



**Sonde di temperatura ed umidità**  
*Temperature and humidity probes*



**Manuale d'uso**

***User guide***

**CAREL**  
Technology & Evolution



## Indice

<b>1. Sonde attive di temperatura ed umidità (serie "AS")</b>	<b>1</b>
1.1 Caratteristiche generali	1
1.2 Codici ed accessori	1
1.3 Installazione	3
- collegamento a pCOB - pCOC	4
- collegamento a pCO <sup>2</sup>	4
- collegamento a pCO <sup>1</sup>	4
- collegamento a IR32 Universale	4
- collegamento a IRDR Universale	5
- collegamento a FCM	5
- collegamento a Umidificatori "heaterSteam"	5
- collegamento a Umidificatori "humiFog"	5
- collegamento a Umidificatori "humiSteam"	5
- collegamento a Umidificatori "MC"	6
- collegamento a Umidificatori Humisonic	6
1.4 Caratteristiche tecniche	9
<b>2. Sonde attive di temperatura IP67 (serie "SSTOOB")</b>	<b>11</b>
2.1 Caratteristiche generali	11
2.2 Codici ed accessori	11
2.3 Installazione	11
2.4 Caratteristiche tecniche	11
<b>3. Sonde NTC di temperatura (serie "NTC")</b>	<b>12</b>
3.1 Caratteristiche generali	12
3.2 Codici	12
3.3 Installazione	12
3.4 Caratteristiche tecniche	13
<b>4. Dimensioni</b>	<b>14</b>
4.1 Sonde attive di temperatura e di umidità (serie "AS")	14
4.2 Sonde attive di temperatura IP67 (serie "SSTOOB")	16
4.3 Sonde NTC di temperatura (serie "NTC")	16
4.4 Sonda PT 1000 cod. TSQ15MAB00	17
4.5 Accessori	17
<b>5. Variazioni rispetto alla versione 1.1</b>	<b>18</b>

## Contents

<b>1. Active temperature and humidity probes ("AS" series)</b>	<b>1</b>
1.1 General characteristics	1
1.2 Codes and accessories	1
1.3 Installation	3
- pCOB - pCOC connections	4
- pCO <sup>2</sup> connections	4
- pCO <sup>1</sup> connections	4
- IR32 Universal connections	4
- IRDR Universal connections	5
- FCM connections	5
- "heaterSteam" humidifiers connections	5
- "humiFog" humidifiers connections	5
- "humiSteam" humidifiers connections	5
- "MC" humidifiers connections	6
- Humisonic Humidifiers connections	6
1.4 Technical specifications	10
<b>2. IP67 active temperature probes ("SSTOOB" series)</b>	<b>11</b>
2.1 General characteristics	11
2.2 Codes and accessories	11
2.3 Installation	11
2.4 Technical specifications	11
<b>3. NTC temperature probes ("NTC" series)</b>	<b>12</b>
3.1 General characteristics	12
3.2 Codes	12
3.3 Installation	12
3.4 Technical specifications	13
<b>4. Dimensions</b>	<b>14</b>
4.1 Active temperature and humidity probes ("AS" series)	14
4.2 IP67 active temperature probes ("SSTOOB" series)	16
4.3 NTC temperature probes ("NTC" series)	16
4.4 PT 1000 probe cod. TSQ15MAB00	17
4.5 Accessories	17
<b>5. Modifications in comparison with the 1.1 version</b>	<b>18</b>



## 1. Sonde attive di temperatura e di umidità (serie "AS")

### 1.1 Caratteristiche generali

Le sonde elettroniche CAREL di temperatura e/o umidità sono state sviluppate per essere applicate nei settori del riscaldamento, della refrigerazione e del condizionamento.

Sono disponibili modelli da condotta, da immersione, da ambiente civile e da ambiente tecnico.

Le uscite delle sonde sono tutte di tipo attivo (in corrente o tensione, selezionabile da pin-strip) ad eccezione di alcuni modelli in cui l'uscita di temperatura è di tipo NTC resistivo (indicata con NTC res.), compatibile con i controlli CAREL. Possono essere alimentate sia con tensione alternata (12÷24 Vac) sia continua (9÷30 Vdc).

#### Sonde da condotta (ASD\*)

Vengono utilizzate negli impianti di riscaldamento e condizionamento che fanno uso di condotte. Sono dotate di un sensore di temperatura (Pt1000 o NTC) e/o un sensore di umidità.

#### Sonde da parete (ASW\*)

Vengono utilizzate in impianti di riscaldamento e condizionamento. Presentano un'estetica adatta ad un utilizzo in ambiente civile. Sono predisposte per il montaggio a parete.

#### Sonde di temperatura: esterne (ASE\*), da immersione (ASI\*)

Le sonde esterne sono predisposte per applicazioni generiche con cavo sensore da 2 o 4 m. Con uscita selezionata in corrente la sonda può essere remotata fino a 200 m.

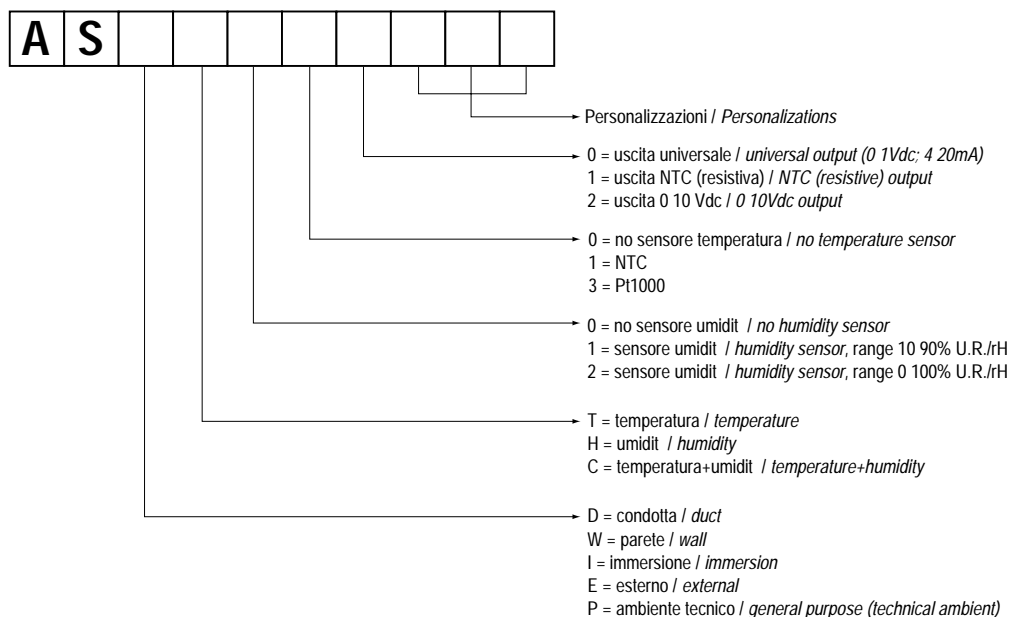
Le sonde da immersione sono predisposte per il montaggio all'interno di circuiti di refrigerazione o riscaldamento, con l'elemento sensibile direttamente a contatto con il fluido da controllare. Il sensore di temperatura utilizzato è un Pt1000 di classe B.

#### Sonde per ambiente tecnico (ASP\*)

Vengono applicate in ambienti tecnici (celle di conservazione, piscine ecc.) dove sia richiesto un elevato grado di protezione del contenitore (IP55) e dei sensori (IP54). Sono dotate di un sensore di temperatura (Pt1000 o NTC) e di un sensore di umidità e predisposte per il montaggio a parete.

### 1.2 Codici ed accessori

Viene data di seguito una descrizione dei codici disponibili e l'elenco delle sostituzioni dei modelli CAREL precedenti:



## 1. Active temperature and humidity probes ("AS" series)

### 1.1 General characteristics

CAREL electronic temperature and/or humidity probes have been designed for use in the heating, refrigeration and air-conditioning sectors.

Various models are available: duct, immersion, civil and for special environments.

The probe outputs are all active type (current or voltage, selected on the pin-strip), except for some models in which the temperature output is NTC resistive-type (indicated by NTC res.), and are compatible with CAREL controls. They may be powered either by alternating (12÷24Vac) or direct current (9÷30Vdc).

#### Duct probes (ASD\*)

These are used in ducted heating and air-conditioning systems. They are fitted with a temperature (Pt1000 or NTC) and/or humidity sensor.

#### Wall probes (ASW\*)

These are used in heating and air-conditioning systems. Their aesthetics make them ideal for use in civil applications. These models are supplied ready for wall mounting.

#### Temperature probes: external (ASE\*), immersion (ASI\*)

The external probes are designed for general applications with sensor cable lengths from 2 to 4 m. If current output is selected the probe can be remote-controlled up to a distance of 200 m.

The immersion probes are designed for installation within refrigeration or heating circuits, as the sensitive element is in direct contact with the fluid being controlled. The temperature sensors used in this case are Pt1000 class B.

#### General purpose probes (ASP\*)

These are used in special environments (cold rooms, swimming pools, etc.) where a high index of protection is required for the case (IP55) and the sensors (IP54). These are fitted with a temperature (Pt1000 or NTC) and humidity sensor, and are supplied ready for wall mounting.

### 1.2 Codes and accessories

Below is a list of codes and descriptions of the products available, including a list of previous CAREL models they now replace:

## Sonde da CONDOTTA "ASD"

## "ASD" DUCT probes

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaces
ASDT030000	Temperatura / Temperature	-10÷70°C	9995441ACA, (SSDOOA)
ASDT011000	Temperatura (NTC res.) / (NTC res.) Temperature	-10÷70°C	SSDNTC0000
ASDH100000	Umidità / Humidity	10÷90%rH	SSDOMH00/1, SSDOMHN0/1, SSDOMH0000
ASDH200000	Umidità / Humidity	0÷100%rH	SSDOHH00/1, SSDOHHN0/1, SSDOHH0000
ASDC110000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	0÷50 °C 10÷90%rH	SSDOMHT0/1, SSDOMHT000
ASDC230000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	-10÷70 °C 0÷100%rH	SSDOHHT0/1, SSDOHHT000
ASDC111000	Temperatura (NTC res.) + Umidità (NTC res.) Temperature + Humidity	0÷50 °C 10÷90%rH	SSDNTC0000 + SSDOMH00/1

## Sonde da PARETE "ASW"

## "ASW" WALL probes

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaces
ASWT030000	Temperatura / Temperature	-10÷70°C	SSTOOA00/1, SSTOOA0420, SSTOOA0000
ASWT011000	Temperatura (NTC res.) / (NTC res.) Temperature	-10÷70°C	SSWNTC0000
ASWH100000	Umidità / Humidity	10÷90%rH	SHWOOP00/1, SHWOOP0420, SHWOOP0000
ASWC110000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	0÷50 °C 10÷90%rH	STHOAP00/1, STHOAP0000
ASWC111000	Temperatura (NTC res.) + Umidità (NTC res.) Temperature + Humidity	0÷50 °C 10÷90%rH	STHONTC0/1
ASWC112000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	0÷50 °C 10÷90%rH	Note / Notes: output temp. & humid 0÷10Vdc

## Sonde di temperatura: ESTERNE "ASET"

## "ASET" EXTERNAL temperature probes

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaces
ASET030000	Temperatura con cavo sensore da 2 m Temperature with sensor cable length 2m	-30÷90°C	9995445ACA, SSEOOA/P03, SSEOOA/PR0, SSEOOA/PR1
ASET030001	Temperatura con cavo sensore da 4 m Temperature with sensor cable length 4m	-30÷90°C	PR00001007
ASET030002	Temperatura con cavo sensore da 3 m Temperature with sensor cable length 3m	-30÷150°C	SSE00A/PR1

## Sonde di temperatura: da IMMERSIONE "ASIT"

## "ASIT" IMMERSION temperature probes

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaces
ASIT030000	Temperatura / Temperature	-30÷90°C	9995442ACA

## Sonde da AMBIENTE TECNICO "ASP"

## "ASP" GENERAL PURPOSE probes

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaces
ASPC110000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	0÷50°C 10÷90%rH	---
ASPC230000	Temperatura + Umidità / Temperature + Humidity	-10÷70°C 0÷100%rH	SSWOHHT0/1, SSWOHH00/1
ASPT011000	Temperatura (NTC) / Temperature (NTC)	-10÷70°C	

## Opzioni

## Options

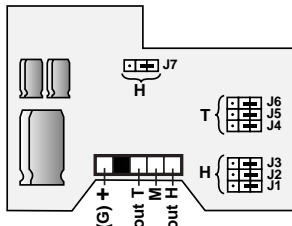
Descrizione / Description	Codice / Code
Pozzetto in ottone nichelato / Nickel-plated brass housing	1413306AXX
Pozzetto in acciaio inox / Stainless steel inox housing	1413309AXX

### 1.3 Installazione

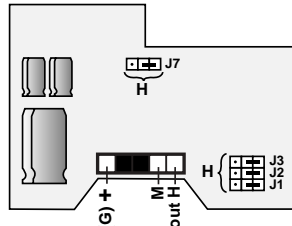
#### Collegamenti

Di seguito vengono riportati gli schemi delle connessioni alla morsetteria e la posizione dei pin-strip per l'eventuale configurazione dell'uscita universale in tensione (default) o corrente.

