



Dimensioni sonde condotta (DPD) / Duct (DPD) probe dimensions / Dimens. sondes pour conduite (DPD) / Abmessungen Leitungsführer (DPD) / Dimensiones del conducto (DPD)

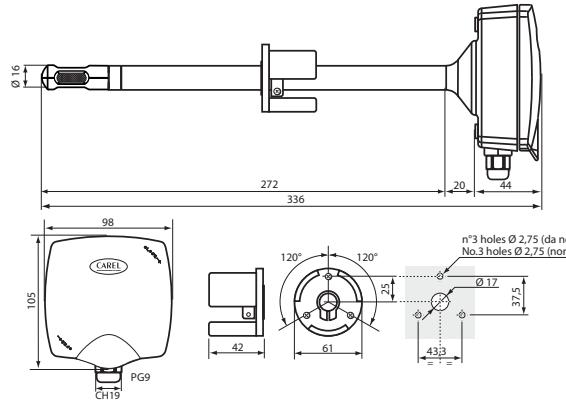


Fig. 1

Sonde Amb Tecnico (DPP) / General purpose (DPP) probes / Sondes pour milieu technique (DPP) / Fühler für technische Installationen (DPP) / Sondas para Amb. Técnico (DPP)

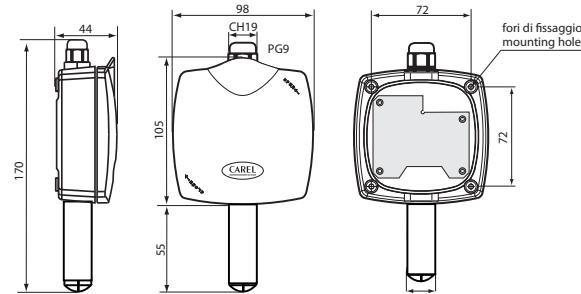


Fig. 2

Collegamenti/ Connections/ Branchements/ Anschlüsse/ Conexiones

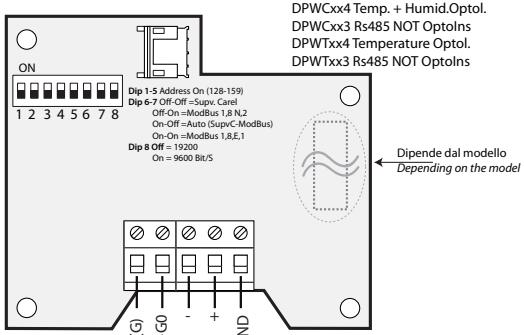


Fig. 3

Collegamento RS485/ RS485 Connections/ Branchements RS485/ Anschlüsse RS485/ Conexiones RS485

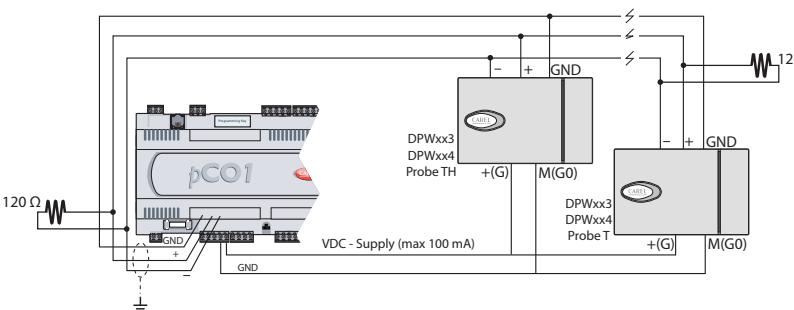


Fig. 4

### Caratteristiche generali

Le sonde seriali CAREL serie DPD\* e DPP\* sono dispositivi utilizzati per applicazioni nei settori del condizionamento, della refrigerazione, del riscaldamento e del trattamento dell'aria. Esse vengono installate in abbinamento ai controlli che prevedono il collegamento seriale. Oltre alle sonde da condotta e ambiente tecnico sono disponibili anche le versioni per ambiente. Queste sonde utilizzano una connessione seriale RS485. Questo si traduce in un notevole risparmio sui costi di installazione, riduzione delle connessioni e semplificazione dei collegamenti in quanto si possono collegare insieme un elevato numero di sonde sullo stesso canale seriale: massimo 32 unità con eventuali limitazioni definite dal controllore utilizzato. La famiglia si compone di diversi modelli che si differenziano per la combinazione dei sensori temperatura e umidità e per la possibilità di optoisolamento e non della connessione seriale RS485. I modelli combinati (temperatura ed umidità) includono la funzione del calcolo della temperatura di rugiada disponibile come variabile di lettura. La precisione di misura di temperatura ed umidità è migliore delle sonde con uscita in tensione o corrente in quanto si eliminano le conversioni di segnale e la misura analogica sui controlli. La configurazione degli 8 dip-switch (DP1, 8) permette la selezione della modalità di trasmissione seriale del segnale e dell'indirizzo di periferica come indicato in fig. 3:

- Selezione indirizzo (DIP 1-5).
- Selezione di velocità (DIP 6-7).
- Selezione Modbus® (o Autom.).
- Protocollo Supervisore CAREL / Modbus® (o Autom.).
- Velocità seriale (9600/19200 Bit/sec).

### Sonde da condotta DPD\* e DPP\* con uscita seriale RS485

Utilizzo in impianti di riscaldamento e condizionamento che usano condotte.

Codice	Descrizione	Range
DPDT013000 (*)	sonda di temperatura con uscita seriale RS485	-20T70 °C
DPDT014000	sonda di temperatura con uscita seriale RS485 optoisolata	-20T70 °C
DPDC13000 (*)	sonda di temp. e umidità da parete con uscita seriale RS485	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC14000 (*)	sonda di temp. e umidità da parete con uscita seriale RS485 optoisolata	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC214000	sonda di temp. e umidità da parete con uscita seriale RS485 optoisolata	-20T70 °C 0...100% rh

(\*) versione senza opto-isolamento solo su richiesta

### Sonde da ambiente tecnico DPP\*

Utilizzo in impianti tecnici ( celle di conservazione, piscine, ...)

Codice	Descrizione	Range
DPPTO13000 (*)	sonda di temperatura per ambiente tecnico con uscita seriale RS485	-20T70 °C
DPPTO14000	sonda per ambiente tecnico con uscita seriale RS485 optoisolata	-20T70 °C
DPPC13000 (*)	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita seriale RS485	-10T60 °C 10...90% rh
DPPC14000	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita seriale RS485 optoisolata	-10T60 °C 10...90% rh
DPPC214000	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita seriale RS485 optoisolata	-20T70 °C 0...100% rh

(\*) versione senza opto-isolamento solo su richiesta

### Installazione, montaggio:

- Nelle figure 1 e 2 sono indicati i punti di fissaggio per le sonde, si consigliano di utilizzare le viti fornite assieme al sensore.

### Collegamenti:

In fig. 3 sono riportati gli schemi di collegamenti per le connessioni con uscita Seriale diretta oppure optoisolata. In figura 4 è riportato un tipico schema elettrico di collegamento con un controllo della famiglia pCO CAREL.

Avvertenze:

- per la connessione seriale si deve prevedere un cavo schermato con fili intrecciati (2 poli+schermo). Lo schermo va connesso al morsetto GND ed eventualmente a Terra vicino a pCO o Supervisor se è previsto il collegamento G0-Terra. Il riferimento per i segnali di seriale GND deve essere sempre collegato per le versioni optoisolate. Per le versioni non isolate può non essere collegato se l'alimentazione di tutte le sponde è unica ed è collegato al riferimento del seriale del controllo. Per maggiori informazioni, si rimanda al manuale generale sonde.
- si raccomanda di prestare la massima cura durante la messa in opera dei cavi seriali che non devono essere allungati né vicino a cavi di potenza alimentati a 230...400 Vac, vicino a cavi di comando di telegestori. Si riducono così i rischi di accoppiamento di disturbi causati da accoppiamento elettromagnetico.
- è da prevedere un isolamento principale rispetto all'alimentazione di rete per il controllo a cui la sonda è collegata. Per evitare errori dovuti alla corrente di alimentazione si può utilizzare una alimentazione supplementare da un trasformatore esterno (fig. 5 cod. trasformatore TRA12VDE00 o TRA2400001).
- per il collegamento elettrico dell'alimentazione si consigliano cavi con sezione da 0,5 a 1,5mm<sup>2</sup>, per collegamenti più lunghi (>10m) è consigliata la massima sezione.
- per ridurre i disturbi di alimentazione (con versioni NON optoisolate) si può utilizzare una alimentazione supplementare da trasformatore esterno (vedi es. fig. 5 con codice trasformatore TRA12VDE00 o TRA2400001). Il trasformatore non deve essere collegato a terra e può essere posizionato dentro il quadro del regolatore, eliminando così i disturbi di alimentazione. Nel caso l'applicazione richieda più sponde seriali, deve essere previsto un trasformatore per ogni sonda. Facendo questo, la distanza max di collegamento può essere di 100m (fig. 4) tra sponde e 500m in totale.
- per installazioni solo con versioni Optoisolate con un numero elevato di sponde (> 5 unità) si consiglia di prevedere un unico trasformatore da quadro elettrico di potenza adeguata per alimentare tutte le sponde presenti. In questo caso il secondario (G-G0) può prevedere la connessione a terra (G0).
- È consigliato inoltre l'utilizzo di un unico trasformatore generale per l'alimentazione di tutto il quadro incluso le sponde.

È consigliato inoltre l'utilizzo di un unico trasformatore generale per l'alimentazione di tutto il quadro incluso le sponde.

### Caratteristiche tecniche

#### Alimentazione

Assorbimento 12...24 Vac +/-10% o 8...32 Vdc (min-max)

versione seriale diretta typ-max: 5...12 mA @ 12 Vdc alimentazione

4...8 mA @ 24 Vdc alimentazione

versione seriale optoisolata typ-max: 14...20mA @ 12 Vdc alimentazione

9...13 mA @ 24 Vdc alimentazione

#### Campo di lavoro

temperatura da -10 °C a +60 °C a +20 °C a +70 °C

Umidità da 00 a 100%rh o 10...90 % rh

Temperature +/-0.5°C a 25°C, +/-0.9°C -10T60 °C (\*)

+/-0.5°C a 25°C, +/-1.0°C -20T70 °C

Umidità +/-30%rh a 25°C/50%rh, +/-5%rh -10T60 °C (\*)

+/-20%rh a 25°C/50%rh, +/-5%rh -20T70 °C

-20T70 °C, 20...90%rh non condensante

-20T70 °C, 0...100%rh non condensante

Sensore Temperatura NTC 10Kohm a 25 °C 1%

Sensore Capacitivo

Segnale uscita Seriale RS485

Trasmissione misure di temperatura ed umidità con protocollo: CAREL supervisore o Modbus (Tab. 1)

Temperatura: Range di riferimento -30,0°C...+70,0°C

Umidità: Range di riferimento 0,0%rh...99,9%rh

Morsettiera morsetti a vite per cavi con sezione da 0,2 a 1,5 mm<sup>2</sup>

Grado protezione contenitore IP55

Grado protezione elementi sensibili IP40/IP55 sinterizzato

Costante di tempo 300 s in aria ferma

60 s in aria ventilata (3m/s)

Note: si deve aggiungere un ritardo dovuto al filtraggio digitale della misura di 30-60 secondi

Costante di tempo 60 s in aria ferma

20 s in aria ventilata (3m/s)

Note: si deve aggiungere un ritardo dovuto al filtraggio digitale della misura di 30-60 secondi

Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche Integrabili in apparecchiature di classe I e II

PTI dei materiali isolanti 250V

Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti lungo

Grado di inquinamento ambientale normale

Categoria di resistenza al calore ed al fuoco categoria D (per scatola e coperchio)

Categoria di immunità contro le sovratensioni categoria 2

(\* ) Temperatura/Umidità: possibili variazioni entro +/-2,5 °C e +/-5%rh. in presenza di forti campi elettromagnetici (10Vm).

### General features

The CAREL DPD\* and DPP\* series serial sensors are devices used for applications in the air-conditioning, refrigeration, heating and air handling sectors. These are installed in combination with the controllers that feature the serial connection. As well as the wall-mounted room sensors, industrial and duct versions are also available. These sensors use a RS485 serial connection. This brings significant savings in installation costs, a reduction in the connections and the simplification of the connections, as a large number of sensors can be connected to the same serial channel: maximum 32 units, within the limits defined by the controller used. The family is made up of various models that differ based on the combination of the temperature and humidity sensor and with or without optical isolation of the RS485 serial connection. The combined models (temperature and humidity) include the function for calculating the dewpoint, available as a read-only variable. The temperature and humidity measurement precision is better than sensors with voltage or current output, as the conversion of the signal and the analogue measurement by the controllers is avoided. The 8 dipswitches (DP1-8) can be set to select the serial signal transmission mode and the address of the peripheral, as shown in Fig. 3:

- Select address (DIP 1-5). The selection is made in 5 Bit binary code. Example: Off-Off-Off-Off-Off 128 / On-Off-On-Off-Off 128+5=133
- CAREL / Modbus® supervisor protocol (or Auto)
- Serial speed (9600...19200 Bit/sec)

### DPD\* and DPP\* duct sensors with RS485 output

Application in ducted heating and air-conditioning systems.

Code	Description	Range
DPDT013000 (*)	temperature sensor with RS485 serial output	-20T70 °C
DPDT014000	temperature sensor with optically-isolated RS485 serial output	-20T70 °C
DPDC13000 (*)	wall temp. and humidity sensor with RS485 serial output	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC14000 (*)	wall temp. and humidity sensor with optically-isolated RS485 serial output	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC214000	wall temp. and humidity sensor with optically-isolated RS485 serial output	-20T70 °C 0...100% rh

(\*): version without optical isolation only upon request

### DPP\* industrial sensors

Special applications (cold rooms, pools, ...)

Code	Description	Range



<tbl\_r cells="3" ix="3" maxcspan="1" maxrspan="1"

Cablaggio della sonda allo strumento quando è richiesto un trasformatore supplementare esterno / Connecting the probe to the controller with supplementary transformer (if required) / Câblage de la sonde à l'instrument quand un transformateur supplémentaire externe est requis / Anschluss des Fühlers an das Instrument, wenn ein zusätzlicher externer Transformator erforderlich ist / Cableado de la sonda al instrumento cuando se requiere un transformador suplementario externo

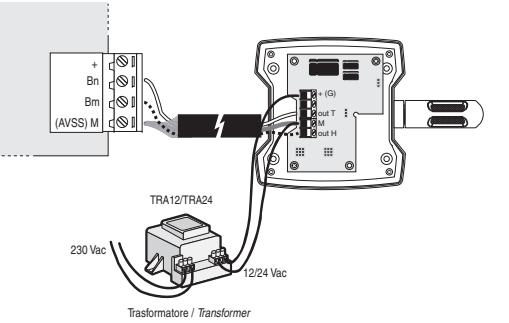


Fig. 5

Espleso del montaggio della sonda/ Probe mounting view / Éclaté du montage de la sonde / Explosionszeichnung der Fühlermontage / Vista de montaje de la sonda

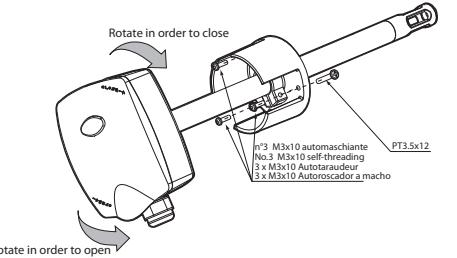


Fig. 6

Dipendenza dell'errore dalla temperatura/ Temperature error dependance/ Dépendance de l'erreur de la température/ Abhängigkeit des Fehlers von der Temperatur/ Dependencia del error de la temperatura

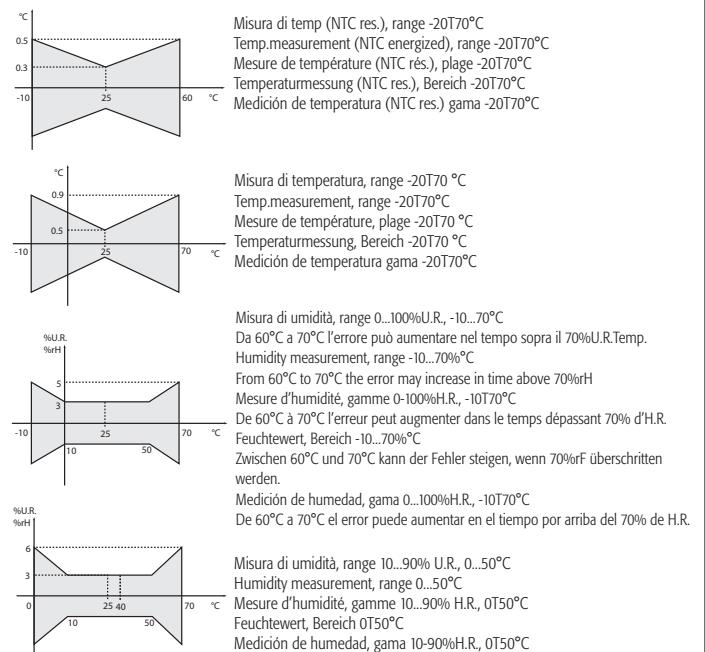


Fig. 7

#### GB Table of main variables-parameters

Parameter	Note	Type	UOM	Min	Max	Def	SPV index	Modbus® address
OFT	Temperature offset	R/W	°C	-10.0	10.0	0	1	0
OFH	Humidity offset	R/W	%	-10.0	10.0	2	1	
DLT	Differential for updating the temperature	R/W	°C	0.0	2.0	0.5	3	2
DLH	Differential for updating the humidity	R/W	%	0.0	2.0	0.5	4	3
TMP	Temperature read by the probe	R	°C	-30.0	70.0	-	6	5
UMI	Humidity value read by the probe	R	%	0	99.9	-	7	6
RUG	Dewpoint value calculated	R	°C	-50.0	70.0	-	8	7

Tab. 1

Disposal of the product. The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.

**IMPORTANT WARNINGS:** The CAREL product is a state-of-the-art device, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers.

**F**Les sondes en série CAREL série DPD\* et DPP\* sont des dispositifs utilisés pour des applications dans les secteurs du conditionnement, de la réfrigération, du chauffage et du traitement de l'air. Ces sondes sont installées en combinaison avec les contrôles qui prévoient le branchement série. En plus des sondes pour milieu technique et pour conduite, sont également disponibles les versions pour milieu. Ces sondes utilisent une connexion série RS485. Ceci se traduit par une économie considérable sur les coûts d'installation, une réduction des connexions et une simplification des branchements étant donné qu'il est possible de brancher ensemble un nombre élevé de sondes sur le même canal série : maximum 32 unités avec d'éventuelles limites imposées par le contrôle utilisé. La gamme se compose de différents modèles qui se différencient par la combinaison des sensseurs température et humidité et par la possibilité d'optoisolation ou non de la connexion série RS485. Les modèles combinés (température et humidité) comprennent la fonction du calcul de la température du point de rosée disponible comme variable de lecture. La mesure de température et d'humidité est plus précise que sur les sondes avec sortie sous tension ou courant puisque sont éliminées les conversions de signal et la mesure analogique sur les contrôles. La configuration des 8 dip-switch (DP1, 8) permet de sélectionner la modalité de transmission série du signal et l'adresse du périphérique comme indiqué sur la fig. 3:

- Sélection adresse (DP1-5). La sélection suit la règle de la codification binaire de 5 bits.
- Exemple: Off-Off-Off-Off 128 / On-Off-On-Off 128+5=133
- CAREL / Modbus® / Überwachungsprotokoll (od. Autom.)
- Protocole Supervision CAREL / Modbus® (ou Autom.)
- Vitesse série (9600/19200 Bit/sec)

#### Sondes murales DPD\* et DPP\* avec sortie RS485

Utilisation en installations de chauffage et conditionnement qui utilisent des conduites.

Code	Description	Plage
DPDT013000 (*)	sonde de température avec sortie série RS485	-20T70 °C
DPDT014000	sonde de température murale avec sortie série RS485 optoisolée	-20T70 °C
DPDC113000 (*)	sonde de temp. et humidité murale avec sortie série RS485	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC114000 (*)	sonde de temp. et humidité murale avec sortie série RS485 optoisolée	-10T60 °C 10...90% rh
DPDC214000	sonde de temp. et humidité murale avec sortie série RS485 optoisolée	-20T70 °C 0...100% rh

(\*): Version sans optoisolation uniquement sur demande

#### Sondes pour milieu technique DPP\*

Utilisation en installations techniques (cellules de conservation, piscines,...)

