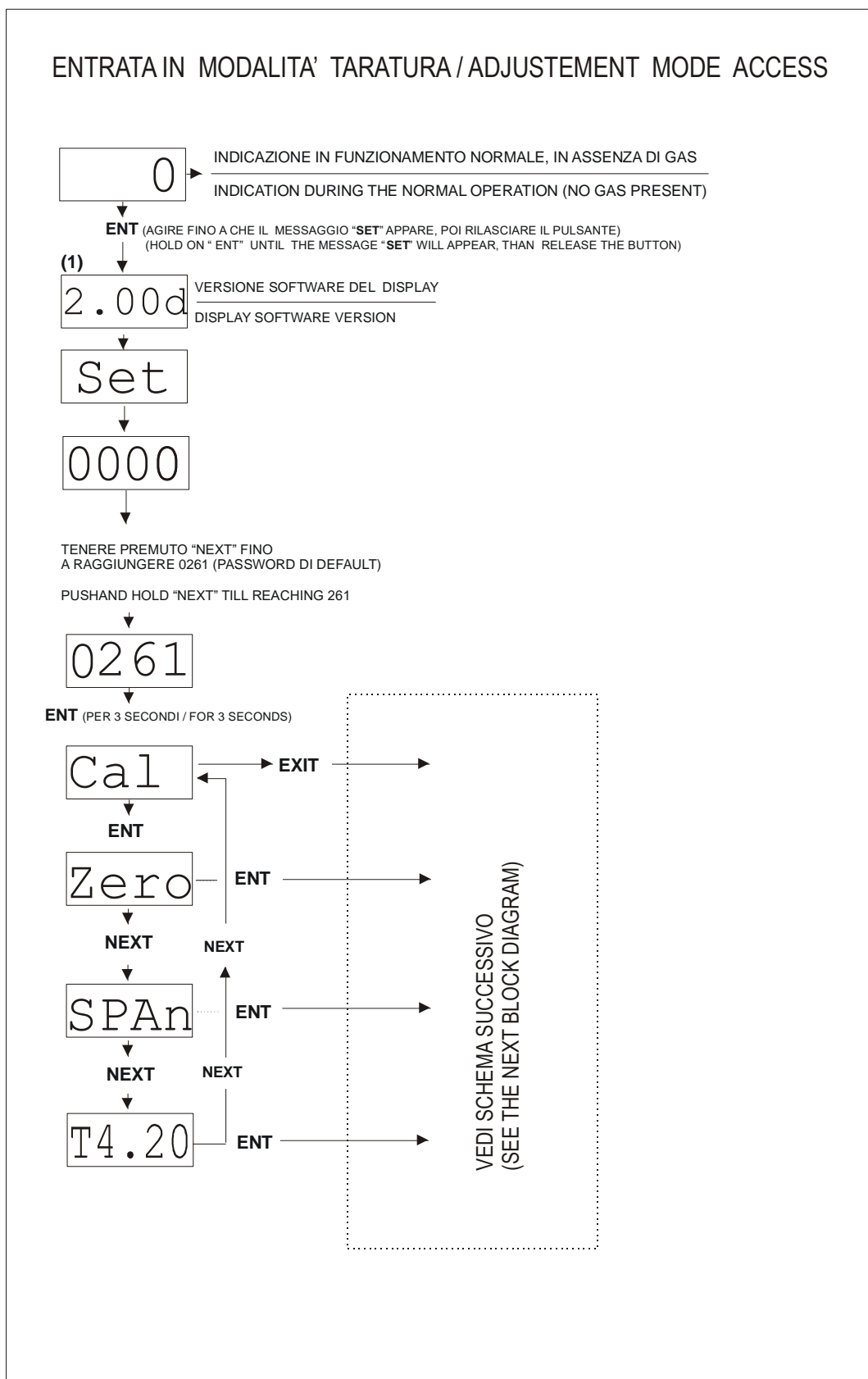
The ZM.CAP calibration cap is necessary to let the gas flow to the sensor head. These cap, made of stainless steel, has been designed to inlet the right gas flow to the sensor. It comes complete with two adapters to make it fit with all of Sensitron' sensor heads.