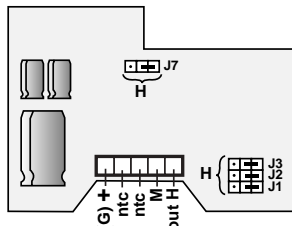
ASPC230000 / ASDC230000



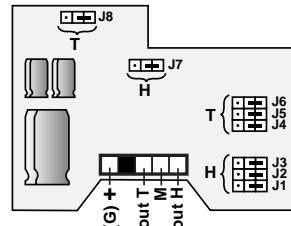
ASDH200000 / ASDH100000 / ASWH100000



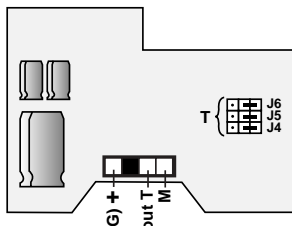
ASDC111000 / ASWC111000



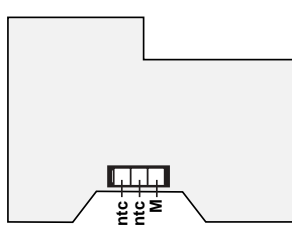
ASDC110000 / ASPC110000 / ASWC110000



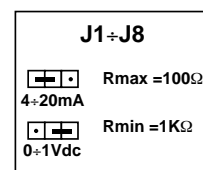
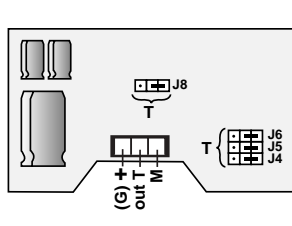
ASWT030000 / ASDT030000



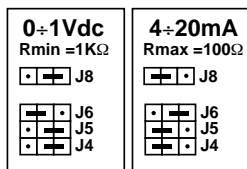
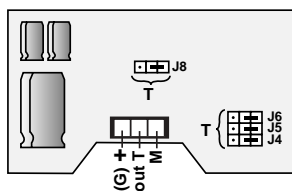
ASWT011000 / ASDT011000 / ASPT011000



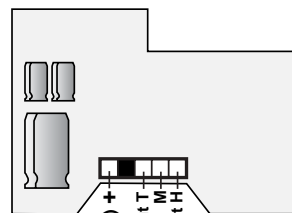
ASET030000 / ASIT030000 / ASET030001



ASET030002



ASWC112000



#### Legenda:

- out T = uscita temperatura (-0,5÷1 Vdc o 4÷20 mA);
- out H = uscita umidità (0÷1 Vdc o 4÷20 mA);
- M = riferimento sia per l'alimentazione che per le uscite;
- + (G) = alimentazione (12÷24 Vac o 9÷30 Vdc);
- ntc = uscita resistiva NTC CAREL.
- ASWC112000 = 24 Vac/dc, -10%, +15%

**Nota:** con uscita configurata 0÷1 Vdc il carico deve essere >1kΩ, con uscita configurata 4÷20 mA il carico deve essere ≤100Ω, Per ASWC112000 solo uscite in 0÷10 Vdc con carico >1kΩ.

#### Avvertenze

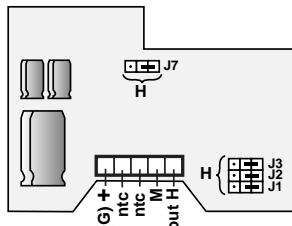
- Per mantenere il grado di protezione dichiarato nelle versioni con contenitore "IP55", il cablaggio deve essere realizzato con cavetti multipolari, con guaina esterna avente un diametro massimo di 8 mm.
- Si consiglia di usare cavi schermati. I cavi che portano i segnali di temperatura e umidità non devono essere alloggiati vicino ai cavi dell'alimentazione a 220/380 V né vicino alla cavetteria di teleruttori: si può evitare in tal modo il rischio di errori di misura causati dagli accoppiamenti elettromagnetici.
- L'isolamento elettrico è supplementare, ad esclusione del cappuccio "protezione sensore". La protezione metallica dei sensori è collegata al riferimento di alimentazione della sonda. Per conformità alle normative di sicurezza si deve prevedere un doppio isolamento per l'alimentazione della sonda e del controllo a cui si collega, se la zona sensore risulta accessibile all'utilizzatore nell'installazione.
- Le sonde sono integrabili in apparecchiature di Classe I o II, con le seguenti avvertenze:
  - Classe I:**
    - il riferimento G0 di alimentazione deve essere collegato a terra.
  - Classe II:**
    - si deve prevedere un doppio isolamento o un isolamento rinforzato per l'alimentazione della sonda e del controllo a cui è collegato. Nel caso ciò non sia possibile, è necessario, nell'utilizzo normale, rendere inaccessibile all'utilizzatore la zona sensori.

### 1.3 Installation

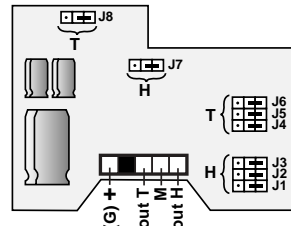
#### Connections

Following are the wiring diagrams showing connection to the terminals, as well as the pin-strip configurations for changing the universal outlet from voltage (default) to current.

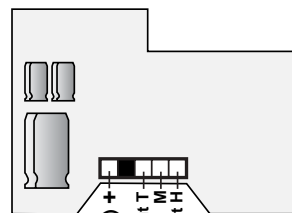
ASDC111000 / ASWC111000



ASDC110000 / ASPC110000 / ASWC110000



ASWC112000



#### Legenda:

- out T = temperature output (-0,5÷1Vdc or 4÷20 mA);
- out H = humidity output (0÷1Vdc or 4÷20 mA);
- M = ground for both power and outputs;
- + (G) = power (12÷24Vac or 9÷30Vdc);
- ntc = NTC CAREL resistive-type output.
- ASWC112000 = 24Vac/dc, -10%, +15%

**Note:** with the output configured for 0÷1Vdc the load must be >1kΩ, with the output configured for 4÷20 mA the load must be ≤100Ω, For ASWC11200 only 0÷10Vdc outputs, the load must be >1kΩ.

#### Warnings

- In order to maintain the index of protection as declared for the "IP55" case, the wiring must be done using multi-pole cables, with a maximum 8 mm diameter external sheath.
- Shielded cables should be used if possible. The cables which carry the temperature and humidity signals must not run close to the 220/380V power cables or the wiring for the remote-control: this prevents the risk of errors in measurement deriving from electromagnetic interference.
- Electrical insulation is supplementary, except for the "sensor protection" cap.
  - The metallic sensor protection devices are connected to the probe power ground. To conform to safety standards, power to the probe and the control to which it is connected must be double-insulated if the zone where the sensor is installed is accessible to the user.
- The probes can be integrated in Class I or II appliances, considering the following warnings:
  - Class I:**
    - the G0 power ground must be earthed.
  - Class II:**
    - power to the probe and the control to which it is connected must have double or reinforced insulation. If the above is not possible, it is necessary, under normal use, to impede user access to the zone where the sensors are installed.

Fig. 1

## Applicazioni

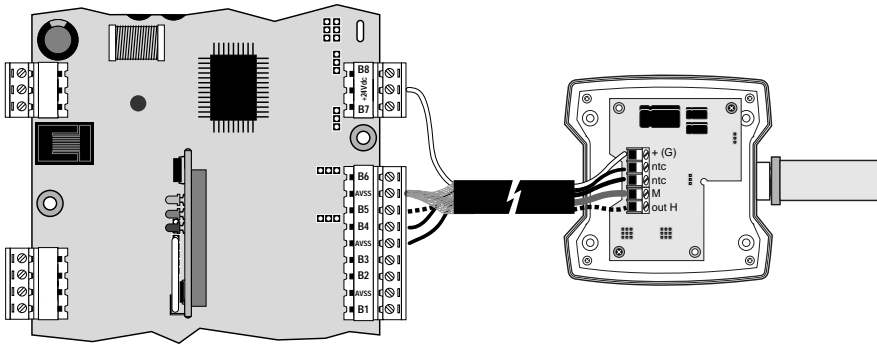
Tutte le sonde possono essere collegate ai controllori CAREL per la misura delle grandezze di temperatura e umidità, di seguito vengono riportati gli esempi di alcune connessioni ai controlli CAREL.

## Applications

All the probes may be connected to CAREL controls for measuring temperature and humidity values. Following are a number of examples of connection to CAREL controls.

### Esempi di connessioni pCOB - pCOC

### Connection examples

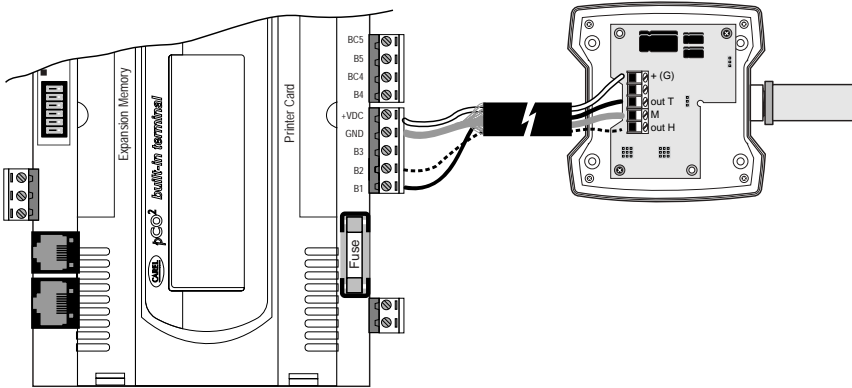


pCO	Sonda / Probe
Bn= 1, ... , 4	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
Bn= 5, ... , 8	out T = uscita attiva di temperatura temperature active output
Bm= 5, ... , 8	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
AVSS	M = riferimento/ground
+24 Vdc	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata a AVSS  
The shield must be connected to AVSS

Fig. 2

### pCO<sup>2</sup>

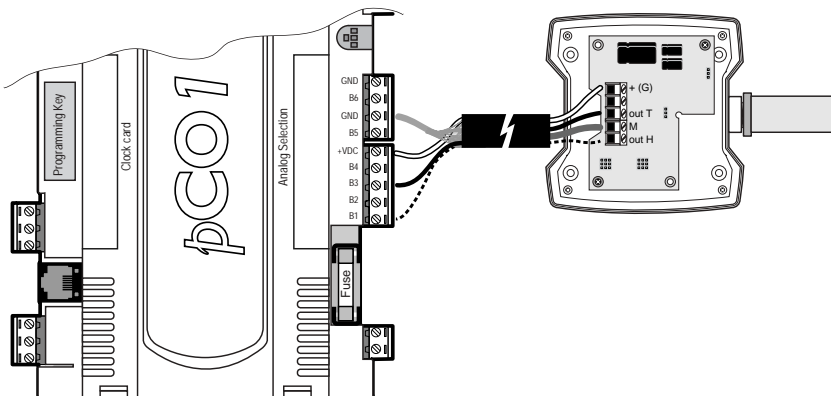


pCO2	Sonda / Probe
Bn= 1, ... , 10	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
Bn= 1, ... , 3 = 6, ... , 8	out T = uscita attiva di temperatura temperature active output
Bn= 1, ... , 3 = 6, ... , 8	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
GND	M = riferimento/ground
+Vdc	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata a GND  
The shield must be connected to GND

