

WPS500

Trasduttore di Pressione Diagnostico Automotive Manuale di Impiego

Questo accessorio è conforme ai seguenti standard:

- Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Direttiva 2004/108/EC
- FCC Parte 15
- Equipaggiamenti Pressione Direttiva 97/23/EC Articolo 3.3



1. Termini e simboli relativi alla sicurezza

Ricorrono in questo manuale:



PERICOLO

Le espressioni di ALLERTA identificano condizioni o operazioni dalle quali possono derivare lesioni o morte.



ATTENZIONE

Le espressioni di AVVERTIMENTO identificano condizioni o operazioni dalle quali possono derivare danni a questo prodotto o alle cose.

Esposti sul prodotto:



Pericolo di lesioni personali o danni alle cose riferirsi al manuale per i dettagli

2. Sommario generale sicurezza

Vogliate osservare le seguenti precauzioni di sicurezza per evitare lesioni e prevenire danni a questo trasduttore o a qualsiasi equipaggiamento al quale esso è collegato.

Da seguire scrupolosamente: connettete in modo sicuro

Questo trasduttore deve essere collegato utilizzando solamente le tubazioni di pressione e i connettori forniti.

Pico Technology non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni causate dall'uso di condotti di pressione o connettori inadatti.

Da seguire scrupolosamente: seguite le istruzioni di sicurezza del costruttore del veicolo

Ciò è particolarmente importante quando si collega il trasduttore a linee pressurizzate del carburante

Da seguire scrupolosamente: mettete a massa l'unità quando lavorate con carburanti

Quando lavorate sui sistemi carburante o nelle vicinanze degli stessi, dovete connettere il trasduttore a una massa elettrica. Se state usando il trasduttore con un oscilloscopio PicoScope, collegate un adatto terminale a ciascun connettore BNC inutilizzato sul pannello frontale dell'oscilloscopio, alla massa del veicolo.

Da seguire scrupolosamente: indossate gli appropriati dispositivi di protezione individuale

Indossate gli appropriati dispositivi di protezione individuale (DPI) quando lavorate con fluidi sotto pressione.

NON superate la massima pressione di lavoro

Per evitare lesioni, non utilizzate il trasduttore con pressioni superiori a 500 psi / 34.5 bar.

NON superate e la massima temperatura

La batteria di polimeri al litio (LiPo) all'interno del trasduttore può essere danneggiata dal riscaldamento eccessivo. Non conservate o utilizzate l'unità a temperature superiori ai 60 °C (140 °F).

NON operate senza le protezioni

Per evitare danneggiamenti all'equipaggiamento e lesioni personali, non utilizzate questo trasduttore dopo aver rimosso le protezioni

NON operate in condizioni di umido o bagnato

Per evitare letture non corrette e possibili danneggiamenti dell'equipaggiamento, non utilizzate questo trasduttore in condizioni di umido o bagnato o sommergendolo nel liquido. Il trasduttore è a prova di schizzo ma non a prova di immersione.

NON operate in atmosfera esplosiva

Per evitare lesioni personali e rischi di incendio, non utilizzate questo trasduttore in atmosfera esplosiva

NON utilizzate il trasduttore se danneggiato

Se sospettate vi siano danni a questo trasduttore, sottoponetelo alle ispezioni di personale di assistenza qualificato. Non tentate di smontarlo o ripararlo da soli.

NON utilizzate collegamenti di pressione modificati o danneggiati

Tutti i collegamenti di pressione forniti da Pico sono stati sottoposti a test di pressione e non possono essere utilizzati se essi sono stati smontati, modificati o danneggiati.

3. Descrizione

Il trasduttore di pressione diagnostico automotive WPS500 consente veloci e accurate analisi di pressione della maggior parte dei sistemi automotive. Esso può essere usato per molte differenti applicazioni diagnostiche di pressione, evitando la necessità di acquistare diversi trasduttori per diverse applicazioni.