Code	Description	Plage
DPPT013000 (*)	sonde pour milieu technique avec sortie série RS485	-20T70 °C
DPPT014000	sonde pour milieu technique avec sortie série RS485 optoisolée	-20T70 °C
DPPC113000 (*)	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie série RS485	-10T60 °C 10...90% rh
DPPC114000 (*)	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie série RS485 optoisolée	-10T60 °C 10...90% rh
DPPC214000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie série RS485 optoisolée	-20T70 °C 0...100% rh

(\*): Version sans optoisolation uniquement sur demande

#### Installation, montage:

- Les figures 1 et 2 indiquent les points de fixation pour les sondes, nous conseillons d'utiliser les vis fournies.

#### Branchements:

La fig. 3 reproduit les schémas de branchement pour les connexions avec sortie série directe ou bien optoisolée. La figure 4 reprend un schéma électrique typique de branchement avec un contrôle de la famille pCO CAREL.

Attention:

- pour la connexion série, il faut prévoir un câble blindé avec fil de tressé (2 pôles+blindage). Il faut brancher le blindage à la borne GND et éventuellement à la terre près du pCO ou Supervision, si le branchement G0-Terre est prévu. La référence pour les signaux de série GND doit être branchée sur les versions optoisolées. Sur les versions non isolées cette référence peut ne pas être branchée, si l'alimentation de toutes les sondes est unique et est branchée à la référence de série du contrôle. Pour plus d'informations, consulter le manuel général sondes.
- nous recommandons de faire très attention pendant l'installation des câbles série qui ne doivent pas être logés à proximité de câbles de courant alimentés à 230...400 Vac, ni à proximité de câbles de commande de télérupteurs. Cette façon de procéder permet de réduire les risques d'interférences causées par accouplement électromagnétique.
- il faut prévoir une solution principale par rapport à l'alimentation de réseau pour le contrôle auquel la sonde est reliée. Pour éviter les erreurs dues au courant d'alimentation, vous pouvez utiliser une alimentation supplémentaire fournie par un transformateur externe (fig. 5 code transformateur TRA12VDE00 ou TRA2400001).
- pour le branchement électrique de l'alimentation, nous conseillons des câbles d'une section de 0,5 à 1,5mm², pour des branchements plus longs (> 10m) nous conseillons par contre la section maximale.
- pour réduire les interférences d'alimentation (avec versions NON optoisolées), vous pouvez utiliser une alimentation supplémentaire par transformateur externe (voir ex. fig. 5 avec code transformateur TRA12VDE00 ou TRA2400001). Le transformateur ne doit pas être connecté à la terre et peut être installé à l'intérieur du tableau du régulateur, en éliminant ainsi les interférences d'alimentation. Dans le cas où l'application requiert plusieurs sondes série, il faut prévoir un transformateur pour chaque sonde. de cette façon, la distance max. de branchement peut être de 100m (fig. 4) entre sondes et de 500m au total.
- pour installations uniquement avec versions Optoisolées et un nombre élevé de sondes (> 5 unités) nous conseillons de prévoir un seul transformateur depuis le tableau électrique d'une puissance suffisante pour alimenter toutes les sondes présentes. De cette façon le secondaire (G-0) peut prévoir la connexion à la terre (G0).

Nous déconseillons en outre d'utiliser un seul transformateur général pour l'alimentation de tout le tableau y compris les sondes.