Fig. 3

### pCO<sup>1</sup>

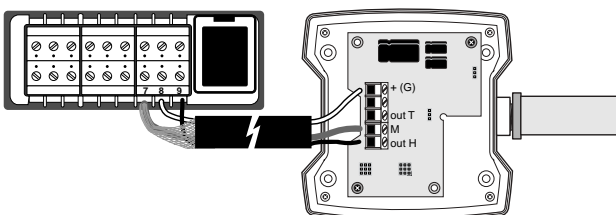


pCO1	Sonda / Probe
Bn= 1, ... , 8	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
Bn= 1, ... , 4	out T = uscita attiva di temperatura temperature active output
Bn= 1, ... , 4	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
GND	M = riferimento/ground
+Vdc	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata a GND  
The shield must be connected to GND

Fig. 4

### IR universale / IR universal



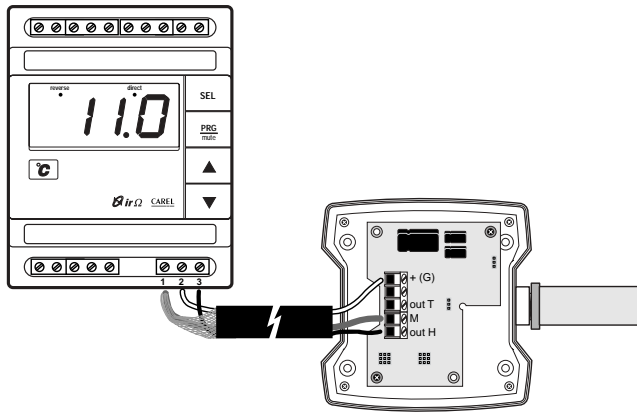
IR32	Sonda / Probe
7	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
8	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
IR32	Sonda / Probe
9	out T/H = uscita attiva di temperatura o umidità temperature or humidity active output
7	M = riferimento/ground
8	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata al "7" / The shield must be connected to "7"

Fig. 5



IRDR



IRDR	Sonda / Probe
2	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
3	ntc = uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output

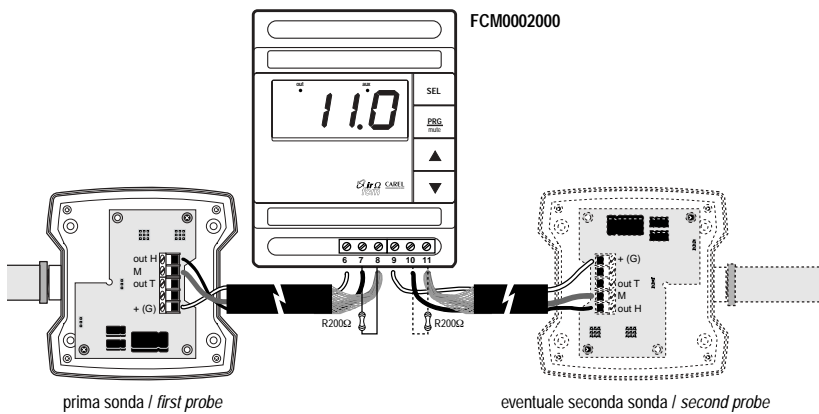
La calza va collegata al "2"

IRDR	Sonda / Probe
3	out T/H = uscita attiva di temperatura o umidità temperature or humidity active output
1	M = riferimento/ground
2	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata al "1" / The shield must be connected to "1"

Fig. 6

FCM



FCM	1ª sonda / 1st probe
7	out T/H (4+20mA) = uscita attiva di temperatura o umidità temperature or humidity active output
8	M = riferimento/ground
6	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata all "8"

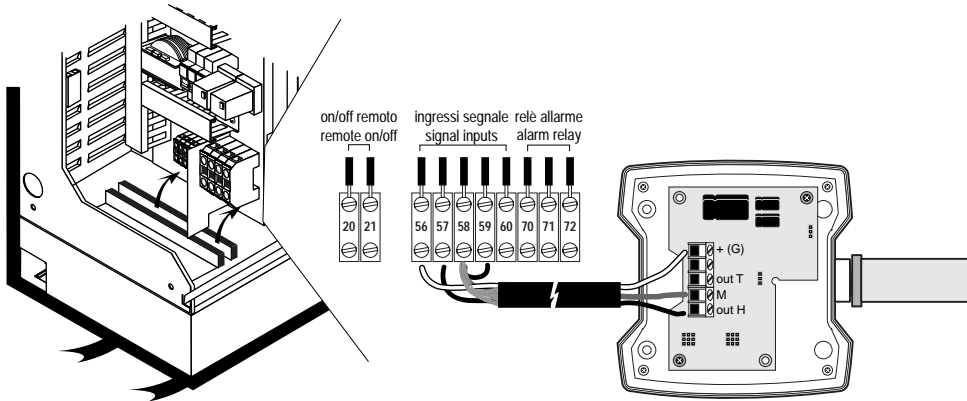
FCM	2ª sonda / 2nd probe
10	out T/H (4+20mA) = uscita attiva di temperatura o umidità temperature or humidity active output
11	M = riferimento/ground
9	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata all "11" / The shield must be connected to "11"

Nota: con una sonda si può omettere il collegamento della resistenza R200Ω previo ponticello tra i morsetti 7-B1 e 10-B2. / Note: Using a probe, it is possible to inhibit the R200Ω resistance connection, if the 7-B1 and 10-B2 terminals are bridged.

Fig. 7

Umidificatori "SD" / "SD" humidifiers



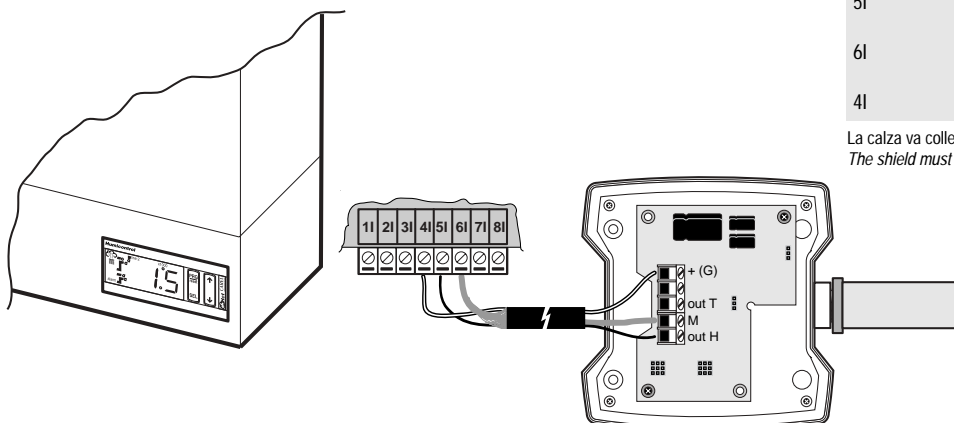
SD	Sonda / Probe
57	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
58/59	M = riferimento/ground
56	+ (G) = alimentazione power supply

La calza va collegata a 58/59  
The shield must be connected to 58/59

Fig. 8

Umidificatori "heaterSteam", "humiFog" e "humiSteam"

"heaterSteam", "humiFog" and "humiSteam" humidifiers

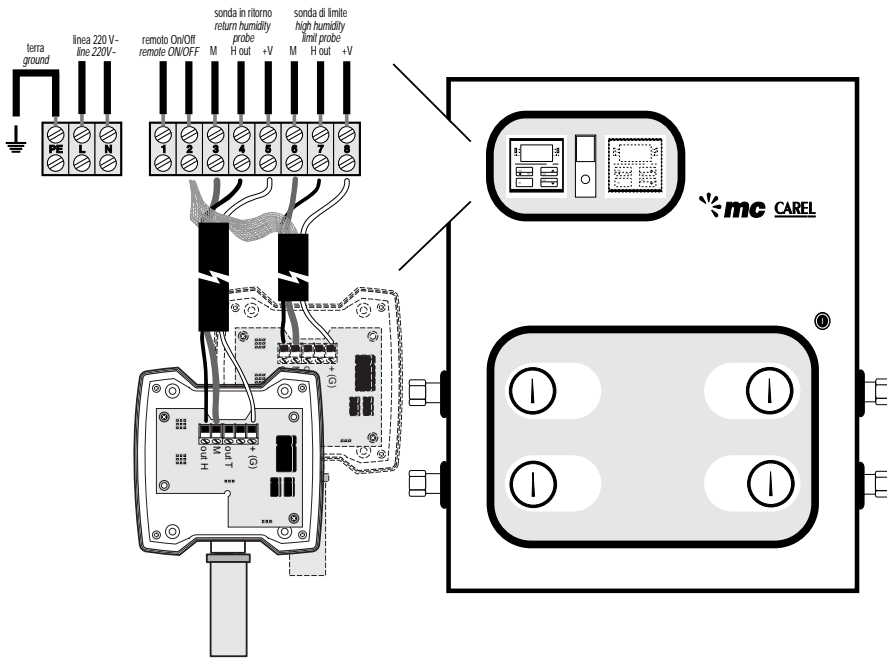


humicontrol	Sonda / Probe
5l	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
6l	M = riferimento/ground
4l	+ (G) = alimentazione/power supply

La calza va collegata a 6l  
The shield must be connected to 6l

Fig. 9

Umidificatori "MC" / "MC" humidifiers

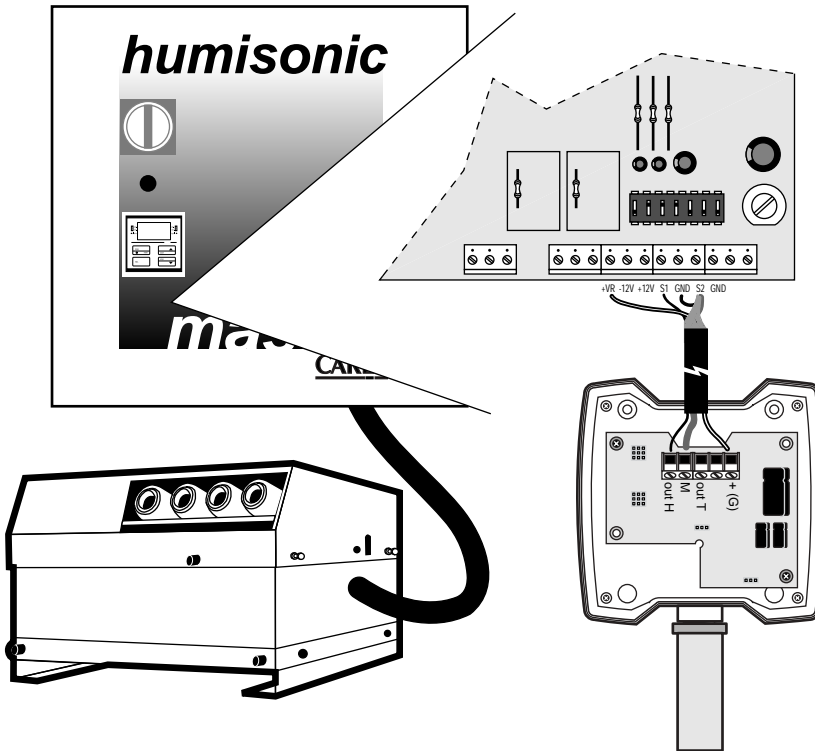


MC	Sonda / Probe
4	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
3	M = riferimento ground
5	+ (G) = alimentazione power supply

La calza va collegata al 2 (per entrambe le sonde).  
The shield must be connected to 2 (for both the probes)

Fig. 10

Umidificatori Humisonic / Humisonic humidifiers



CDA 303	Sonda / Probe
S1	out H = uscita attiva di umidità humidity active output
GND/S2	M = riferimento riferimento/ground
+VR	+ (G) = alimentazione power supply

La calza va collegata a GND/S2  
The shield must be connected to GND/S2

Fig. 11

**Attenzione:** prestare attenzione che gli ingressi dei controllori e le relative uscite attive della sonda collegate, abbiano la stessa configurazione in corrente o in tensione; i parametri devono, quindi, essere impostati di conseguenza.

**Warning:** please ensure that the control inputs and the corresponding active outputs of the connected probes are configured in the same way, that is for voltage or current; the relative parameters must therefore be set accordingly.

## Cablaggio

Per effettuare il cablaggio, si consiglia un cavo multipolare schermato da 3 a 5 fili, in funzione dei modelli (ASP\*, ASE\*, ASI\*, ASD\*, ASW\*). La sezione di cavo massima prevista dai morsetti è di 1,5 mm<sup>2</sup>. Nelle versioni ASP\*, ASD\*, ASE\*, ASI\* il diametro massimo interno del pressacavo è di 8 mm.