Esso dispone delle seguenti caratteristiche:

- alta risoluzione ed accuratezza
- auto-azzeramento
- strumento di zoom incorporato
- valvola integrata di rilascio della pressione
- tre campi di misurazione della pressione



ATTENZIONE

Il WPS500 è progettato per impieghi diagnostici momentanei non di lungo termine o ad impiego permanente. Per esempio, il dispositivo NON deve essere collegato ad un'auto da corsa come sistema di monitoraggio.

4. Codici di ordinazione ricambi

Se desiderate riordinare parti di ricambio, vogliate utilizzare i numeri di referenza elencati qui sotto.

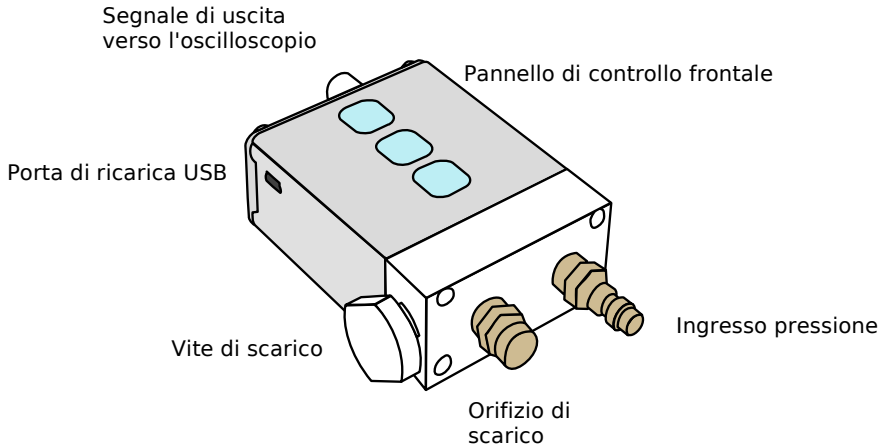
WPS500X Kit trasduttore di pressione PP652 articoli inclusi:

Part. N.o	Q. tà	Descrizione
TA060	1	WPS500X Trasduttore di pressione
TA081	1	Cavo di ricarica da USB a mini USB
TA082	1	Cavetto 2 metri BNC BNC
D0157	1	Manuale WPS500
MI220	1	Valigetta di trasporto in plastica rigida

Accessori Optional per il trasduttore di pressione WPS500X:

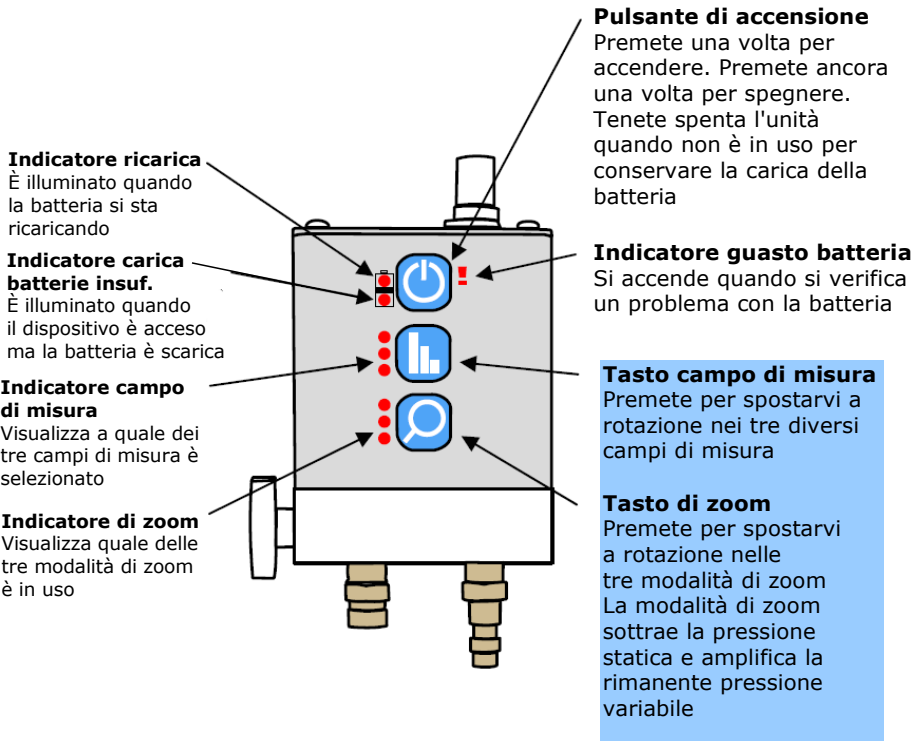
Part. N.o	Q. tà	Descrizione
TA085	1	Tubo di aspirazione
TA087	1	Adattatore di scarico
TA088	1	M14 tubetto ad alta resistenza alla compressione
TA103	1	M10 tubetto ad alta resistenza alla compressione
TA104	1	M18 tubetto ad alta resistenza alla compressione
TA105	1	Motori Ford Triton tubetto ad alta resistenza alla compressione