Essential requirements to perform correct Zero, Span and 4-20mA adjustment routines are as follows:

- **Gas detectors are to be in fresh air** (without any gas or interfering compounds) and powered on since 8 hours at least.
- Once the routine is over **a test with gas is to be made to verify the right working condition.**

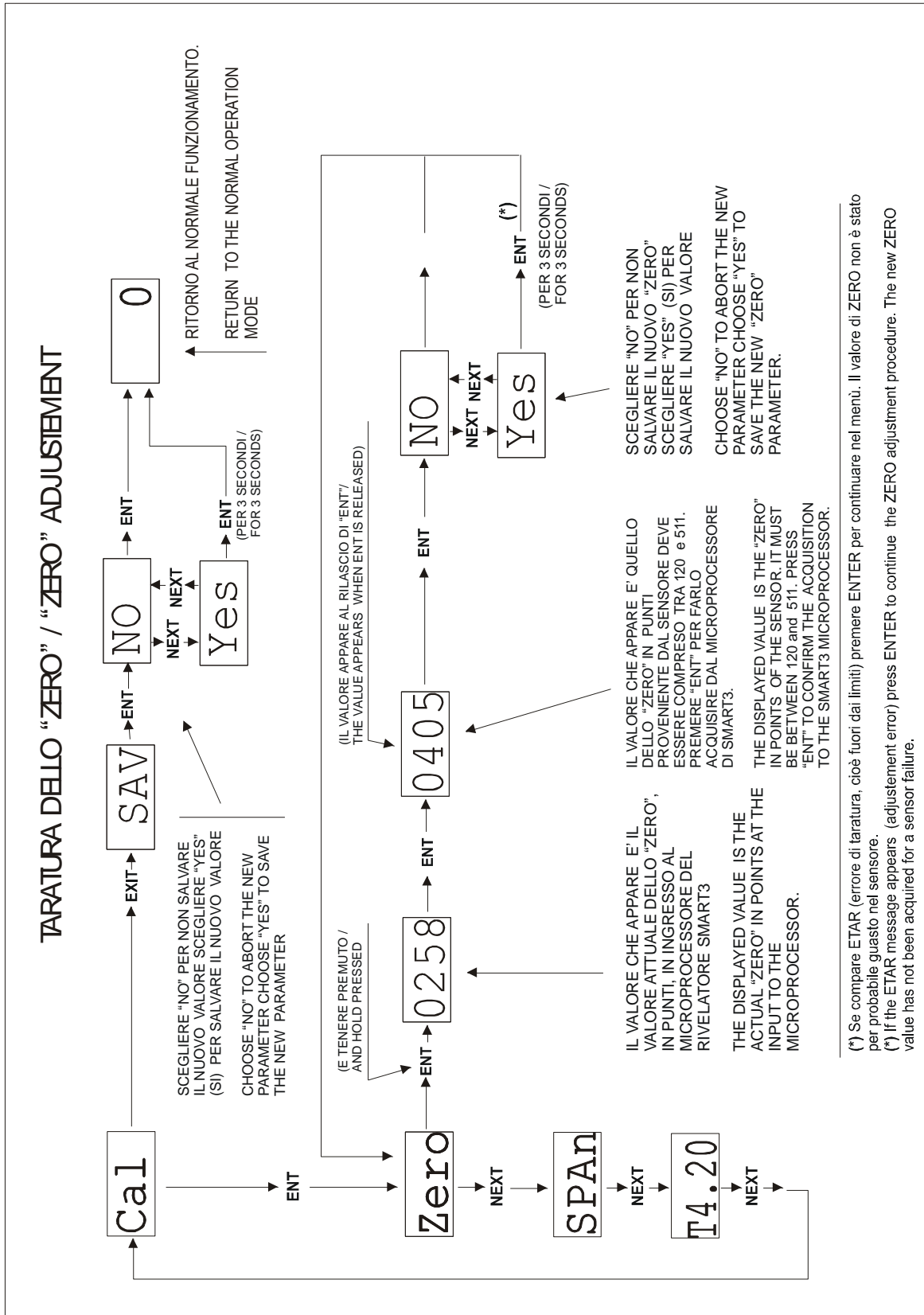
3.2 Menù di accesso in taratura

3.2 Adjustment mode access



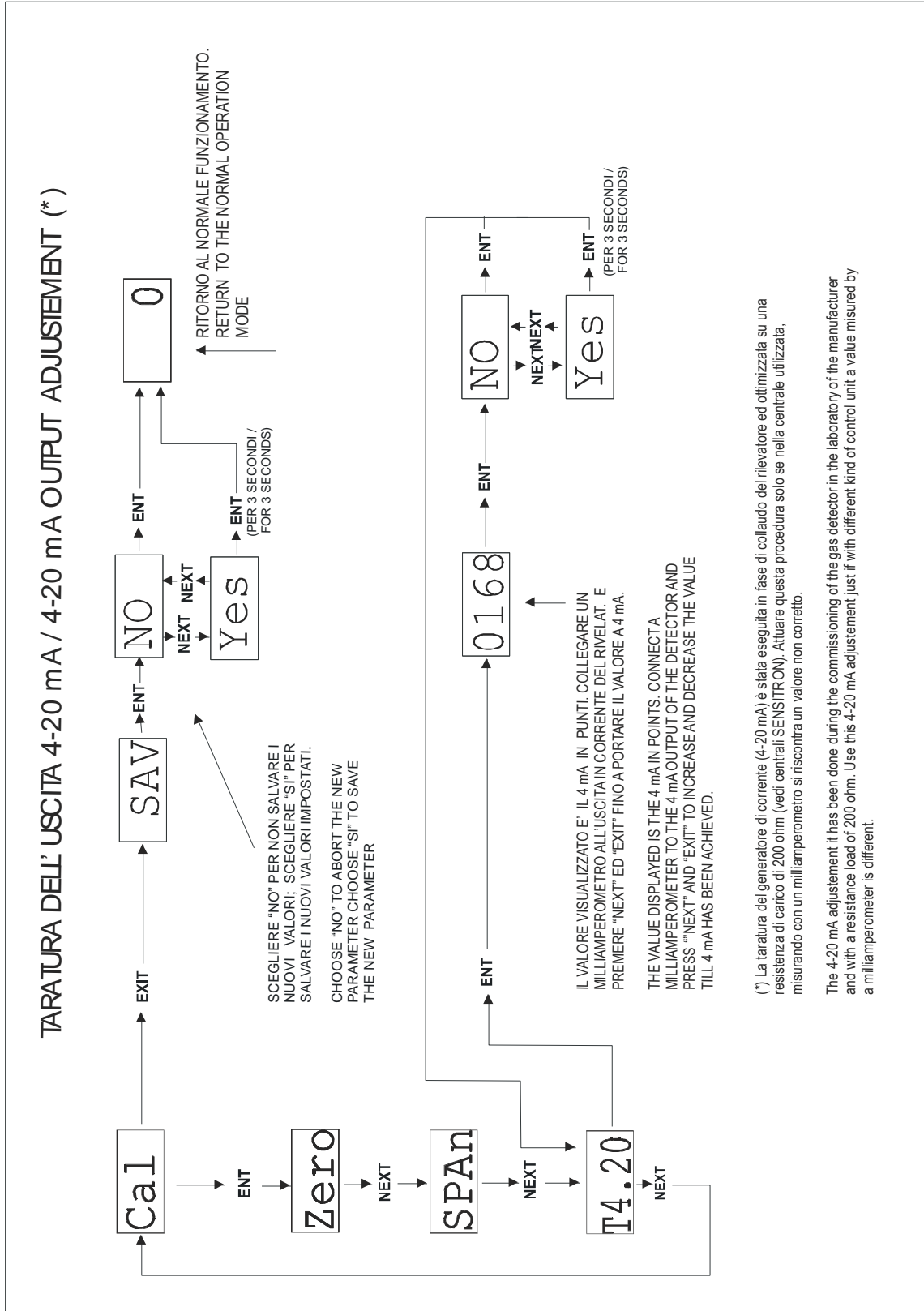
3.3 Taratura dello ZERO

3.3 ZERO adjustment



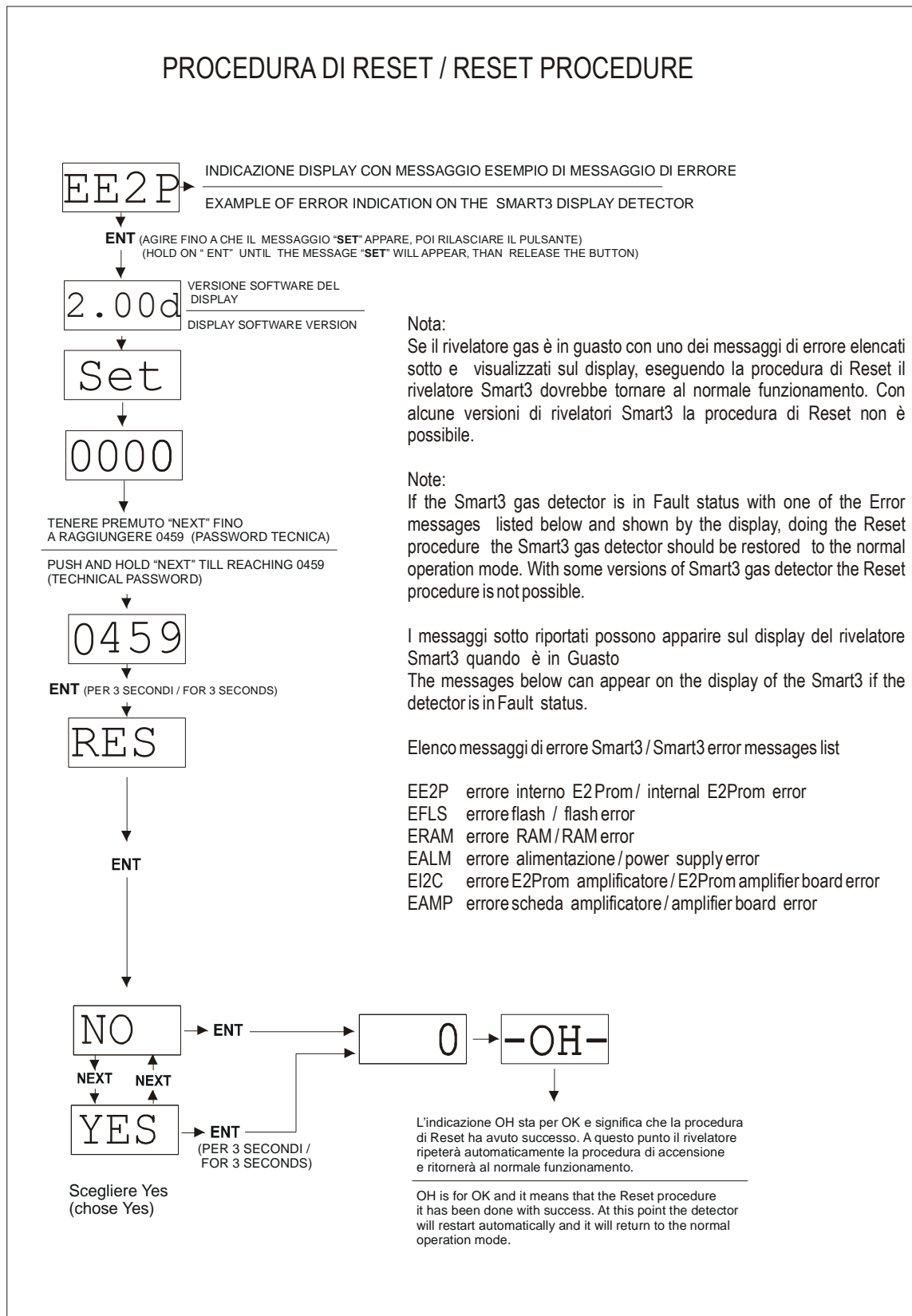
3.6 Taratura dell'uscita 4-20 mA

3.6 4-20 mA output adjustment



3.7 Procedura di reset degli errori

3.7 Error reset procedure



3.7 Risoluzione dei problemi

3.7 Troubleshooting

<i>Problema / Problem</i>	<i>Possibile causa/ Possible causes</i>	<i>Rimedio / Remedies</i>
Tre linee orizzontali sul display.	Vi è stata una deriva del valore di zero	Assicurarsi di essere in aria pulita ed effettuare la taratura dello zero.
Messaggio EE2P sul display	La memoria interna E2Prom del rivelatore presenta un'anomalia	Effettuare l'operazione di reset mediante il codice di accesso 459
Messaggio EFLS sul display	La memoria interna Flash del rivelatore presenta un'anomalia	Effettuare l'operazione di reset mediante il codice di accesso 459
Messaggio ERAM sul display	La memoria interna RAM del rivelatore presenta un'anomalia	Effettuare l'operazione di reset mediante il codice di accesso 459