**Segnale 0-1 Vdc:** con i modelli ad uscite attive (non NTC res.) configurate in **tensione**, si consiglia di tenere conto della caduta di tensione sui cavi: l'effetto della caduta su 1 mm<sup>2</sup> di sezione è di una variazione di 0.015 °C per metro di cavo (0.015 °C m/mm<sup>2</sup>) sulla misura di temperatura e di una variazione di 0.015% U.R. per metro di cavo (0.015% U.R. m/mm<sup>2</sup>) sulla misura di umidità. Viene riportato di seguito un esempio per chiarire il calcolo delle variazioni che danno l'errore di temperatura e quello di umidità.

### Esempio:

Lunghezza cavo <i>Cable length</i>	Sezione cavo <i>Cable cross section</i>	Errore TEMPERATURA <i>TEMPERATURE error</i>	Errore UMIDITÀ <i>HUMIDITY error</i>
30m	0.5mm <sup>2</sup>	0.9°C	0.9% rH
30m	1.5mm <sup>2</sup>	0.3°C	0.3% rH

Per evitare gli errori di misura dovuti alla corrente di alimentazione si può utilizzare un'alimentazione supplementare da un trasformatore esterno (es.: cod. CAREL TRA12VDE00 o TRA2400001), da collegarsi come riportato in figura 12. **Nota:** il trasformatore non deve essere collegato a terra e può essere posizionato nel quadro del regolatore. Il cavo di collegamento sarà un multipolare da 4 o 5 fili.

In tale situazione non scorre corrente di alimentazione sulla connessione M - AVSS. In installazioni con più sonde, ognuna deve essere alimentata dal proprio trasformatore.

Con tale configurazione la distanza massima di remotazione è di 100 m.

## Wiring

All wiring operations should be performed using multi-pole shielded cables, with 3 or 5 leads, according to the model (ASP\*, ASE\*, ASI\*, ASD\*, ASW\*). The maximum cable cross-section accepted by the terminals is 1.5 mm<sup>2</sup>. In versions ASP\*, ASD\*, ASE\* and ASI\*, the maximum internal diameter of the cable clamp is 8 mm.

**0-1Vdc signal:** for models with the active outputs (not NTC res.) configured for **voltage**, the voltage drop due to the cables must be considered: the effect of this drop on 1 mm<sup>2</sup> of cross-section is equal to a variation of 0.015°C per metre of cable (0.015°C m/mm<sup>2</sup>) for temperature measurements, and a variation of 0.015%r.H.per metre of cable (0.015%r.H.m/mm<sup>2</sup>) for humidity measurements. Following is an example of how to calculate the variations which lead to errors in temperature or humidity measurements.

### Example:

To avoid errors in measurement due to the current from the power supply, a supplementary power supply with external transformer may be used (e.g.: CAREL code TRA12VDE00 or TRA2400001), and should be connected as described in Figure 12. **Note:** the transformer must not be earthed, and can be installed in the control's electrical panel. The connection cable used should be a 4- or 5-lead multi-pole cable. In this situation, power will not flow to the M - AVSS connection. In installations with more than one probe, each probe must be powered by its own transformer. Such a configuration allows a maximum distance for remote control of 100 m.

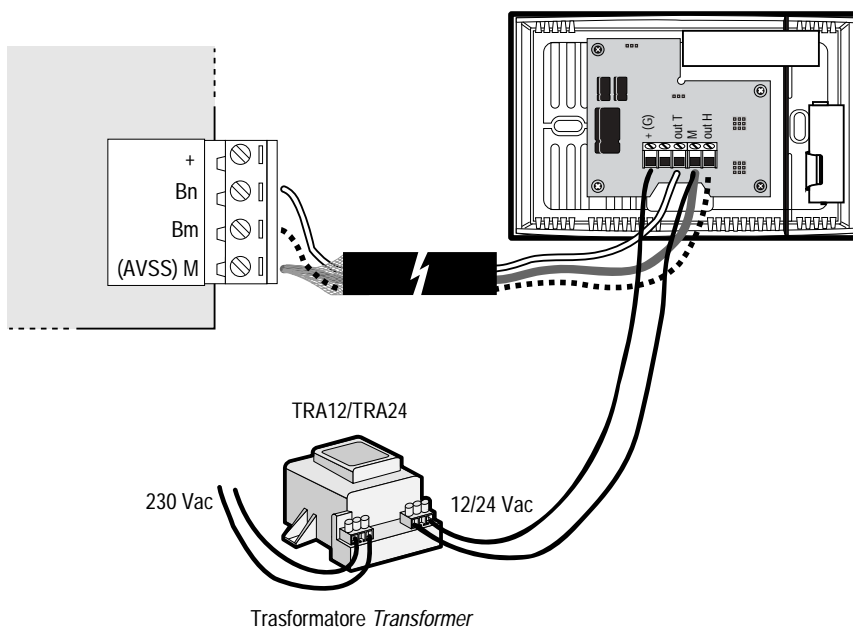


Fig. 12

**Segnale 4-20 mA:** per distanze maggiori di 30 m si consiglia di selezionare, qualora il sistema lo permetta, l'uscita in corrente. La distanza massima di remotazione per l'uscita in corrente è di 200 m. Nel caso di alimentazione in alternata è indispensabile utilizzare cavi aventi sezione di 1,5 mm<sup>2</sup> per ridurre il rumore dovuto alla corrente di alimentazione. Tale rumore può provocare, in qualche caso, instabilità di misura che può essere eliminata con alimentazione in continua o con un'alimentazione supplementare come riportato in fig. 12.

**Nota:** nel caso di distanze notevoli, per i modelli a due uscite attive, è inoltre preferibile evitare la configurazione mista tensione-corrente delle due uscite.

**4-20 mA signal:** for distances greater than 30 m, current outputs should be selected where the systems allows. The maximum remote-control distance for current outputs is 100 m. In the case of alternating current power supplies the cables used must have a 1.5 mm<sup>2</sup> cross-section, to reduce noise due to the current from the power supply. This noise may result, in some cases, in unstable measurements, and can be prevented by using a direct current power supply or a supplementary power supply, as described in Fig. 12.

**Note:** in the case of large distances, for models with two active outputs, mixed current-voltage configurations for the two outputs should be avoided.

**Note per la sostituzione delle serie precedenti**

**Sonde da condotta "ASD"**  
 Per la sostituzione di una sonda "SSD" con una nuova sonda della serie "ASD" si deve riutilizzare la guarnizione della vecchia sonda SSD come illustrato in figura 13.

Sonde vecchie / Old probes	Sonde nuove / New probes
ntc, 0: uscite NTC res. NTC res. outputs	ntc: uscita NTC (res.) della sonda probe (res.) NTC output
out T, T: uscite attiva di temperatura active temperature output	out T: uscita attiva di temperatura active temperature output
out H, H: uscite attiva di umidità active humidity output	out H: uscita attiva di umidità active humidity output
↔, M: riferimento/ground	M: riferimento / ground
+ : 12÷24 Vac/Vdc	+ (G): alimentazione / power supply
+12/-12: alimentazione / power supply	

**"ASD" duct probes**  
 To replace an "SSD" probe with a new "ASD" series probe, the gasket for the old SSD probe must be re-used, as described in Figure 13.

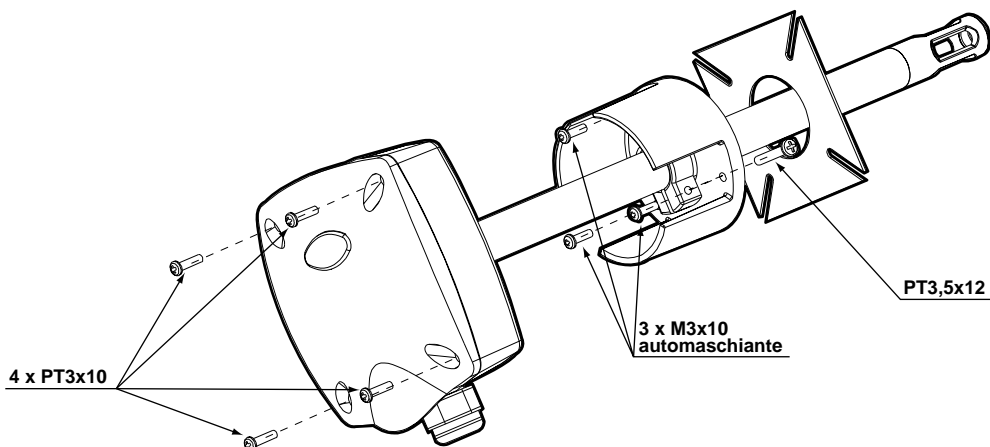


Fig. 13

**Sonde da parete "ASW"**  
 Per la sostituzione delle vecchie sonde da parete "SST, SSW, SHW, STH" con le nuove sonde ASW si deve procedere ad una nuova foratura come previsto dalle dimensioni tecniche.

Sonde vecchie / Old probes	Sonde nuove / New probes
ntc: 4-5	ntc: uscita NTC (res.) della sonda NTC res. probe output
out T: 8	out T: uscita attiva di temperatura active temperature output
out H: 11	out H: uscita attiva di umidità active humidity output
M, ↔ : 9	M: riferimento / ground
12÷24 = ≈ : alim. / power supply 7	+ (G): alimentazione / power supply
+12/-12Vdc: alim. / power supply 7	

**"ASW" wall probes**  
 To replace old "SST, SSW, SHW, STH" wall probes with new ASW probes, a new hole must be drilled as described in the technical dimensions.

**Sonde di temperatura: esterne "ASET"**  
 Per la sostituzione delle vecchie sonde esterne "SSEOOA" con le nuove sonde "ASET" si deve procedere ad una nuova foratura come previsto dalle dimensioni tecniche.

Sonde vecchie / Old probes	Sonde nuove / New probes
T	out T: uscita attiva di temperatura active temperature output
M	M: riferimento / ground
+	+ (G): alimentazione / power supply

**"ASET" external temperature probes**  
 To replace old "SSEOOA" external probes with new "ASET" probes, a new hole must be drilled as described in the technical dimensions.

**Sonde di temperatura: da immersione "ASIT"**  
 Per la sostituzione delle vecchie sonde da immersione "SSIOOA" con le nuove sonde "ASIT" si deve utilizzare un raccordo di riduzione da 1/2" gas a 1/4" gas.

Sonde vecchie / Old probes	Sonde nuove / New probes
T	out T: uscita attiva di temperatura active temperature output
M	M: riferimento / ground
+	+ (G): alimentazione / power supply

**"ASIT" immersion temperature probes**  
 To replace old "SSIOOA" immersion probes with new "ASIT" probes, a 1/2" gas to 1/4" gas adapter must be added.

**Sonde per ambiente tecnico "ASP"**  
 Per la sostituzione delle vecchie sonde ambiente tecnico "SSW" con le nuove sonde "ASP" si deve procedere ad una nuova foratura come previsto dalle dimensioni tecniche.

Sonde vecchie / Old probes	Sonde nuove / New probes
ntc: 4-5	ntc: uscita NTC (res.) della sonda NTC res. probe output
T: 8	out T: uscita attiva di temperatura active temperature output
H: 11	out H: uscita attiva di umidità active humidity output
M, ↔ : 9	M: riferimento / ground
12÷24 = ≈ : alim. / power supply 7	+ (G): alimentazione / power supply
+12/-12Vdc: alim. / power supply 7	

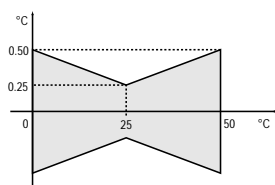
**"ASP" general purpose probes**  
 To replace old "SSW" general purpose probes with new "ASP" probes, a new hole must be drilled as described in the technical dimensions.

