



**TERMOSTATI a tubo BOURDON**  
**Esecuzione STAGNA – Custodia INOX**

**PT – C1 – 12**  
Rev. 6 12/2014

**BOURDON tube TEMPERATURE SWITCHES**  
**WEATHERPROOF Execution – Stainless steel case**

Serial/Series  
**TWG**

pag. 1/4

**Custodia / enclosure**  
**std. AISI 316L**

**IP IP66 / NEMA 4X**

**CE LVD Low Voltage Directive**

**Su richiesta / on request**

**IECEX** **IECEX** **MINING** Ex ia I Ma  
**GAS** Ex ia IIC T6/T4 Ga  
**DUST** Ex ia IIIC T85/T135 Da

**CE ATEX** **Ex** I M 1  
II 1 GD

**EAC** **GOST R** **Ex** **KCS** **KOSHA**  
**TR CU**

**SILV** **APPROVED**  
**IEC 61508**



Termostato con capillare /  
temperature switch with capillary

Termostato diretto /  
temperature switch direct

Per la terminologia usata in questo prospetto, v. PT-B0-20.

**CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SERIE TWG**

- **COSTRUZIONE ELETTRICA:** stagna.  
**Grado di protezione** IP66 (NEMA 4X)  
**Classe sicurezza elettrica:** classe I (EN61298-2:1997-06)  
**Modo di protezione (opzionale):** a sicurezza intrinseca  
MINIERE Ex ia I Ma  
GAS Ex ia IIC T6/T4 Ga  
POLVERI Ex ia IIIC T85/T135 Da
- **CUSTODIA:** Cassa e coperchio in lamiera di acciaio inossidabile **AISI 316L** con chiusura a baionetta e dispositivo di blocco idoneo per la piombatura, che è effettuata dall'installatore.  
**Passaggio cavi:** 1/2-14 NPT-F std. - opz. (vedi punto 5 a tergo).  
**Morsetti:** terminali a vite adatti per capicorda.  
Materiale isolante PA (UL 94V-0).  
**Viti di messa a terra:** una interna e una esterna.  
Sezione massima cavi di terra: 4 mm<sup>2</sup>.  
**Targa:** in acciaio inox con scritte indelebili, marcate con laser
- **CONTATTI ELETTRICI:** uno o due microinterruttori SPDT a **differenziale fisso**; un microinterruttore SPDT a **differenziale regolabile** (vedi punto 1 a tergo).  
La funzione DPDT viene svolta da due micro SPDT con scatto **simultaneo** entro lo 0,2% ampiezza campo.
- **ELEMENTO TERMOMETRICO:** a riempimento di gas (classificazione SAMA III B) costituito da:
  - Bulbo in AISI 316.
  - Attacco in AISI 304 scorrevole con premistoppa.
  - Capillare in AISI 316 con protezione flessibile inox.
- **CAMPI:** da -30°C a +600°C (vedi punto 3 a tergo).
- **PUNTO DI INTERVENTO:** regolabile su tutto il campo.  
Due punti di intervento indipendenti (n° 2 contatti SPDT) con distanza maggiore del 5% del campo.  
**Ripetibilità:** migliore di 0,5% dell'ampiezza campo.  
**Regolazione interna** del punto di intervento tramite vite con dispositivo antiallentamento.  
**Nota:** quando il punto d'intervento è vicino (meno del 10% dell'ampiezza campo) alla temperatura normale di funzionamento, lo strumento deve essere installato in un luogo esente da vibrazioni e non esposto ad urti accidentali.
- **MONTAGGIO:** verticale (attacco verso il basso):
  - **Diretto**, sensore tipo B.
  - **Distanziato** con capillare, sensore tipo C:
    - std. a parete tramite fori di fissaggio posti sulla piastra in AISI304.
    - (opzione) su tubo da 2" (con staffa opz. In AISI 304);

For terminology used in this data sheet, see PT-B0-20E.