5. Le diverse parti del trasduttore di pressione WPS500



Segnale di uscita	Utilizzate il cavo BNC-BNC per collegare il trasduttore al vostro oscilloscopio
Pannello di controllo frontale	Vedere Sezione 6
Porta di ricarica USB	Solamente per la ricarica della batteria (nessuna connessione dati). Collegate a una porta USB del computer o ad un caricatore da parete
Ingresso pressione	Collegate qui il tubo di pressione
Orifizio di scarico	Quando la valvola di scarico è aperta, quest'orifizio consente al fluido di scaricarsi all'esterno della camera di misura
Valvola di scarico	Ruotate in senso antiorario per aprire la valvola di scarico. Ricordate di richiuderla prima di eseguire le successive misure

6. Pannello di controllo frontale



Vedete Sezione 7:
Modalità Operative

7. Modalità operative

Campi di misurazione da 1 a 3

Selezionate il campo di misurazione usando il pulsante campo di misurazione illustrato nella Sezione 6: "Pannello di controllo frontale".

Campo 1: Il primo campo di misurazione copre valori da -15 psi (-1 bar) a +500 psi (34.5 bar).

Questo campo permette elevata risoluzione e accuratezza per test di alta pressione come ad esempio in avviamento e compressione a motore in moto oppure test per il carburante. È anche utile per identificare problemi di distribuzione come il salto della cinghia di distribuzione e allungamenti della catena di distribuzione, ciò specialmente su motori con più alberi a camme che non possono avere un sensore per ciascun albero a camme.

Il kit WPS500X include un condotto di connessione espressamente progettato per eseguire questo test con margini di errore significativamente ridotti e un campo di temperatura operativa più alto rispetto alle connessioni di compressione e agli adattatori convenzionali.

Campo 2: Il secondo campo di misurazione copre valori da -15 psi (-1 bar) a +50 psi (+3.45 bar).

Questo campo è l'ideale per i test di depressione e sui sistemi del carburante. Quando eseguite test su questi sistemi la funzione di zoom è particolarmente utile per analizzare il funzionamento delle valvole attraverso le forme d'onda in depressione o gli iniettori attraverso le forme d'onda della pressione carburante.

Campo 3: Il terzo campo di misurazione copre valori da -5 a +5 psi (da -0.345 a +0.345 bar). Questo campo è sufficientemente sensibile per analizzare piccole pressioni o le pulsazioni come per esempio le pulsazioni dei gas di scarico nel condotto di scarico.

Modalità Zoom da 1 a 3

La modalità zoom agisce rimuovendo dal segnale tutta la parte di tensione che ha una frequenza inferiore a 100 Hz ed amplificando la rimanente parte di segnale.

Selezionate lo zoom utilizzando il pulsante di zoom mostrato nella Sezione 6: "Pannello di controllo frontale".