1.4 Caratteristiche tecniche

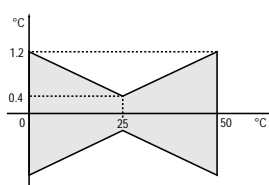
(see on the following page the english test)

<b>Alimentazione</b>	9÷30 Vdc 12÷24 Vac 24 Vac/dc, -10%, +15% solo per il modello ASWC112000	tolleranza ±10% tolleranza -10%, +15%				
<b>Assorbimento (uscite attive)</b>	<b>ASET*, ASIT*</b> • Uscita in corrente (assorbimento max) 20 mA con alimentazione a 12 Vdc 12 mA con alimentazione 24 Vdc 30 mA con alimentazione 12 Vac 20 mA con alimentazione 24 Vac • Uscita in tensione (assorb. tipico con carico 10 kΩ) 8 mA con alimentazione 12 Vdc 6 mA con alimentazione 24 Vdc	<b>ASD*, ASW*, ASP*</b> • Uscita in corrente (assorbimento max) 35 mA con alimentazione 12 Vdc 24 mA con alimentazione 24 Vdc 50 mA con alimentazione 12 Vac 24 mA con alimentazione 24 Vac • Uscita in tensione (assorb. tipico con carico 10 kΩ) 10 mA con alimentazione 12 Vdc 8 mA con alimentazione 24 Vdc				
<b>Campo di lavoro</b>	Temperatura Umidità	-10÷70°C oppure 0÷50°C a seconda dei modelli 10÷90%U.R. (0÷50°C) 0÷100%U.R. (-10÷70°C) a seconda dei modelli				
<b>Precisione</b>	Temperatura (**):  Umidità (**):	• NTC (res.) range 0÷50°C ±0.25°C a 25°C, ±0.5°C da 0°C a 50°C • NTC (attiva) range 0÷50°C ±0.4°C a 25°C, ±1.2°C da 0°C a 50°C • Pt1000 (attiva) range -10÷70°C ±0.2°C a 25°C, ±0.7°C da -10°C a 70°C  • range 10÷90%U.R. ±3% a 25°C, ±6% da 10%U.R. a 90%U.R. nel range 0÷50°C • range 0÷100%U.R. ±3% a 25°C, ±5%U.R. da 0%U.R. a 100% U.R. nel range -10÷70°C (da 60°C a 70°C l'errore può aumentare se si supera il 70%U.R.)				
<b>Condizioni di immagazzinamento</b>	(**) Sono possibili variazioni temporanee entro ±12% U.R. e ±2°C, in presenza di campi elettromagnetici di 10 V/m. -20°C÷70°C; 90% U.R. non condensante					
<b>Condizioni di funzionamento</b>	-10°C÷70°C; 90% U.R. non condensante (elettronica); per i mod. ASW*, ASP* coincide con il range di misura.					
<b>Sensore temperatura</b>	NTC (10 kΩ 1% a 25°C) oppure Pt1000 di classe B					
<b>Segnali d'uscita di umidità</b>	Range di riferimento Tensione  Corrente	0÷100% U.R., indipendentemente dal range di misura 10 mV/%U.R. (carico Rmin = 1 kΩ) 100 mV %U.R. (solo per il modello ASWC112000) 4÷20 mA (carico Rmax = 100 Ω) 4 mA=0% U.R.; 20 mA=100% U.R.				
<b>Segnali d'uscita di temperatura</b>	Range di riferimento Tensione  Corrente NTC res.	range di misura 10 mV/°C (carico Rmin = 1 kΩ) 200 mV/°C (solo per il modello ASWC112000) 4÷20 mA (carico Rmax = 100 Ω) 4 mA=0/-10/-30°C; 20 mA=50/70/90°C compatibile con i controlli CAREL				
<b>Morsetteria</b>	Morsetti a vite per cavi di sezione max. 1,5 mm <sup>2</sup> - minima 0,5 mm <sup>2</sup>					
	<b>ASET*, ASIT*</b>	<b>ASW*</b>	<b>ASWT011*</b>	<b>ASD*</b>	<b>ASDT011*</b>	<b>ASP*</b>
<b>Grado di protezione contenitore</b>	IP55	IP30	IP30	IP55	IP55	IP55
<b>Grado di protezione elemento sensibile</b>	IP67	IP30	IP30	IP40	IP40	IP54
<b>Costante di tempo (Temp.)</b>	in aria ferma in aria ventilata (3 m/s)	200 s 45 s	250 s 25 s	300 s 110 s	200 s 60 s	300 s 120 s
<b>Costante di tempo (Umidità)</b>	in aria ferma in aria ventilata (3 m/s)	- -	60 s 20 s	- -	15 s 10 s	20 s 15 s
<b>Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche</b>	Integrabili in apparecchiature di Classe I e II					
<b>PTI dei materiali per isolamento</b>	250 V					
<b>Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti</b>	Lungo					
<b>Grado di inquinamento ambientale</b>	Normale					
<b>Categoria di resistenza al calore e al fuoco</b>	Categoria D (per scatola e coperchio)					
<b>Categ. (immunità contro le sovratensioni)</b>	Categoria 2					

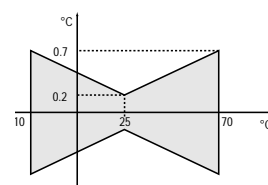
Dipendenza dell'errore dalla temperatura



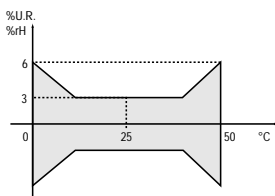
Misura di temperatura (NTC res.), range 0÷50°C



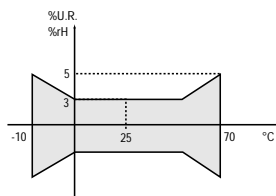
Misura di temperatura (NTC attivo), range 0÷50°C



Misura di temper. (Pt1000), range -10÷70°C



Misura di umidità, range 10÷90%U.R., 0÷50°C

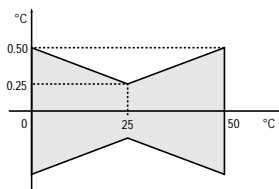


Misura di umidità, range 0÷100%U.R., -10÷70°C  
Da 60°C a 70°C l'errore può aumentare nel tempo sopra il 70%U.R.

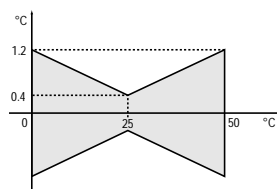
## 1.4 Technical specifications

<b>Power</b>	9÷30Vdc 12÷24Vac 24 Vac/dc, -10%, +15% only for the model ASWC112000	tolerance ±10% tolerance -10%, +15%				
<b>Absorption (active output)</b>	<b>ASET*, ASIT*</b> • Current output (max. abs) 20mA with 12Vdc power 12mA with 24Vdc power 30mA with 12Vac power 20mA with 24Vac power • Volt. output (typical absorption, load: 10kΩ) 8mA with 12Vdc power 6mA with 24Vdc power	<b>ASD*, ASW*, ASP*</b> • Current output (max. abs) 35mA with 12Vdc power 24mA with 24Vdc power 50mA with 12Vac power 24mA with 24Vac power • Volt. output (typical absorption, load: 10kΩ) 10mA with 12Vdc power 8mA with 24Vdc power				
<b>Operating range</b>	Temperature Humidity	-10÷70°C or 0÷50°C according to the model 10÷90%rH(0÷50°C) 0÷100%rH (-10÷70°C) according to the model				
<b>Accuracy</b>	Temperature (**):  Humidity (**):	• NTC (res.) range 0÷50°C ±0.25°C at 25°C, ±0.5°C from 0°C to 50°C • NTC (active) range 0÷50°C ±0.4°C at 25°C, ±1.2°C from 0°C to 50°C • Pt1000 (active) range -10÷70°C ±0.2°C at 25°C, ±0.7°C from -10°C to 70°C  • range 10÷90%rH ±3% at 25°C, ±6%rH from 10%rH to 90%rH in the range 0÷50°C • range 0÷100%rH ±3% at 25°C, ±5%rH from 0%rH to 100%rH in the range -10÷70°C (from 60°C to 70°C the error may increase above 70%rH)  (* Temporary variations of ±12%rH and ±2°C may occur in the presence of electromagnetic fields of 10 V/m.				
<b>Storage conditions</b>	-20°C÷70°C; 90%rH non condensing					
<b>Operating conditions</b>	-10°C÷70°C; 90%rH non condensing (electronic); for models ASW*, ASP* is equal to operating range.					
<b>Temperature sensor</b>	NTC (10kΩ 1% at 25°C) or Pt1000 class B					
<b>Humidity output signal</b>	Range of reference Voltage  Current	0÷100%rH, irrespective of operating range 10mV/%rH (load Rmin = 1kΩ) 100mV %U.R. (only for the model ASWC112000) 4÷20mA (load Rmax = 100Ω) 4mA = 0%rH; 20mA = 100%rH				
<b>Temperature output signal</b>	Range of reference Voltage  Current NTC res.	operating range 10mV/°C (load Rmin = 1kΩ) 200mV/°C (only for the model ASWC112000) 4÷20mA (load Rmax = 100Ω) 4mA=0/-10/-30°C; 20mA=50/70/90°C compatible with CAREL controls				
<b>Terminal block</b>	Screw terminals for cables with a max. cross-section of 1.5mm <sup>2</sup> , minimum 0.5mm <sup>2</sup>					
	<b>ASET*, ASIT*</b>	<b>ASW*</b>	<b>ASWT011*</b>	<b>ASD*</b>	<b>ASDT011*</b>	<b>ASP*</b>
<b>Index of protection, case</b>	IP55	IP30	IP30	IP55	IP55	IP55
<b>Index of protection, sensitive element</b>	IP67	IP30	IP30	IP40	IP40	IP54
<b>Time constant (Temp.)</b>	still air 200s forced air (3m/s) 45s in water	250s 25s	300s 110s	200s 60s	300s 120s	330s 200s
<b>Time constant (Humidity)</b>	still air - forced air (3m/s) -	60s 20s	- -	15s 10s	- -	20s 15s
<b>Classification according to protection against electrical shocks</b>	Can be integrated in Class I and II appliances					
<b>PTI of insulating materials</b>	250 V					
<b>Period of electrical stress of insulating parts</b>	Long					
<b>Environmental pollution index</b>	Normal					
<b>Resistance to fire and heat</b>	Category D (for case and cover)					
<b>Category (immunity against voltage surges)</b>	Category 2					

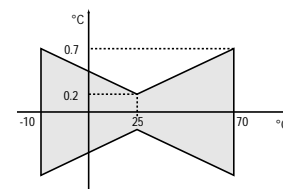
### Relationship between error and temperature



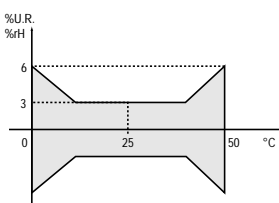
Temper. measurement (NTC res.), range 0÷50°C



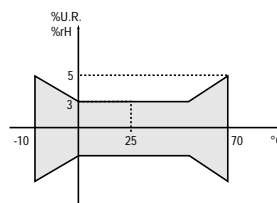
Temper. measurement (NTC active), range 0÷50°C



Temp. measurement (Pt1000), range -10÷70°C



Humidity measurement, range 0÷50°C



Humidity measurement, range -10÷70°C  
From 60°C to 70°C the error may increase in time above 70%rH

## 2. Sonde attive di temper. IP67 (serie "SSTOOB")

### 2.1 Caratteristiche generali

Le sonde CAREL IP67 vengono impiegate negli impianti di riscaldamento, climatizzazione e refrigerazione per la misura della temperatura; la loro alimentazione deve essere di tipo duale ( $\pm 12$  Vdc). L'elemento sensibile utilizzato fornisce direttamente un segnale di 10 mV/°C. La sonda è quindi collegabile ai regolatori CAREL con ingresso per sonde attive ed alimentazione duale ( $\pm 12$  Vdc). I regolatori devono avere un'elevata impedenza di ingresso (maggiore di 100 k $\Omega$ ) per evitare errori di misura. L'impiego tipico è con regolatori della gamma MPNEW\*\*\* (Macroplus).

### 2.2 Codici ed accessori

#### Sonde di TEMPERATURA "SSTOOB"

Codice / Code	Descrizione uscite / Outputs	Range	Sostituisce / Replaced
SSTOOBNP20	Temp. con cavo da 2 m / Temp. with cable length 2m	-30÷90°C	SSTOOB0000, SSTOOB/P20, SSTOOB/P21
SSTOOBNP40	Temp. con cavo da 4 m / Temp. with cable length 4m	-30÷90°C	SSTOOB4000, SSTOOB/P40 (*), SSTOOB/P41

(\*) Non utilizzare le nuove sonde con i controlli CDT degli umidificatori a vapore serie "SD". Usare sempre solo la sonda SSTOOB/P40.  
 (\*) Do not use the new probes with the CDT controllers for SD humidifiers. Use only the SSTOOB/P40 probe.

