

SPKT*DO Pressure transducer piezoresistive type D



Fig. 1

Dimensions

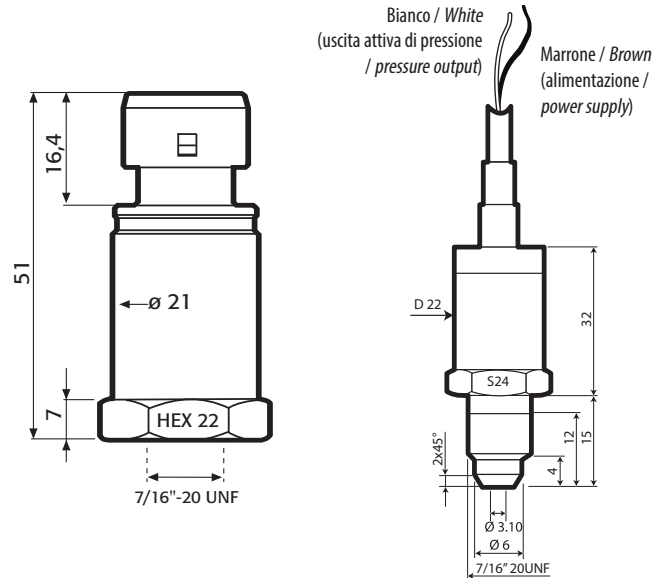


Fig. 2

Example of correct usage

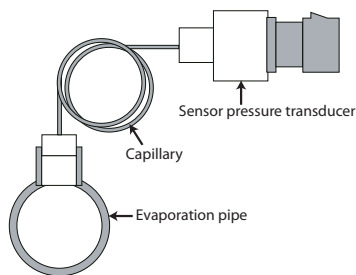


Fig. 3

Caratteristiche generali

I trasduttori di pressione tipo D Carel, sono stati sviluppati per essere applicati nei settori della refrigerazione e del condizionamento. Hanno un segnale di uscita in corrente 4...20 mA, e sono alimentati con tensione continua da 8 a 28 Vdc. Tutte le pareti interne in contatto con il fluido sono in acciaio AISI 316L.

Descrizione codici e modelli

Codice	Pressione psi		Pressione bar		Modello	Materiale	over range		Protez.
	4 mA	20 mA	4 mA	20 mA			psi	bar	
							IP		
SPK10000D0	-8	100	-0,5	7	maschio	acciaio inox 316L	200	14	IP67
SPK24000D0	-15	340	-1	24	maschio	acciaio inox 316L	520	36	IP67
SPK30000D0	0	435	0	30	maschio	acciaio inox 316L	650	45	IP67
SPKT0021D0	-8	100	-0,5	7	femmina	acciaio inox 316L	200	14	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0011D0	0	145	0	10	femmina	acciaio inox 316L	290	20	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0041D0	0	260	0	18,2	femmina	acciaio inox 316L	530	37	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0031D0	0	435	0	30	femmina	acciaio inox 316L	870	60	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00B1D0	0	650	0	44,8	femmina	acciaio inox 316L	1300	90	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00G1D0	0	870	0	60	femmina	acciaio inox 316L	1740	120	IP67 ⁽¹⁾

Nota: ⁽¹⁾: con connettore inserito;
Tutti i sensori sono di tipo sealed gauge

Collegamenti

Nella Fig. 4 è indicato lo schema di collegamento del sensore. Il cavo che fa riferimento al morsetto B è dedicato all'alimentazione della sonda (8...28 Vdc), il cavo che fa riferimento al morsetto C è il segnale di uscita in corrente (4...20 mA).

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	10...36 Vdc,
Uscita	4...20 mA
Filetto connett. femmina	7/16" 20 UNF
Temperatura di funzionamento	-25T80°C Maschio - -40T135°C Femmina temp. di compensazione -10T80°C
Temperatura immagazzinamento	-50T135°C
Temperatura fluido (media)	-40T100°C
Precisione totale	tip. +/- 1% FS (10T40 °C), max +/- 2% FS (0T80°C), max +/- 4% FS (-10T135°C)
Grado di protezione	versione femmina IP65 IP67 quando accoppiato con connettore IP67
Shock	10 g* sinusoidali, 11 msec
Vibrazioni	5...2000 Hz/10 g nelle direzioni x - y - z
Grado di inquinam. amb.	normale
Forza di serraggio	12...16 Nm
Compatibile con tutti i tipi di refrigerante	

Nota: FS = uscita MAX - uscita MIN

Nota:

Allo scopo di preservare il sensore da danni dovuti a sovratensioni indotte e utilizzo non corretto, consigliamo di agire come di seguito indicato:

- **alimentazione:** sensori di pressione devono essere alimentati con sorgente PELV. Se non sono collegati ad un controllo Carel proteggere con un fusibile da 100mA sulla linea di alimentazione dei 10...36 Vdc.
- **cavo di collegamento:** evitare di avvolgere in spirali il cavo e separare adeguatamente il cavo da cavi di potenza.

Consigli per una corretta installazione (Fig. 3)

Nel caso di utilizzo del sensore in applicazioni a diretto contatto con il fluido refrigerante in evaporazione, con temperatura del fluido minore di -10°C (es: chiller ad acqua glicolata) e banchi frigo e celle frigo BT (bassa temperatura) gestiti da driver e valvola elettronica, interporre tra sensore e tubazione un capillare di almeno 30 cm.

CAREL si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.

General characteristics

Carel type D pressure transducers have been developed for applications in the refrigeration and air-conditioning sectors. They have a 4 to 20 mA current output signal, and are powered at 8 to 28 Vdc. All the inside surfaces in contact with the fluid are made from AISI 316L steel.

Description of codes and models

Code	Pressure psi		Pressure bar		Model	Material	over range		Protect.
	4 mA	20 mA	4 mA	20 mA			psi	bar	
							IP		
SPK10000D0	-8	100	-0,5	7	male	stainless steel 316L	200	14	IP67
SPK24000D0	-15	340	-1	24	male	stainless steel 316L	520	36	IP67
SPK30000D0	0	435	0	30	male	stainless steel 316L	650	45	IP67
SPKT0021D0	-8	100	-0,5	7	female	stainless steel 316L	200	14	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0011D0	0	145	0	10	female	stainless steel 316L	290	20	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0041D0	0	260	0	18,2	female	stainless steel 316L	530	37	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0031D0	0	435	0	30	female	stainless steel 316L	870	60	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00B1D0	0	650	0	44,8	female	stainless steel 316L	1300	90	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00G1D0	0	870	0	60	female	stainless steel 316L	1740	120	IP67 ⁽¹⁾

Note: ⁽¹⁾: with connector inserted;
All models are sealed gauge sensors

Connections

Fig. 4 shows the sensor connection diagram. The wire that connects to terminal B is for the power supply to the probe (8 to 28 Vdc), while the wire connecting to terminal C is the current output signal (4 to 20 mA).

Technical specifications

Power supply	10...36 Vdc,
Output	4 to 20 mA
Female connector thread	7/16" UNF
Operating temperature	-25T80°C male - -40T135°C female compensation temp. -10T80°C
Storage temperature	-50T135°C
Fluid temperature (average)	-40T100°C
Total precision	Typ. ±1% FS (10T40 °C), max ±2% FS (0T80°C), max ±4% FS (-10T135°C)
Index of protection	female version IP65 IP67 when coupled with IP67 connector
Shock	10 g* sinusoidal, 11 msec
Vibrations	5 to 2000 Hz/10 g in the x - y - z directions
Environm. pollution level	normal
Clamping force	12...16 Nm
Compatible with all refrigerants-types	

Note: FS = output MAX - output MIN

Note:

To protect the sensor against damage from inducted overvoltage and incorrect use, the following measures are recommended:

- **power supply:** pressure sensors must be powered by a PELV source. If not connected to a Carel controller, protect using a 100 mA fuse on the 10...36 Vdc power supply line.
- **connection cable:** avoid winding the cable in spirals, and adequately separate the cable from the power cable.

Suggestions for correct installation (Fig. 3)

If using the sensor in applications where there is direct contact with the evaporating refrigerant, and the fluid temperature is less than -10°C (e.g.: chillers on water/glycol mix, or low temperature showcases and cold rooms managed by electronic valve drivers), place a capillary tube at least 30 cm long between the sensor and the piping.

CAREL reserves the right to modify the features of its products without prior notice.

Connections

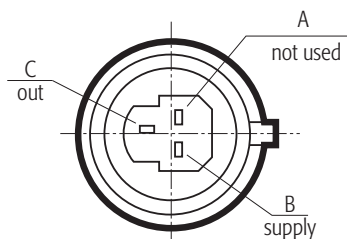


Fig. 4

For SPKC* cable:

uscita = bianco output = white sortie = bianco
 alimentazione = nero power = black alimentazione = nero
 non utilizzato = verde not used = green non utilizzato = verde

Ausgang = Weiß salida = blanco
 Versorgung = Schwarz alimentación = negro
 Nicht verwend. = Grün no utilizado = verde

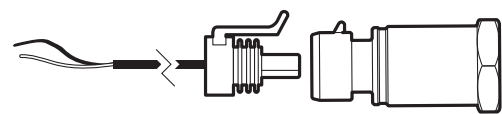


Fig. 5

Nota / Note / Note / Nota / Nota:

B1 filo bianco = uscita attiva di pressione
 + filo marrone = alimentazione (es.: 10Vdc, 12 Vdc, 24 Vdc)

B1 white wire = active pressure output
 + brown wire = power (e.g.: 10Vdc, 12 Vdc, 24 Vdc)

B1 filo bianco = uscita attiva di pressione
 + filo marrone = alimentazione (es.: 10Vdc, 12 Vdc, 24 Vdc)

B1 Weißer Draht = Aktiver Druckausgang
 + brauner Draht = Versorgung (bsp.: 10Vdc, 12 Vdc, 24 Vdc)

B1 hilo blanco = salida activa de presión
 + hilo marrón = alimentación (ej.: 10Vcc, 12 Vcc, 24 Vcc)

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.

Caractéristiques générales

Les transducteurs de pression type D Carel ont été conçus pour être appliqués dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation. Ils ont un signal de sortie avec courant 4...20 mA et sont alimentés avec une tension continue de 8 à 28 Vdc. Toutes les parois internes en contact avec le fluide sont en acier AISI 316L.

Description des codes et des modèles

Code	Press. psi		Press. bar		Mod.	Matériau	hors gamme		
	4 mA	20 mA	4 mA	20 mA			psi	bar	IP
SPK10000D0	-8	100	-0.5	7	mâle	acier inox 316L	200	14	IP67
SPK24000D0	-15	340	-1	24	mâle	acier inox 316L	520	36	IP67
SPK30000D0	0	435	0	30	mâle	acier inox 316L	650	45	IP67
SPKT0021D0	-8	100	-0.5	7	femelle	acier inox 316L	200	14	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0011D0	0	145	0	10	femelle	acier inox 316L	290	20	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0041D0	0	260	0	18.2	femelle	acier inox 316L	530	37	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0031D0	0	435	0	30	femelle	acier inox 316L	870	60	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0081D0	0	650	0	44.8	femelle	acier inox 316L	1300	90	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00G1D0	0	870	0	60	femelle	acier inox 316L	1740	120	IP67 ⁽¹⁾

Nota: ⁽¹⁾: avec connecteur inséré - Tous les capteurs sont de type "Sealed Gauge"

Connexions

À la Fig. 4 est indiqué le schéma de connexion du capteur. Le câble qui se réfère à la borne B est dédié à l'alimentation de la sonde (8...28 Vdc), le câble qui se réfère à la borne C est le signal de sortie avec courant (4...20 mA).

Caractéristiques techniques

Alimentation	10...36 Vdc
Sortie	4...20 mA
Filet connect. femelle	7/16" 20 UNF
Temp. de fonctionnement	-25T80 °C Mâle / -40T135 °C Femelle temp. de compensation -10T80 °C
Temp. de stockage	-50T135 °C
Temp. du fluide (moyenne)	-40T100 °C
Linéarité	+/- 0.5% FS typique +/- 1% FS max
Précision totale	tip. +/- 1% FS (10T40 °C), max +/- 2% FS (0T80 °C), max +/- 4% FS (-10T135 °C)
Degré de protection	version femelle IP65 IP67 quand il est couplé avec un connecteur IP67
Shock	10 g* sinusoïdaux, 11 msec
Vibrations	5...2000 Hz/10 g dans les directions x - y - z
Degré de pollution env.	normal
Force de serrage	12...16 Nm

Compatible avec tous les types de liquide réfrigérant

Nota: FS = uscita MAX - uscita MIN

Nota:

Afin de préserver le capteur de tout dommage du fait de l'induction de surs tensions et d'une utilisation incorrecte, nous conseillons d'agir comme indiqué ci-après :

- alimentation** : les capteurs de pression doivent être alimentés par une source de type PELV. S'ils ne sont pas connectés à un contrôleur Carel, protéger avec un fusible de 100 mA sur la ligne d'alimentation de 10...36 Vdc.
- câble de branchement** : éviter d'enrouler le câble en spirale et séparer convenablement le câble des câbles de puissance.

Conseils pour une installation correcte (Fig. 3)

En cas d'utilisation du capteur dans les applications en contact direct avec le fluide réfrigérant en évaporation et la température du fluide inférieure au point de rosée (en se référant aux conditions thermohygrométriques des locaux), interposer un capillaire d'au moins 30 cm entre le capteur et le tuyau.

Allgemeine Beschreibung

Die Carel-Druckwandler vom Typ D eignen sich für eine Verwendung in der Kälte- und Klimatechnik. Sie besitzen ein 4...20 mA-Stromausgangssignal und werden mit 8 bis 28 Vdc Gleichspannung versorgt. Alle inneren Bauteile in direktem Kontakt mit dem Kältemittel bestehen aus AISI-Edelstahl 316L.

Produktcodes und Modelle

Code	Druck psi		Druck bar		Modell	Material	Over Range		
	4 mA	20 mA	4 mA	20 mA			psi	bar	IP
SPK10000D0	-8	100	-0.5	7	männl.	Inox-Ede. 316L	200	14	IP67
SPK24000D0	-15	340	-1	24	männl.	Inox-Ede. 316L	520	36	IP67
SPK30000D0	0	435	0	30	männl.	Inox-Ede. 316L	650	45	IP67
SPKT0021D0	-8	100	-0.5	7	Inneng.	Inox-Ede. 316L	200	14	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0011D0	0	145	0	10	Inneng.	Inox-Ede. 316L	290	20	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0041D0	0	260	0	18.2	Inneng.	Inox-Ede. 316L	530	37	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0031D0	0	435	0	30	Inneng.	Inox-Ede. 316L	870	60	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0081D0	0	650	0	44.8	Inneng.	Inox-Ede. 316L	1300	90	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00G1D0	0	870	0	60	Inneng.	Inox-Ede. 316L	1740	120	IP67 ⁽¹⁾

Nota: ⁽¹⁾: mit eingesetzt Steckverbinder - Alle Fühler sind "Sealed Gauge"-Typ

Anschlüsse

In Fig. 4 ist der Schaltplan des Fühlers angegeben. Das Kabel der Klemme B dient der Spannungsversorgung des Fühlers (8...28 Vdc), das Kabel der Klemme C ist das Stromausgangssignal (4...20 mA).

Technische Daten

Spannungsversorgung	10...36 Vdc
Ausgang	4...20 mA
Steckverbind.-Innengew.	7/16" 20 UNF
Betriebstemperatur	-25T80 °C männl. / -40T135 °C weibl. Kompensationstemp. -10T80 °C
Lagerungstemperatur	-50T135 °C
Kältemitteltemp. (Mittel)	-40T100 °C
Messgenauigkeit	tip. +/- 1% FS (10T40 °C), max +/- 2% FS (0T80 °C), max +/- 4% FS (-10T135 °C)
Schutzart	Version weiblich IP65 IP67 gekoppelt mit Stecker IP67
Wärmeshocks	10 g* Sinusschwingung, 11 msec
Vibration	5...2000 Hz/10 g in Richtung x - y - z
Umweltbelastung	Normal
Spannkraft	12...16 Nm

Kompatibel mit allen Kältemitteln

Nota: FS = uscita MAX - uscita MIN

Nota:

Um den Fühler vor Überspannungen aufgrund einer nicht korrekten Verwendung zu schützen, sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Spannungsversorgung**: Druckfühler müssen mit Kleinspannung versorgt werden. Sind sie nicht an eine Carel-Steuerung angeschlossen, müssen sie mit einer 100-mA-Sicherung auf der 10...36 Vdc-Versorgungsleitung geschützt werden.
- Anschlusskabel**: Kabelspiralen vermeiden und das Kabel von Leistungskabeln getrennt halten.

Empfehlungen für eine korrekte Installation (Fig. 3)

Wird der Fühler in Anwendungen verwendet, die einen direkten Kontakt mit dem kondensierenden Kältemittel bei einer Kältemitteltemperatur unter dem Taupunkt vorsehen, muss unter Bezugnahme auf die thermohygrometrischen Bedingungen zwischen Fühler und Leitung eine Kapillare von mindestens 30 cm eingesetzt werden.

Características generales

Los transductores de presión tipo D Carel, han sido desarrollados para ser aplicados en los sectores de la refrigeración y del acondicionamiento. Tienen una señal de salida en corriente de 4...20 mA, y están alimentados con tensión continua de 8 a 28 Vcc. Todas las paredes internas en contacto con el fluido son de acero AISI 316L.

Descripción de códigos y modelos

Código	Presión psi		Presión bar		Mod.	Material	over range		
	4 mA	20 mA	4 mA	20 mA			psi	bar	IP
SPK10000D0	-8	100	-0.5	7	macho	Inox-Ede. 316L	200	14	IP67
SPK24000D0	-15	340	-1	24	macho	Inox-Ede. 316L	520	36	IP67
SPK30000D0	0	435	0	30	macho	Inox-Ede. 316L	650	45	IP67
SPKT0021D0	-8	100	-0.5	7	hembra	Inox-Ede. 316L	200	14	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0011D0	0	145	0	10	hembra	Inox-Ede. 316L	290	20	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0041D0	0	260	0	18.2	hembra	Inox-Ede. 316L	530	37	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0031D0	0	435	0	30	hembra	Inox-Ede. 316L	870	60	IP67 ⁽¹⁾
SPKT0081D0	0	650	0	44.8	hembra	Inox-Ede. 316L	1300	90	IP67 ⁽¹⁾
SPKT00G1D0	0	870	0	60	hembra	Inox-Ede. 316L	1740	120	IP67 ⁽¹⁾

Nota: ⁽¹⁾: con conector insertado; Todos los sensores son de tipo "sealed gauge".

Conexiones

En la Fig. 4 se indica el esquema de conexiones del sensor. El cable que hace referencia al terminal B está dedicado a la alimentación de la sonda (8...28 Vcc), el cable que hace referencia al terminal C es la señal de salida en corriente (4...20 mA).

Características técnicas

Alimentación	10...36 Vcc, ±20%
Salida	4...20 mA
Rosca conect. hembra	7/16" 20 UNF
Temperatura de funcionamiento	-25T80 °C Macho / -40T135 °C Hembra temp. de compensación -10T80 °C
Temperatura de almacenaje	-50T135 °C
Temp. fluido (medida)	-40T100 °C
Precisión total	tip. +/- 1% FS (10T40 °C), max +/- 2% FS (0T80 °C), max +/- 4% FS (-10T135 °C)
Grado de protección	version Hembra IP65 IP67 cuando se acopla con el conector IP67
Chocques	20 g* sinusoïdales, 11 msec
Vibraciones	5...2000 Hz/10 g en las direcciones x - y - z
Grado de contam. amb.	normal
Fuerza de cierre	12...16 Nm

Compatible con todo tipo de refrigerante

Nota: FS = uscita MAX - uscita MIN

Nota:

Con el fin de preservar el sensor de daños causados por sobretensiones inducidas y uso indebido, recomendamos proceder de la siguiente manera:

- Alimentación**: sensores de presión deben ser alimentados con fuente PELV. Si no están conectados a un control Carel proteger con un fusible de 100mA en la línea de suministro de 10...36 Vcc.
- cable de conexión**: no terminar en un cable en espiral y adecuadamente separar el cable de los cables de alimentación.

Consejos para una correcta instalación (Fig. 3)

En el caso de uso del sensor en aplicaciones en contacto directo con el fluido refrigerante en evaporación, con temperatura del fluido menor de -10 °C (ej.: enfriadora de agua glicolada) y mostradores frigoríficos y cámaras frigoríficas BT (baja temperatura) gestionados por driver y válvula electrónica, intercalar entre el sensor y la tubería un capilar de al menos 30 cm.

CAREL

CAREL INDUSTRIES - HQS

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com