Zoom 1: Questa modalità amplifica il segnale 10 volte.

Zoom 2: Questa modalità amplifica il segnale 100 volte.

Per esempio supponiamo che il trasduttore sia collegato al collettore di aspirazione su di un motore che gira al minimo con il trasduttore in modalità 2 (da -15 a +50 psi oppure da -1 a +3.45 bar) e la forma d'onda sull'oscilloscopio sia a -9 psi (-0.6 bar). Le fluttuazioni del segnale causate dall'apertura e dalla chiusura delle valvole confrontate con la pressione atmosferica che spinge l'aria all'interno dei collettori di aspirazione sarà visibile ma solamente come piccolo sovrastrato del segnale complessivo.

Selezionando la funzione di zoom si porterà la traccia della forma d'onda sulla linea dello zero) viene rimossa la porzione a -9 psi) e le fluttuazioni risulteranno amplificate rendendo l'analisi di questa componente del segnale molto più chiara.

Zoom 3: Il livello di zoom 3 amplifica il segnale di circa 1000 volte. È estremamente sensibile e adatto unicamente per misurazioni di depressione.

8. Preparazione per l'utilizzo

Tipi di fluido compatibile

Il WPS500 è adatto per essere impiegato con i seguenti tipi di fluidi:

- Liquido freni, frizione e altri tipi di fluidi idraulici
- Benzina e gasolio
- Aria
- Acqua

Al primo impiego

- Togliete completamente l'imballo.
- Caricate la batteria interna. Per le istruzioni, vedete alla Sezione 10: "Manutenzione".

9. Eseguire una misurazione

Eseguire una misurazione di pressione prevede le seguenti tappe. Ciascuna tappa è spiegata in maggior dettaglio nelle sezioni seguenti.

- Preparare il trasduttore
- Misurare la pressione
- Rilasciare la pressione dalla camera di misura
- Pulire la camera di misura

Preparazione del trasduttore

- Assicuratevi che la batteria interna del trasduttore sia carica.
- Scolgate il cavo di ricarica dal trasduttore.
- Prima di accendere scolgate qualsiasi fonte di pressione dal trasduttore. Una fonte di pressione lasciata collegata interferirà con la procedura di auto-calibrazione sotto descritta.
- Accendete il trasduttore e attendete finché i LED dei tre campi di misurazione si illuminano in sequenza. Alla fine della sequenza, il LED del Campo di misurazione 1 resta acceso, mostrando che il trasduttore ha terminato la propria procedura di auto-azzeramento. L'intera procedura dovrebbe durare meno di 10 secondi.

Misurazione della pressione

- Assicuratevi che la vite di scarico sia ben chiusa.
- Collegate il condotto di pressione appropriato all'ingresso della parte sensibile.



PERICOLO

Utilizzate esclusivamente i condotti di pressione e i connettori forniti con il WPS500. Pico Technology non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni causate dall'uso di condotti di pressione o connettori inadatti.



PERICOLO

Controllate sempre che il condotto di pressione sia saldamente connesso al trasduttore prima di pressurizzare il sistema. Controllate sempre le perdite quando collegate l'unità e non lasciatela mai collegata al veicolo senza sorveglianza (specialmente quando è collegata al sistema carburante).

- Se misurate liquidi in pressione, prima fate uscire tutte le bolle d'aria dalla camera di misurazione.
- Utilizzate il cavo BNC fornito per collegare l'uscita del trasduttore al canale di ingresso dell'oscilloscopio.
- Accendete il computer e avviate il software PicoScope.
- Nel software PicoScope, selezionate il menù "Automotive" e quindi l'appropriato test di pressione.
- Premete il pulsante "Campo di pressione" sul trasduttore per selezionare il campo di misurazione desiderato.
- Avviate il motore del veicolo.
- Una traccia che mostra la pressione nel sistema appare sul display del Picoscope.

Togliere pressione nella camera di misurazione

Dopo ciascuna misurazione, una certa quantità di fluido potrebbe rimanere sotto pressione nella camera di misurazione. Seguite le istruzioni riportate sotto per scaricare la pressione.

- Tenete il trasduttore sopra un contenitore adatto per recuperare il fluido espulso dalla valvola di scarico.



PERICOLO

Il fluido rilasciato dalla valvola di scarico può essere sottoposto ad alta pressione. Posizionate il trasduttore in modo tale che il fluido rilasciato non possa causare danni o lesioni.

- Allentate **LENTAMENTE** la vite di scarico ruotandola in senso antiorario. Non togliete la vite dal trasduttore.
- Consentite al fluido di fuoriuscire dalla valvola di scarico.
- Quando non fuoriesce più fluido, serrate la vite di scarico.

Pulizia della camera di misurazione

Se avete misurato la pressione di un liquido, un po' di liquido può rimanere nella camera di misurazione dopo l'uso. Per prevenire la contaminazione combinata tra i liquidi, o tra i liquidi e l'aria, dovete pulire la camera di misurazione dopo l'uso.



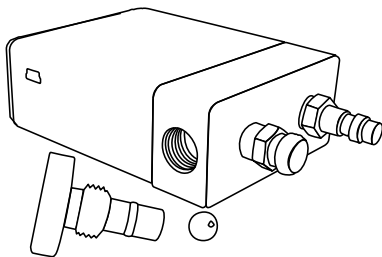
SCOLLEGATE tutti i condotti di pressione dal trasduttore. **NON** tentate di pulire la camera di misurazione quando l'unità è sotto pressione.



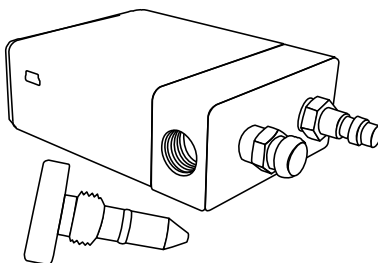
Quando smontate la valvola di scarico per la prima volta, tenete il trasduttore sopra un contenitore vuoto nel caso in cui possano cadere parti dell'unità.

- Rimuovete la vite di scarico e consentite a tutto il liquido di fuoriuscire.

Il vostro trasduttore WPS500 può avere una valvola sfera o una valvola a spillo, come illustrato nei due disegni sottostanti.



WPS500 con valvola a sfera



WPS500 con valvola a spillo

Se avete il tipo con valvola a spillo, ignorate le informazioni di questo manuale che riguardano la valvola a sfera

- Se la sfera è ancora all'interno della valvola a sfera, consentitele di cader fuori. Pulite la sfera e lubrificatela con dell'olio non igroscopico che sia compatibile con acciaio e alluminio. Il comune olio motore è adatto.
- Se la sfera necessita di essere sostituita, vedete Sezione 10: "Manutenzione".
- Pulite la vite di scarico. Sciacquate la camera di misurazione se necessario, quindi sostituite la sfera (se presente) e la vite di scarico

10. Manutenzione

Pulizia della custodia

Pulite la custodia del trasduttore strofinandola con un panno inumidito in acqua pulita o in detergente a base d'acqua. Consentite alla custodia di asciugare prima di utilizzarla.

- Non utilizzate carburante o qualsiasi altro solvente
- Non utilizzate agenti detergenti abrasivi
- Non immergete l'unità in nessun tipo di liquido
- Non smontate l'unità
- Non utilizzate l'unità finché non è perfettamente asciutta.

Ricarica della batteria interna

- Per ricaricare utilizzate un computer, accendete il computer e lasciate che termini la procedura di avvio. Disattivate tutte le modalità di risparmio dell'energia per assicurarsi che il Computer non si spenga prima che la ricarica sia completa. Connettete il trasduttore alla porta USB nel computer utilizzando il cavo USB di ricarica fornito.
- Per caricare utilizzando un caricatore USB da parete, connettete il trasduttore al caricatore utilizzando il cavo USB di ricarica fornito.
- Lasciate il trasduttore sotto carica per 5 h
- Scollegate il cavo USB dal trasduttore prima dell'uso.