#### Opzioni

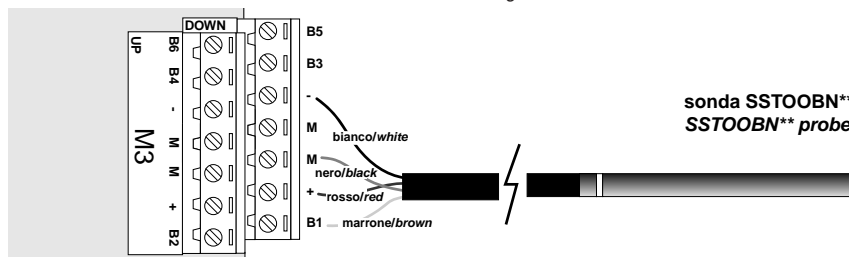
Descrizione / Description	Codice / Code
Pozzetto in ottone 8x60 mm 1/4" gas / Brass housing, 8x60 mm 1/4" gas	1413306AXX

### 2.3 Installazione

È prevista l'installazione per immersione diretta o mediante pozzetto.

#### Collegamenti

Per il collegamento delle sonde SSTOOB\* lo schema da seguire è quello riportato in figura 13.



**Nota:** la lunghezza del cavo è pari a 2 o a 4 metri, e può essere prolungato al massimo fino a 15 metri. Per distanze superiori si consiglia di utilizzare le sonde con uscita attiva della serie "AS" (si veda il cap.1).

## 2. IP67 active temper. probes ("SSTOOB" series)

### 2.1 General characteristics

CAREL IP67 probes are used to measure temperature in heating, air-conditioning and refrigeration systems; the probes use a dual-type power supply ( $\pm 12$ Vdc). The sensitive element used directly supplies a signal of 10 mV/°C. The probe can thus be connected to CAREL controls with inputs for active probes and dual power supply ( $\pm 12$ Vdc). Such controls must have a high input impedance (above 100 k $\Omega$ ) in order to avoid measurement errors. Typical controls which can be used are the MPNEW\*\*\* (Macroplus) range.

### 2.2 Codes and accessories

#### "SSTOOB" TEMPERATURE Probes

Code / Code	Description / Outputs	Range	Replaces / Replaced
SSTOOBNP20	Temp. with cable length 2m	-30÷90°C	SSTOOB0000, SSTOOB/P20, SSTOOB/P21
SSTOOBNP40	Temp. with cable length 4m	-30÷90°C	SSTOOB4000, SSTOOB/P40 (*), SSTOOB/P41

(\*) Do not use the new probes with the CDT controllers for SD humidifiers. Use only the SSTOOB/P40 probe.

#### Options

Description / Description	Code / Code
Brass housing, 8x60 mm 1/4" gas	1413306AXX

### 2.3 Installation

The probes can be installed by direct immersion or using the housing.

#### Connections

The diagram for connecting the SSTOOB\* probes is described in Figure 13.

**Note:** the length of the cable is either 2 or 4 metres, and can be extended to a maximum of 15 metres. For greater distances "AS" series probes with active outputs should be used (see Chap. 1).

Fig. 13

### 2.4 Caratteristiche tecniche / Technical specifications

Condizioni di immagazzinamento / Storage conditions	-30T90 (-30°C÷90°C)
Campo di lavoro (cavo e sensore) / Operating range (cable and sensor)	-30T90 (-30°C÷90°C)
Precisione sul campo di lavoro / Accuracy within operating	$\pm 0,5^\circ\text{C}$ , a / at 25°C; $\pm 1,2^\circ\text{C}$ , da / from -30°C a 90°C
Alimentazione / Power	A tre fili / Three-lead: -12/0/+12Vdc (da / from $\pm 10$ a / at $\pm 15$ Vdc)
Consumo massimo / Maximum consumption +V, -V (a 12Vdc)	1 mA; 0,25mA
Connessioni alimentazione e uscita / Power and output connections	M, +V, -V, OUT; Terminazione stagnata, sezione: 0,22 mm <sup>2</sup> M, +V, -V, OUT; Sealed cable ends, cross-section: 0.22 mm <sup>2</sup>
Cavo / Cable	Siliconico a 4 poli non schermato / 4-pole silicon, non-shielded Lunghezza: 2 m o 4 m (prolunga non consigliata e comunque $\leq 15$ m) Length: 2m or 4m (extensions not recommend, in any case not to exceed 15m)
Segnale d'uscita (0 Vdc a 0°C) / Output signal (0Vdc at 0°C)	10 mV/°C
Impedenza di carico su uscita / Load impedance at output	Maggiore di 100 k $\Omega$ / Above 100 k $\Omega$
Costante di tempo / Time constant	200 s in aria ferma / in still air – 60 s in aria ventilata / in forced air (3 m/s)
Montaggio elemento sensibile / Sensitive element installation	Diretto o con pozzetto / Direct or in housing
Grado di protezione elemento sensibile / Index of protection, sensitive element	IP67
Contenitore elemento sensibile / Housing for sensitive element	Cappuccio INOX AISI 305; dimensioni: $\varnothing$ 6 mm, lunghezza 50 mm Cap made from AISI 305 stainless steel; dimensions: $\varnothing$ 6mm, length 50mm
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo) / Classification according to protection against electric shocks (cable and sensor)	Supplementare per 250 Vac / Supplementary for 250Vac
PTI dei materiali per isolamento (guaina termorestringente) / PTI of insulating materials (heat-resistant sheath)	Cavo siliconico / resina siliconica Silicon / silicon resin cable
Categoria di resistenza al calore e al fuoco / Category of resistance against heat and fire	Cavo non propagante fiamma Non flame propagating cable

### 3. Sonde NTC di temperatura (serie "NTC")

#### 3.1 Caratteristiche generali

La precisione ottenuta grazie alle soluzioni tecniche adottate nella realizzazione del sensore, l'affidabilità come risultato dei test a cui vengono sottoposte, fanno delle sonde CAREL NTCHP dei trasduttori affidabili per rilievi di temperatura a costo contenuto. Le sonde NTC CAREL sono dei sensori di temperatura utilizzabili soprattutto dove è necessario un elevato grado di protezione dell'elemento sensibile, ad esempio per tutti gli impianti di condizionamento. L'utilizzo tipico è con la gamma IR32 per refrigerazione ed universali, pCO, CR72 ecc.

#### 3.2 Codici

Descrizione / Description	Codice / Code
IP67, cavo 0,8 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / IP67, cable 0.8 m, bulb 6x15 mm, -50÷50°C	NTC008HP00
IP67, cavo 1,5 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / IP67, cable 1.5 m, bulb 6x15 mm, -50÷50°C	NTC015HP00
IP67, cavo 3 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / IP67, cable 3 m, bulb 6x15 mm, -50÷50°C	NTC030HP00
IP67, cavo 6 m, bulbo 6x15 mm, -50÷50°C / IP67, cable 6 m, bulb 6x15 mm, -50÷50°C	NTC060HP00
IP68, cavo 1,5 m, bulbo 4x30 mm, -50÷105°C / IP68, cable 1.5m, bulb 4x30mm, -50÷105°C	NTC015WF00
IP68, cavo 3 m, bulbo 4x30 mm, -50÷105°C / IP68, cable 3m, bulb 4x30mm, -50÷105°C	NTC030WF00
IP68, cavo 6 m, bulbo 4x30 mm, -50÷105°C / IP68, cable 6m, bulb 4x30mm, -50÷105°C	NTC060WF00
IP68, cavo 0,8 m, bulbo 6x52 mm, -50÷105°C / IP68, cable 0.8 m, bulb 6x52 mm, -50÷105°C	NTC008WP00
IP68, cavo 1,5 m, bulbo 6x52 mm, -50÷105°C / IP68, cable 1.5 m, bulb 6x52 mm, -50÷105°C	NTC015WP00
IP68, cavo 3 m, bulbo 6x52 mm, -50÷105°C / IP68, cable 3 m, bulb 6x52 mm, -50÷105°C	NTC030WP00
IP68, cavo 6 m, bulbo 6x40 mm, -50÷105°C / IP68, cable 6 m, bulb 6x40 mm, -50÷105°C	NTC060WP00
IP67, da infilzaggio, cavo 6 m, -50÷110°C / IP67, pass-through, cable 6 m, -50÷110°C	NTCINF0600

#### 3.3 Installazione

È prevista un'installazione per immersione diretta (per tutti i modelli) o mediante pozzetto (per tutti i modelli ad esclusione di NTCINF0600).

#### Collegamenti

Per il collegamento delle sonde NTC\* lo schema da seguire è quello riportato in figura 14.

### 3. NTC temperature probes ("NTC" series)

#### 3.1 General characteristics

Precision resulting from excellent technical solutions applied to the design of the sensor, and reliability resulting from the strict testing regime to which they are subject make CAREL NTCHP probes highly reliable and cost-effective transducers for measuring temperature. The NTC CAREL probes are sensors used above all in applications where a high index of protection is required for the sensitive element, for example in air-conditioning systems. The controls typically used with these probes belong to the IR32 range for refrigeration, as well as the universal, pCO and CR72 controls, and so on.

#### 3.2 Codes

#### 3.3 Installation

These probes can be installed directly (all models) or using the housing (all models except the NTCINF0600).

#### Connections

Use the diagram described in Figure 14 for connecting NTC\* probes.

