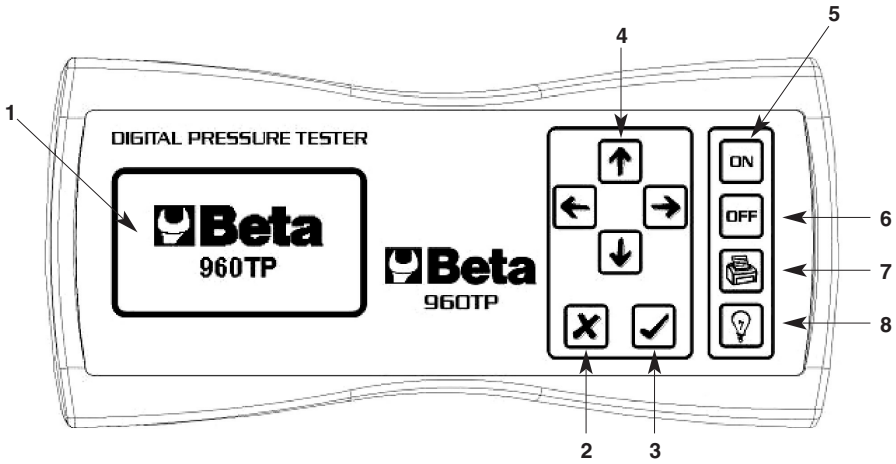
960TP

- I ISTRUZIONI PER L'USO
- GB INSTRUCTIONS
- F MODE D'EMPLOI
- NL GEBRUIKSAANWIJZING
- E INSTRUCCIONES
- PL INSTRUKCJA OBSŁUGI

BETA 960TP
TESTER PER CONTROLLO PRESSIONE E COMPRESSIONE



1 - Display
2 - Annulla
3 - Conferma (OK)
4 - Pulsanti di comando
5 - On
6 - Off
7 - Trasmissione dati stampante Beta
8 - Illuminazione display

DESCRIZIONE

Il 960TP è un tester digitale per il controllo della pressione, in grado di misurare qualsiasi pressione fino a 80 bar (1160 PSI). È utilizzabile per misurare qualsiasi gas e liquido non corrosivo.
Nel settore automotive è particolarmente indicato per misurare la pressione del carburante e la compressione del motore.
Questo tester per il controllo della pressione è basato su un microprocessore e un sensore elettronico. Il microprocessore visualizza, sul display grafico, tutte le informazioni richieste durante la procedura di controllo.
Un test automatico di avvio assicura all'utente il corretto funzionamento della batteria, del sensore e del microprocessore all'accensione del tester.
Questo tester per il controllo della pressione è provvisto di un modulo di stampa wireless. L'utente può stampare i risultati del test senza dover collegare il tester alla stampante (BETA 1498ST/W). Il trasmettitore wireless funziona nella banda di frequenza radio ISM senza licenza; in questo modo, eventuali dispositivi di comunicazione non saranno soggetti a interferenze.
Il display grafico da 64x128 pixel è in grado di visualizzare fino a 8 righe di testo nonché i risultati del test in forma grafica. In caso di eccessiva oscurità è possibile attivare il dispositivo di retroilluminazione per vedere il display (8)
Lo stato di carica della batteria viene continuamente verificato dal tester; quando la tensione della batteria è insufficiente, all'utente viene visualizzato un messaggio, e il tester viene spento, evitando rilevamenti errati.

CARATTERISTICHE

Tipo di sensore	: Tecnologia estensimetrica, compensazione della temperatura amplificata e digitale
Uscita sensore	: Raziometrico. 0,5 ÷ 4,5 V DC con eccitazione DC 5V
FS sensore.	: 80 bar / 1160 PSI
Pressione di prova	: 150% FS
Risoluzione	: 0,1 bar / 1 PSI
Precisione	: 1% FS (0º ÷ 50 ºC)
Tipo di batteria	: 9V
Tipo di display	: 60x128 pixel LCD
Display retroilluminato	: Sì
Modulo di stampa wireless	: 868 MHz (banda ISM senza licenza)
Adattatori inclusi	: 6 mm e 8 mm
Funzioni incluse nel programma	: - Test pressione olio - Test compressione benzina - Test compressione diesel - Manometro 80 bar - Test di controllo pressione iniezione benzina - Test common rail bassa pressione

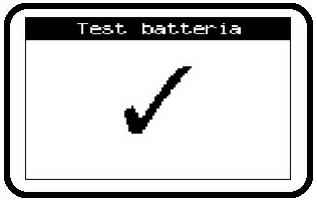
IMPOSTAZIONI TESTER

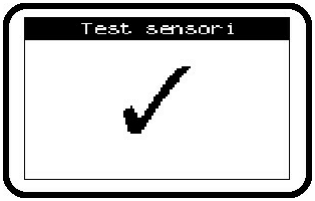
Il tester 960TP utilizza l'inglese come lingua predefinita e i bar come standard di pressione predefinito.
Qualora si abbia la necessità di modificare tali parametri, occorre entrare nella modalità impostazioni. È possibile entrare nella modalità impostazioni premendo il pulsante OK (3) all'accensione del tester. Quando si entra nella modalità impostazioni, è possibile modificare la lingua utilizzando il pulsante freccia verso l'alto e verso il basso. Quando si vede la lingua desiderata sul display, premere OK per confermare.

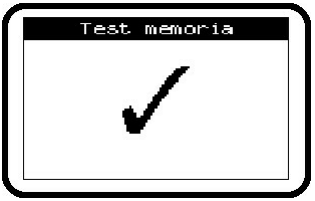
Una volta confermata la lingua, il tester chiederà se si desidera misurare in bar o PSI. Modificare la propria selezione utilizzando il pulsante freccia verso l'alto e verso il basso; quindi premere OK (3) per confermare.

ISTRUZIONI
Collegare il sensore di pressione al tester per il controllo della pressione.
Premere l'interruttore di accensione.
Il display visualizzerà il messaggio di benvenuto per 3 secondi.

Verrà eseguito un "test di avvio".

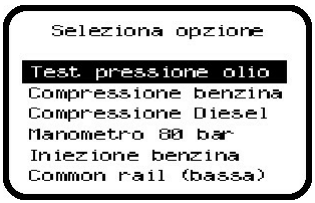






Qualora si verifichi un problema, verrà visualizzato un messaggio di spiegazione del problema.

Una volta ultimato con successo il "test di avvio", verrà visualizzato un menu. È possibile selezionare un'opzione utilizzando il pulsante freccia verso l'alto e verso il basso e premendo il pulsante OK (3) per confermare la propria selezione.



TEST PRESSIONE OLIO (adattatori 960 PO/TP)
Selezionando “test pressione olio”, il tester si predisporrà per controllare la pressione dell’olio. Sul display verrà visualizzato di default il valore di lettura massimo.
È possibile spostarsi tra il valore di lettura massimo e quello effettivo utilizzando il pulsante freccia destra.
Il valore di lettura massimo può essere eliminato utilizzando la freccia sinistra.
Il valore di lettura massimo viene memorizzato anche se il display visualizza il valore di lettura effettivo; occorre semplicemente premere il pulsante freccia destra per verificare il valore di lettura massimo memorizzato.

TEST COMPRESSIONE MOTORE (adattatori 960 CB/TP benzina)
Selezionando “compressione benzina” o “compressione diesel”, il tester si predisporrà per controllare la compressione, e verrà visualizzata la schermata successiva.

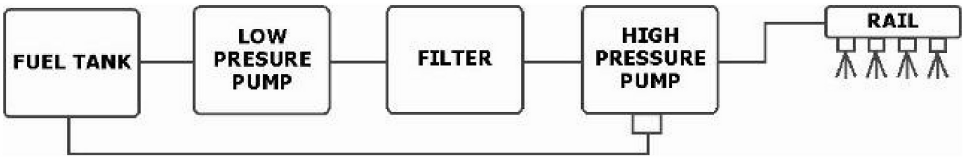
È possibile selezionare il cilindro utilizzando il pulsante freccia verso l’alto e verso il basso. Il cilindro selezionato verrà visualizzato e il valore di lettura massimo verrà memorizzato automaticamente.
Utilizzare la freccia sinistra per eliminare il valore di lettura del cilindro selezionato.
Premendo il pulsante freccia destra è possibile spostarsi tra il display grafico e il display di testo.

La barra grafica rappresenterà da 0 a 10 bar quando si controlla la compressione benzina e da 0 a 80 bar quando si controlla la compressione diesel.

MANOMETRO 80 BAR (adattatori 960 CD/TP diesel)
Selezionando “manometro 80 bar”, il tester si predisporrà per controllare qualsiasi pressione fino a 80 bar. Sul display verrà visualizzato di default il valore di lettura effettivo.
È possibile spostarsi tra il valore di lettura massimo e quello effettivo utilizzando il pulsante freccia destra.
Il valore di lettura massimo può essere eliminato utilizzando il pulsante freccia sinistra.
Il valore di lettura massimo viene memorizzato anche se il display visualizza il valore di lettura effettivo; occorre semplicemente premere il pulsante freccia destra per verificare il valore di lettura massimo memorizzato.

SISTEMA INIEZIONE BENZINA (adattatori 960 BPC/TP)
Scegliendo l’opzione “sistema iniezione benzina”, il tester si predisporrà per controllare la pressione della benzina. Sul display verrà visualizzato di default il valore di lettura effettivo.
È possibile spostarsi tra il valore di lettura massimo e quello effettivo utilizzando il pulsante freccia destra.
Il valore di lettura massimo può essere eliminato utilizzando il pulsante freccia sinistra.
Il valore di lettura massimo viene memorizzato anche se il display visualizza il valore di lettura effettivo; occorre semplicemente premere il pulsante freccia destra per verificare il valore di lettura massimo memorizzato.

TEST COMMON RAIL - CIRCUITO BASSA PRESSIONE (adattatori 960 BPC/TP)
Cos’è il sistema common rail?
Il sistema common rail è uno dei più avanzati sistemi di iniezione di carburante diesel, basato sull’iniezione diretta del carburante nel cilindro (iniezione diretta) ad alta pressione (300 ÷ 1600 bar). Uno dei grandi vantaggi di questo nuovo sistema risiede nel fatto che gli ugelli vengono controllati elettronicamente, per cui una centralina elettronica stabilisce qual è l’esatto quantitativo di carburante richiesto dal motore e invia un segnale elettrico agli iniettori affinché venga aperto l’ugello. La pressione del carburante nel common rail passa dunque attraverso gli ugelli ed entra nei cilindri. Il nome common rail deriva dal fatto che tutti gli iniettori sono collegati a un common rail.
Il sistema di iniezione è costituito da due parti distinte: il circuito di bassa pressione e il circuito di alta pressione.
Il circuito di bassa pressione è responsabile del trasporto del carburante alla pompa di alta pressione in condizioni ottimali di pressione, filtraggio ecc.
Con il tester per il controllo della pressione 960TP, è possibile verificare l’intero circuito di bassa pressione; il maggior numero di guasti si verifica in questo circuito di bassa pressione.
Il circuito di bassa pressione è essenzialmente costituito da: serbatoio carburante, pompa carburante, filtro, regolatore di pressione e tubi.



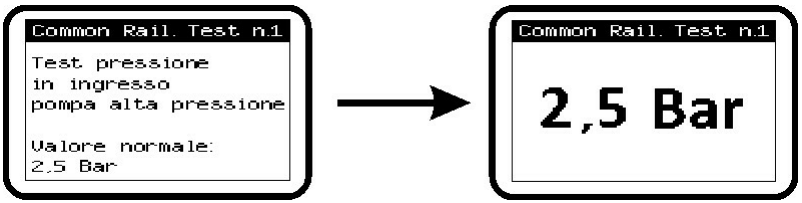
Come può essere controllato il circuito di bassa pressione?
La verifica del circuito di bassa pressione è relativamente semplice; occorre controllare la pressione del carburante in taluni punti del sistema.

Cosa è possibile verificare esattamente con questo tester?
È possibile verificare l'intero circuito di bassa pressione, compresi la pompa carburante, il filtro carburante, il regolare di pressione e le tubazioni.

Come si verifica il circuito di bassa pressione?
Il test "common rail bassa pressione" è caratterizzato da tre fasi.
Selezionando questa opzione, un messaggio visualizzerà il numero di test e una breve descrizione del test da eseguire. Una volta premuto il pulsante OK (3), apparirà la schermata di misurazione. Premere OK (3) per passare alla fase successiva. È possibile interrompere la procedura in qualsiasi momento utilizzando il pulsante cancella (2).

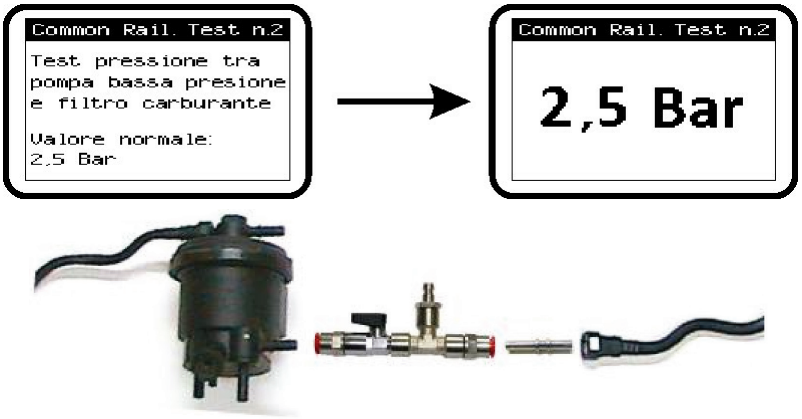
Adattatori common rail (960 BPC/TP)

Test n°. 1
Descrizione: test per il controllo della pressione all'ingresso della pompa alta pressione.
Valore corretto: 2,5 bar



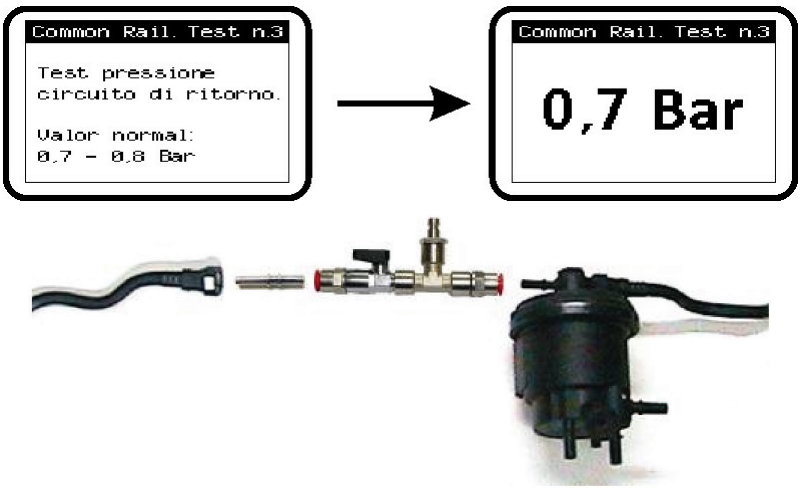
Risultati test n°. 1:
– Pressione corretta: 2,5 bar. Passare al test n°. 2
– Pressione sensibilmente superiore: regolatore difettoso
– Pressione sensibilmente inferiore: passare al test n°. 2

Test n°. 2
Descrizione: pressione tra pompa bassa pressione e filtro.
Valore corretto: 2,5 bar



Risultati test n°. 2:
– Pressione corretta: 2,5 bar. Passare al test n°. 3
– Pressione sensibilmente superiore (il test n°. 1 era corretto): filtro sporco. Sostituire cartuccia filtro
– Pressione sensibilmente inferiore e anche il test n°. 1 era sensibilmente inferiore:
– chiudere il rubinetto: 1) Pressione 2,5 bar o superiore: regolatore difettoso.
2) Pressione insufficiente: pompa bassa pressione difettosa.

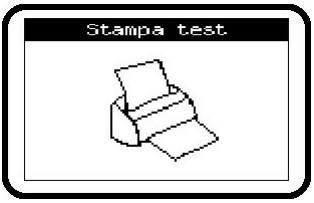
Test n°. 3
Descrizione: test pressione circuito di ritorno.
Valore corretto: 0,7 ÷ 0,8 bar



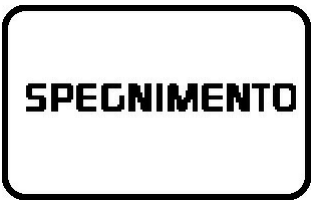
Risultati test n°. 3:
– Pressione corretta: 0,7 ÷ 0,8 bar. Test ultimato con successo.
– Pressione sensibilmente superiore: tubo di ritorno ostruito. Una volta sostituito, qualora la pressione rimanga alta, la valvola di ritorno della pompa alta pressione è difettosa.
– Pressione sensibilmente inferiore: la valvola di ritorno della pompa alta pressione è difettosa.

RETROILLUMINAZIONE
Il dispositivo di retroilluminazione può essere attivato in qualsiasi momento utilizzando il pulsante retroilluminazione (8). Per disattivare il dispositivo di retroilluminazione, premerlo nuovamente. È importante capire che il dispositivo di retroilluminazione necessita di un eccellente stato di carica della batteria, per cui andrebbe utilizzato solo quando strettamente necessario.

STAMPA
Il pulsante stampa (7) può essere premuto in qualsiasi momento. Il risultato del test verrà inviato alla stampante solo se ci si trova nel programma corretto. Mentre il tester invia i dati alla stampante (solo BETA 1498 ST/W), sul display compare un'icona stampante.

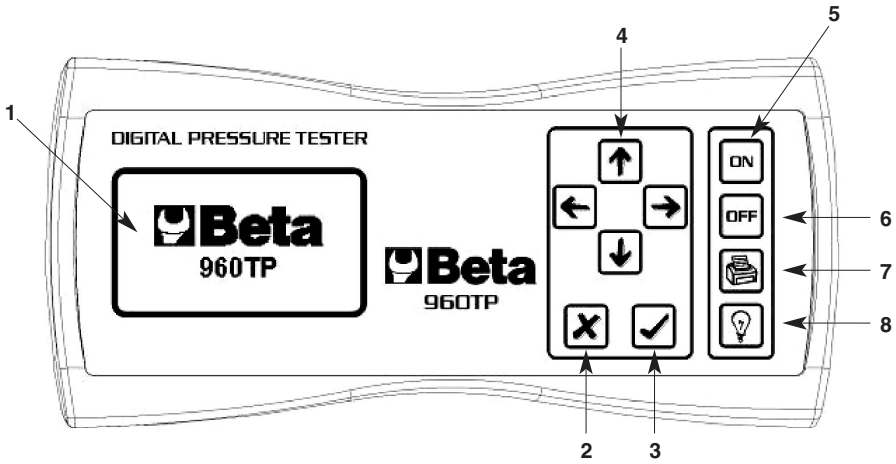


SPEGNIMENTO DEL TESTER PER CONTROLLO PRESSIONE
Per spegnere il tester, occorre premere il pulsante di spegnimento. Il tester salverà i dati richiesti e visualizzerà il seguente messaggio, dopodiché verrà spento.



SCARICO PRESSIONE
È **estremamente importante** rilasciare la pressione prima di scollegare i connettori; qualora si scolleghino gli adattatori applicando una pressione elevata, possono verificarsi lesioni.

BETA 960TP
PRESSURE/COMPRESSION TESTER



1 - Display
2 - Cancel
3 - Confirm (OK)
4 - Control buttons
5 - On
6 - Off
7 - Beta printer data transmission
8 - Display lighting

DESCRIPTION

The 960TP is a digital pressure tester, able to measure any pressure up to 80 bar (1160 PSI). It can be used to measure any gas and noncorrosive liquid.
In the automotive field it is especially useful to measure fuel pressure and engine compression.
This pressure tester is based on a microprocessor and an electronic sensor. The microprocessor shows, on the graphical display, all the information needed during the testing procedure.
A start-up auto test assures the user that the battery, the sensor and the microprocessor are working properly when the tester is turned on.
This pressure tester is equipped with a wireless printing module. The user can print the test results ticket without the need to connect it to the printer (BETA 1498ST/W). The wireless transmitter works in the unlicensed ISM band radio frequency band, so any communications device will never get any interference.
The 64x128 pixel graphical display can show up to 8 lines of text and also graphical test results. Backlight can be activated when it is too dark to see the display (8).
The battery status is continuously checked by the tester; when the battery voltage is too low, a message is shown to the user and the tester is turned off, thus avoiding wrong measures.

SPECIFICATIONS

Sensor type	: Strain gauge technology, amplified and digital temperature compensation
Sensor output	: Ratiometric. 0.5 ÷ 4.5 V DC at 5V DC excitation
Sensor FS.	: 80 bar / 1160 PSI
Proof pressure	: 150% FS
Resolution	: 0.1 bar / 1 PSI
Accuracy	: 1% FS (0º ÷ 50 ºC)
Battery type	: 9V
Display type	: 60x128 pixel LCD
Display backlight	: Yes
Wireless printing module	: 868 MHz (ISM unlicensed band)
Adaptors included	: 6 mm and 8 mm
Functions included in programme	: - Oil pressure test - Petrol compression test - Diesel compression test - 80 bar manometer - Petrol injection pressure test - Low side common rail test

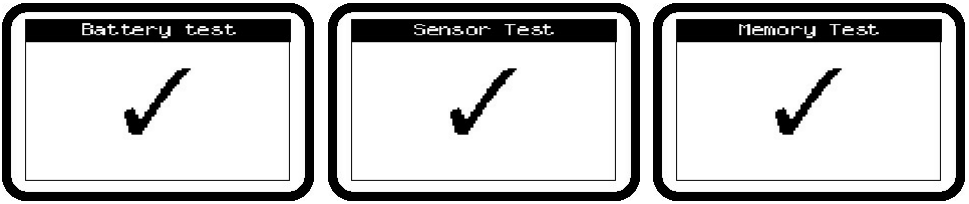
TESTER SETUP

The 960TP uses English as default language and BAR as default pressure standard.
If you need to change these parameters, you should enter into the setup mode. You can enter the setup mode pressing the OK button (3) when you turn on the tester.
When you enter the setup mode, you can change the language using the up and down arrow. When you see your language on the display, press OK to confirm.

After the user has confirmed the language, the tester will ask if you need to measure BAR or PSI. Change your selection using the up and down arrows; press OK (3) to confirm.

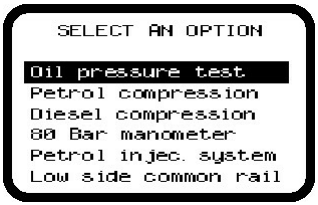
INSTRUCTIONS
Connect the pressure sensor to the pressure tester.
Press the “ON” switch.
The display will show the welcome message for 3 seconds.

A “Power on test” will be performed.



If there is any problem, a message explaining the problem will be displayed.

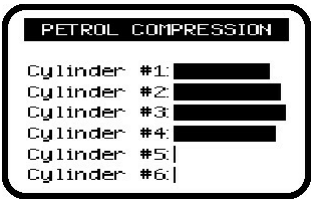
After the “Power on test” is finished successfully, a menu will be shown. You can select an option using the up and down arrow and the OK button (3) to confirm your selection.



OIL PRESSURE TEST (adaptors 960 PO/TP)
When you select “Oil pressure test”, the tester will be ready to test oil pressure. By default the maximum reading will be shown on the display.
You can toggle between maximum and actual reading using the right arrow.
The maximum reading can be cleared using the left arrow.
The maximum reading is stored even if the display shows the actual reading; you just need to press the right arrow to check the stored maximum reading.

ENGINE COMPRESSION TEST (adaptors 960 CB/TP petrol)
When you select “Petrol compression” or “Diesel compression”, the tester will be ready to test the compression, and the following display will be shown.

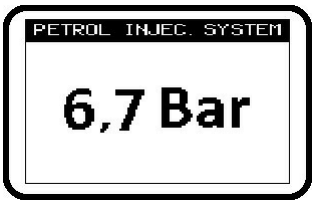
You can select the right cylinder using the up and down arrow. The selected cylinder will be shown, and the maximum reading will be stored automatically. Use the left arrow to clear the reading of the selected cylinder.
Pressing the right arrow you can toggle between graphical and text display.

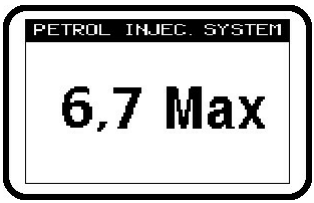


The graphic bar will represent 0 to 10 bar when you test petrol compression and 0 to 80 bar when testing diesel compression.

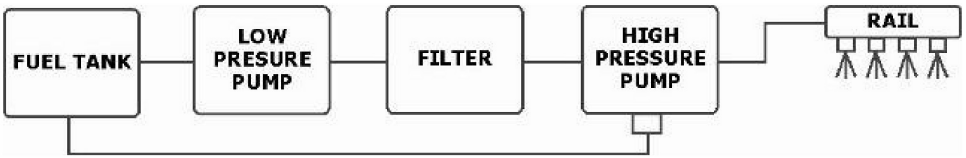
80 BAR MANOMETER (adaptors 960 CD/TP diesel)
When you select “80 bar manometer”, the tester will be ready to test any pressure up to 80 bar. By default the actual reading will be shown on the display.
You can toggle between maximum and actual reading using the right arrow.
The maximum reading can be cleared using the left arrow.
The maximum reading is stored even if the display shows the actual reading; you just need to press the right arrow to check the stored maximum reading.

PETROL INJECTION SYSTEM (adaptors 960 BPC/TP)
If you choose the “Petrol inject. system” option, the tester will be ready to test petrol pressure. By default the actual reading will be shown on the display.
You can toggle between maximum and actual reading using the right arrow.
The maximum reading can be cleared using the left arrow.
The maximum reading is stored even if the display shows the actual reading; you just need to press the right arrow to check the stored maximum reading.





COMMON RAIL TEST - LOW PRESSURE CIRCUIT (adaptors 960 BPC/TP)
What is the common rail system?
The common rail system is one of the most advanced diesel fuel injection systems, which is based on the fuel injected directly into the cylinder (direct injection) at high pressure (300 ÷ 1600 bar).
One of the great advantages of this new system lies in the fact that the nozzles are controlled electronically'; so an electronic unit decides what the exact amount of fuel needed by the engine is and sends an electrical signal to the injectors to open the nozzle. At that time the fuel pressure in the common rail passes through the nozzles and goes into the cylinders. The name common rail comes from the fact that the injectors are all connected to a common rail.
The injection system is divided into two distinct parts: the low pressure circuit and the high pressure circuit.
The low pressure circuit is responsible for getting fuel to the high pressure pump in optimal conditions of pressure, filtering etc.
With the 960TP pressure tester, you can check the whole low pressure circuit; the largest number of failures are produced in this low pressure circuit.
The low pressure circuit consists essentially of: fuel tank, fuel pump, filter, pressure regulator and pipes.



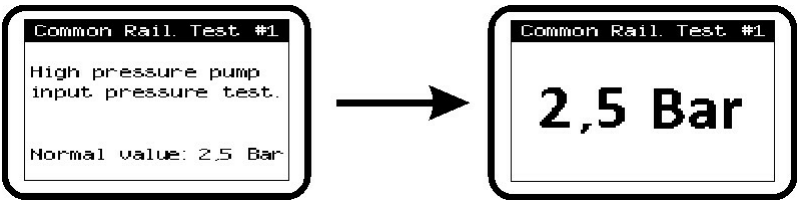
How can the low pressure circuit be tested?
Checking the low pressure circuit is relatively easy; you should check the fuel pressure at certain points of the system.

How can this tester be checked?
You can check the whole low pressure circuit, which includes fuel pump, fuel filter, pressure regulator and piping system.

How can the low pressure circuit be tested?
The “Low side common rail” test is a three step test.
When this option is selected, a message will show the test number and a brief description of the test to be performed. After pressing OK (3), the measure display will appear. Press OK (3) to go to the next step. You can abort at any time, using the cancel button (2).

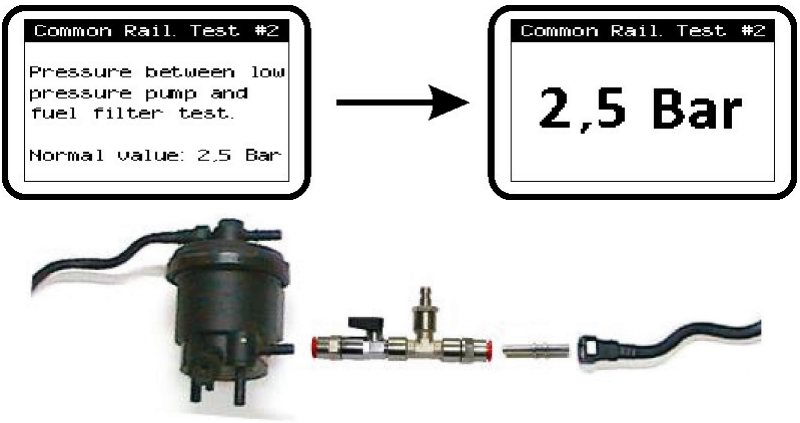
Common rail adaptors (960 BPC/TP)

Test # 1
Description: Pressure test at high pressure pump input.
Correct value: 2.5 bar



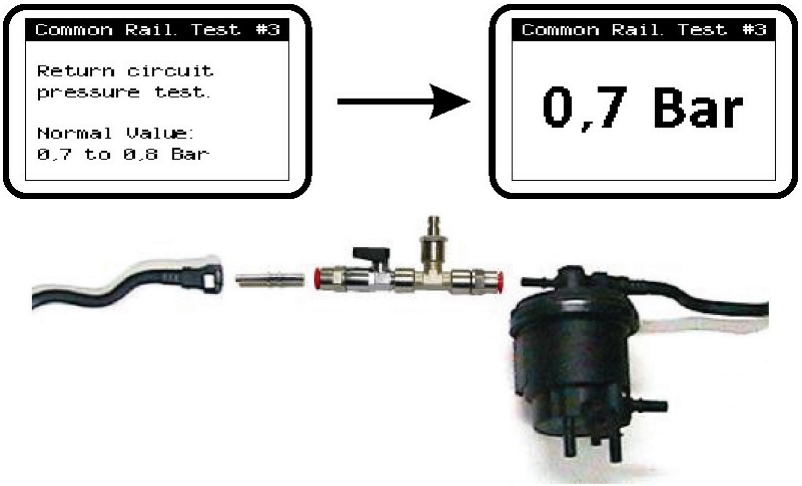
Test # 1 results:
– Correct pressure: 2.5 bar. Go to test #2
– Significantly higher pressure: Faulty regulator
– Significantly lower pressure: Go to test # 2

Test # 2
Description: Pressure between low pressure pump and filter.
Correct value: 2.5 bar



Test # 2 results:
– Correct pressure: 2.5 bar. Go to test # 3
– Significantly higher pressure (test # 1 was correct): Dirty filter. Replace filter cartridge
– Significantly lower pressure and test # 1 was also significantly lower:
– turn off tap: 1) Pressure is 2.5 bar or higher: Faulty regulator.
2) Pressure is too low: Faulty low pressure pump.

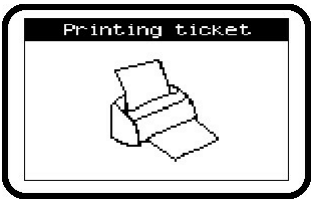
Test # 3
Description: Return circuit pressure test.
Correct value: 0.7 ÷ 0.8 bar



Test # 3 results:
– Correct pressure: 0.7 ÷ 0.8 bar. Test finished successfully.
– Significantly higher pressure: Return tube obstructed. Once replaced, if pressure remains high, return valve of high pressure pump is faulty.
– Significantly lower pressure: Return valve of high pressure pump is faulty.

BACKLIGHT
The backlight can be activated at any time using the backlight button (8). To deactivate the backlight, press the backlight again. It is important to understand that the backlight needs a lot of battery power; so it should be used only when it is strictly necessary.

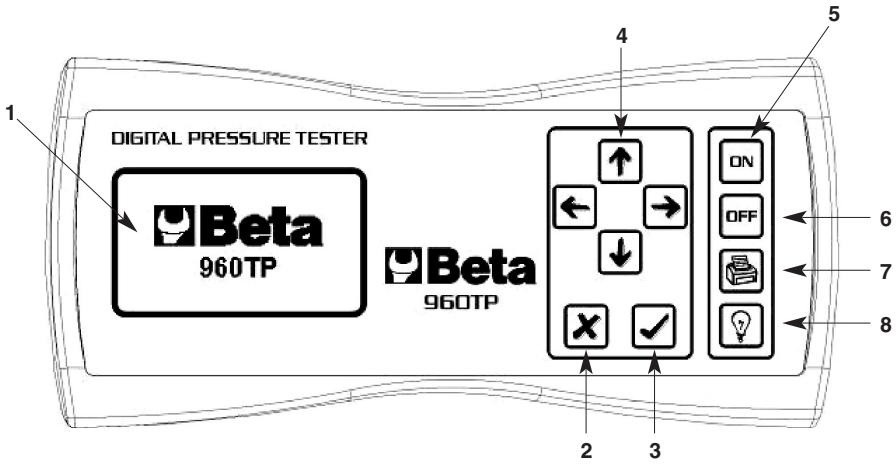
PRINTING
The print button (7) can be pressed at any time. It will only send the test result to the printer if you are in the right programme. A printer icon is shown on the display while the tester is sending the data to the printer (only BETA 1498 ST/W).



SHUTTING DOWN PRESSURE TESTER
To power off the tester, you should press the “OFF” button. The tester will save the needed data and show the following message, and then it will be turned off.

PRESSURE RELEASE
It is **very important** to release the pressure before the connectors are disconnected; if you disconnect the adaptors when a high pressure is applied, injury may happen.

BETA 960TP - TESTEUR POUR LE CONTRÔLE DE LA PRESSION ET DE LA COMPRESSION



1 - Cadran d'affichage
2 - Annuler
3 - Valider (OK)
4 - Touches de commande
5 - On
6 - Off
7 - Transmission données imprimante Beta
8 - Éclairage cadran d'affichage

DESCRIPTION

Le testeur 960TP est un testeur digital pour le contrôle de la pression capable de mesurer n'importe quelle pression jusqu'à 80 bars (1160 PSI). Il peut être utilisé pour mesurer n'importe quel gaz ou liquide non corrosif.

Dans le secteur automotive il est particulièrement recommandé pour mesurer la pression du carburant et la compression du moteur.

Ce testeur pour le contrôle de la pression est constitué d'un microprocesseur et d'un capteur électronique. Le microprocesseur visualise sur d'afficheur graphique, toutes les informations requises pendant la procédure de contrôle.

Le test automatique au démarrage confirme à l'utilisateur le bon fonctionnement de la batterie, du capteur et du microprocesseur lors de l'allumage du testeur.

Ce testeur pour le contrôle de la pression est pourvu d'un module d'impression sans fil. L'utilisateur peut imprimer les résultats du test sans devoir relier le testeur à l'imprimante (BETA 1498ST/W). L'émetteur sans fil fonctionne dans la bande de fréquence radio ISM sans licence ; de cette façon, les dispositifs de communication éventuels ne seront pas sujets à aucun parasitage.

L'afficheur graphique de 64x128 pixels peut visualiser jusqu'à 8 lignes de texte ainsi que les résultats du test sous forme graphique. S'il n'y a pas assez de lumière, il est possible d'activer le dispositif de rétroéclairage pour une meilleure visibilité de l'afficheur (8).

Le niveau de charge de la batterie est constamment contrôlé par le testeur ; lorsque la tension de la batterie est trop faible, un message est affiché à l'attention de l'utilisateur et le testeur s'éteint afin d'éviter tout relevé erroné.

CARACTÉRISTIQUES

Type de capteur	: technologie extensométrique, compensation de la température amplifiée et digitale
Sortie capteur	: ratiométrique 0,5 ÷ 4,5 Vcc avec excitation 5 Vcc
Fond d'échelle capteur .	: 80 bars / 1160 PSI
Pression d'essai	: 150% fond d'échelle
Résolution	: 0,1 bar / 1 PSI
Précision	: 1% fond d'échelle (0 ºC ÷ 50 ºC)
Type de pile	: 9 V
Type d'afficheur	: 60x128 pixels LCD
Rétroéclairage afficheur	: oui
Module d'impression sans fil	: 868 MHz (bande ISM sans licence)
Adaptateurs inclus	: 6 mm et 8 mm
Fonctions incluses dans programme	: - Test pression huile - Test compression essence - Test compression diesel - Manomètre 80 bars - Test de contrôle pression injection essence - Test common rail basse pression

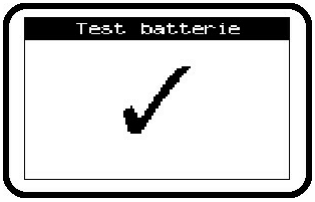
RÉGLAGES TESTEUR

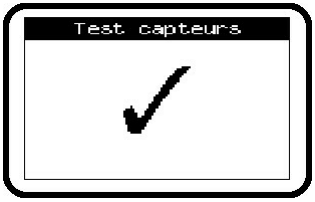
Le testeur 960TP utilise l'anglais comme langue prédéfinie et les bars comme standard de pression prédéfini.
Pour modifier ces paramètres, accéder au mode réglages en appuyant sur la touche OK (3) lors de l'allumage du testeur.
Lors de l'accès au mode réglages, il est possible de modifier la langue en utilisant la flèche vers le haut et vers le bas. Lorsque le nom de la langue désirée apparaît sur l'afficheur, appuyer sur OK pour valider.

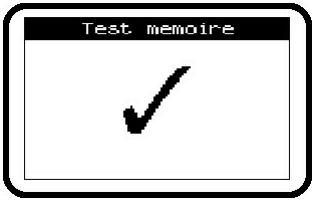
Après avoir validé la langue, le testeur demandera si vous souhaiter effectuer les mesures en bars ou en PSI. Modifier la sélection à l'aide de la flèche vers le haut ou vers le bas, puis appuyer sur OK (3) pour valider.

INSTRUCTIONS
Brancher le capteur de pression au testeur pour le contrôle de la pression.
Appuyer sur l'interrupteur de mise en marche.
L'afficheur visualisera le message de bienvenue pendant 3 secondes.

Le "test de démarrage" sera exécuté.

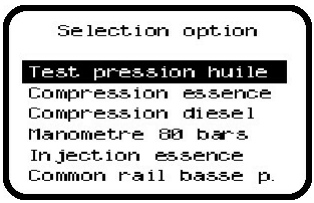






Si un problème est diagnostiqué, le message d'explication correspondant est visualisé.

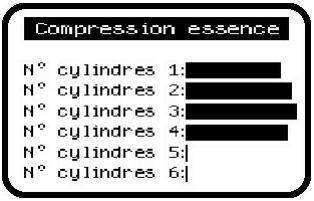
Si le "test de démarrage" se termine avec succès, un menu apparaît. Sélectionner ensuite une option avec la flèche vers le haut ou vers le bas et appuyer sur la touche OK (3) pour valider la sélection.



TEST PRESSION HUILE (adaptateurs 960 PO/TP)
En sélectionnant “test pression huile”, le testeur se préparera à contrôler la pression de l’huile.
L’afficheur visualisera par défaut la valeur de lecture maximum.
Pour se déplacer entre la valeur de lecture maximum et la valeur effective, utiliser la flèche vers la droite.
La valeur de lecture maximum peut être éliminée en utilisant la flèche vers la gauche.
La valeur de lecture maximum est enregistrée même si l’afficheur visualise la valeur de lecture effective ; il suffit d’appuyer sur la flèche vers la droite pour vérifier quelle est la valeur de lecture maximum enregistrée.

TEST COMPRESSION MOTEUR (adaptateurs 960 CB/TP essence)
En sélectionnant “compression essence” ou “compression diesel”, le testeur se préparera à contrôler la compression et la fenêtre suivante apparaîtra.

Pour sélectionner le cylindre, utiliser la flèche vers le haut ou vers le bas. Le cylindre sélectionné sera surligné et la valeur de lecture maximum sera automatiquement enregistrée. Utiliser la flèche vers la gauche pour éliminer la valeur de lecture du cylindre sélectionné.
Appuyer sur la flèche vers la droite pour passer de l’affichage graphique à l’affichage textuel.

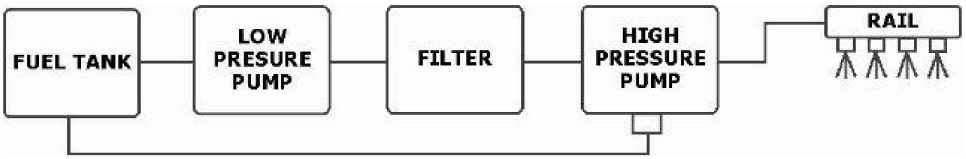


La barre graphique aura une représentation de 0 à 10 bars pour le contrôle de la compression essence et de 0 à 80 bars pour le contrôle de la compression diesel.

MANOMÈTRE 80 BARS (adaptateurs 960 CD/TP diesel)
En sélectionnant “manomètre 80 bars”, le testeur se préparera à contrôler n’importe quelle pression jusqu’à 80 bars. L’afficheur visualisera par défaut la valeur de lecture effective.
Pour passer de la valeur de lecture maximum à la valeur effective, se servir de la flèche vers la droite.
La valeur de lecture maximum peut être éliminée en se servant de la flèche vers la gauche.
La valeur de lecture maximum est enregistrée même si l’afficheur visualise la valeur de lecture effective ; il suffit d’appuyer sur la flèche vers la droite pour vérifier quelle est la valeur de lecture maximum enregistrée.

SYSTÈME INJECTION ESSENCE (adaptateurs 960 BPC/TP)
En sélectionnant l’option “système injection essence”, le testeur se préparera à contrôler la pression de l’essence. L’afficheur visualisera par défaut la valeur de lecture effective.
Pour passer de la valeur de lecture maximum à la valeur effective, se servir de la flèche vers la droite.
La valeur de lecture maximum peut être éliminée en se servant de la flèche vers la gauche.
La valeur de lecture maximum est enregistrée même si l’afficheur visualise la valeur de lecture effective ; il suffit d’appuyer sur la flèche vers la droite pour vérifier quelle est la valeur de lecture maximum enregistrée.

TEST COMMON RAIL - CIRCUIT BASSE PRESSION (adaptateurs 960 BPC/TP)
Qu’est donc le système Common Rail ?
Le système Common Rail est l’un des systèmes d’injection de carburant diesel les plus pointus, basé sur l’injection directe du carburant dans le cylindre (injection directe) sous haute pression (300 ÷ 1600 bars).
L’un des grands avantages de ce nouveau système réside dans le fait que les buses sont contrôlées électroniquement, par conséquent une centrale électronique établit quel est la quantité exacte de carburant requise par le moteur et envoie un signal électrique aux injecteurs pour ouvrir la buse. La pression du carburant dans le common rail passe dont à travers les buses et entre dans les cylindres.
Le nom common rail dérive du fait que tous les injecteurs reliés à une rampe commune.
Le système d’injection est composé de deux parties distinctes : le circuit basse pression et le circuit haute pression.
Le circuit basse pression est chargé d’acheminer le carburant à la pompe haute pression dans des conditions optimales de pression, filtration, etc...
Le testeur pour le contrôle de la pression 960TP permet de vérifier l’ensemble du circuit basse pression ; la plupart des pannes se manifestent dans le circuit basse pression.
Le circuit basse pression est composé essentiellement par : réservoir de carburant, pompe à carburant, filtre, régulateur de pression et tuyaux.

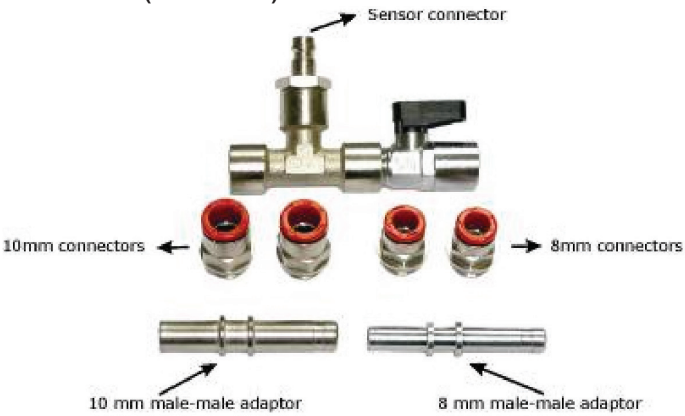


Comment peut-on contrôler le circuit basse pression ?
Le contrôle du circuit basse pression est relativement simple ; il suffit de contrôler la pression du carburant en certains points du système.

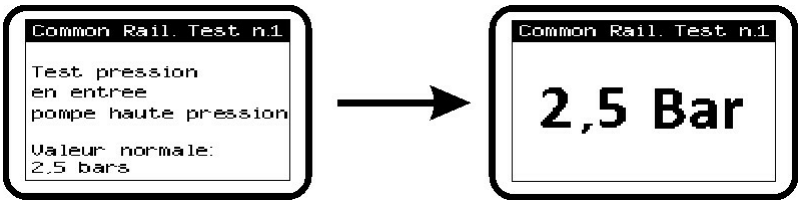
Qu'est-il exactement possible de contrôler avec ce testeur ?
Il est possible de contrôler l'ensemble du circuit basse pression, ainsi que la pompe à carburant, le filtre à carburant, le régulateur de pression et les tuyaux.

Comment contrôle-t-on le circuit basse pression ?
Le test "rampe commune basse pression" comprend trois étapes.
En sélectionnant cette option, un message visualiser al numéro de test et une brève description du test à exécuter. Après avoir appuyé sur la touche OK (3), la fenêtre de mesure apparaît. Appuyer sur OK (3) pour passer à l'étape suivante. Il est possible d'interrompre la procédure à tout moment en appuyant sur la touche Annuler (2).

Adaptateurs common rail (960 BPC/TP)

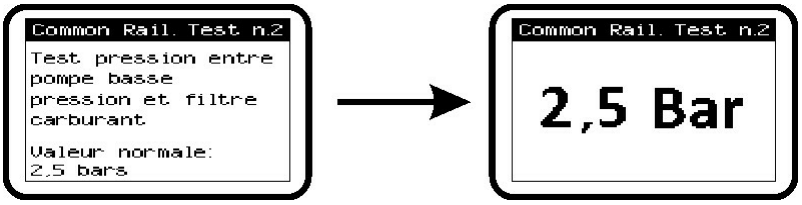


Test n°1
Description : test pour le contrôle de la pression à l'entrée de la pompe haute pression.
Valeur correcte : 2,5 bars



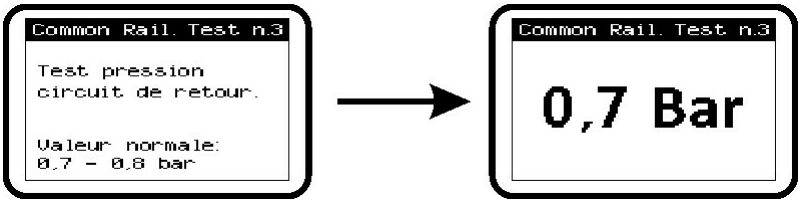
Résultats test n°1 :
– Pression correcte : 2,5 bars. Passer au test n°2
– Pression légèrement supérieure : régulateur en panne
– Pression légèrement inférieure : passer au test n°2

Test n°2
Description : pression entre la pompe basse pression et le filtre.
Valeur correcte : 2,5 bars



Résultats test n°2 :
– Pression correcte : 2,5 bars. Passer au test n°3
– Pression légèrement supérieure (le test n°1 était correct) : filtre sale. Remplacer la cartouche de filtre
– Pression légèrement inférieure et le test n°1 était aussi légèrement inférieur :
– fermer le robinet : 1) Pression supérieure ou égale à 2,5 bars : régulateur en panne
2) Pression insuffisante : pompe basse pression en panne

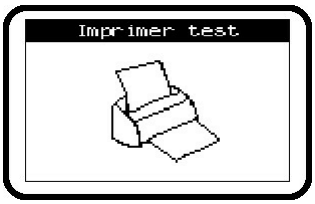
Test n°3
Description : test pression circuit de retour.
Valeur correcte : 0,7 ÷ 0,8 bar



Résultats test n°3 :
– Pression correcte : 0,7 ÷ 0,8 bar. Test terminé avec succès.
– Pression légèrement supérieure : tuyau de retour bouché. Après l'avoir remplacé, si la pression est toujours élevée, cela signifie que la soupape de retour de la pompe haute pression est en panne.
– Pression légèrement inférieure : la soupape de retour de la pompe haute pression est en panne.

RÉTROÉCLAIRAGE
Le dispositif de rétroéclairage peut être activé à tout moment en appuyant sur le bouton rétroéclairage (8). Pour désactiver le dispositif de rétroéclairage, appuyer de nouveau sur ce même bouton. Il est important de savoir que le dispositif de rétroéclairage a besoin que le niveau de charge de la pile soit excellent, par conséquent son utilisation ne doit avoir lieu que si cela est strictement nécessaire.

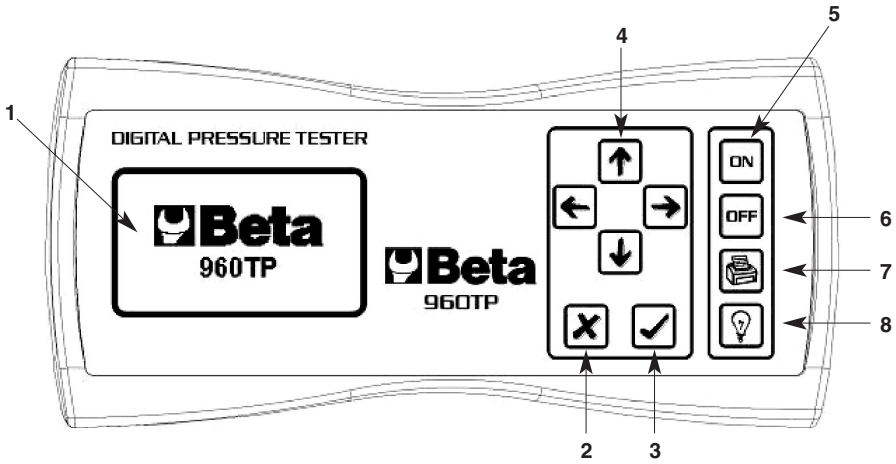
IMPRESSION
Le bouton d'impression (7) peut être appuyé à n'importe quel moment. Le résultat du test sera envoyé à l'imprimante seulement si vous vous trouvez dans le bon programme. Lorsque le testeur envoie les données vers l'imprimante (uniquement BETA 1498 ST/W), l'afficheur visualisera l'icône d'une imprimante.



ARRÊT DU TESTEUR DE CONTRÔLE DE LA PRESSION
Pour arrêter le testeur, appuyer sur le bouton d'arrêt. Le testeur enregistrera les données requises et affichera le message suivant avant de s'éteindre.

ÉVACUATION DE LA PRESSION
Il est **extrêmement important** d'évacuer la pression avant de débrancher les connecteurs ; le débranchement des adaptateurs en présence d'une pression élevée peut provoquer des lésions.

BETA 960TP
TESTER VOOR DRUK- EN DECOMPRESSIECONTROLE



1 - Display
2 - Annuleren
3 - Bevestigen (OK)
4 - Bedieningsknoppen
5 - On
6 - Off
7 - Gegevensoverdracht naar Beta printer
8 - Verlichting van het display

BESCHRIJVING

De 960TP is een digitale tester om de druk te controleren, die in staat is welke druk dan ook tot 80 bar (1160 PSI) te meten. Hij kan ook worden gebruikt voor gassen en niet bijtende vloeistoffen.
In de autosector is hij bijzonder geschikt om de brandstofdruk en de decompressie van de motor te meten.
Deze tester voor drukcontrole is gebaseerd op een microprocessor en een elektronische sensor. De microprocessor geeft alle tijdens de controleprocedure gevraagde informatie op het grafische display weer.
Een automatische starttest verzekert de gebruiker een goede werking van de batterij, de sensor en de microprocessor bij de inschakeling van de tester.
Deze tester voor drukcontrole is uitgerust met een draadloze printmodule. De gebruiker kan de testresultaten printen zonder de tester op de printer (BETA 1498ST/W) aan te moeten sluiten. De draadloze zender werkt licentievrij op de ISM-frequentieband. Op die manier worden eventuele communicatietoestellen niet gestoord.
Op het grafische display van 64x128 pixel kunnen 8 tekstregels en ook de testresultaten in grafische vorm worden getoond. In het donker kan de verlichting worden ingeschakeld om het display (8) te zien.
De staat van de batterij wordt voortdurend door de tester gecontroleerd. Als de batterijspanning onvoldoende is, krijgt de gebruiker een bericht en gaat de tester uit om verkeerde metingen te voorkomen.

KENMKERKEN

Sensor type temperatuurcompensatie	: Drukmetingtechnologie, versterkte en digitale
Uitgang sensor	: Ratiometrisch. 0,5 - 4,5 V DC met bekrachtiging 5V DC
FS sensor.	: 80 bar / 1160 PSI
Proefdruk	: 150% FS
Resolutie	: 0,1 bar / 1 PSI
Precisie	: 1% FS (0º - 50 ºC)
Type batterij	: 9V
Type display	: 60x128 pixel LCD
Verlicht display	: Ja
Draadloze printmodule	: 868 MHz (ISM-band licentievrij)
Inbegrepen adapters	: 6 mm en 8 mm
In het programma inbegrepen functies	: - Oliedruktest - Benzine compressietest - Diesel compressietest - Manometer 80 bar - Controletest druk benzine-inspuiting - Common rail test bij lage druk

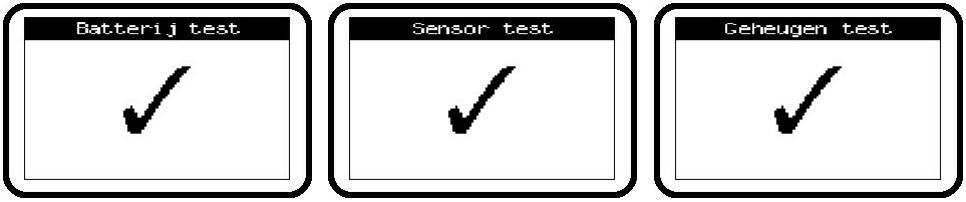
INSTELLINGEN VAN DE TESTER

De tester 960TP gebruikt het Engels als standaardtaal en bar om de drukwaarden in uit te drukken. Als deze parameters moeten worden gewijzigd, moet dit via de instellingen worden gedaan. U krijgt toegang tot de instellingen door bij de inschakeling van de tester op de knop OK (3) te drukken. Als u zich in de instellingen bevindt, kunt u de taal wijzigen door de knop met het pijltje omhoog of omlaag te gebruiken. Als u de gewenste taal op het display ziet, drukt u ter bevestiging op OK.

Als u de taal eenmaal heeft bevestigd, vraagt de tester of u in bar of PSI wilt meten. Wijzig uw keuze door de knop met het pijltje omhoog of omlaag te gebruiken. Druk vervolgens ter bevestiging op OK (3).

GEBRUIKSAANWIJZING
Sluit de druksensor voor de drukcontrole op de tester aan.
Druk op de aanschakelaar.
Op het display verschijnt gedurende 3 seconden het welkomstbericht.

Er wordt nu een “starttest” verricht.



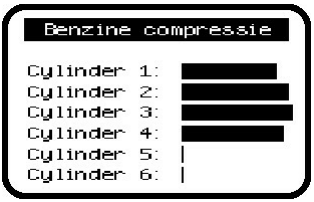
Als zich een probleem voordoet, wordt een bericht weergegeven, dat het probleem uitlegt.

Als de “starttest” succesvol is afgelegd, wordt een menu weergegeven. Het is mogelijk een optie te wijzigen door de knop met het pijltje omhoog of omlaag te gebruiken. Druk vervolgens op OK (3) om uw keuze te bevestigen.

OLIEDRUKTEST (adapters 960 PO/TP)
Door “oliedruktest” te selecteren, wordt de tester gereedgemaakt om de oliedruk te controleren. Op het display wordt standaard de maximumwaarde weergegeven.
Met het pijltje naar rechts kan van de maximumwaarde op de werkelijke waarde worden overgegaan. Met het pijltje naar links kan de maximumwaarde worden gewist.
De maximumwaarde wordt ook opgeslagen als het display de werkelijke waarde weergeeft. U hoeft maar op het pijltje naar rechts te drukken om de opgeslagen maximumwaarde te controleren.

MOTOR COMPRESSIETEST (adapters 960 CB/TP benzine)
Door “benzine compressie” of “diesel compressie” te selecteren, wordt de tester gereedgemaakt om de compressie te controleren en wordt de volgende beeldschermbladzijde weergegeven.

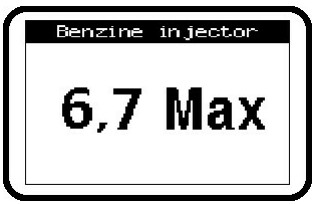
Het is mogelijk de cilinder te kiezen door de knop met het pijltje omhoog en omlaag te gebruiken. De gekozen cilinder wordt weergegeven en de maximumwaarde wordt automatisch opgeslagen. Gebruik het pijltje naar links om de afleeswaarde van de gekozen cilinder te wissen.
Door op de knop met het pijltje naar rechts te drukken, kan van het grafische display op het display met tekst worden overgegaan.



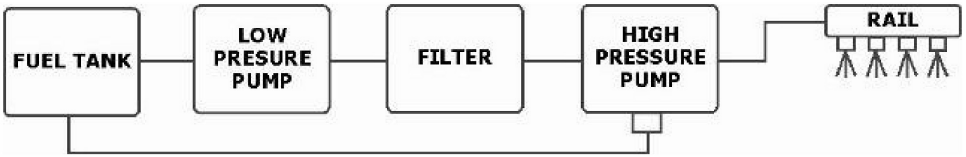
De grafische balk loopt van 0 tot 10 bar als de benzine compressie wordt gecontroleerd en van 0 tot 80 bar als de diesel compressie wordt gecontroleerd.

MANOMETER 80 BAR (adapters 960 CD/TP diesel)
Door “manometer 80 bar” te selecteren, wordt de tester gereedgemaakt om druk tot 80 bar te controleren. Op het display wordt standaard de werkelijk afgelezen waarde weergegeven.
Met het pijltje naar rechts kan van de maximumwaarde op de werkelijke waarde worden overgegaan.
Met het pijltje naar links kan de maximumwaarde worden gewist.
De maximumwaarde wordt ook opgeslagen als het display de werkelijke waarde weergeeft. U hoeft maar op het pijltje naar rechts te drukken om de opgeslagen maximumwaarde te controleren.

BENZINE-INSPUITING (adapters 960 BPC/TP)
Door de optie “benzine-inspuiting” te kiezen, wordt de tester gereedgemaakt om de benzinedruk te controleren. Op het display wordt standaard de werkelijk afgelezen waarde weergegeven.
Met het pijltje naar rechts kan van de maximumwaarde op de werkelijke waarde worden overgegaan.
Met het pijltje naar links kan de maximumwaarde worden gewist.
De maximumwaarde wordt ook opgeslagen als het display de werkelijke waarde weergeeft. U hoeft maar op het pijltje naar rechts te drukken om de opgeslagen maximumwaarde te controleren.



COMMON RAIL TEST - LAGEDRUKCIRCUIT (adapters 960 BPC/TP)
Wat houdt het common rail systeem in?
Het common rail systeem is één van de meest geavanceerde inspuitsystemen voor dieselbrandstof gebaseerd op de directe inspuiting onder hoge druk (300 - 1600 bar) van de brandstof in de cilinder (directe inspuiting).
Eén van de grote voordelen van dit nieuwe systeem is het feit dat de sproeiers elektronisch worden gecontroleerd. Een elektronische regeleenheid bepaalt dus wat de exacte hoeveelheid brandstof is, die de motor nodig heeft en stuurt een elektrisch signaal naar de injectoren, zodat de sproeier wordt geopend. De druk van de brandstof loopt bij common rail dus door de sproeiers en gaat zo de cilinders in. De naam common rail is afkomstig van het feit dat de injectoren met een common rail in verbinding staan.
De inspuiting bestaat uit twee verschillende delen: het lagedrukcircuit en het hogedrukcircuit.
Het lagedrukcircuit is verantwoordelijk voor het vervoer van de brandstof naar de hogedrukpomp onder optimale druk-, filter-, enz. omstandigheden.
Met de tester voor de drukcontrole 960TP kan het hele lagedrukcircuit worden gecontroleerd. De meeste storingen doen zich in dit lagedrukcircuit voor.
Het lagedrukcircuit bestaat voornamelijk uit: brandstoftank, brandstofpomp, filter, drukregelaar en leidingen.



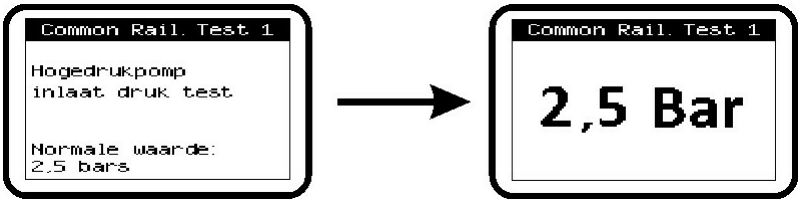
Hoe kan het lagedrukcircuit worden gecontroleerd?
Het lagedrukcircuit is relatief eenvoudig te controleren. Hiervoor moet de brandstofdruk op bepaalde plaatsen in het systeem worden gecontroleerd.

Wat kan er precies met deze tester worden gecontroleerd?
Het hele lagedrukcircuit, inclusief de brandstofpomp, het brandstoffilter, de drukregelaar en de leidingen, kan worden gecontroleerd.

Hoe wordt het lagedrukcircuit gecontroleerd?
De “common rail lagedruktest” bestaat uit drie fasen:
Door deze optie te kiezen, geeft een bericht het testnummer en een korte beschrijving weer van de test, die moet worden verricht. Als eenmaal op de knop OK (3) is gedrukt, verschijnt de beeldschermbladzijde van de meting. Druk op OK (3) om op de volgende fase over te gaan. De procedure kan op elk willekeurig moment worden onderbroken door de knop “wissen” (2) te gebruiken.

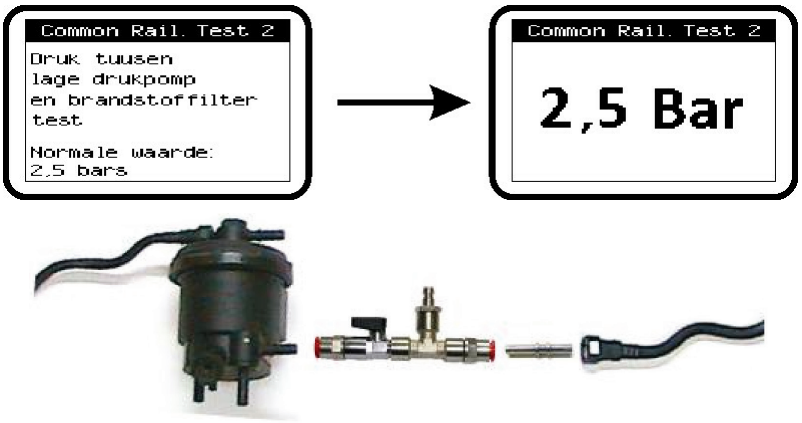
Common rail adapters (960 BPC/TP)

Test nr. 1
Beschrijving: test om de inlaatdruk van de hogedrukpomp te controleren.
Juiste waarde: 2,5 bar



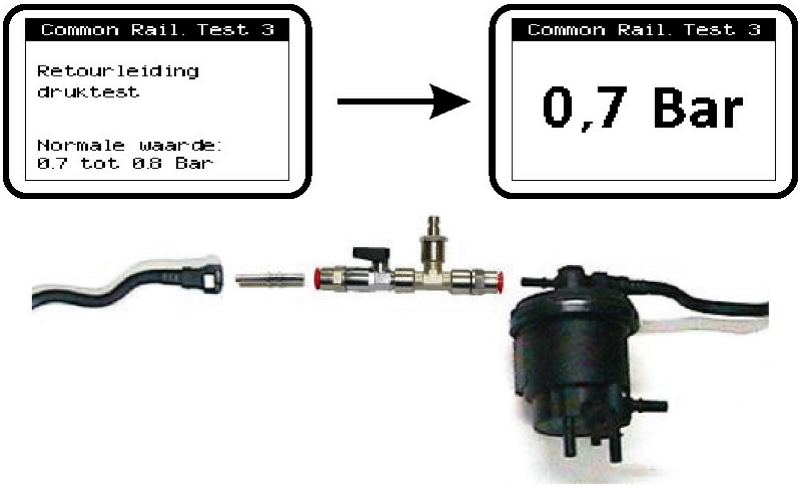
Resultaten test nr. 1:
– Juiste druk: 2,5 bar. Ga over op test nr. 2
– Aanzienlijk hogere druk: regelaar defect
– Aanzienlijk lagere druk: ga over op test nr. 2

Test nr. 2
Beschrijving: druk tussen lagedrukpomp en filter.
Juiste waarde: 2,5 bar



Resultaten test nr. 2:
– Juiste druk: 2,5 bar. Ga over op test nr. 3
– Aanzienlijk hogere druk (test nr. 1 was juist): vuil filter. Vervang het filterelement
– Aanzienlijk lagere druk en ook test nr. 1 was aanzienlijk lager:
– sluit het kraantje: 1) Druk 2,5 bar of hoger: regelaar defect.
2) Druk onvoldoende: lagedrukpomp defect.

Test nr. 3
Beschrijving: test retourcircuit.
Juiste waarde: 0,7 - 0,8 bar



Resultaten test nr. 3:
– Juiste druk: 0,7 - 0,8 bar. Test succesvol voltooid.
– Aanzienlijk hogere druk: retourleiding verstopt. Als hij eenmaal is vervangen als de druk hoog blijft, is de uitlaatklep van de hogedrukpomp defect.
– Aanzienlijk lagere druk: de uitlaatklep van de hogedrukpomp is defect.

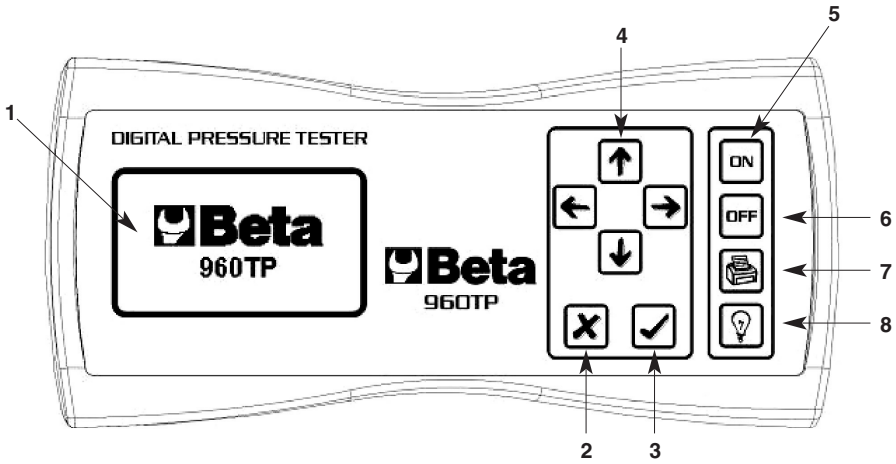
VERLICHTING
De verlichting kan op elk moment worden ingeschakeld door op de knop van de verlichting (8) te drukken. Om de verlichting uit te schakelen, drukt u er nogmaals op. Het is belangrijk dat u eraan denkt dat de verlichting een zeer goed geladen batterij nodig heeft. Ze moet daarom alleen gebruikt worden als het strikt noodzakelijk is.

PRINTEN
De knop “printen” (7) kan op elk moment worden ingedrukt. Het testresultaat kan alleen naar de printer worden verzonden, als u zich in het juiste programma bevindt. Terwijl de tester de gegevens naar de printer verzendt (alleen BETA 1498 ST/W), verschijnt de icoon van de printer op het display.

DE TESTER VOOR DRUKCONTROLE UITZETTEN
Om de tester uit te zetten, moet op de uitknop worden gedrukt. De tester slaat de gevraagde gegevens op en geeft het volgende bericht door, waarna hij uitgaat.

DRUK AFLATEN
Het is **uiterst belangrijk** de druk af te laten, voordat u de koppelstukken loskoppelt. Als de adapters bij hoge druk worden losgekoppeld, kunt u letsel oplopen.

BETA 960TP
TESTER PARA CONTROLAR PRESIÓN Y COMPRESIÓN



1 - Display
2 - Anular
3 - Confirmar (OK
4 - Pulsadores de mando
5 - On
6 - Off
7 - Transmisión de datos a impresora Beta
8 - Iluminación display

DESCRIPCIÓN

El 960TP es un controlador digital de presión, capaz de medir cualquier presión hasta 80 bar (1160 PSI). Se puede utilizar para medir cualquier gas líquido no corrosivo.
En el sector automoción está particularmente indicado para medir la presión del carburante y la compresión del motor.
Este controlador de presión está basado en un microprocesador y un sensor electrónico. El microprocesador visualiza, en el display gráfico, toda la información que se demanda durante el procedimiento de control.
Una prueba automática de puesta en marcha asegura al usuario el funcionamiento correcto de la batería, el sensor y el microprocesador al encenderse el controlador.
Este controlador de presión dispone de un módulo de impresión inalámbrico. El usuario puede imprimir los resultados de la prueba sin tener que conectar el controlador a la impresora (BETA 1498ST/W). El transmisor inalámbrico funciona en la banda de frecuencia radio ISM sin licencia; de esta manera, posibles dispositivos de comunicación no se verán sometidos a interferencias.
El display gráfico de 64x128 píxeles puede visualizar hasta 8 renglones de texto así como los resultados de la prueba en forma gráfica. En caso de oscuridad excesiva se puede activar el dispositivo de retroiluminación para ver el display (8).
El estado de carga de la batería lo comprueba continuamente el controlador; cuando la tensión de la batería es insuficiente, el usuario ve un mensaje, y el controlador se apaga, evitando mediciones incorrectas.

CARACTERÍSTICAS

Tipo de sensor amplificada y digital	: Tecnología extensiométrica, compensación de la temperatura
Salida sensor	: Raciométrico. 0,5 ÷ 4,5 V DC con excitación DC 5V
FS sensor.	: 80 bar / 1160 PSI
Presión de prueba	: 150% FS
Resolución	: 0,1 bar / 1 PSI
Precisión	: 1% FS (0º ÷ 50 ºC)
Tipo de batería	: 9V
Tipo de display	: 60x128 píxeles LCD
Display retroiluminado	: Sí
Módulo de impresión inalámbrico	: 868 MHz (banda ISM sin licencia)
Adaptadores incluidos	: 6 mm y 8 mm
Funciones incluidas en el programa	: - Prueba de presión de aceite - Prueba de compresión de gasolina - Prueba de compresión diesel - Manómetro 80 bar - Prueba de control de presión inyección gasolina - Prueba common rail de baja presión

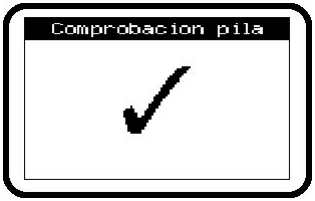
CONFIGURACIONES DEL CONTROLADOR

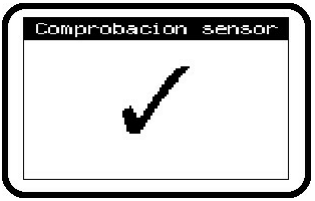
El tester 960TP utiliza el inglés en cuanto idioma predefinido y los bar en cuanto estándar de presión predefinido.
Si tiene la necesidad de modificar dichos parámetros, ha de entrar en la modalidad de configuración. Se entra en la modalidad de configuración pulsando el botón OK (3) en cuanto se enciende el tester. Cuando entra en la modalidad de configuración, puede modificar el idioma utilizando el botón flecha hacia arriba y hacia abajo. Cuando ve el idioma deseado en el display, pulse OK para confirmar.

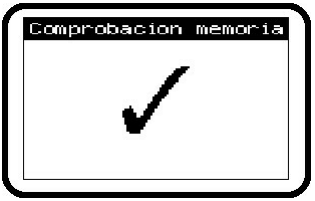
Una vez confirmado el idioma, el tester preguntará si desea medir en bar o PSI. Modifique la selección accionando el pulsador flecha hacia arriba y hacia abajo; a continuación pulse OK (3) para confirmar.

INSTRUCCIONES
Conecte el sensor de presión al tester para controlar la presión.
Pulse el interruptor de encendido.
El display visualizará el mensaje de bienvenida durante 3 segundos.

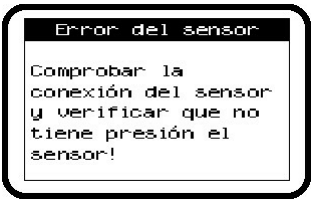
A continuación se efectuará una “prueba de puesta en marcha”.



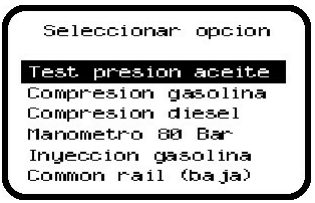




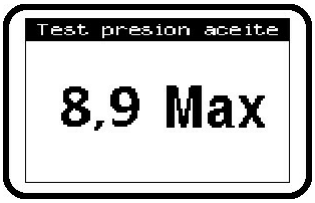
De producirse un problema, aparecerá un mensaje de explicación del problema.



Una vez finalizada con éxito la “prueba de puesta en marcha”, aparecerá un menú. Puede seleccionar una opción accionando el pulsador flecha hacia arriba y hacia abajo y pulsando el botón OK (3) para confirmar la selección.



PRUEBA PRESIÓN DE ACEITE (adaptadores 960 PO/TP)
Seleccionando “prueba presión de aceite”, el tester se predispone para controlar la presión de aceite.
En la pantalla aparece por defecto el valor de lectura máximo.
Puede desplazarse entre el valor de lectura máximo y el efectivo accionando el pulsador flecha derecha.
El valor de lectura máximo puede eliminarse utilizando la flecha izquierda.
El valor de lectura máximo se almacena incluso si el display visualiza el valor de lectura efectivo; ha de accionar sencillamente el pulsador flecha derecha para comprobar el valor de lectura máximo almacenado.



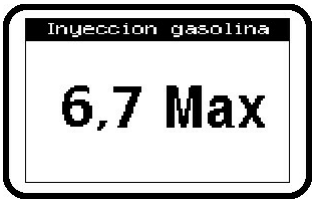
PRUEBA DE COMPRESIÓN MOTOR (adaptadores 960 CB/TP gasolina)
Seleccionando “compresión gasolina” o “compresión diesel”, el controlador se predispone para controlar la compresión, y aparecerá la pantalla sucesiva.

Puede seleccionar el cilindro accionando el pulsador flecha hacia arriba y hacia abajo. Aparecerá el cilindro seleccionado y el valor de lectura máxima se almacenará automáticamente. Utilice la flecha izquierda para eliminar el valor de lectura del cilindro seleccionado.
Con el pulsador flecha derecha puede desplazarse entre el display gráfico y el display de texto.

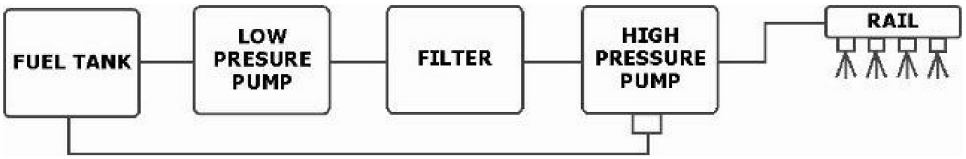
La barra gráfica representará de 0 a 10 bar cuando se controla la compresión de gasolina y de 0 a 80 bar cuando se controla la compresión diesel.

MANÓMETRO 80 BAR (adaptadores 960 CD/TP diesel)
Seleccionando “manómetro 80 bar”, el controlador se predispone para controlar cualquier presión hasta 80 bar. En el display aparecerá por defecto el valor de lectura efectivo.
Puede desplazarse entre el valor de lectura máximo y el efectivo accionando el pulsador flecha derecha.
El valor de lectura máximo puede eliminarse accionando el pulsador flecha izquierda.
El valor de lectura máximo se almacena incluso si el display visualiza el valor de lectura efectivo; ha de accionar sencillamente el pulsador flecha derecha para comprobar el valor de lectura máximo almacenado.

SISTEMA DE INYECCIÓN GASOLINA (adaptadores 960 BPC/TP)
Seleccionando la opción “sistema de inyección gasolina”, el tester se predispone para controlar la presión de la gasolina. En la pantalla aparece por defecto el valor de lectura efectivo.
Puede desplazarse entre el valor de lectura máximo y el efectivo accionando el pulsador flecha derecha.
El valor de lectura máximo puede eliminarse accionando el pulsador flecha izquierda.
El valor de lectura máximo se almacena incluso si el display visualiza el valor de lectura efectivo; ha de accionar sencillamente el pulsador flecha derecha para comprobar el valor de lectura máximo almacenado.



PRUEBA COMMON RAIL - CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN (adaptadores 960 BPC/TP)
¿Qué es el sistema common rail?
El sistema common rail es uno de los sistemas más avanzados de inyección de carburante diesel, basado en la inyección directa del carburante en el cilindro (inyección directa) a alta presión (300 ÷ 1600 bar).
Una de las principales ventajas de este nuevo sistema radica en el hecho de que las toberas se controlan electrónicamente, razón por la cual una centralita electrónica establece cuál es la cantidad exacta de carburante que necesita el motor y envía una señal eléctrica a los inyectores para que se abra la tobera. A continuación, la presión del carburante en el common rail pasa a través de las toberas y entra en los cilindros. El nombre common rail se debe al hecho de que todos los inyectores están conectados a un common rail.
El sistema de inyección se compone de dos partes separadas: el circuito de baja presión y el circuito de alta presión.
El circuito de baja presión se ocupa de transportar el carburante a la bomba de alta presión en condiciones óptimas de presión, filtración, etc.
Con el tester para controlar la presión 960TP se puede controlar todo el circuito de baja presión; el mayor número de averías se produce en este circuito de baja presión.
El circuito de baja presión se compone básicamente de: depósito del carburante, bomba del carburante, filtro, regulador de presión y tubos.

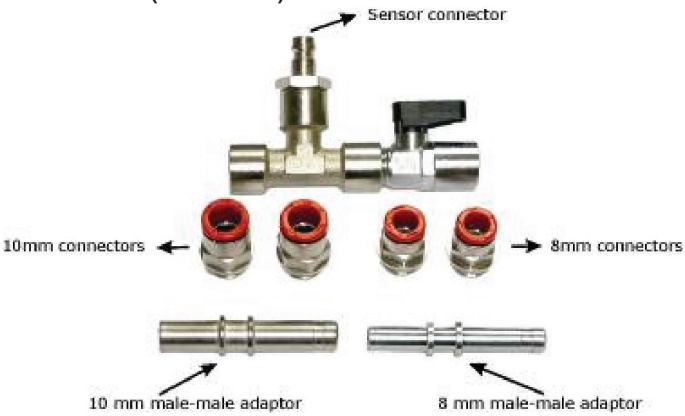


¿Cómo puede controlarse el circuito de baja presión?
La comprobación del circuito de baja presión es relativamente sencilla; hay que controlar la presión del carburante en algunos puntos del sistema.

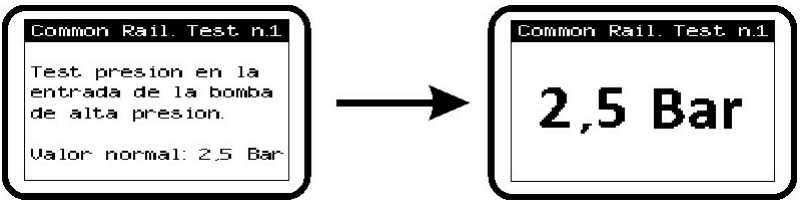
¿Qué se puede comprobar exactamente con este controlador?
Se puede comprobar el circuito de baja presión, incluyendo la bomba del carburante, el filtro del carburante, el regulador de presión y las tuberías.

¿Cómo se comprueba el circuito de baja presión?
La prueba "common rail baja presión" se compone de tres fases.
Seleccionando esta opción, aparecerá un mensaje con el número de prueba y una breve descripción de la prueba a llevar a cabo. Una vez pulsado el botón OK (3), aparecerá la pantalla de medición. Pulse OK (3) para pasar a la fase siguiente. Puede interrumpir el procedimiento en cualquier momento accionando el pulsador cancelar (2).

Adaptadores common rail (960 BPC/TP)

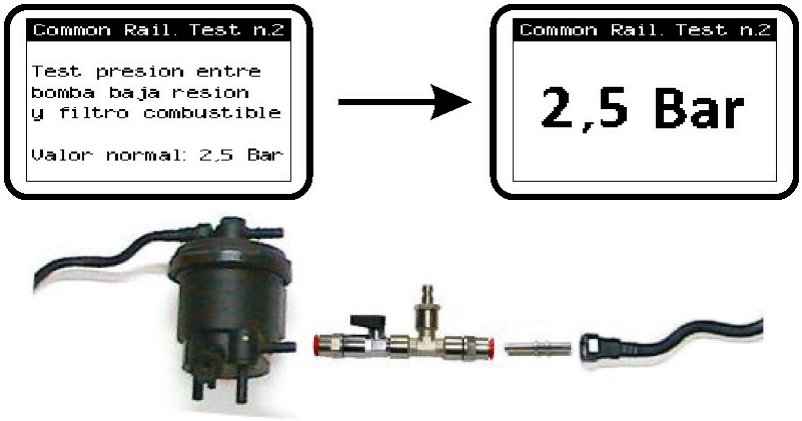


Prueba n°1
Descripción: prueba para comprobar la presión entrante en la bomba de alta presión.
Valor correcto: 2,5 bar



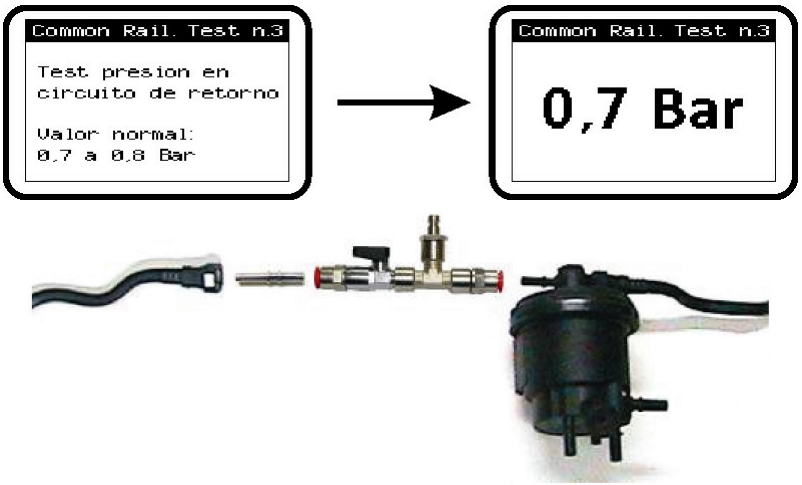
Resultados de la prueba n°1:
– Presión correcta: 2,5 bar. Pase a la prueba n°2
– Presión sensiblemente superior: regulador defectuoso
– Presión sensiblemente inferior: pase a la prueba n°2

Prueba n°2
Descripción: presión entre bomba de baja presión y filtro.
Valor correcto: 2,5 bar



Resultados prueba n°2:
– Presión correcta: 2,5 bar. Pase a la prueba n°3
– Presión sensiblemente superior (la prueba n°1 era correcta): filtro sucio. Sustituya el cartucho del filtro
– Presión sensiblemente inferior y también la prueba n°1 era sensiblemente inferior:
– cierre el grifo: 1) Presión 2,5 bar o superior: regulador defectuoso.
2) Presión insuficiente: bomba de baja presión defectuosa.

Prueba n°3
Descripción: prueba de presión circuito de retorno.
Valor correcto: 0,7 ÷ 0,8 bar



Resultados prueba n°3:
– Presión correcta: 0,7 ÷ 0,8 bar. Prueba finalizada con éxito.
– Presión sensiblemente superior: tubo de retorno obstruido. Una vez substituido, de permanecer alta la presión, la válvula de retorno de la bomba de alta presión es defectuosa.
– Presión sensiblemente inferior: la válvula de retorno de la bomba de alta presión es defectuosa.

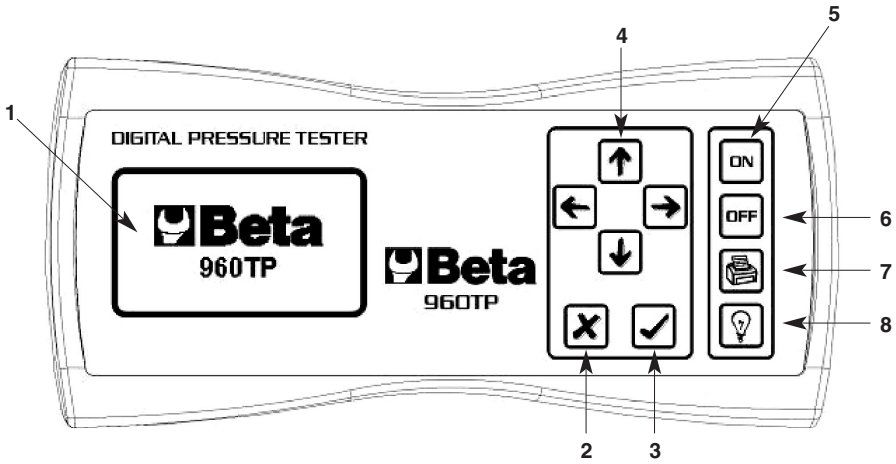
RETROILUMINACIÓN
El dispositivo de retroiluminación puede encenderse en cualquier momento activando el pulsador de retroiluminación (8). Para desactivar el dispositivo de retroiluminación, vuelva a pulsarlo de nuevo. Es importante entender que el dispositivo de retroiluminación precisa de un excelente estado de carga de la batería, razón por la cual se tendría que utilizar tan sólo cuando es estrictamente necesario.

IMPRESIÓN
El pulsador de impresión (7) puede activarse en cualquier momento. El resultado de la prueba se enviará a la impresora tan sólo si se encuentra en el programa correcto. Mientras el controlador envía los datos a la impresora (tan sólo BETA 1498 ST/W), en el display aparece un icono de impresora.

APAGADO DEL CONTROLADOR DE PRESIÓN
Para apagar el controlador, cabe activar el pulsador de apagado. El controlador guarda los datos demandados y muestra el siguiente mensaje, a continuación se apaga.

DESCARGAR LA PRESIÓN
Es **sumamente importante** soltar la presión antes de desconectar los conectores; de desconectar los adaptadores aplicando una presión elevada, pueden producirse lesiones.

BETA 960TP
CYFROWY PRÓBNIK CIŚNIENIA



1 – Wyświetlacz
2 – Anulowanie
3 – Potwierdzenie (OK)
4 – Przyciski sterujące
5 – Włącznik (On)
6 – Wyłącznik (Off)
7 – Wysłanie danych na drukarkę
8 – Podświetlenie wyświetlacza

OPIS OGÓLNY

Przyrząd 960TP jest cyfrowym próbnikiem, przeznaczonym do mierzenia ciśnienia wszelkich gazów i niekorozyjnych cieczy w zakresie do 80 bar (1160 psi).
Przyrząd jest szczególnie użyteczny w diagnostyce samochodów do pomiarów ciśnienia paliwa i ciśnienia sprężania silnika.
Działanie próbnika ciśnienia opiera się na mikroprocesorze i elektronicznym czujniku. Mikroprocesor pokazuje na graficznym wyświetlaczu wszystkie dane potrzebne podczas testowania.
Po włączeniu przyrządu automatycznie wykonywany jest test startowy (inicjalizacja), sprawdzający poprawność działania baterii, czujnika i mikroprocesora.
Próbnik ciśnienia wyposażony jest w moduł bezprzewodowej komunikacji z drukarką (BETA 1498ST/W), co ułatwia drukowanie raportu testu. Nadajnik przyrządu pracuje w paśmie radiowym nielicencjonowanym ISM, dzięki czemu nie powoduje interferencji z urządzeniami telekomunikacyjnymi.
Graficzny wyświetlacz o rozdzielczości 64x128 pikseli pozwala na prezentację tekstu (do 8 linii) i grafiki. Gdy jest zbyt ciemno, można włączyć podświetlenie wyświetlacza (8).
Przyrząd stale sprawdza stan baterii; gdy napięcie jest zbyt niskie, próbnik wyświetla komunikat i wyłącza się, aby uniknąć niepoprawnych wyników.

DANE TECHNICZNE

Typ czujnika	: tensometr oporowy z cyfrową kompensacją temperatury
Wyjście czujnika	: stosunkowe; napięcie wyjściowe: 0,5 ÷ 4,5 V DC przy napięciu zasilającym 5V DC
Zakres pomiarowy czujnika(FS)...	: 80 bar / 1160 psi
Przeciążalność	: 150% FS
Rozdzielczość	: 0,1 bar / 1 psi
Dokładność	: 1% FS (0C ÷ 50C)
Bateria	: 9V
Wyświetlacz	: LCD, rozdzielczość 60x128 pikseli
Podświetlenie wyświetlacza	: tak
Moduł komunikacji bezprzewodowej	: 868 MHz (pasmo nielicencjonowane ISM)
Końcówki dopasowujące (w zestawie)	: 6 mm i 8 mm
Funkcje oprogramowania	: - Test ciśnienia oleju - Test ciśnienia sprężania(silniki benzynowe) - Test ciśnienia sprężania(silniki diesla) - Manometr 80 bar - Test układu wtryskowego(silniki benzynowe) - Test ciśnienia wejściowego układu Common Rail

Objaśnienie: FS (Full Scale) – pełny zakres pomiarowy: 0÷max

ZMIANA USTAWIEŃ PRZYRZĄDU

Domyślnymi ustawieniami przyrządu 960TP są: ENGLISH - język angielski i BAR – jednostka miary ciśnienia.

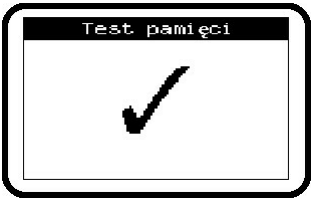
Aby zmienić powyższe parametry, należy wejść w tryb ustawień, naciskając przycisk OK (3) podczas włączania próbnika.

Po wejściu w tryb ustawień język można zmienić za pomocą strzałki (w górę lub w dół). Nacisnąć przycisk OK(3), aby potwierdzić wybrany język.

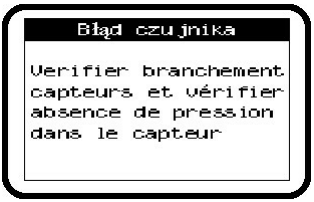
Po wybraniu języka przyrząd umożliwi zmianę jednostki miary ciśnienia. Za pomocą strzałki (w górę lub w dół) można zmienić jednostkę (BAR lub PSI). Nacisnąć przycisk OK (3), aby potwierdzić wybraną jednostkę miary.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
Podłącz czujnik ciśnienia do próbnika ciśnienia.
Nacisnąć przycisk “ON”, aby włączyć przyrząd.
Przez 3 sekundy na wyświetlaczu widoczny jest tekst powitalny.

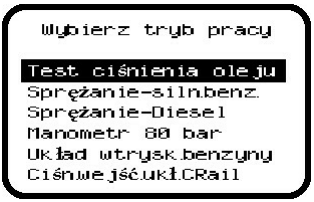
Następnie wykonana zostanie “Inicjalizacja” próbnika.



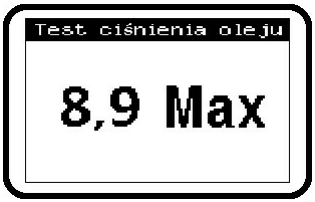
W przypadku niepomyślnej inicjalizacji przyrządu wyświetlony zostanie komunikat o błędzie.



Po pomyślnej inicjalizacji próbnika wyświetlone zostanie menu, z którego można wybrać tryb pracy za pomocą strzałki(w górę lub w dół). Nacisnąć przycisk OK (3), aby potwierdzić wybór.



TEST CIŚNIENIA OLEJU (końcówki 960 PO/TP)
Po wybraniu trybu “Test ciśnienia oleju”, próbnik jest gotowy do sprawdzenia ciśnienia oleju. Na wyświetlaczu przyrządu domyślnie pojawi się najwyższy zapamiętany odczyt.
Za pomocą strzałki w prawo można na przemian wyświetlać najwyższy lub bieżący odczyt przyrządu.
Najwyższy odczyt można skasować za pomocą strzałki w lewo.
Najwyższy odczyt jest zapamiętywany nawet wtedy, gdy na wyświetlaczu pokazywany jest odczyt bieżący. Aby sprawdzić najwyższy zapamiętany odczyt, wystarczy nacisnąć strzałkę w prawo.



TEST CIŚNIENIA SPRĘŻANIA SILNIKA (końcówki 960 CB/TP siln.benz.)
Po wybraniu trybu “Sprężanie-siln.benz.” lub “Sprężanie-Diesel” próbnik jest gotowy do sprawdzenia ciśnienia sprężania, a zawartość wyświetlacza jest następująca:

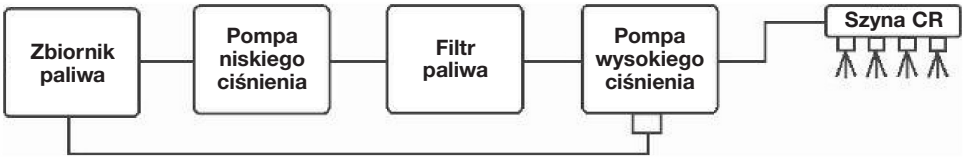
Cylinder do sprawdzenia można wybrać za pomocą strzałki(w górę lub w dół). Na wyświetlaczu pojawi się wybrany cylinder, a próbnik automatycznie zapamięta najwyższy odczyt. Odczyt dla wybranego cylindra można skasować za pomocą strzałki w lewo.
Naciskając strzałkę w prawo, można zmieniać tryb wyświetlania (tekstowy lub graficzny).

W graficznym trybie wyświetlania wykres przedstawia ciśnienie w zakresie od 0 do 10 bar dla silników benzynowych lub od 0 do 80 bar dla silników diesel.

MANOMETR 80 BAR (końcówki 960 CD/TP diesel)
Po wybraniu trybu “Manometr 80 bar” próbnik jest gotowy do sprawdzenia dowolnego ciśnienia nie przekraczającego 80 bar. Na wyświetlaczu przyrządu domyślnie pojawi się bieżący odczyt.
Za pomocą strzałki w prawo można na przemian wyświetlać najwyższy lub bieżący odczyt próbnika. Najwyższy odczyt można skasować za pomocą strzałki w lewo.
Najwyższy odczyt jest zapamiętywany nawet wtedy, gdy na wyświetlaczu pokazywany jest odczyt bieżący. Aby sprawdzić najwyższy zapamiętany odczyt, wystarczy nacisnąć strzałkę w prawo.

UKŁAD WTRYSKOWY BENZYNY (końcówki 960 BPC/TP)
Po wybraniu trybu “Układ wtrysk.benzyny”, próbnik jest gotowy do sprawdzenia ciśnienia benzyny. Na wyświetlaczu przyrządu domyślnie pojawi się bieżący odczyt.
Za pomocą strzałki w prawo można na przemian wyświetlać najwyższy lub bieżący odczyt próbnika. Najwyższy odczyt można skasować za pomocą strzałki w lewo.
Najwyższy odczyt jest zapamiętywany nawet wtedy, gdy na wyświetlaczu pokazywany jest odczyt bieżący. Aby sprawdzić najwyższy zapamiętany odczyt, wystarczy nacisnąć strzałkę w prawo.

TEST CIŚNIENIA WEJŚCIOWEGO UKŁADU COMMON RAIL (końcówki 960 BPC/TP)
Co to jest układ Common Rail (wspólna szyna)?
Układ Common Rail jest jednym z najbardziej nowoczesnych układów wtryskowych silników diesel, który polega na wtrysku paliwa bezpośrednio do cylindra (wtrysk bezpośredni) pod wysokim ciśnieniem (300 ÷ 1600 bar).
Jedną z ważniejszych zalet nowego układu jest elektroniczne sterowanie dyszami wtryskiwaczy; polega ono na tym, że moduł elektroniczny układu określa dokładną ilość paliwa potrzebną silnikowi i wysyła do wtryskiwaczy elektryczny sygnał do otwarcia dysz, przez które paliwo dociera do cylindrów. Nazwa Common Rail wzięła się z faktu podłączenia wszystkich wtryskiwaczy do jednej wspólnej szyny (po angielsku: common rail).
Układ wtryskowy dzieli się na dwa oddzielne obwody: niskiego i wysokiego ciśnienia.
Obwód niskiego ciśnienia zapewnia dostarczenie paliwa w optymalnych warunkach do pompy wysokiego ciśnienia, filtrowanie, itp.
Za pomocą próbnika ciśnienia 960TP można sprawdzić cały obwód niskiego ciśnienia; najwięcej awarii związane jest z tym obwodem.
Obwód niskiego ciśnienia zasadniczo składa się z następujących elementów: zbiornik paliwa, pompa tłocząca niskiego ciśnienia, filtr paliwa, pompa wysokiego ciśnienia oraz przewody powrotne (przelewowe).



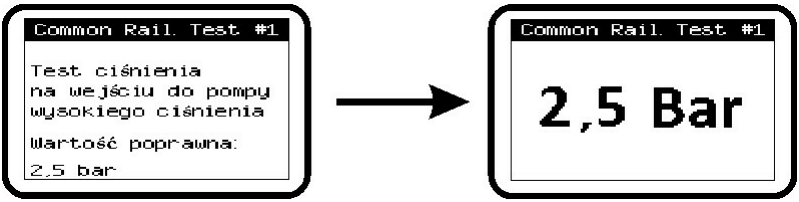
Na czym polega sprawdzenie obwodu niskiego ciśnienia?
Sprawdzanie obwód niskiego ciśnienia jest dość proste; polega na sprawdzeniu ciśnienia paliwa w pewnych punktach obwodu.

Jakie elementy obwodu niskiego ciśnienia można sprawdzić za pomocą próbnika?
Za pomocą próbnika można sprawdzić cały obwód niskiego ciśnienia, który składa z następujących elementów: zbiornik paliwa, pompa tłocząca niskiego ciśnienia, filtr paliwa, pompa wysokiego ciśnienia oraz przewody powrotne (przelewowe).

Jak sprawdzić ciśnienie wejściowe układu Common Rail?
Należy wybrać tryb pracy “Ciśn.wejśc.ukł.CRail”, w którym zostanie wykonany test, składający się z trzech kroków.
Po wybraniu tego trybu, na wyświetlaczu pojawi się numer testu do wykonania wraz z jego krótkim opisem. Po naciśnięciu przycisku OK (3), wyświetlona zostanie wartość poprawna dla rodzaju ciśnienia mierzonego w danym teście. Należy nacisnąć przycisk OK (3), aby przejść do następnego kroku. W każdym momencie można zakończyć procedurę sprawdzania ciśnienia, za pomocą przycisku anulowania(2).

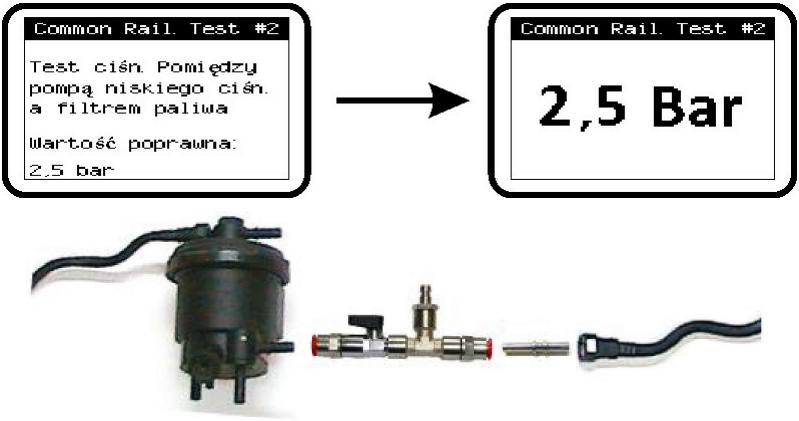
Sonda pomiarowa z zestawem końcówek dopasowujących do układu Common Rail (960 BPC/TP)

Test # 1
Opis: Ciśnienia na wejściu do pompy wysokiego ciśnienia
Wartość poprawna:2,5 bar



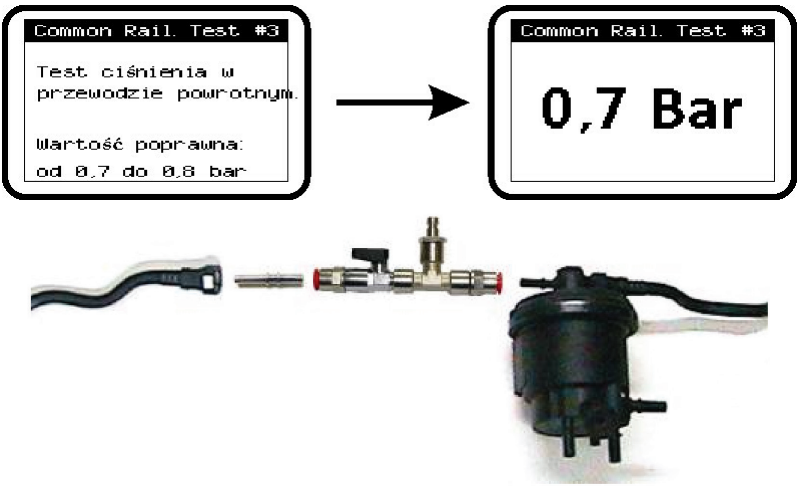
Test # 1 - wyniki:
– Ciśnienie poprawne: 2,5 bar; należy przejść do testu #2
– Ciśnienie znacząco wyższe: wadliwy regulator ciśnienia
– Ciśnienie znacząco niższe: należy przejść do testu # 2

Test # 2
Opis: Ciśnienia między pompą niskiego ciśnienia a filtrem.
Wartość poprawna:2,5 bar



Test # 2 - wyniki:
– Ciśnienie poprawne: 2,5 bar; należy przejść do testu # 3.
– Ciśnienie znacząco wyższe (oraz test # 1 był poprawny):zanieczyszczony filtr; należy wymienić wkład filtra.
– Ciśnienie znacząco niższe oraz w teście # 1 ciśnienie było także znacząco niższe:
– zamknąć zawór odcinający sondy pomiarowej:
  1) Ciśnienie 2,5 bar lub wyższe: wadliwy regulator
  2) Ciśnienie zbyt niskie: wadliwa pompa niskiego ciśnienia.

Test # 3
Opis: Ciśnienie w przewodzie powrotnym.
Wartość poprawna:0,7 ÷ 0,8 bar



Test # 3 - wyniki:
– Ciśnienie poprawne: 0,7 ÷ 0,8 bar; test zakończony pomyślnie.
– Ciśnienie znacząco wyższe: niedrożny przewód powrotny; jeżeli po wymianie przewodu ciśnienie jest nadal wysokie, wadliwy jest zawór powrotny pompy wysokiego ciśnienia.
– Ciśnienie znacząco niższe: wadliwy zawór powrotny pompy wysokiego ciśnienia.

PODŚWIETLENIE WYŚWIETLACZA
Podświetlenie można włączyć w dowolnym momencie za pomocą przycisku (8). Aby wyłączyć podświetlenie, należy ponownie nacisnąć przycisk podświetlenia. Należy pamiętać, że podświetlenie znacząco wpływa na zużycie baterii i dlatego powinno być stosowane tylko wtedy, gdy jest to konieczne.

DRUKOWANIE
Aby wysłać wyniki testu na drukarkę, należy nacisnąć przycisk drukowania (7). Można to zrobić w dowolnym momencie, o ile jesteśmy we właściwym miejscu programu. Podczas przesyłania danych na drukarkę wyświetlany jest symbol drukarki. Przyrząd dostosowany jest do pracy wyłącznie z drukarką BETA 1498 ST/W.

WYŁĄCZANIE PRÓBNIKA
Aby wyłączyć przyrząd, należy nacisnąć przycisk “OFF”. Próbnik zapamięta potrzebne dane, wyświetli komunikat, po czym wyłączy się.

ZWALNIANIE CIŚNIENIA
Bardzo ważne: Przed rozłączeniem obwodu pomiarowego należy zredukować ciśnienie w badanym układzie. Odłączanie końcówek, gdy w układzie jest wysokie ciśnienie, grozi wypadkiem.

Dichiarazione di conformità CE:
Il Prodotto è conforme alla direttiva EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
La conformità è dichiarata in accordo con le norme:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

EC Declaration of Conformity:
The product complies with the requirements of Directive EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
Conformity is declared in accordance with norms:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

Déclaration de conformité CE :
Ce produit est conforme à la Directive EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
La conformité est déclarée aux termes des norms:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

EC Verklaring van overeenstemming:
Dit product voldoet aan de norm van de richtlijnen EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
Conformiteit is overeenkomstig volgens de norm:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

Declaración de conformidad CE:
El producto es conforme a la directiva EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
La conformidad se declara de acuerdo a las normas:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

Deklaracja Zgodności WE
Niniejszy produkt spełnia wymogi dyrektywy . EMC 89/336/EEC - 99/5/CE
Przedmiot deklaracji spełnia normy:
EN UNI 61236-1
EN 301 489-3: 2000
EN 300 220-3: 2000
EN 60950 : 1992

Informazione agli utenti
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto, alla fine della sua vita utile, deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti urbani.
L'utilizzatore che intendesse smaltire questo strumento può:
– consegnarlo presso un centro di raccolta di rifiuti elettronici od elettrotecnici
– riconsegnarlo al proprio rivenditore al momento dell'acquisto di uno strumento equivalente.
– nel caso di prodotti ad uso esclusivo professionale, contattare il produttore che dovrà disporre una procedura per il corretto smaltimento.
Il corretto smaltimento di questo prodotto permette il riutilizzo delle materie prime in esso contenute ed evita danni all'ambiente ed alla salute umana.
Lo smaltimento abusivo del prodotto costituisce una violazione della norma sullo smaltimento di rifiuti pericolosi, comporta l'applicazione delle sanzioni previste.

User Information
The crossed-out wheeled bin symbol on either the equipment or the packaging means that the product must be disposed of separately from other urban waste at the end of its service life.
Any user who plans to dispose of this instrument may:
– deposit it at an electronic or electrotechnical waste collection point
– return it to the dealer upon purchase of an equivalent instrument
– in case of products for professional use only, contact the manufacturer, who will have to arrange for proper disposal.
Properly disposing of this product allows the raw materials used in it to be reused and prevents damage to the environment and human health.
Unauthorized disposal of the product constitutes a breach of the provision concerning hazardous waste disposal and involves enforcing the sanctions provided for by law.

Information pour les utilisateurs
Le symbole de la poubelle barrée présent sur l'équipement ou son emballage indique que le produit doit, lorsqu'il a atteint la fin de sa vie utile, être éliminé séparément des déchets urbains classiques.
L'utilisateur qui décide de procéder à l'élimination de cet appareil peut:
– le déposer dans un centre de collecte des déchets électroniques ou électrotechniques;
– le remettre à son revendeur au moment de l'achat d'un appareil équivalent;
– dans le cas de produits à usage professionnel, contacter le constructeur qui devra entreprendre une procédure d'élimination ad hoc.
L'élimination correcte de ce produit permet de réutiliser les matières premières qu'il contient et évite de porter préjudice à l'environnement et à la santé de l'homme.
Toute élimination abusive de ce produit est une violation de la norme en matière d'élimination des déchets dangereux et entraine l'application des sanctions prévues.

Informatie voor de gebruikers
Het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak op het apparaat of op de verpakking geeft aan dat het product op het einde van zijn levenscyclus afzonderlijk van het gemeentelijk afval moet worden afgedankt.
De gebruiker die dit instrument wenst af te danken, kan:
– het bij een centrum voor afvalophaling voor elektrische en elektronische afval afgeven.
– het terugbezorgen aan de eigen verkoper op het moment waarop een nieuw gelijkwaardig instrument wordt gekocht
– in geval van producten voor uitsluitend professioneel gebruik contact opnemen met de fabrikant, die een goede afdankprocedure moet voorschrijven.
Door dit product op de goede manier af te danken, kunnen de grondstoffen ervan worden gerecycled, en schade aan het milieu en de gezondheid worden voorkomen.
Illegaal afdanken van het product houdt een overtreding van de voorschriften betreffende het afdanken van gevaarlijk afval in, waarvoor de voorziene sancties worden toegepast.

Informationen für die Benutzer
Der durchgestrichene Abfallcontainer auf dem Gerät oder auf der Packung bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt von anderem Müll entsorgt werden muss.
Der Benutzer kann dieses Gerät wie folgt entsorgen:
– es an eine Sammelstelle für elektronische und elektrotechnische Abfälle bringen;
– das alte Gerät beim Kauf eines neuen gleichwertigen Geräts dem Händler übergeben;
– bei ausschließlich für berufliche Zwecke vorgesehenen Produkten, den Hersteller für die Anordnung eines Verfahrens für die korrekte Entsorgung einschalten.
Die korrekte Entsorgung dieses Produkts ermöglicht die Wiederverwertung der in ihm enthaltenen Rohstoffe und vermeidet Umwelt- und Gesundheitsschäden.
Die unbefugte Entsorgung des Produkts stellt eine Verletzung der Vorschrift für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen dar und hat die Anwendung der vorgesehenen Strafen zur Folge.

Información a los usuarios
El símbolo del contenedor de residuos con la cruz que viene en el envase o en el equipo significa que el producto, al final de su vida útil, ha de eliminarse separado de otros residuos urbanos.
El usuario que tiene la intención de eliminar este instrumento puede:
– llevarlo a un centro de recogida de residuos electrónicos o electrotécnicos
– llevarlo a su revendedor cuando compra un equipo equivalente
– en caso de productos de uso profesional exclusivo, contacte con el fabricante que tendrá que adoptar un procedimiento para la eliminación correcta.
La eliminación correcta de este producto permite volver a utilizar las materias primas que el mismo contiene y evita daños al medio ambiente y a la salud humana.
La eliminación abusiva del producto supone una violación de la normativa sobre la eliminación de residuos peligrosos, así como la aplicación de las sanciones previstas.

Informacja dla użytkowników
Symbol skreślonego kubła naniesiony na urządzeniu lub na opakowaniu oznacza, że wyrób po zakończeniu swojej użytecznej funkcji musi być likwidowany oddzielnie od innych odpadów komunalnych.
Użytkownik, który zamierza zlikwidować to narządzie, może:
– dostarczyć je do centrum zbiórki odpadów elektronicznych lub elektrotechnicznych,
– oddać je w punkcie sprzedaży, przy zakupie nowego równoważnego narzędzia,
– w przypadku produktów wyłącznie do użycia profesjonalnego, skontaktować się z producentem, który powinien dysponować odpowiednią procedurą do prawidłowej likwidacji.
Prawidłowa likwidacja tego produktu pozwoli na na ponowne wykorzystanie surowców w nim zawartych i uchroni od szkód wobec środowiska i zdrowia człowieka.
Nielegalne usuwanie produktu stanowi naruszenie prawa dotyczącego likwidacji odpadów niebezpiecznych i powoduje zastosowanie przewidzianych sankcji.

BETA UTENSILI spa
Via Volta, 18 - 20050 SOVICO (MI) ITALY
Tel. +39.039.2077.1 - Fax +39.039.2010742