Riparazioni

Se l'unità è danneggiata o smette di funzionare, rispeditela a Pico Technology o ad un distributore autorizzato di Pico per la riparazione. Non tentate di smontare o riparare l'unità.

Sostituzione della sfera della valvola di scarico

Se la sfera all'interno della valvola di scarico viene perduta, può essere sostituita con una sfera da cuscinetto standard in acciaio da 0.25 pollici (6.35 mm).

Per riposizionare la sfera, pulite l'alloggiamento e quindi posizionate la sfera utilizzando una punta in ottone.

Smaltimento

Il WPS500 contiene una batteria ai litio polimeri (LiPo). Quando il trasduttore arriva al termine della sua vita, depositate l'intera unità in un contenitore di riciclo delle batterie



PERICOLO

DOVETE osservare le seguenti istruzioni. Lo smaltimento non corretto delle batterie può causare incendi o esplosioni

-
- Non aprite l'unità per togliere la batteria
 - Non schiacciate o tagliate l'unità
 - Non gettate nel fuoco

11. Specifiche tecniche

Ingresso			
Campi di misura della pressione	Campo 1	Campo 2	Campo 3
	da -15 a +500 psi da -1 a +34.5 bar	da -15 a +50 psi da -1 a +3.45 bar	da -5 a +5 psi da -0.345 a +0.345 bar
Connettore Maschio	Attacco rapido		
Uscita			
Scala	1 V/100 psi (6.89 bar)	1 V/10 psi (0.689 bar)	1 V/1 psi (0.0689 bar)
Compensazione (tipica)	Auto azzeramento		
Connettore	BNC femmina, si adatta al cavo Pico Technology TA082		
Prestazioni			
Accuratezza	1% della scala	1% della scala	5% della scala
Tempo di risposta (dal 10% al 90%)	100 μ s	100 μ s	Filtrato
Alimentazione			
Tipo	Batteria integrata al LiPo, non sostituibile dall'utente		
Alimentatore	500 mA (max.) da 4.75 V a 5.25 V da cavo di ricarica USB		
Connettore di carica	mini USB, si adatta al cavo Pico Technology TA081		
Temperatura in ambiente operativo	60 °C (140 °F) max.		
Temperatura ambiente di conservazione	60 °C (140 °F) max.		
Protezione ambientale	Resiste a schizzi d'acqua, benzina, gasolio, e fluidi idraulici. Non può lavorare in immersione		
Peso	332 g (11.7 once)		
Dimensioni	133 x 74 x 30 mm (5.2 x 2.9 x 1.2 pollici)		

12. Fattore di conversione

L'unità di pressione e di depressione del SI è il pascal, simbolo Pa.
Queste sono alcune altre unità di uso comune:

1 bar	100 000 Pa
1 psi (libbre per pollice quadrato)	≈ 6 895 Pa
1 inHg (pollici di mercurio)	≈ 3 386 Pa
1 inH ₂ O (pollici d'acqua)	≈ 250 Pa
1 mmH ₂ O (millimetri d'acqua)	≈ 10 Pa

Cronologia della pubblicazione:

1. 1.6.09 Prima pubblicazione
2. 14.7.09 Correzione alla descrizione dei LED di potenza, etc.
3. 21.9.09 Aggiunta compatibilità FCC, versione valvola a spillo.

Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
PE19 8YP
United Kingdom
www.picoauto.com

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC.
Il funzionamento è soggetto alle due condizioni riportate di seguito: (1) il dispositivo non può provocare interferenze dannose e (2) il dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono provocare un funzionamento non desiderato.

Pico Technology è un marchio commerciale registrato di Pico Technology Ltd.



Prodotto negli Stati Uniti



Copyright © Pico Technology Ltd. 2009