#### IR32W0

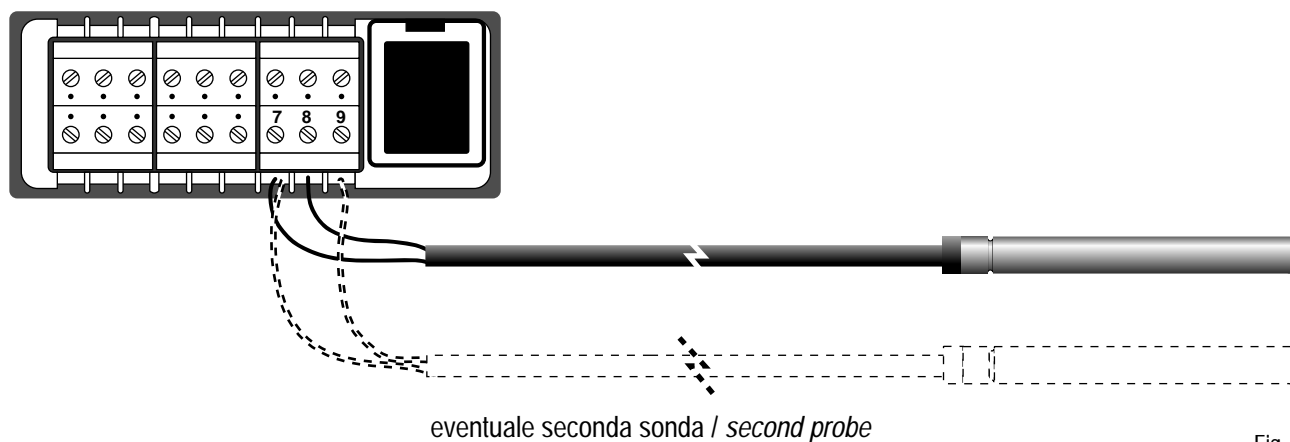


Fig. 14



### 3.4 Caratteristiche tecniche

### 3.4 Technical specifications

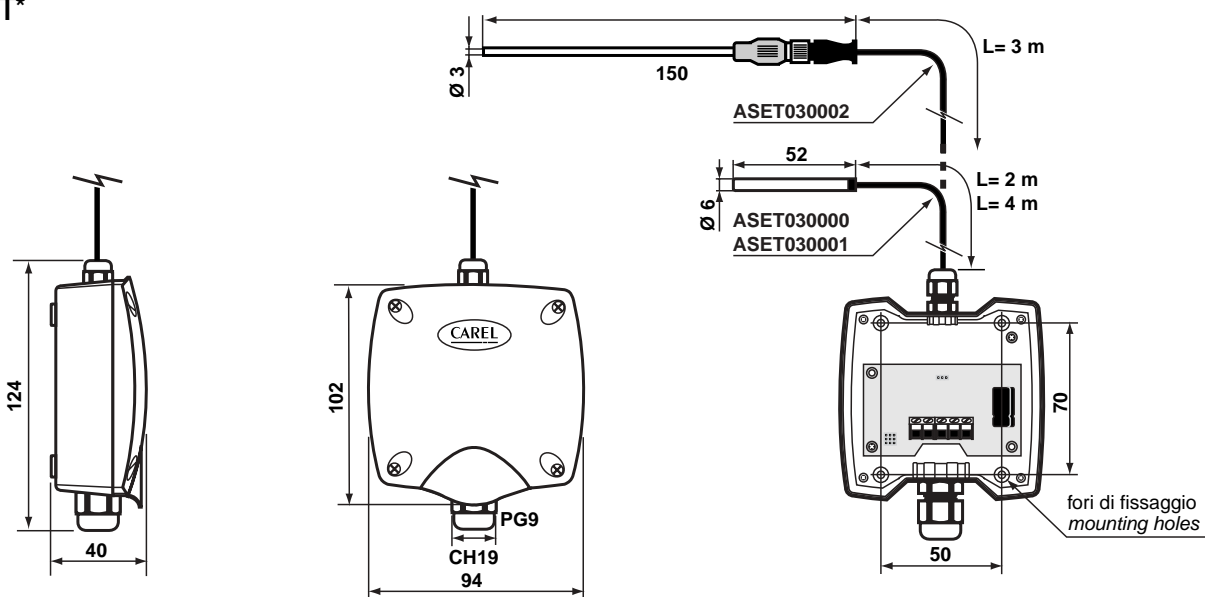
NTC0**HP00	
Condizioni di immagazzinamento / <i>Storage conditions</i>	-50÷105 °C
Campo di lavoro / <i>Operating range</i>	-50÷105 °C in aria / <i>in air</i> -50÷50 °C in fluido / <i>in fluid</i>
Connessioni aliment. e uscita / <i>Power and output connections</i>	Terminali spellati, dimensioni: 5±1 mm / <i>Stripped terminals, dimensions: 5±1mm</i>
Sensore / <i>Sensor</i>	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Fattore di dissipazione (in aria) / <i>Dissipation factor (in air)</i>	ca. 3 mW/°C / <i>approx. 3mW/°C</i>
Costante term. nel tempo (in aria) / <i>Thermal const. in time (in air)</i>	ca. / <i>approx. 75 s</i>
Cavo / <i>Cable</i>	Bipolare tipo piattina nero, avente conduttore in rame stagnato con sez. 0,3 mm <sup>2</sup> <i>Black, bipolar flat cable, sealed copper lead with 0.3 mm<sup>2</sup> cross-section</i>
Grado di protezione elemento sensibile <i>Index of protection, sensitive element</i>	IP67
Contenitore elemento sensibile / <i>Housing, sensitive element</i>	Poliolflefina
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo) <i>Classification according to protection against electric shocks (sensitive element and cable)</i>	Isolamento principale per 250 Vac / <i>Main insulation for 250Vac</i>
Categoria di resistenza al calore e al fuoco <i>Category of resistance against heat and fire</i>	Non propagante la fiamma / <i>Not flame propagating</i>
NTC0**WF00	
Condizioni di immagazzinamento / <i>Storage conditions</i>	-50÷105 °C
Campo di lavoro / <i>Operating range</i>	-50÷105 °C
Connessioni aliment. e uscita / <i>Power and output connections</i>	Terminali spellati, dimensioni: 5±1 mm / <i>Stripped terminals, dimensions: 5±1mm</i>
Sensore / <i>Sensor</i>	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Fattore di dissipazione (in aria) / <i>Dissipation factor (in air)</i>	ca. / <i>approx 7mW/°C</i>
Cost. term. nel tempo (in acqua) / <i>Thermal const. in time (in water)</i>	ca. / <i>approx. 4,5 s</i>
Cavo / <i>Cable</i>	Bipolare doppia guaina di isolamento, AWG22 in rame stagnato con resistenza elettrica ≤63 Ω/km - Isolante: tipo TPE specifico ad immersione in acqua su guaina esterna, PPcop. su conduttori interni, Ø esterno 3,5 mm max. / <i>Bipolar, double insulating sheath, AWG22 sealed copper with electrical resistance ≤63 Ω/km Insulator: TPE type specifically for immersion in water on external sheath, PPcop. on internal leads, external Ø3.5 mm max.</i>
Grado di protezione elemento sensibile <i>Index of protection, sensitive element</i>	IP68
Contenitore elemento sensibile / <i>Housing, sensitive element</i>	acciaio AISI 316 diametro 4 mm - L=30 mm <i>steel AISI 316 diameter 4mm - L=30mm</i>
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo) <i>Classification according to protection against electric shocks (sensitive element and cable)</i>	Isolamento principale per 250 Vac; <i>Principal insulation for 250Vac</i>
Categoria di resistenza al calore e al fuoco <i>Category of resistance against heat and fire</i>	Non propagante la fiamma / <i>Not flame propagating</i>
NTC0**WP00	
Condizioni di immagazzinamento / <i>Storage conditions</i>	-50÷105 °C
Campo di lavoro / <i>Operating range</i>	-50÷105 °C
Connessioni aliment. e uscita / <i>Power and output connections</i>	Terminali spellati, dimensioni: 5±1 mm / <i>Stripped terminals, dimensions: 5±1mm</i>
Sensore / <i>Sensor</i>	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Fattore di dissipazione (in aria) / <i>Dissipation factor (in air)</i>	ca. / <i>approx. 2,2 mW/°C</i>
Cost. term. nel tempo (in acqua) / <i>Thermal const. in time (in water)</i>	ca. / <i>approx. 10 s</i>
Cavo / <i>Cable</i>	Bipolare doppia guaina di isolamento, AWG22 in rame stagnato con resistenza elettrica ≤63 Ω/km - Isolante: tipo TPE specifico ad immersione in acqua su guaina esterna, PPcop. su conduttori interni, Ø esterno 3,5 mm max. / <i>Bipolar, double insulating sheath, AWG22 sealed copper with electrical resistance ≤63 Ω/km Insulator: TPE type specifically for immersion in water on external sheath, PPcop. on internal leads, external Ø3.5 mm max.</i>
Grado di protezione elemento sensibile <i>Index of protection, sensitive element</i>	IP68 Immersione in acqua 1 m di profondità per durata 200 h a 70 °C <i>Immersion in water to 1m in depth for 200h at 70 °C</i> Resistenza in autoclave a vapore saturo 30 min. a 105 °C <i>Resistance in saturated steam autoclave 30min. at 105°C</i>
Contenitore elemento sensibile / <i>Housing, sensitive element</i>	PPcop. con cappuccio AISI 316 esterno / <i>PPcop. with AISI 316 external cap</i>
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo) <i>Classification according to protection against electric shocks (sensitive element and cable)</i>	Isolamento supplementare per 250 Vac; <i>Supplementary insulation for 250Vac</i>
Categoria di resistenza al calore e al fuoco <i>Category of resistance against heat and fire</i>	Non propagante la fiamma / <i>Not flame propagating</i>

**NTC da infilzaggio / Pass-through NTC**

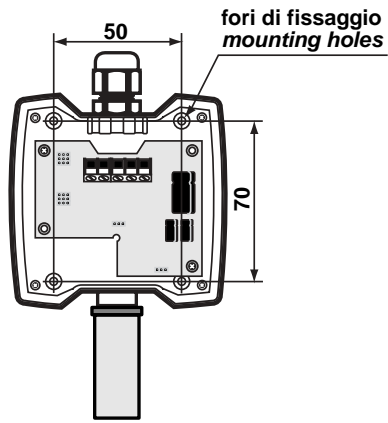
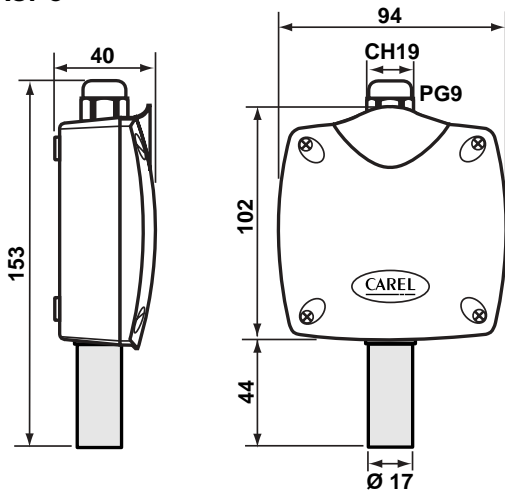
Condizioni di immagazzinamento / <i>Storage conditions</i>	-50÷110 °C
Campo di lavoro / <i>Operating range</i>	-50÷110 °C
Connessioni aliment. e uscita / <i>Power and output connections</i>	Terminali spellati, dimensioni: 5±1 mm / <i>Stripped terminals, dimensions: 5±1mm</i>
Sensore / <i>Sensor</i>	NTC 10 kΩ ±1% a 25°C
Fattore di dissipazione (in aria) / <i>Dissipation factor (in air)</i>	ca. 2,2 mW/°C / <i>approx. 2.2 mW/°C</i>
Costante term. nel tempo (in aria) / <i>Thermal const. in time (in air)</i>	ca. / <i>approx. 10 s</i>
Cavo / <i>Cable</i>	Bipolare doppia guaina di isolamneto, in rame stagnato sez. conduttore 0,35 mm <sup>2</sup> con resistenza elettrica ≤63 Ω/km. / <i>Bipolar, double insulation sheath, sealed copper lead with 0.35 mm<sup>2</sup> cross-section, electrical ≤63 Ω/km.</i>
Grado di protezione elemento sensibile <i>Index of protection, sensitive element</i>	IP67
Contenitore elemento sensibile <i>Housing, sensitive element</i>	Acciaio INOX AISI 304 con riempitivo in resina siliconica <i>AISI 304 stainless steel with silicon resin filling</i>
Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche (elemento sensibile e cavo) <i>Classification according to protection against electric shocks (sensitive element and cable)</i>	Isolante: tipo siliconico sia su guaina esterna, sia su conduttori interni <i>Insulator: silicon type both for the external sheath and the internal leads</i>
Categoria di resistenza al calore e al fuoco <i>Category of resistance against heat and fire</i>	Non propagante la fiamma / <i>Not flame propagating</i>

**TSQ15MAB00**

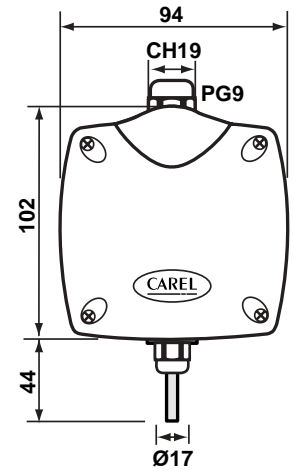
Condizioni di immagazzinamento / <i>Storage conditions</i>	-50÷90 °C
Campo di lavoro elemento sensibile <i>Sensitive element operating range</i>	-50÷350 °C
Connessioni aliment. e uscita / <i>Power and output connections</i>	connettore DIN 3 poli / <i>3-pole DIN connector</i>
Sensore / <i>Sensor</i>	PT1000Ω a 0°C secondo IEC 751 classe B <i>PT1000Ω at 0°C according to IEC 751 class B</i>
Cost. term. nel tempo (in acqua) / <i>Thermal const. in time (in water)</i>	ca. / <i>approx. 2,5 s</i>
Cavo cod. TSOPZCV030 e cod. TSOPZCV100 <i>Cable cod. TSOPZCV030 and cod. TSOPZCV100</i>	cavo siliconico L=3 m, 10 m (T. max.= 180 °C) con connettore DIN 3 poli (T. max. conness.= 90 °C) secondo norme DIN-VDE0627 con innesto avvitato M8x1. <i>silicone cable L=3m, 10m (T. max.= 180°C) with 3-pole DIN connector (T. max. connection= 90°C) in accordance with the laws DIN-VDE0627 with clutch screwed M8x1.</i>
Opzione raccordo scorrevole <i>Options sliding socket</i>	in AISI 316, 1/4 gas cod. TSOPZFGD30 (vedi paragrafo 4.4) <i>in AISI 316, 1/4 gas cod. TSOPZFGD30 (see ph. 4.4)</i>
Grado di protezione connessione <i>Index of protection, connection</i>	IP65
Contenitore elemento sensibile / <i>Housing, sensitive element</i>	acciaio AISI 316 / <i>steel AISI 316</i>
Resistenza di isolamento / <i>Insulation resistance</i>	Isolamento a 100Vdc > 100MΩ; / <i>Insulation at 100Vdc &gt; 100MΩ;</i>
Categoria di resistenza al calore e al fuoco <i>Category of resistance against heat and fire</i>	non propagante la fiamma <i>not propagating the flame</i>

**4. Dimensioni****4.1 Sonde attive di temperatura e di umidità (serie "AS")****ASET\*****4. Dimensions****4.1 Active temperature and humidity probes ("AS" series)**