**GENERAL FEATURES OF SERIES TWG**

- **ELECTRIC CONSTRUCTION:** Weatherproof  
**Degree of protection** IP66 (NEMA 4X).  
**Electrical safety class:** class I (EN61298-2:1997-06)  
**Protection mode (option):** Intrinsically Safety  
MINING Ex ia I Ma  
GAS Ex ia IIC T6/T4 Ga  
DUST Ex ia IIIC T85/T135 Da
- **ENCLOSURE:** Case and cover in **AISI 316L** stainless steel drawn sheet; bayonet cover fitted with tamper-resistant lock, suitable for plumbing, which is performed by the installer.  
**Cable entry:** 1/2-14 NPT-F std. - opt. (see point 5 overleaf).  
**Terminal block:** screw-type terminals suitable also for cable lugs.  
Insulating material PA (UL 94V-0).  
**Earthing screws:** one inside, one outside.  
Max section of earthing wires: 4 mm<sup>2</sup>.  
**Data plate:** in stainless steel with indelible data by laser marking.
- **ELECTRICAL CONTACTS:** One or two microswitches SPDT with **fixed dead band**; one microswitch SPDT with **adjustable dead band** (see point 1 overleaf).  
The function DPDT is obtained by two micro SPDT with **simultaneous** action to within 0,2% of span.
- **THERMAL ELEMENT:** inert gas filled system (classification SAMA III B) consist of:
  - Bulb AISI 316.
  - Connection AISI 304 compression fitting with adjustable insertion length.
  - Capillary AISI 316 with stainless steel flexible armor.
- **RANGES:** from -30°C a +600°C (see point 3 overleaf).
- **SET POINT:** adjustable throughout the range.  
Two independent set points (n° 2 SPDT contacts) with a gap higher than 5% of range.  
**Repeatability:** better than 0,5% of span.  
**Internal set point calibration** by means of adjustment screw with anti-loosening device.  
**Note:** when the set point is close (less than 10% of span) to normal working temperature, the device must be installed in a vibration free location, and mechanical shocks must be avoided.
- **MOUNTING:** vertical (with connection downwards):
  - **Direct**, sensor type B.
  - **Remote** with capillary, sensors type C:
    - std. at surface/wall by means of holes on the plate in AISI 304;
    - (option) 2" pipe with bracket in AISI 304.



**ALTA QUALITÀ COSTANTE dal 1897**  
**CONSTANT HIGH QUALITY since 1897**

**COMPANY WITH**  
**MANAGEMENT SYSTEM**  
**CERTIFIED BY DNV**  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =

- **TEMPERATURA AMBIENTE (limite operativa  $\ominus$ ):** -40/+85°C  
**AMBIENT TEMPERATURE (operative limit  $\ominus$ ):** -40/+85°C

① limite operativa in accordo a ISA S51.1  
 operative limit according to ISA S51.1

- **MANUALE DI ISTRUZIONI:** NI-401  
**INSTRUCTION MANUAL:** NI-401E

**APPARECCHIATURA certificata in accordo a:**  
**EQUIPMENT certified according to:**

- **Directive LVD 2006/95 EC**

Su richiesta / on request:

- **IECEX IEC 60079-0, -11, -26**

- **ATEX Directive 94/9 EC Annex III, IV.**

Nota: doppia marcatura, ATEX e IECEX, su unica targa  
 Note: double marking, ATEX and IECEX, on single plate

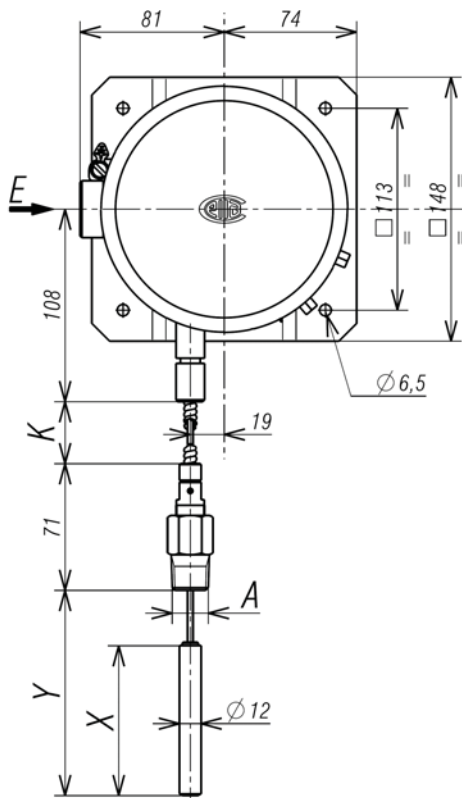
- **KCS – KOSHA**

- **TR CU 012/2011 - GOST R**

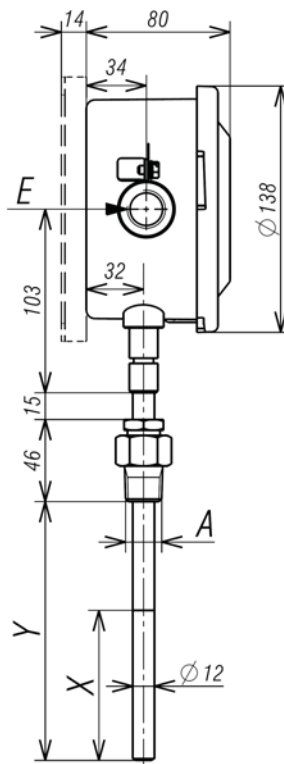
- **IEC61508 Functional Safety:** approved for use in SIL 2 safety related systems.

**DIMENSIONI [mm] e PESI [kg] DIMENSIONS [mm] and WEIGHTS [kg]**

**Remoto capillare: sensore tipo C / Remote capillary: sensor type C**  
 Peso / Weight: 2,2 kg (capillary 2m) + 0,1 kg each meter of capillary



**Diretto: sensore tipo B / Direct: sensor type B**  
 Peso / Weight: 2,0 kg



A = attacco bulbo / bulb connection E = passaggio cavi / cable entry

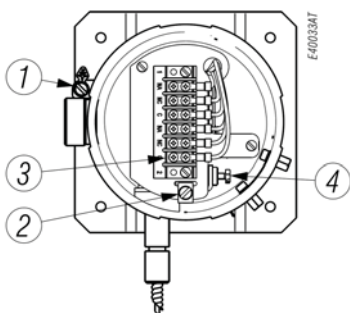
**Nota per termostato sensore C con capillare**

K = lunghezza del capillare: 2 m, 4 m, 6 m, 8 m, 10 m  
 La lunghezza di inserzione (quota Y, vedi disegno) può essere aumentata fino al valore (K•150) mm. Si ridurrà quindi la lunghezza "K".  
 Esempio: K=6 m, Ymax.= 6•150 = 900 mm

**Note for temperature switch with sensor C capillary**

K = length of capillary: 2 m, 4 m, 6 m, 8 m, 10 m  
 The insertion length (dimension Y, see drawing) can be varied up to (K•150) mm. The length K is reduced accordingly.  
 Example: K=6 m, Ymax.= 6•150 = 900 mm

**Connessioni elettriche e viti di regolazione**

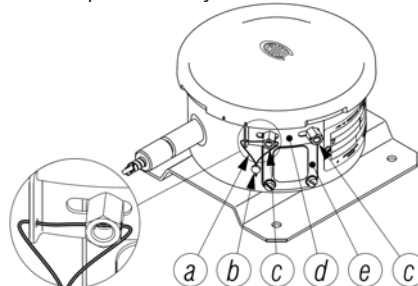


*Electrical connections and adjustment screws*

- ① Vite di terra esterna  
External earth screw
- ② Vite di terra interna  
Internal earth screw
- ③ Morsetti  
Terminal block
- ④ Vite di regolazione punto di intervento micro 1 e 2  
Calibration screws of microswitch 1 and 2

**Chiusura a baionetta e dispositivo di blocco idoneo per la piombatura, che è effettuata dall'installatore.**

Bayonet cover fitted with tamper-resistant lock, suitable for plumbing, which is performed by the installer.



I dati sono impegnativi solo su offerta scritta / Data are binding only on written quotation



**ETTORE CELLA SPA**  
 A division of the WIKA group

Viale De Gasperi, 48 - I 20010 Bareggio - MILANO - ITALY  
 Tel. +39 02 90361146 - Fax +39 02 90361331

PT-C1-12 R6

[www.ecellaspa.com](http://www.ecellaspa.com)

[cella@ecellaspa.com](mailto:cella@ecellaspa.com)

**PER ORDINARE** precisare i dati:  
Codice modello - Campo di taratura - Filettatura attacco bulbo -  
Filettatura passaggio cavi - Eventuali opz. - Versioni.

**TO ORDER** specify:  
Model code - Setting range - Bulb connection thread -  
Cable entry thread - Options if any - Versions.

Esempio / Example: **TWGCUN - K 2 m - 0/100°C - 1/2-14 NPT-M - 1/2-14 NPT-F**

<b>1</b>	<b>CODICE MODELLO</b> MODEL CODE	TWG		<b>CONSEGNA / DELIVERY</b> STD + 1 SETTIMANA / WEEK	
				<b>CONSEGNA / DELIVERY</b> STD + 2 SETTIMANE / WEEKS	
<b>CARATTERISTICHE / FEATURES</b>					
Serie Series				<b>TIPO CONTATTI</b> CONTACT TYPE	
1.1 Sensore Sensor		Diretto / direct Remoto / remote		<b>PORTATE (Carico resistivo) ①</b> ELEC.RATINGS (resistive load)	
		B C		CA / AC      CC / DC	
		UN    DN		Contatti argento, in aria Silver contacts, in air	
		US    DS		15A 250V	
		UO    DO		Contatti argento, sigillato in argon Silver contacts, argon sealed T amb -30/+70°C	
		UG    DG		15A 250V	
		UR    ---		Contatti dorati, sigillato in argon Gold plated contacts, argon sealed T amb -30/+70°C	
				1A 125V	
				Contatti dorati, in aria Gold plated contacts, in air	
				1A 125V	
				Differenziale <b>REGOLABILE</b> Contatti argento ADJUSTABLE dead band Silver contacts	
				20A 250V	
				0,5A 220V	
1.2 Contatti elettrici Electric Contacts		1 micro SPDT, code U 2 micro SPDT, code D		① Su targa strumento sono riportati solo dati <u>sottolineati</u> . On instrument nameplate, data <u>underlined</u> only	

<b>2</b>	<b>LUNGHEZZA CAPILLARE (solo sensore tipo "C")</b> CAPILLARY LENGTH (Only sensor type "C ")	K [m]	2	4	6	8	10
----------	--	-------	---	---	---	---	----

**3** CAMPI di Taratura e lavoro; vedi tabella pagina seguente  
Setting and working RANGES; see table next page

<b>4</b>	<b>ATTACCO BULBO</b> BULB CONNECTION	1/2-14 NPT-M	Opz. Opt.	G1/2A-M, 3/4-14-NPT-M, G3/4A-M
----------	---	--------------	--------------	--------------------------------

<b>5</b>	<b>PASSAGGIO CAVI</b> CABLE ENTRY	1/2-14 NPT-F	OPZ. OPT.:	3/4-14 NPT-F, G1/2, G3/4, M20x1,5-F	Pressacavo/ cable gland vedi / see PT-H3-11	Connettore 7 poli MIL DTL 5015 Connector 7 poles MIL DTL 5015
----------	--------------------------------------	--------------	---------------	--	--	--

