

# Indicatore air data test Modello CPA2501



Scheda tecnica WIKA CT 29.02

## Applicazioni

- Laboratori di taratura nel settore aeronautico
- Stazioni di riparazione nel settore aeronautico
- Produttori di attrezzature avioniche
- Produttori di attrezzature aerospaziali
- Gallerie del vento

## Caratteristiche distintive

- Precisione fino allo 0,01 % del valore di fondo scala
- Conforme a RVSM
- Configurazione  $P_S$ ,  $Q_C$ ,  $P_S/P_t$  o  $P_S/Q_C$  con canali virtuali
- Indicazione del rateo di altitudine e di velocità dell'aria
- L'altitudine varia fino a 100.000 piedi, la velocità dell'aria fino a 1.150 nodi.

## Descrizione

### Applicazione

L'indicatore air data test modello CPA2501 viene utilizzato nel settore aeronautico e in applicazioni aerospaziali per la taratura di altimetri e indicatori di velocità dell'aria, visualizzando valori come l'altitudine, la velocità dell'aria, il tasso di altitudine (velocità dell'aria verticale) e il tasso di velocità dell'aria (accelerazione). Viene utilizzato ovunque sia richiesto un elevato livello di precisione in un indicatore avionico o strumento di calibrazione.

### Funzionalità

Il CPA2501 può essere configurato con un canale dedicato all'altitudine e uno alla velocità dell'aria composto da  $P_S/P_t$  o  $P_S/Q_C$ . Può essere configurato come un indicatore di altitudine/rateo di altitudine a canale singolo (solo  $P_S$ ), come indicatore di velocità dell'aria/rateo di velocità dell'aria a canale singolo (solo  $Q_C$ ) o può essere un'unità a due canali configurata come  $P_S/P_t$  o  $P_S/Q_C$ . Nella versione  $P_S/P_t$  il canale di velocità dell'aria/rateo di velocità dell'aria è un canale calcolato. Nel pannello frontale è possibile visualizzare un barometro opzionale che può anche essere installato come canale separato. I campi di pressione per ogni canale possono essere specificati dal cliente.



Indicatore air data test, modello CPA2501

### Esecuzioni

Le versioni CPA2501 sono le seguenti:

- $P_S$  (versione altitudine)
- $Q_C$  (versione velocità dell'aria)
- $P_S/Q_C$  con un canale  $P_t$  virtuale
- $P_S/P_t$  con un canale  $Q_C$  virtuale

In ogni versione è possibile integrare un sensore barometrico opzionale.

### Comunicazione

L'interfaccia utente manuale è gestita su un ampio display dotato di touchscreen. La navigazione all'interno della struttura del menù è intuitiva e di facile apprendimento. Le icone del touchscreen sono riconoscibili e aprono videate di configurazione e per la taratura dello strumento. La comunicazione con un computer remoto è disponibile mediante RS-232, IEEE-488, USB o Ethernet. I comandi di comunicazione sono gli stessi della versione dei manometri avionici Mensor precedenti modelli 2108 e 2109 o del set di comandi "SCPI" di WIKA.

# Specifiche tecniche

## Modello CPA2501

Sensore di pressione di riferimento - modello CPR8001	
<b>Sensore P<sub>s</sub></b>	
Campo di misura	0 ... 950 mbar ass. fino a 0 ... 1.253 mbar ass. 0 ... 29,5 inHg a 0 °C fino a 0 ... 37 inHg a 0 °C
Precisione <sup>1)</sup>	0,009 % IS-50 <sup>2)</sup>
<b>Sensore P<sub>t</sub></b>	
Campo di misura	0 ... 1.355 mbar ass. fino a 0 ... 3.725 mbar ass. 0 ... 40 inHg a 0 °C fino a 0 ... 110 inHg a 0 °C
Precisione <sup>1)</sup>	Standard: 0,01 % FS Opzionale: 0,01 % IS-50 <sup>2)</sup>
<b>Sensore Q<sub>c</sub></b>	
Campo di misura	-34 ... +100 mbar fino a -34 ... +3.386 mbar -1 ... +3 inHg a 0 °C fino a -1 ... +100 inHg a 0 °C
Precisione <sup>1)</sup>	0,01 % FS
<b>Riferimento barometrico</b>	
Funzione	Il riferimento barometrico può essere utilizzato per cambiare il tipo di pressione (assoluta <=> relativa). Con i sensori di pressione relativa, il campo di misura deve iniziare con -1 bar in modo tale da poter eseguire un'emulazione di pressione assoluta.
Campo di misura	575 ... 1.151 mbar ass. 17 ... 34 inHg ass. a 0 °C
Precisione <sup>1)</sup>	0,01 % della lettura
<b>Unità di pressione</b>	38 e 2 unità definite dall'utente
<b>Unità aviazione</b>	Altitudine: piedi, miglia, metri, chilometri Velocità dell'aria: nodi, mph, km/h, metri/s, TAS (True Air Speed), IAS (Indicated Air Speed)
<b>Intervallo di taratura</b>	365 giorni

- 1) Viene definita dall'incertezza di misura totale espressa con il fattore di copertura (k = 2) e include i seguenti fattori: le prestazioni intrinseche dello strumento, l'incertezza di misura dello strumento di riferimento, la stabilità a lungo termine, l'influenza delle condizioni ambientali, influenza della temperatura e deriva nel campo compensato con una regolazione periodica dello zero.
- 2) Precisione dello 0,009 % IS-50: tra lo 0 ... 50 % del campo scala la precisione di misura è dello 0,009 % della metà del campo scala e tra il 50 ... 100 % del campo scala la precisione è del 0,009 % della lettura.

Accuratezza		
<b>Campo di pressione P<sub>s</sub></b>	0,009 % IS-50 <sup>2)</sup> 0 ... 32 inHg ass.	0,009 % IS-50 <sup>2)</sup> 0 ... 35 inHg ass.
Altitudine	Livello del mare ±3 ft 10.000 ft ±4 ft 25.000 ft ±7 ft 40.000 ft ±12 ft 60.000 ft ±31 ft	Livello del mare ±3 ft 10.000 ft ±4 ft 25.000 ft ±7 ft 40.000 ft ±13 ft 60.000 ft ±34 ft
<b>Campo di pressione Q<sub>c</sub></b>	0,01 % FS -1 ... +36 inHg	0,01 % FS -1 ... +103 inHg
Velocità aerea	50 kn ±1,0 kn 100 kn ±0,4 kn 200 kn ±0,2 kn 500 kn ±0,06 kn	100 kn ±1,0 kn 200 kn ±0,5 kn 500 kn ±0,2 kn 1.000 kn ±0,04 kn

Strumento base	
<b>Strumento</b>	
Versioni strumento	Standard: custodia da tavolo Opzione: - esecuzione rack 19" con pannelli laterali, incl. kit per l'inserimento in un rack di un singolo strumento - esecuzione rack da 19" con pannelli laterali incl. kit di montaggio per due strumenti affiancati
Tempo di riscaldamento	Circa 15 min
Dimensioni	Vedere disegni tecnici
Peso	< 2,3 kg (< 5 lbs) con tutte le opzioni interne

Strumento base	
<b>Display</b>	
Schermo	Display LCD a colori da 7"
Risoluzione	Selezionabile tra 4 ... 6 cifre, a seconda del campo e delle unità
Metodi d'immissione dati	Touchscreen resistivo
Lingue	Inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, portoghese, polacco, russo, cinese, giapponese, coreano
<b>Attacchi di pressione</b>	
Numero di sensori integrabili (selezionabile)	Standard: 1 sensore di pressione di riferimento Opzione: 2° sensore di pressione di riferimento, sensore di pressione esterno e riferimento barometrico
Attacchi di pressione	7/16"- 20 F SAE (adattatori inclusi)
Fluido di pressione consentito	Aria pulita e asciutta o azoto (ISO 8573-1:2010 classe 5.5.4 o superiori)
Limiti di sovrappressione	tipico 110 % del fondo scala, disponibili come opzione valvole di scarico esterne
Metalli a contatto con i fluidi	Alluminio serie 6000/7000, acciaio inox 316, ottone
<b>Tensione di alimentazione</b>	
Unità di alimentazione da rete	100 ... 120 Vca o 200 ... 240 Vca, 50 ... 60 Hz, max. 24 A
Potenza assorbita	max. 90 VA
Alimentazione	12 Vcc / 1.67 A (include 4 adattatori per spina specifici a seconda della regione)
<b>Condizioni ambientali ammissibili</b>	
Temperatura operativa	15 ... 45 °C (59 ... 113 °F)
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Umidità relativa	35 ... 85 % u. r. (non condensante)
Campo di temperatura compensato	15 ... 45 °C (59 ... 113 °F)
Orientamento	Trascurabile, può essere rimosso tramite azzeramento
Altitudine operativa	< 3.048 m (10.000 ft)
<b>Comunicazione</b>	
Interfaccia	RS-232, Ethernet, IEEE-488 e USB
Comandi	Mensor, WIKA SCPI
Tempo di risposta	80 ms

## Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	<b>Dichiarazione conformità CE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direttiva EMC EN 61326-1 per emissioni (gruppo 1, classe A) e immunità alle interferenze (applicazione industriale)</li> <li>■ Direttiva bassa tensione EN 61010-1</li> </ul>	Comunità europea

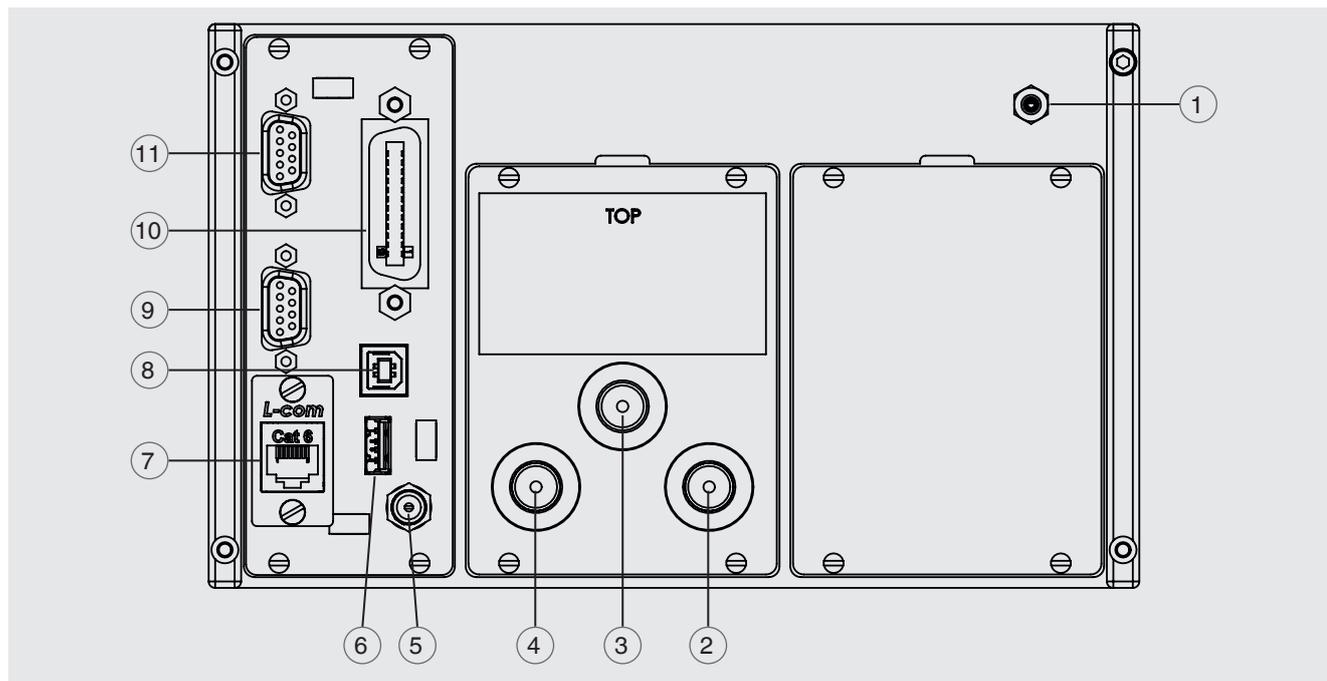
## Certificati

Certificato	
<b>Taratura <sup>3)</sup></b>	Standard: certificato di taratura A2LA Opzione: certificato di taratura DKD/DAkkS
<b>Ciclo di ricertificazione consigliato</b>	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

3) Taratura in posizione orizzontale.

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

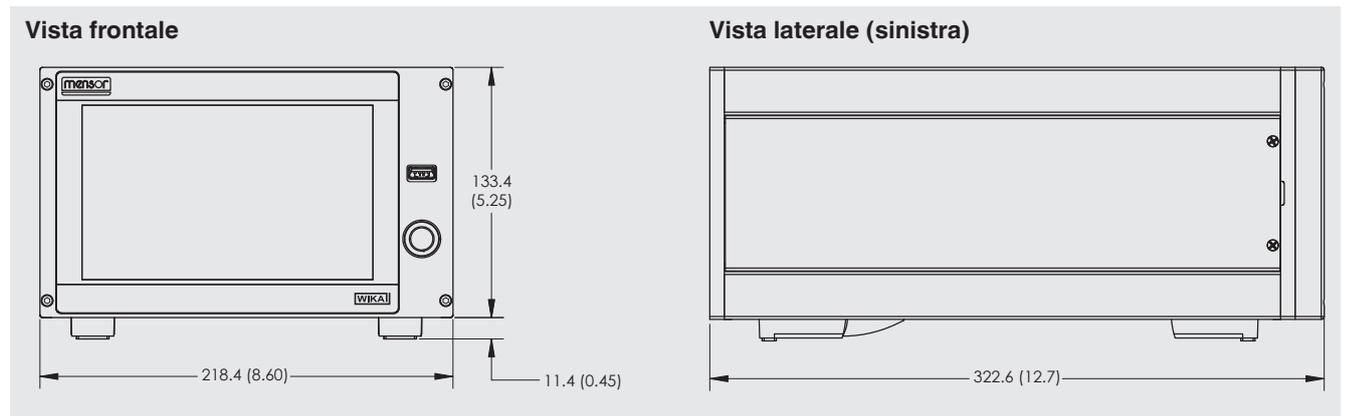
## Attacchi elettrici e di pressione - vista posteriore



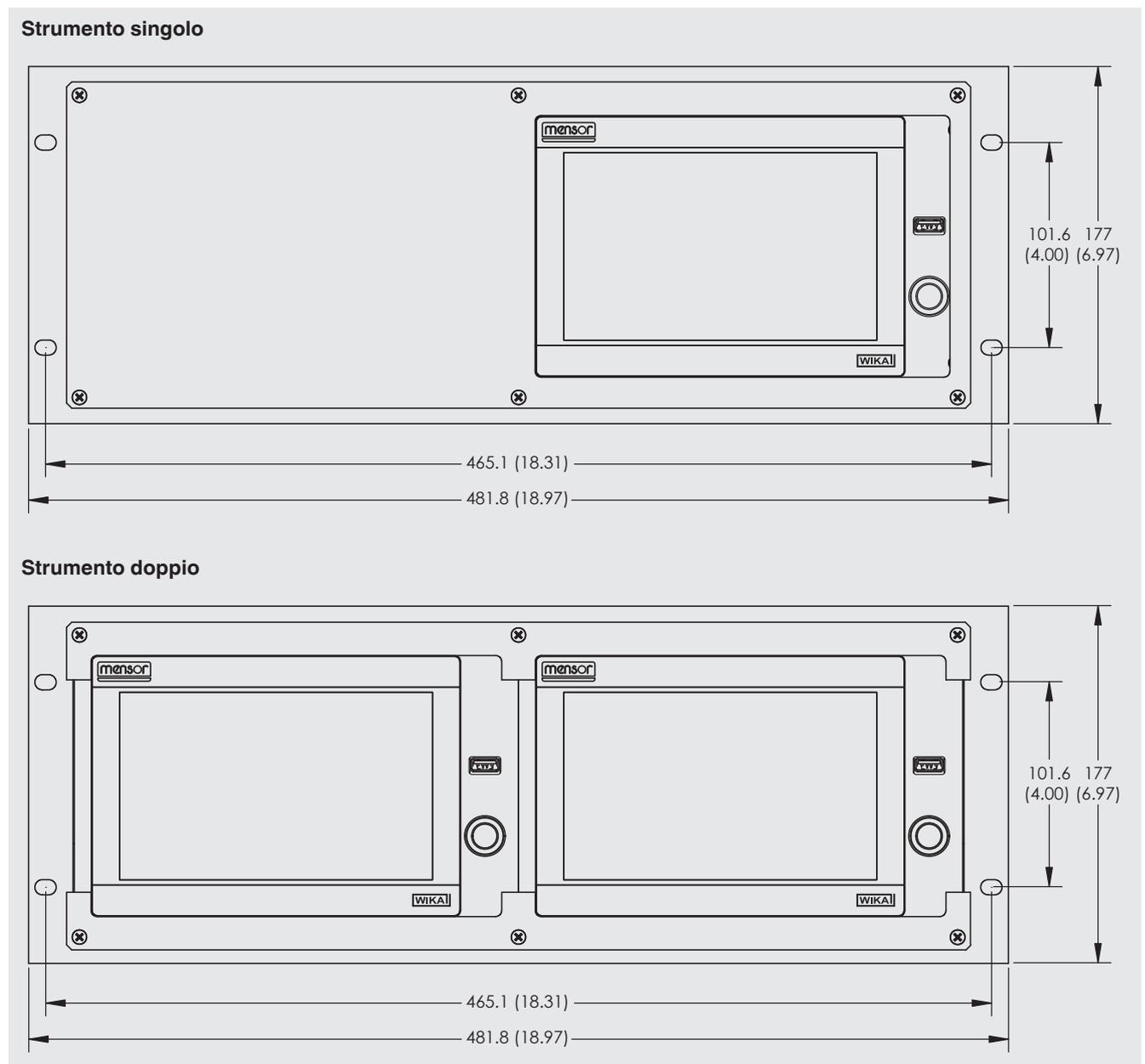
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| ① Connessione per riferimento barometrico opzionale | ⑦ Porta Ethernet              |
| ② Porta P <sub>s</sub>                              | ⑧ Interfaccia USB (strumento) |
| ③ Porta Q <sub>c</sub>                              | ⑨ Interfaccia RS-232          |
| ④ Porta P <sub>t</sub> / Q <sub>c</sub>             | ⑩ Interfaccia IEEE            |
| ⑤ Alimentazione                                     | ⑪ Attacco della sonda esterna |
| ⑥ Interfaccia USB (host)                            |                               |

## Dimensioni in mm (in)

### Custodia da tavolo

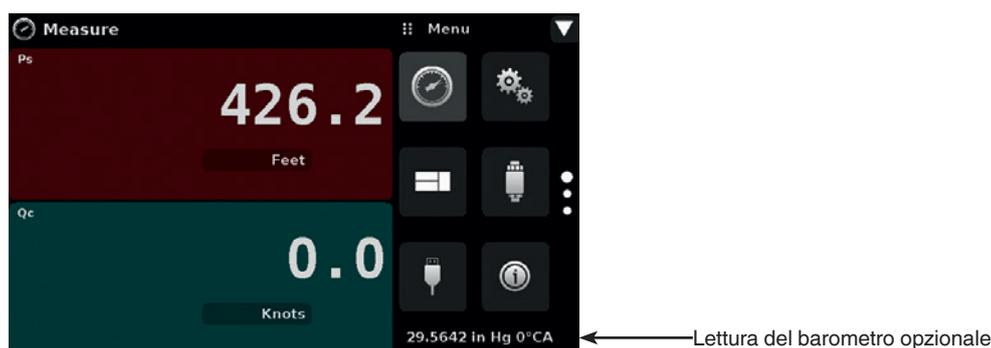


### Esecuzione rack da 19", vista frontale

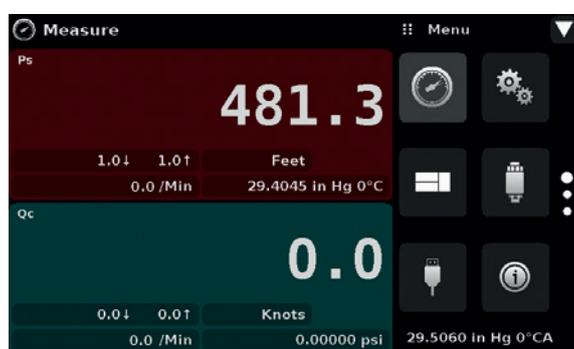


## Interfaccia utente

### Visualizzazione doppio canale "P<sub>S</sub>" e "Q<sub>C</sub>" senza visualizzazione ausiliaria



### Visualizzazione doppio canale "P<sub>S</sub>" e "Q<sub>C</sub>" con visualizzazione ausiliaria



### Configurazione visualizzazione

Frames	Channel
Frame format	Ps
Frame single	Ps
Frame dual top	Ps
Frame dual bottom	Qc
Frame triple top	Ps
Frame triple middle	Pt
Frame triple bottom	Qc

#### Funzionamento locale

L'interfaccia utente intuitiva del CPA2501 offre la visibilità di uno, due o tre canali, ciascuno con o senza visualizzazione ausiliaria. La lettura del barometro opzionale può essere visualizzata nell'angolo inferiore destro. Le unità di misura della pressione per ciascun canale e del barometro possono essere selezionate da un elenco di 38 unità metriche e imperiali. Le "app" di impostazione sono continuamente visibili per la configurazione rapida di varie applicazioni.

#### Funzionamento remoto

Il controllo remoto del CPA2501 è disponibile mediante l'utilizzo delle porte di comunicazione IEEE-488, RS-232, Ethernet o dell'interfaccia USB.

## Sensori di pressione di riferimento

### Sensore intercambiabile CPR8001

Si può scegliere tra uno o due sensori di pressione (vedi specifiche).

Il sensore intercambiabile CPR8001 rappresenta una caratteristica distintiva dell'indicatore air data test. I sensori intercambiabili garantiscono un funzionamento nel lungo termine praticamente senza tempi morti.

Il sensore può essere rimosso per la taratura e sostituito da un sensore appena tarato. La possibilità di rimuovere un sensore per la calibrazione e sostituirlo con un sensore appena calibrato mentre gli strumenti restano in servizio consente di risparmiare tempo e denaro.

Basta rimuovere le quattro viti sul pannello posteriore, estrarre il sensore di pressione di riferimento e scollegare il cavo d'interfaccia.

È possibile ordinare in opzione anche un riferimento barometrico interno removibile. Lo strumento può essere adattato a diverse operazioni di taratura e misura di precisione, grazie ai sensori facilmente intercambiabili. Tutti i parametri di taratura e caratterizzazione del sensore sono archiviati nell'elettronica del sensore, e vengono generati individualmente per ogni sensore.

Tutti i sensori di pressione di riferimento CPR8001 possono essere tarati quando inseriti nello strumento utilizzando le apposite procedure del firmware. Essi possono anche essere tarati esternamente con un cavo d'interfaccia opzionale/di alimentazione, una slitta di taratura (solo per barometro) e un software di taratura remota.



Sensore di pressione di riferimento modello CPR8001



Riferimento barometrico removibile o intercambiabile



- ① Viti a taglio (tipiche)
- ② Sensori di pressione di riferimento removibili, modello CPR8001

## Scopo di fornitura

- Indicatore air data test, modello CPA2501
- Cavo di alimentazione da 2 m (6 piedi)
- Manuale d'uso
- Certificato di taratura A2LA

## Accessori

- Slitta di calibrazione
- Valigetta di trasporto robusta
- Adattatori filettati
- Cavo di interfaccia

## Opzioni

- Sensore di pressione di riferimento modello CPR8001
- Certificato di taratura DKD/DAkkS
- Montaggio a rack 19" con pannelli laterali per strumento singolo
- Montaggio a rack 19" con pannelli laterali per due strumenti affiancati
- Riferimento barometrico

## Informazioni per l'ordine

Modello / Tipo di custodia / Sensore di pressione di riferimento / Riferimento barometrico / Tipo di certificato per riferimento barometrico / Informazioni supplementari per l'ordine

© 07/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.  
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.  
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



**WIKAI Italia Srl & C. Sas**  
Via Marconi, 8  
20020 Arese (Milano)/Italia  
Tel. +39 02 93861-1  
Fax +39 02 93861-74  
info@wika.it  
www.wika.it