Messaggio EALM sul display	L'alimentazione del rivelatore è fuori dai range prescritti (da 12VDC a 27VDC)	Controllare l'alimentazione sui morsetti + e - del rivelatore
Messaggio EI2C sul display	Non c'è comunicazione fra la testa sensibile e la base a microprocessore SMART 3	Controllare che il rivelatore non sia installato in ambienti con temperature di lavoro superiori ai 60°C, spostare eventualmente il rivelatore. Se il problema persiste sostituire la testa sensibile con una nuova.
Messaggio EAMP sul display	La base dello SMART non riconosce il serial number della testa sensibile ad essa collegata e questo può dipendere dal fatto che le teste fra due rivelatori sono state invertite.	Controllare che il serial number della testa sia lo stesso riportato sull'etichetta del serial number sul rivelatore.
Messaggio EBCH sul display	I dip-switch (1 & 8) per il ripristino dati a default sono in posizione sbagliata	Riportare i dip-switch in posizione corretta seguendo le istruzioni riportate nel manuale tecnico del rivelatore

<i>Problem</i>	<i>Possible causes</i>	<i>Remedies</i>
Three horizontal lines on display	There was a drift of the detector Zero value	Make sure you are in clean air and please adjust the Zero by the calibration procedure
Message EE2P on display	The internal memory E2Prom is not working	Please perform the reset procedure by the 459 tech password
Message EFLS on display	The internal memory Flash is not working	Please perform the reset procedure by the 459 tech password
Message ERAM on display	The internal memory Ram is not working	Please perform the reset procedure by the 459 tech password
Message EALM on display	The power supply of the detector is outside of range (from 12VDC to 27Vdc)	Please check the power supply on the + and - terminals of the detector
Message EI2C on display	There is no communication between the sensor head and the microprocessor base board of SMART 3	Please check that the detector is not installed in environments with a temperature over 60 ° C. If so, change the detector installation position. If the problem is still present replace the sensor head with a new one.
Message EAMP on display	The SMART3 detector main board does not match the sensor head connected (doesn't match the serial number inside). May be that the heads between two different detectors are inverted.	Check that the serial number printed on the sensor head it is the same that the one printed on the detector label.
Message EBCH on display	The dip switches (1 & 8) for the data recovery of the detector are in the wrong position	Please set the dip switches for data recovery in the right position, following the technical manual.

4 TAGLIANDO DI GARANZIA PER LA MODALITA' DI RIPARAZIONE

La garanzia sui prodotti Sensitron è valida un anno dalla data di fabbricazione riportata sul prodotto. Si intende valida comunque per un anno dalla data di installazione, purchè la stessa avvenga entro i dodici mesi successivi la data di fabbricazione. Fanno fede il timbro e la data posti dall'installatore sul presente modulo, che l'utilizzatore dovrà debitamente conservare e rendere allo stesso in caso di verifiche funzionali e riparazioni.

4 WARRANTY COUPON FOR REPAIRING

Warranty on Sensitron products is valid 1 one from the manufacturing date placed on the product and it is extended of one year from the date of the installation on condition that the installation is performed within the first year of life of the product. As proof will be considered the stamp and date of the installer placed on the present coupon which is to be duly kept by the user and returned to the installer in case of any working tests and repairs.

Data di installazione * / Installation date *	
Modello/i Model(s)	
Numero/i di matricola Part Number(s)	_____
Timbro installatore Installer Stamp	
Firma installatore Installer signature	

*** Utilizzare un singolo modulo per ogni data di installazione**

***Use one single coupon for any installation date**

Nota Bene: si evidenzia che per i componenti deperibili installati sui prodotti (sensori, batterie tampone in genere), la garanzia di cui sopra è comunque vincolata e limitata ai termini di garanzia dichiarati dalla casa costruttrice.

ATTENTION: Please be aware that all perishables installed in our products (sensors, buffer batteries, etc.) benefit only of the warranty conditions stated by the original manufacturer