<b>6</b>	<b>OPZIONI</b> OPTIONS	Taratura del punto di intervento Set point calibration
	Staffa per montaggio su tubo da 2" Yoke for 2" pipe mounting	
	Bulbo a spirale (campo -30/+70°C) Helical bulb (range -30/+70°C)	
	Temperatura ambiente -60°C; applicabile a contatti ele. UN, DN, UG, DG, UR Ambient temperature -60°C; applicable to ele. contacts UN, DN, UG, DG, UR	
	Bulbo diametro 9,5 mm (Y=195, X=135 mm) Bulb diameter 9,5 mm (Y=195, X=135 mm)	
	Lunghezza a richiesta del gambo per il montaggio diretto codice B (maggiore dello std. 145mm e max. 1m) Length on request of the stem for direct mounting code B (longer than the std. 145mm & max. 1m)	

<b>7</b>	<b>VERSIONI SU RICHESTA</b>	NACE ②④	NACE + Off-Shore ②④	Off-Shore. ④	Ammonia. ④	Tropical. ④	Geothermal. ④
	<b>VERSIONS ON REQUEST</b>	Ex-ia ③④ ATEX & IECEx	Ex-ia ③④ GOST R	Ex-ia ③④ KCS - KOSHA	<b>SIL IEC 61508</b> micro US, UO only		

② NACE compliance to MR0175 / ISO15156 and to MR0103:  
Utilizzare pozzetti termometrici a norma NACE.

③ Caratteristiche elettriche: U<sub>i</sub> =30V; I<sub>i</sub> =100mA; P<sub>i</sub> =0,75W; C<sub>i</sub> =0µF; L<sub>i</sub> =0mH

④ Contatti elettrici consigliati US, DS, UO, DO; ammesso l'uso di UR

② NACE compliance to MR0175 / ISO15156 and to MR0103:  
Use thermowells conform to NACE.

③ Electrical character.: U<sub>i</sub> =30V; I<sub>i</sub> =100mA; P<sub>i</sub> =0,75W; C<sub>i</sub> =0µF; L<sub>i</sub> =0mH

④ Recommended electrical contacts US, DS, UO, DO; allowed use of UR



**ALTA QUALITÀ COSTANTE dal 1897**  
**CONSTANT HIGH QUALITY since 1897**

**COMPANY WITH  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV**  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =

3

**CAMPI di Taratura, campo di lavoro, temperatura di prova***Setting RANGES, working range, proof temperature*La classificazione del sistema termometrico si basa su **SAMA: CLASSE III B***The classification of the thermal system is based on SAMA: CLASS III B***SAMA:** Scientific Apparatus Makers Association

Campo di taratura <i>setting range</i>	Campo di lavoro <i>working range</i>	(temperatura di prova) <i>(proof temperature)</i>	Differenziale / <i>Dead band</i>		
			Fisso e inferiore a: <i>Fixed and lower than:</i>		Regolabile tra min=+max <i>Adjustable</i> between min=+max
			1 contact, code UN, US, UO, UG	2 contacts, code DN, DS, DO, DG	1 contact code UR
-30 / +70	-40 / +70	(120)	4,5	4,5	15÷35
0 / +100	-40 / +100	(120)	4,5	4,5	15÷35
0 / +160	-40 / +160	(190)	5	5	18÷35
0 / +250	-40 / +250	(300)	6	6	21÷45
0 / +400 <sup>⑤</sup>	-40 / +400	(500)	10	10	33÷77
0 / +600 <sup>⑥</sup>	-40 / +600	(600)	17	17	50÷115

⑤ Con il sensore diretto tipo B: campo di lavoro max. 250°C / *With sensor direct type B: max. working range 250°C*⑥ Dimensioni bulbo / *Bulb dimension X=102, Y=163*Campo disponibile solo con capillare sensore C / *range available only with capillary sensor C*I dati sono impegnativi solo su offerta scritta / *Data are binding only on written quotation*

**Your Distributor:**  
Coulton Instrumentation Ltd  
17 Somerford Business Park, Christchurch, BH23 3RU, UK  
Tel: +44 1202 480 303 Fax: +44 1202 480 808  
E-mail: sales@coulton.com Web: www.coulton.com