#### Caractéristiques techniques

Alimentation	12...24 Vac +/-10% oder 8...32 Vdc (min-max)
Absorption	- version Série directe typ - max: 5...12 mA, 12 Vdc alimentation 4...8 mA, 24 Vdc alimentation - version Optoisolée typ - max: 14...20mA, 12 Vdc alimentation 9...13 mA, 24 Vdc alimentation
Champ de travail	température da -10 °C a +60 °C ou von -20°C bis +70°C Humidité da 10 à 90 %rh
Précision	Température (*) +/-0,5% à 25°C, +/-0,9% à 1060 °C +/0,5% à 25°C, +/-1,0% à 2070 °C Humidité (*) +/-3% rf à 25°C/50%rf, +/-5% rf -1060 °C +/3% rf à 25°C/50%rf, +/-5% rf -2070 °C
Stockage	-2070 °C, 10...90% rf non condensante
Fonctionnement limites	-1070 °C ; 10...90% rf non condensante
Senseur Température	NTC 10Kohm a 25 °C 1%
Senseur Capacité	Capacitif
Signal sortie	Série RS485 Transmission mesures de Température et humidité avec protocole: CAREL Supervisore o Modbus® (Tab. 1) Température: Plage de référence -30,0°C +70,0°C Humidité: Plage de référence 0,0%rh 99,9%rh

Barrette de raccordement	bornes à vis pour câbles avec section de 0,2 à 1,5 mm²
Degré de protection conteneur	IP55
Degré de protection éléments sensibles	IP40/IP55 fritte
Constante de temps Température	300 s en air immobile 60 s en air ventilé (3m/s)
Température	Nota: prévoir une temporisation du filtrage des entrées tout ou rien de 30 à 60 s
Constante de temps	60 s en air immobile 20 s en air ventilé (3m/s)
Humidité	Nota: prévoir une temporisation du filtrage des entrées tout ou rien de 30 à 60 s
Classification selon la protection contre les décharges électriques	Intégrables à appareils de classe I et II
PFI des matériaux isolants	250V
Période de sollicitations électriques des parties isolantes	longue
Degré de pollution ambiant	normal
Catégorie de résistance à la chaleur et au feu	catégorie D (pour boîte et couvercle)
Catégorie d'immunité contre le surtension	catégorie 2

(\*): Température/Humidité: possibles variations comprises entre ± 2,5 °C et ± 5% rf en présence de champs électromagnétiques importants (10Vm).

(\*\*): Température/Humidité: possibles variations comprises entre ± 2,5 °C et ± 5% rf en présence de champs électromagnétiques importants (10Vm).

**D**Die seriellen CAREL-Fühler der Serie DPD\* und DPP\* werden für Anwendungen in der Klima-, Heiz-, und Lüftungstechnik verwendet. Sie werden kombiniert mit den für die serielle Verbindung ausgewählten Steuerungen installiert. Neben die Versionen für technische Installationen und Lüftkanäle sind auch für Räume Versionen verfügbar. Diese Fühler verwenden eine serielle RS485-Verbindung. Damit werden Installationskosten eingespart, die Anschlüsse vereinfacht, da zahlreiche Fühler auf demselben seriellen Kanal angeschlossen werden können: Bis zu 32 Fühler mit den eventuell von der Steuerung aufgelegten Einschränkungen. Die Führer setzen sich aus verschiedenen Modellen zusammen, die sich durch die Kombination der Temperatur- und Feuchtefühler und durch die eventuelle Optoisolierung der seriellen RS485-Verbindung kennzeichnen. Die kombinierten Modelle (Temperatur und Feuchtigkeit) umfassen auch die Funktion der Berechnung der als Lesewerte verfügbaren Taupunktemperatur. Die Temperatur- und Feuchtemessgenauigkeit ist bei Fühlern mit Spannungs- oder Stromausgang höher, da die Signalauswandler und die Peripherieadresse wählen (siehe Fig. 3):

- Wahl der Adresse (DIP 1-5). La selection suit la règle de la codification binaire de 5 bits.

Beispiel: Off-Off-Off-Off 128 / On-Off-On-Off-Off 128+5=133

- CAREL / Modbus® / Überwachungsprotokoll (od. Autom.)

- Protocole Supervision CAREL / Modbus® (ou Autom.)

- Vitesse série (9600/19200 Bit/sec)

#### Wandfühler DPD\* und DPP\* mit RS485-Ausgang

Sie werden in Heiz- und Klimaanlagen mit Luftkanälen eingesetzt.

Code	Beschreibung	Messbereich
DPDT013000 (*)	Luftkanal-Temperaturföhler mit RS485-Ausgang	-20T70 °C
DPDT014000	Temperaturföhler	