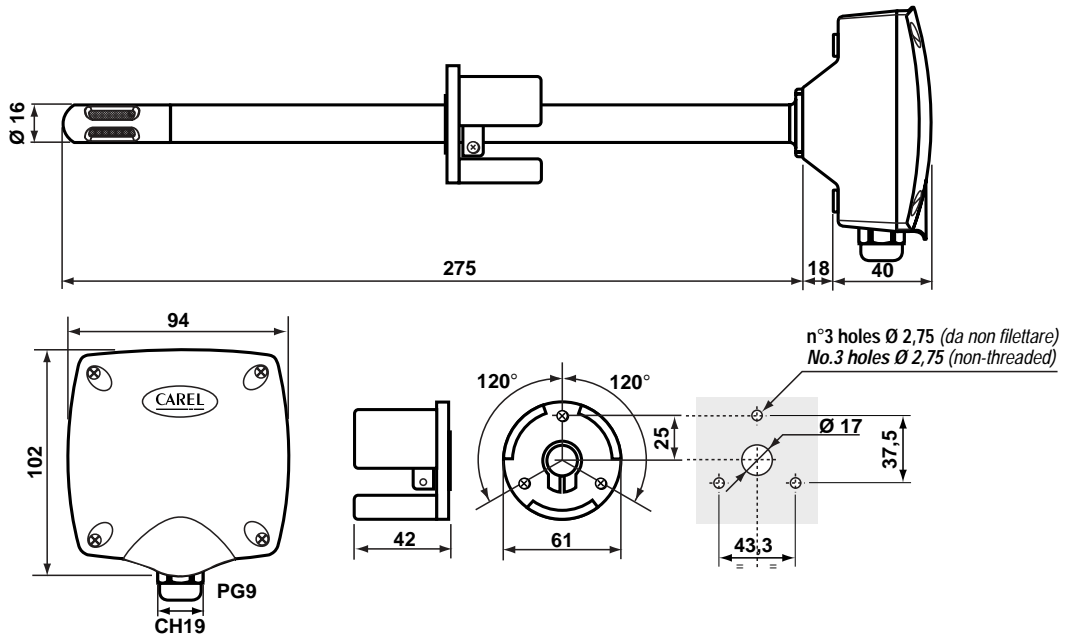
ASPC\*



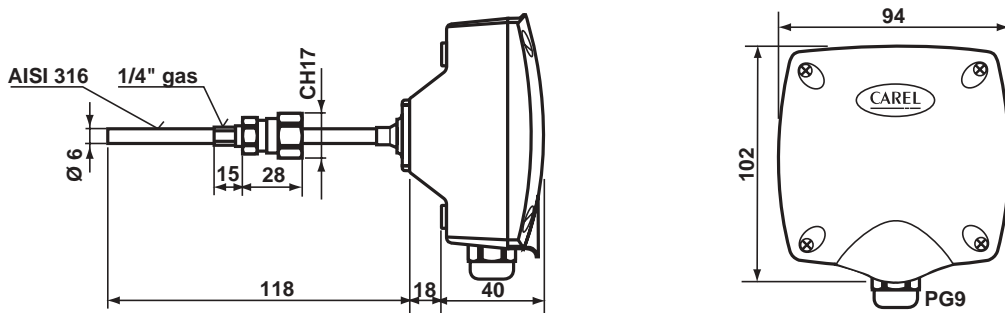
ASPT\*



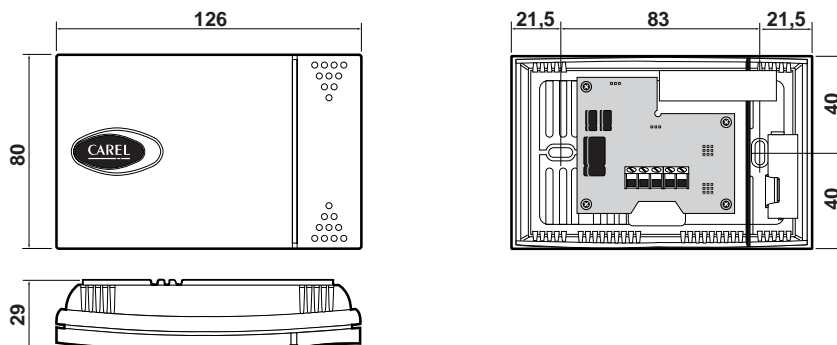
ASD\*



ASIT\*

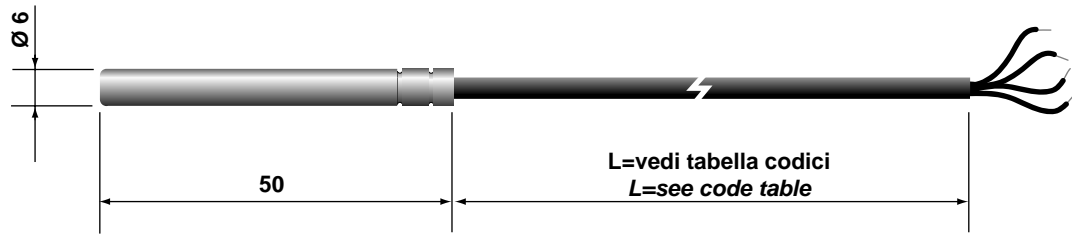


ASW\*



4.2 Sonde attive di temperatura IP67 (serie "SSTOOB")

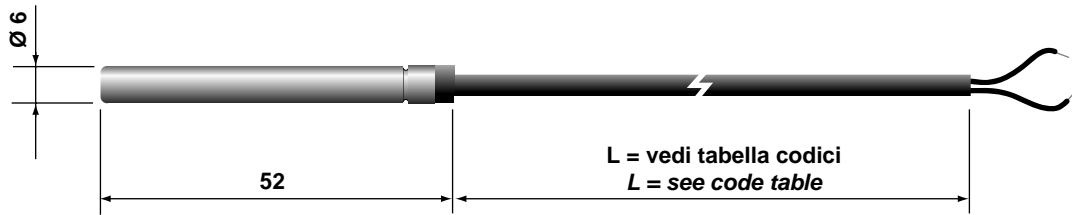
4.2 IP67 active temperature probes ("SSTOOB" series)



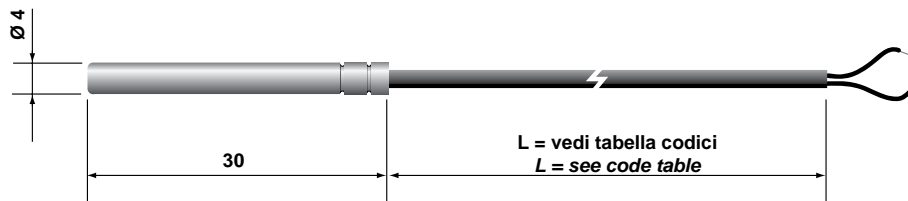
4.3 Sonde NTC di temperatura (serie "NTC")

4.3 NTC temperature probes ("NTC" series)

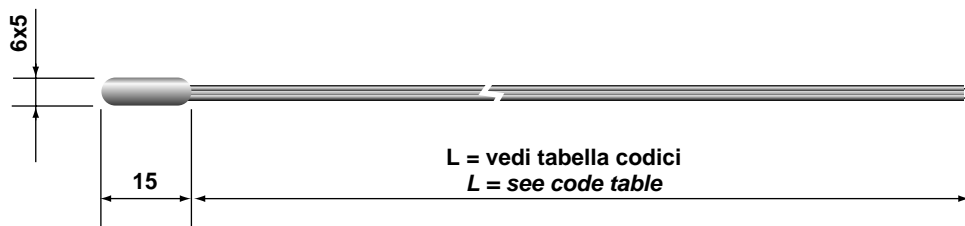
NTC\*WP



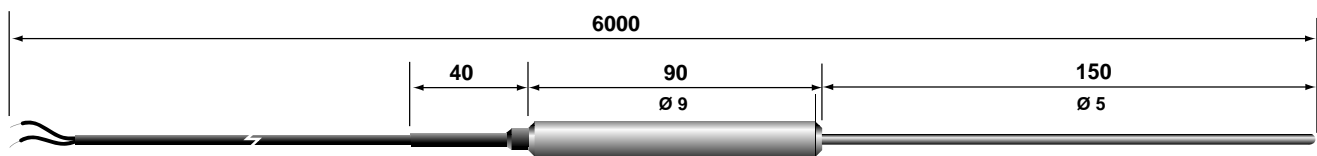
NTC\*WF



NTC\*HP

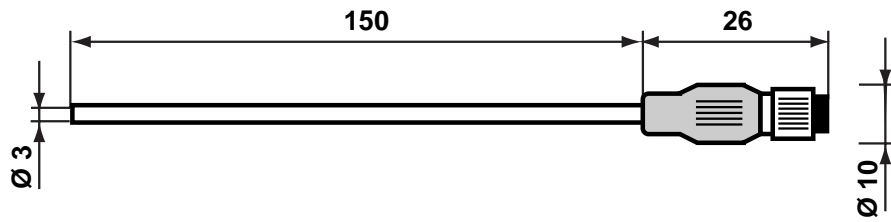


NTC\*INF



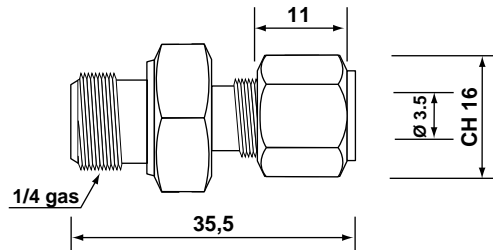
4.4 Sonda PT 1000 cod. TSQ15MAB00

4.4 PT 1000 probe cod. TSQ15MAB00



Raccordo scorrevole per sonda PT1000, cod. TSOPZFGD30

Sliding socket for PT1000 probe, code TSOPZFGD30

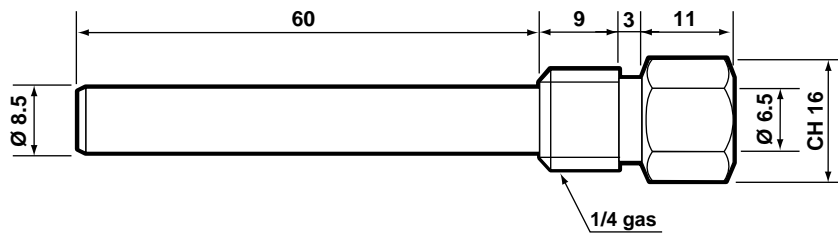


4.5 Accessori

4.5 Accessories

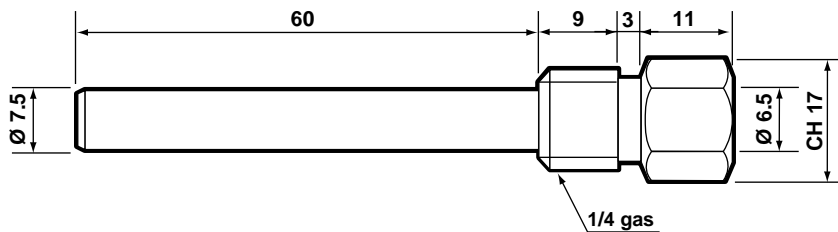
Pozzetto: ottone nichelato - cod. 1413306AXX

Housing: nickel-plated brass - code 1413306AXX



Pozzetto 2: AISI 316 - cod. 1413309AXX

Housing 2: AISI 316 - code 1413309AXX



**Nota:** - bloccaggio cavo con passacavo PG7 - IP68 applicato sull'estremità esagonale;  
- è disponibile il kit completo di pozzetto e pressacavo;

**Note:** - cable stop with PG7 - IP68 cable clamp applied to the hexagonal end;  
- a complete kit containing housing and cable clamp is also available;

## 5. Variazioni rispetto alla versione 1.1

Aggiunti i codici:

- ASWC112000 temperatura + umidità
- ASET030002 temperatura con cavo sensore 3 m
- ASPT011000 temperatura (NTC)
  
- NTC0\*\*WF00 NTC fast
- TSQ15MAB00 temperatura PT1000

## 5. Modifications in comparison with the 1.1 version

Addition of the following codes:

- ASWC112000 temperature + humidity
- ASET030002 temperature with sensor cable length 3m
- ASPT011000 temperature (NTC)
  
- NTC0\*\*WF00 fast NTC
- TSQ15MAB00 PT1000 temperature



# CAREL

---

Technology & Evolution

CAREL S.p.A.  
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600  
<http://www.carel.com> - e-mail: [carel@carel.com](mailto:carel@carel.com)

Agency: