



# **Istruzioni d'Installazione Uso e Manutenzione**

## **Installation, Operation and Maintenance Instructions**

# **SERIE 30**

### **Registratori con diagramma circolare Circular Chart Recorders**

## INDEX

1. INSTALLATION
2. TECHNICAL DATA
3. IDENTIFICATION
4. CONNECTIONS
5. DIMENSIONS
6. CLOCK OPERATION
7. WRITING
8. CHART DISC REPLACEMENT
9. SENSITIVE ELEMENTS CALIBRATION
10. TYPES

## INDICE

1. MONTAGGIO
2. DATI TECNICI
3. IDENTIFICAZIONE STRUMENTO
4. CONNESSIONI
5. DIMENSIONI DI INGOMBRO
6. FUNZIONAMENTO OROLOGI
7. SCRITTURA
8. SOSTITUZIONE DISCO DIAGRAMMALE
9. TARATURA ELEMENTI SENSIBILI
10. MODELLI

In case of mounting or operation problems, please  
contact our Local Agent or Service Department

In caso di problemi di installazione o di funzionamento,  
contattare il nostro Agente locale o il nostro Servizio di  
Assistenza Tecnica.

**OMC S.p.A. - Via Galileo Galilei, 18 - 20060  
Cassina de Pecchi (MI) - ITALY**

**Tel.: (+39) 02.95.28.468 - Fax: (+39) 02.95.21.495 - [info@omcvalves.com](mailto:info@omcvalves.com)**

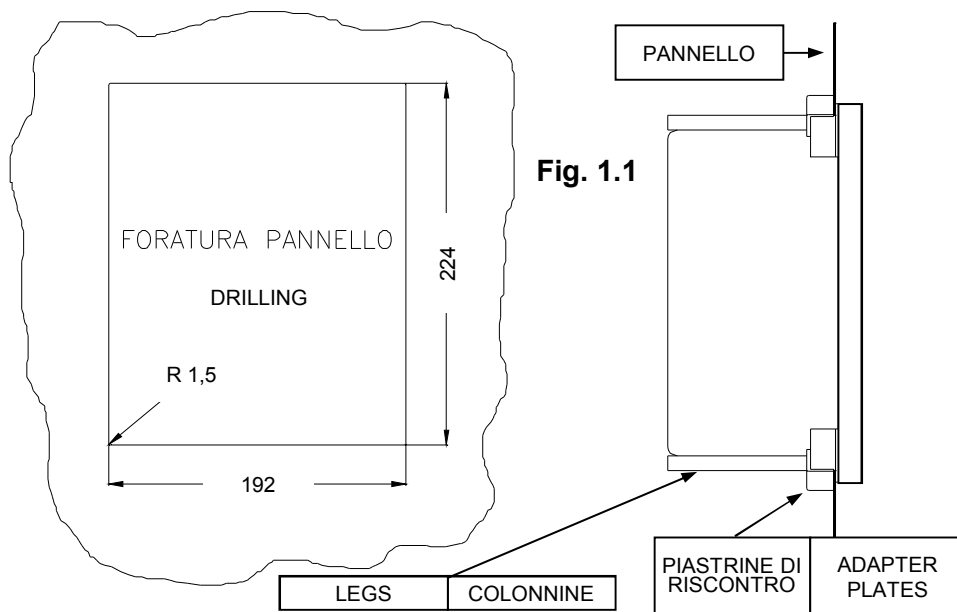
## 1. MONTAGGIO

Gli strumenti serie 30 sono provvisti di quattro colonnine standard per l'immediato montaggio a quadro o a parete. Su richiesta viene fornita una staffa di montaggio per palina da 2" (verticale o orizzontale).

**Nota:** particolare attenzione dovrà essere dedicata alla scelta del luogo più adatto al montaggio degli strumenti, per evitare che gli apparecchi siano soggetti a vibrazioni o si trovino esposti a vapori corrosivi, umidità, temperature ambiente oltre i limiti consentiti.

### 1.1 Montaggio a quadro

Il montaggio a quadro avviene introducendo la cassetta in una apertura praticata nella lamiera del pannello e fissandola con le quattro colonnine e le apposite piastrine di riscontro (vedi Fig. 1.1).



### 1.2 Montaggio a parete

Il montaggio a parete richiede la posa in opera di due profilati in ferro provvisti di zanche di fissaggio a muro. Fissare la cassetta con quattro viti passanti M6 da avvitare nei fori filettati delle colonnine di montaggio (vedi Fig. 1.2).

## 1. INSTALLATION

The Series 30 instruments are equipped with four standard legs for direct panel or wall mounting. On request, a mounting bracket is provided for mounting the unit on a 2" tubing (vertical or horizontal).

**Note:** particular attention must be paid to the selection of the mounting site, to protect the equipment from exposure to vibrations, corrosive vapors, moisture, or ambient temperatures exceeding the recommended limits.

### 1.2 Panel mounting

Insert the instrument housing into an opening made in the panel and fasten it in place by means of the four legs and the corresponding adapter plates (see Fig. 1.1).

### 1.2 Wall mounting

Wall mounting requires the installation of two metal brackets provided with apposite legs. The housing is fastened to the panel by screwing four M6 screws into the threaded holes located in the legs (see Fig. 1.2).

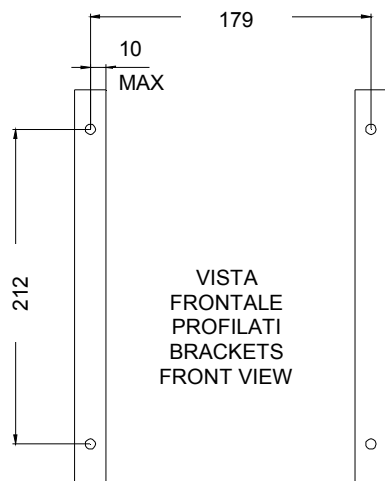
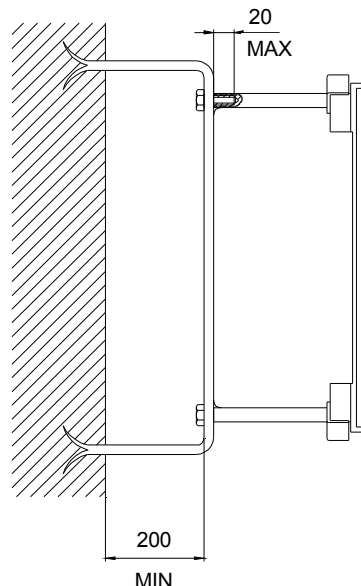


Fig. 1.2



## 2. DATI TECNICI

Cassa - Body	In alluminio pressofuso, verniciatura antiacida Die cast aluminium, corrosion resistant paint
Coperchio - Cover	In acciaio INOX verniciato o acciaio INOX satinato Stainless steel paint, or Stainless steel horing
Grado di protezione - Degree of protection	IP54
Montaggio - Mounting	A parete o a quadro - Wall or panel
Diametro diagramma - Diameter chart	150mm
Ampiezza di Registrazione - Useful width	50mm
Rotazione Diagramma - Chart revolution	1 giro / 24 ore (std) - 1 revolution/24 hours (std)
Alimentazione orologio - Chart drive	220V; 110V; 24V - 50Hz o Carica Meccanica o Batteria 1,5V 220V; 110V; 24V - 50Hz or 1.5V Battery or Spring tightening
Limite di incertezza max. - Accuracy	$\leq 1\%$
Isteresi - Hysteresis	$\leq 0.5\%$
Linearità - Non linearity	$\leq 0.5\%$
Ripetibilità - Repeatability	$\leq 0.5\%$
Limite temperatura ambiente	-10....+ 60 °C
Peso - Weight	~3.5 Kg

## 3. IDENTIFICAZIONE STRUMENTO

I dati necessari all' identificazione dello strumento (modello, matricola, alimentazione, elementi, scale, ecc...) sono riportati su una targhetta interna.

## 4. CONNESSIONI

Tutte le connessioni si trovano sul retro dello strumento. I riscontri colorati in prossimità degli attacchi identificano l'elemento di misura e le rispettive penne scriventi.

## 3. IDENTIFICATION

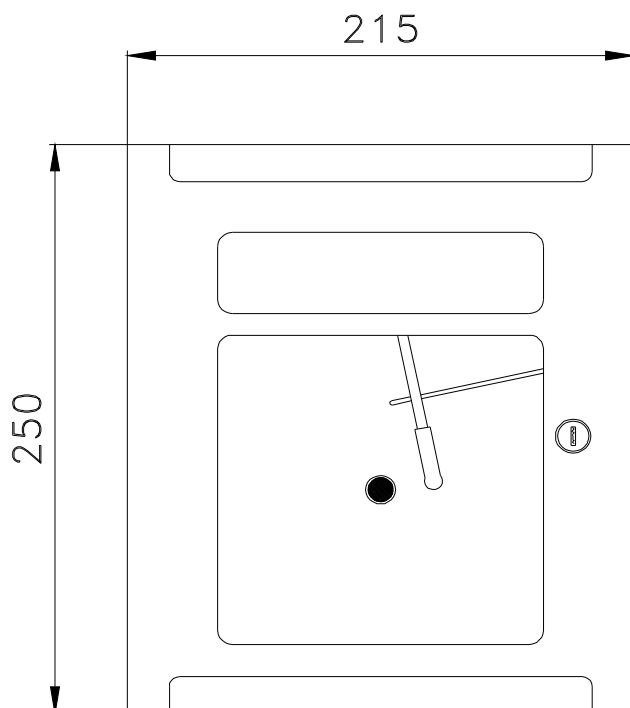
The recorder identification data (model, part number, supply, elements, scales, etc..) are reported on a plate located inside the instrument.

## 4. CONNECTIONS

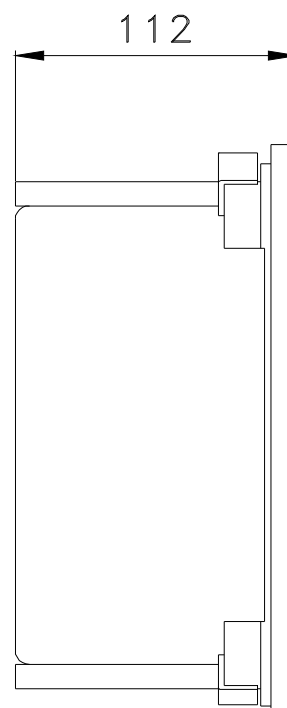
The pneumatic connections are located at the rear bottom of the instrument housing. The measuring element and the corresponding writing pens are identified by coloured labels, situated near the connections.

## 5. DIMENSIONI DI INGOMBRO

Fig. 5



## 5. OVERALL DIMENSIONS



6. FUNZIONAMENTO OROLOGI (vedi Fig. 8).

6.1 Orologio elettrico.

Inserire i cavi di alimentazione dal retro dello strumento, facendoli passare nell'apposito pressacavo. Collegare i cavi al morsetto bipolare situato all'interno dello strumento. Collegare la Massa a Terra all'apposita vite.

6.2 Orologio a carica meccanica.

Ruotare la ghiera zigrinata (1) (vedi Fig. 8.2) in senso antiorario sino alla completa carica.

6.3 Orologio a batteria.

Estrarre il disco disgrammale come descritto al paragrafo 8.1, inserire la batteria stilo da 1,5V.

6. CLOCK OPERATION (see Fig. 8).

6.1 Electrical clock.

Insert the feeders into the rear bottom of the instrument housing and pass them through the apposite cable gland. Connect the feeders to the bipolar clamp situated inside the unit. Connect the earth wire to the corresponding screw.

6.2 Spring tightened clock.

Turn the knurled knob (1) counterclockwise until the unit has completely been charged (see Fig. 8.2).

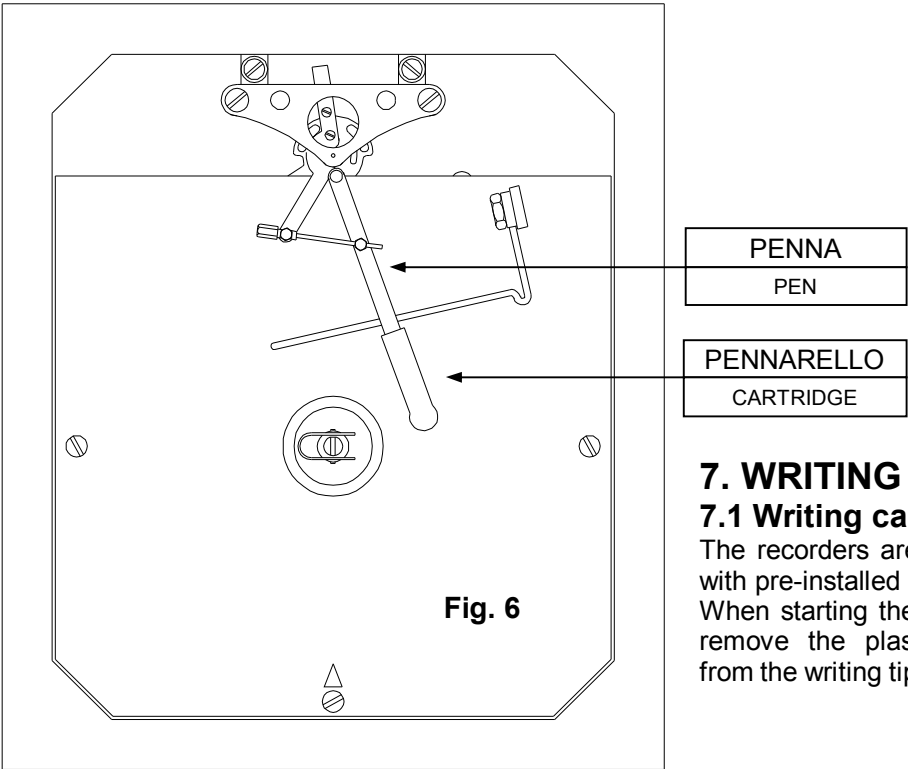
6.3 Battery clock.

Extract the chart disc as shown in paragraph 8.1. Insert the 1.5V battery.

7. SCRITTURA

7.1 Cartucce scriventi.

Gli strumenti vengono forniti con i pennarelli già inseriti sulle rispettive penne. Per la messa in funzione, togliere i cappucci protettivi in plastica dalle punte scriventi.



7. WRITING

7.1 Writing cartridges

The recorders are provided with pre-installed cartridges. When starting the recorder, remove the plastic hoods from the writing tips.

TIPO REGISTRATORE RECORDER TYPE	COLORI COLOURS		
	PRIMA PENNA FIRST PEN	SECONDA PENNA SECOND PEN	TERZA PENNA THIRD PEN
A UNA PENNA - SINGLE PEN	BLU' CORTO BLUE SHORT	-	-
A DUE PENNE - TWO PENS	ROSSO CORTO RED SHORT	BLU' MEDIO BLUE MEDIUM	-
A TRE PENNE - THREE PENS	ROSSO CORTO RED SHORT	BLU' MEDIO BLUE MEDIUM	VERDE LUNGO GREEN LONG

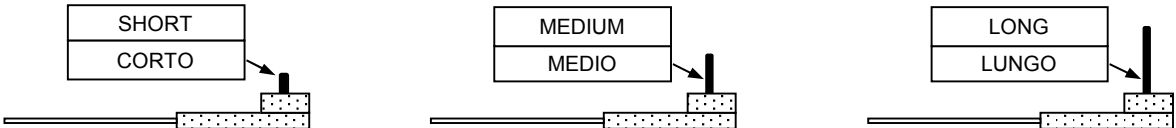
7.2 Sostituzione cartucce scriventi.

Qualora la scrittura si presentasse difettosa si dovrà provvedere alla sostituzione del pennarello, procedendo come segue:

- A) Trattenere saldamente la penna e sfilare il pennarello da sostituire tirandolo verso il basso.
- B) Installare un pennarello nuovo dello stesso colore e della stessa lunghezza.

7.2 Writing cartridges replacement.

- If writing is defective, replace the cartridge as follows.
- A) Firmly hold back the pen and take off the cartridge by pulling it downwards.
  - B) Install the new cartridge with same colour and length.



## 8. SOSTITUZIONE DISCO DIAGRAMMALE

### 8.1) Sostituzione disco diagrammale orologio a batterie (vedi fig.8.1)

- A) Sollevare l'alzapenna "4".
- B) Spostare in direzione della freccia il fermo "1" e sollevarlo.
- C) Estrarre il vecchio diagramma.
- D) Infilare il nuovo disco diagrammale nel perno centrale e inserire il bordo esterno nelle linguette "6".
- E) Riportare nella posizione originale il fermo "1" e abbassare l'alzapenna "4".

### 8.2) Sostituzione disco diagrammale orologio a carica meccanica (vedi fig.8.2)

- A) Sollevare l'alzapenna "4".
- B) Svitare completamente ruotando in senso orario la ghiera zigrinata "1".
- C) Estrarre il vecchio diagramma.
- D) Infilare il nuovo disco diagrammale nel perno centrale e inserire il bordo esterno sotto le linguette "6".
- E) Riavvitare la ghiera zigrinata "1" e abbassare l'alzapenna "4".

### 8.3) Sostituzione disco diagrammale orologio elettrico (vedi fig.8.2)

- A) Sollevare l'alzapenna "4".
- B) Svitare completamente ruotando in senso antiorario la ghiera zigrinata "1".
- C) Estrarre il vecchio diagramma.
- D) Infilare il nuovo disco diagrammale nel perno centrale e inserire il bordo esterno sotto le linguette "6".
- E) Riavvitare la ghiera zigrinata "1" e abbassare l'alzapenna "4".

## 8. CHART DISK REPLACEMENT

### 8.1) Chart disk replacement: battery clock (see Fig. 8.1)

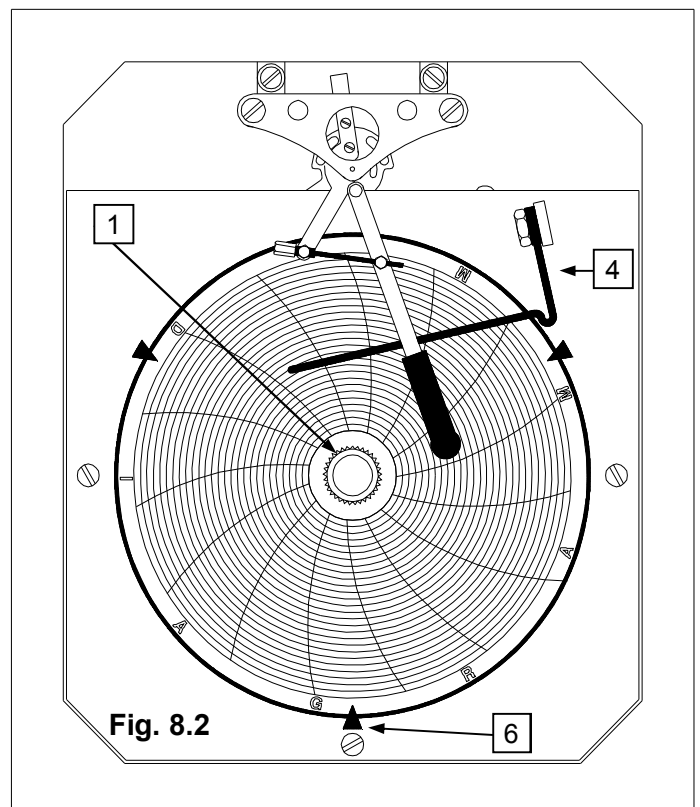
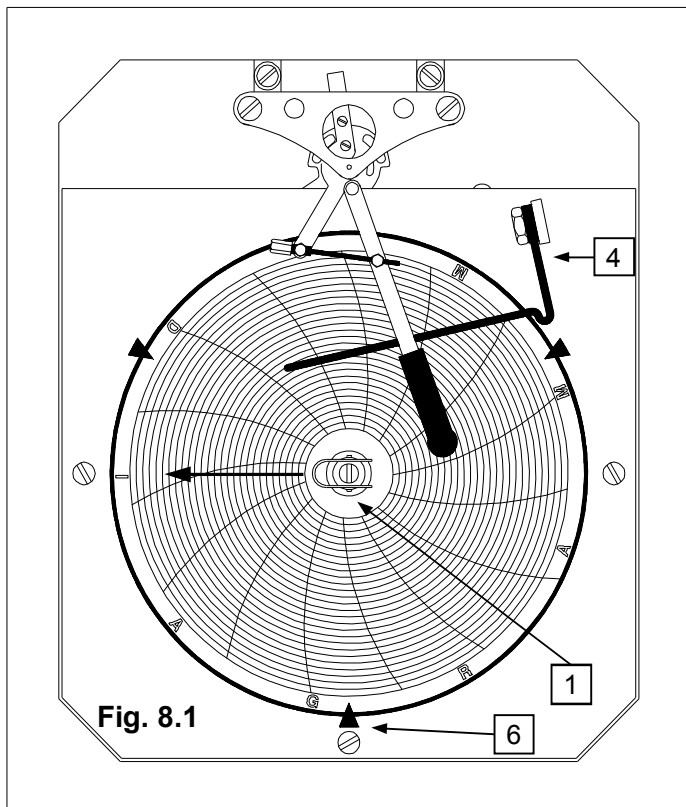
- A) Lift the pen lifter (4).
- B) Move the lock (1) in the direction shown by the arrow and lift it.
- C) Remove the chart disk.
- D) Install the new chart disk in the central pin and place the disk edge under the tongues (6).
- E) Move the lock (1) to the previous position and lower the pen lifter (4).

### 8.2) Chart disk replacement: spring tightened clock (see Fig.8.2)

- A) Lift the pen lifter (4).
- B) Completely unscrew the knurled knob (1) clockwise.
- C) Remove the chart disk.
- D) Install the new chart disk in the central pin and place the disk edge under the tongues (6).
- E) Fasten the knurled knob (1) and lower the pen lifter (4).

### 8.3) Chart disc replacement: electrical clock (see Fig.8.2)

- A) Lift the pen lifter (4).
- B) Completely unscrew the knurled knob (1) clockwise.
- C) Remove the chart disc.
- D) Install the new chart disc in the central pin and place the disc edge under the tongues (6).
- E) Fasten the knurled knob (1) and lower the pen lifter (4).



## 9 TARATURA ELEMENTO (vedi Fig. 9).

NB: Seguire la stessa procedura per l'elemento di pressione variando i gradi rilevati dal sensore.

**A)** Scollegare il tirantino alla posizione 1 e portare l'elemento a una temperatura pari al 50% della scala dello strumento.

**B)** Agire sulle viti (2) portando in posizione verticale il braccio motore (3).

**C)** Ricollegare il tirantino alla posizione 1.

**D)** Diminuire la temperatura dell'elemento portandola allo 0% della scala.

**E)** Svitare le viti (4) e facendo scorrere il tirantino, portare la punta scrivente allo 0% del diagramma.

**F)** Portare l'elemento a una temperatura pari al 50% della scala dello strumento.

**G)** Verificare lo scostamento della punta scrivente dal 50% del diagramma:

- se risulta inferiore al 10%, svitare le viti (5) e far scorrere la piastrina correggendo lo scostamento.

- se risulta superiore al 10%, spostare l'alloggiamento del tirantino alla posizione 6.

**H)** Portare l'elemento a una temperatura pari al 100% della scala dello strumento e verificare lo scostamento dal 100% del diagramma.

**I)** Ripetere la regolazione (dal punto D al punto H) sino al raggiungimento della taratura.

**L)** Per correggere piccolissimi scostamenti agire sulla vite (7).

## 9. CALIBRATION (see Fig. 9).

**A)** Disconnect the tie rod from position 1 and apply a half scale temperature signal.

**B)** Move the bourdon tube linkage arm (3) to the horizontal position and fasten it by means of the locking screws (2).

**C)** Connect the tie rod to position 1.

**D)** Drop the temperature to 0%.

**E)** Unscrew the screws (4) and set the writing tip to 0% by moving the tie rod.

**F)** Apply a half scale temperature signal to the element.

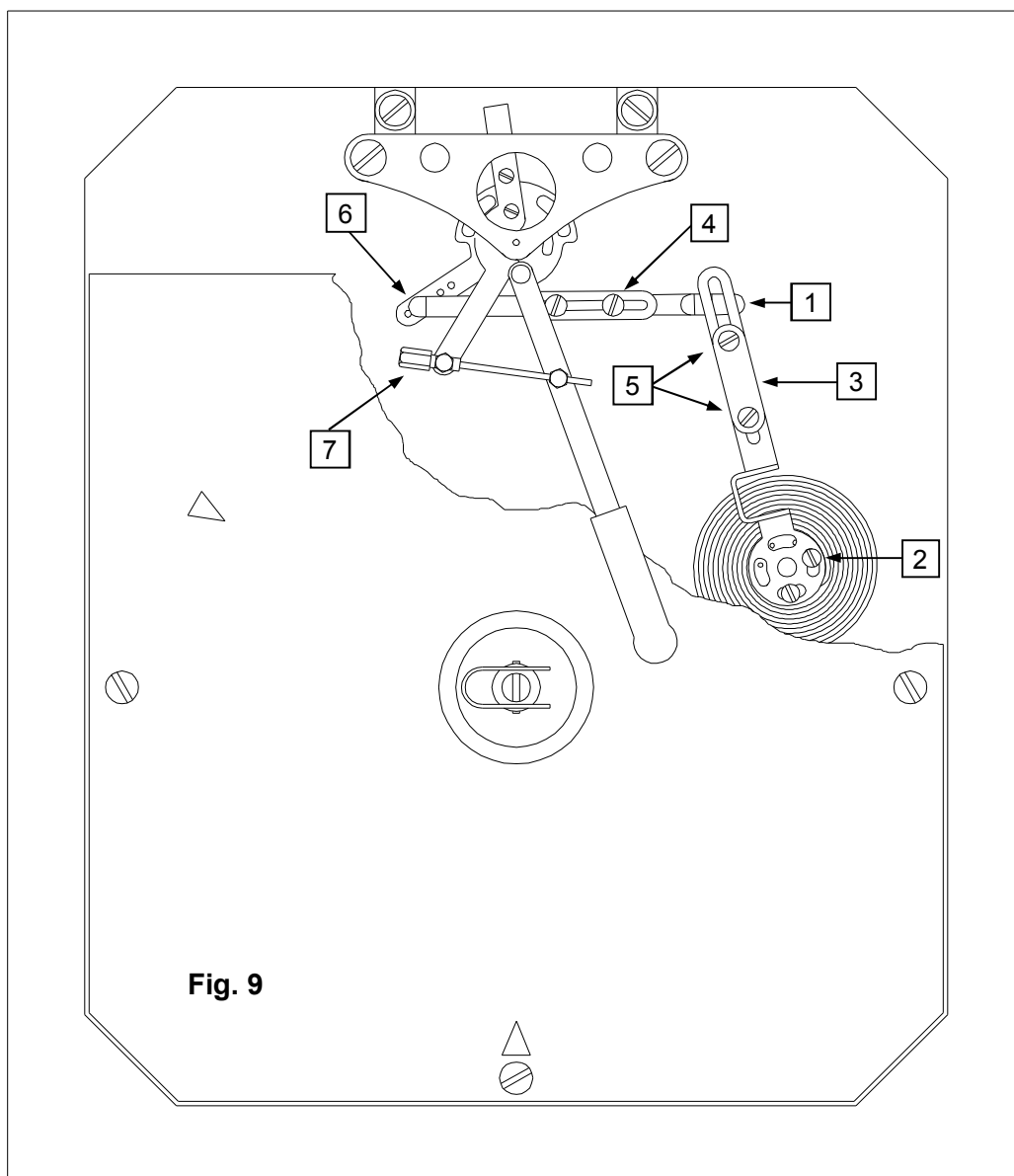
**G)** Check the deviation of the writing pen from half scale:  
- if it is inferior to 10%, unscrew the screws (5) and adjust the deviation by moving the plate.

- if it is superior to 10%, connect the tie rod to position (6).

**H)** Apply a full scale temperature signal and check the deviation from 100%.

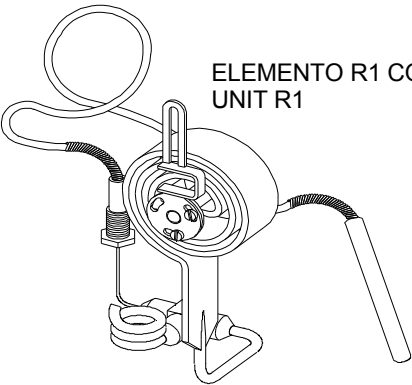
**I)** Repeat the adjustment (items D to H) until the calibration procedure is complete.

**L)** Adjust minimal deviations by means of the screw (7).

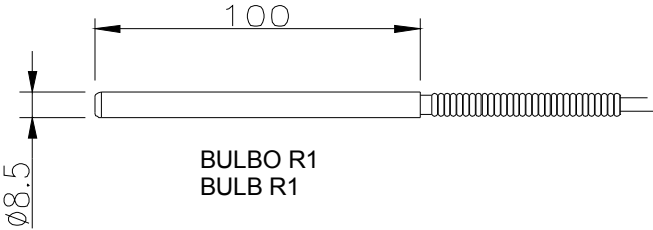


10. MODELLI

MODELLO TYPE	ELEMENTO DI MISURA MEASURING ELEMENT	SCALE STANDARD STANDARD SCALES
030R1G	Sistema termometrico caricato ad azoto, capillare 1,5 m. Materiali: bulbo in acciaio inox AISI 316, capillare in rame rivestito. Nitrogen-filled thermometric element, 1.5mt. capillary tubing. Materials: stainless steel bulb AISI 316, copper plated capillary tubing.	- 100 ... +30 °C - 50 ... +30 °C - 10 ... +100 °C 0 ... +160 °C
030GGR	Come 030R1G ma con 2 elementi di temperatura	

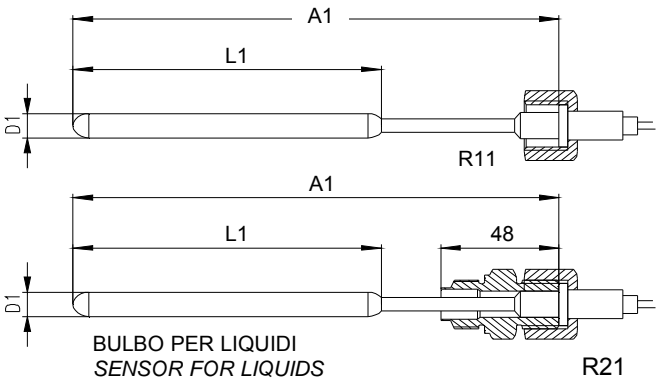


ELEMENTO R1 COMPLETO  
UNIT R1



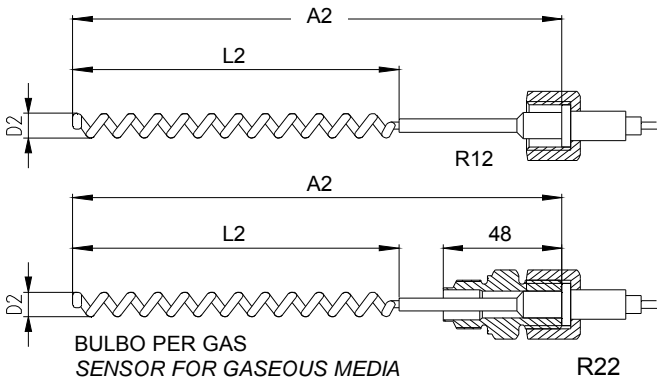
BULBO R1  
BULB R1

MODELLO TYPE	ELEMENTO DI MISURA MEASURING ELEMENT
030R11	Sistema termometrico caricato ad azoto, capillare 2 m., att. 3/4"G, bulbo per liquidi, materiale: acciaio inox AISI 316 Immergere la totalità del bulbo nel fluido. Con l'impiego della guaina termometrica riempire l'intercapedine con olio grafitato o glicerina. Nitrogen-filled thermometric element, 2 mt. capillary tubing, conn. 3/4" BSP, bulb for fluids, Material: stainless steel AISI 316. The bulb must be completely immersed in the fluid. If a thermowell is employed, fill the interspace of the bulb with graphitic oil or glycerine.
030R12	Sistema termometrico caricato ad azoto, capillare 2 m., att. 3/4"G, bulbo per gas, materiale: acciaio inox AISI 316. Immergere la totalità del bulbo nel fluido. Nitrogen-filled thermometric element, 2 mt. capillary tubing, conn. 3/4" BSP, bulb for gaseous media. Material: stainless steel AISI 316. The bulb must be completely immersed in the fluid.



BULBO PER LIQUIDI  
SENSOR FOR LIQUIDS

R21



BULBO PER GAS  
SENSOR FOR GASEOUS MEDIA

R22

SCALA SPAN	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	100°C	120°C	130°C	150°C	200°C	250°C	300°C	400°C	500°C
A1	250	250	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
L1	170	170	170	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
D1	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
A2	250	250	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
L2	170	170	170	130	130	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
D2	16	16	16	16	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
B1	250	250	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

CONNESSIONI OPZIONALI - CONNECTIONS ON REQUEST																
3/4"NPT-M			1/2"NPT-M			3/4"BSP-M			1/2"BSP-M			1/2"BSP-F				



MODELLO	ELEMENTO DI MISURA	SCALE STANDARD (bar)
030P	Manometrico, molla Bourdon, att. 1/2" G-M, materiale: acc. inox AISI 316L Manometric, Bourdon tube, conn. 1/2" BSP-M. Material: stainless steel AISI 316L	0÷1; 0÷1,5; 0÷1,6; 0÷2; 0÷2,5; 0÷3; 0÷4; 0÷5; 0÷6; 0÷7; 0÷8; 0÷10; 0÷12; 0÷15; 0÷16; 0÷20; 0÷25; 0÷30; 0÷35; 0÷40; 0÷50; 0÷60; 0÷65; 0÷70; 0÷80; 0÷100; 0÷120; 0÷130; 0÷150; 0÷160; 0÷200; 0÷250; 0÷300; 0÷400; 0÷500; 0÷700; 0÷800; 0÷1000; 0÷1200
CONNESSIONI OPZIONALI - CONNECTIONS ON REQUEST		
1/2"NPT-F	1/2"NPT-M	1/4"NPT-F