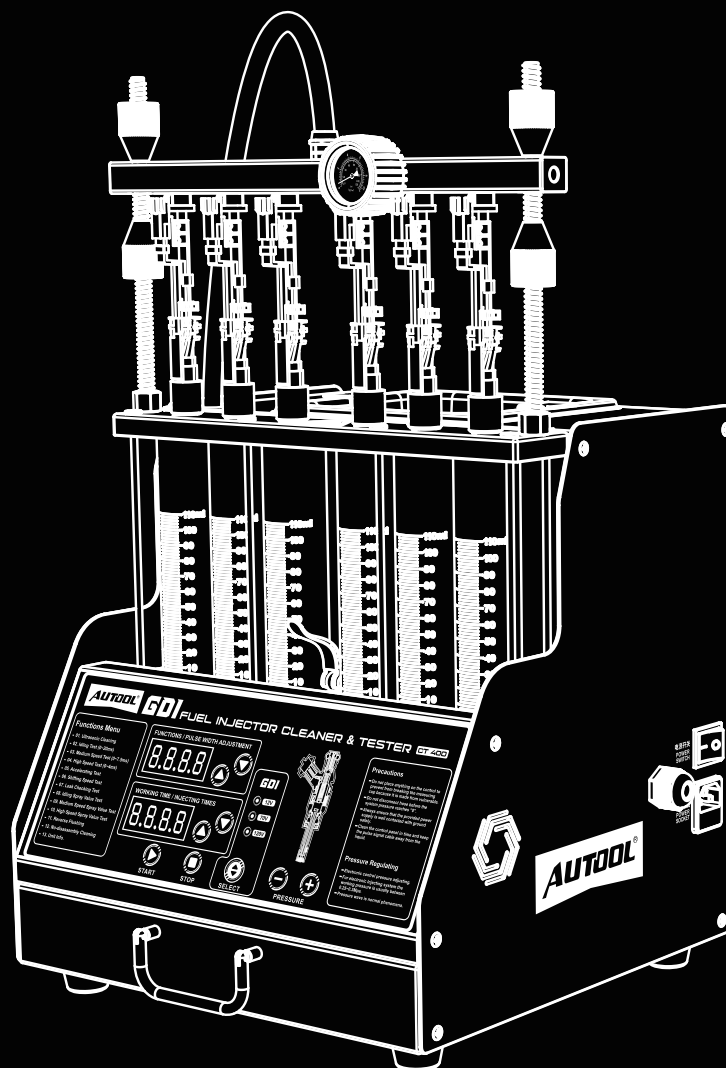


AUTOOL CT400

Pulitore e tester per iniettori di carburante

Manuale d'uso





深圳市偶然科技有限公司
AUTOTOL TECHNOLOGY CO., LTD

- 🌐 www.autooltech.com
- ✉ aftersale@autooltech.com
- ☎ +86-755-2330 4822 / +86-400 032 0988
- 📍 Hangcheng Jinchi Industrial Park, Bao'an, Shenzhen,
China / 广东省深圳市宝安区航城锦驰产业园
- 📄 企业标准/Corporate standard: Q/OR 002-2023



ATTENZIONE

Avvertenze



Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente il presente manuale per un corretto funzionamento.

- ▶ Poiché il dispositivo di prova è in parte in vetro di quarzo, è facile rompersi, quindi non posizionare altri oggetti intorno all'attrezzatura per evitare urti e rotture.
- ▶ Se non appare nessun display digitale dopo l'accensione, controllare se l'alimentazione è alimentata; in caso affermativo, verificare se la spina è collegata saldamente, o se il fusibile è bruciato. Se non è rotto e l'interruttore è ancora inefficace dopo aver premuto l'interruttore diverse volte in modo intermittente, contattare il produttore e non tentare di smontarlo da soli, altrimenti la nostra azienda non fornirà garanzia.
- ▶ Quando non è aggiunto alcun agente di pulizia al serbatoio ad ultrasuoni, è severamente vietato aprire la voce di pulizia ad ultrasuoni per evitare danni al sistema ad ultrasuoni.
- ▶ Ogni volta che viene cambiata la soluzione di test, è necessario pulirla e quindi aggiungere 1 litro di nuova soluzione di test.
- ▶ L'uso di agenti di test non qualificati causerà corrosione della pompa dell'olio, dell'impianto di alimentazione dell'olio e guasti del manometro di pressione.
- ▶ L'uso di altri agenti di pulizia e agenti di test causerà il distacco del rivestimento superficiale dell'attrezzatura.
- ▶ È severamente vietato utilizzare cherosene, benzina o altri agenti di prova e agenti di pulizia come agenti di prova e agenti di pulizia per questa macchina. In caso contrario, l'anello "O" e le parti in gomma del tubo flessibile nell'attrezzatura si danneggeranno, causando perdite.
- ▶ L'agente di pulizia e l'agente di prova non devono essere mescolati.
- ▶ Quando si pulisce con gli ultrasuoni, assicurarsi di utilizzare un fluido specializzato per la pulizia del carbonio del motore.
- ▶ Per i test, scegliere un fluido professionale. Se non è disponibile, è possibile sostituirlo con alcool per uso medico.

INTRODUZIONE AL PRODOTTO

Panoramica Il pulitore e tester per iniettori di carburante è un prodotto di integrazione elettromeccanica che adotta la tecnologia di pulizia a ultrasuoni e la tecnologia di controllo della pressione dell'olio a circuito chiuso con microcomputer. Il prodotto può essere utilizzato per pulire e testare gli iniettori di vari motocicli in analogia con le varie condizioni di lavoro del motore, nonché per pulire gli iniettori e il sistema di alimentazione dell'olio dei motocicli senza smontarli. La macchina è l'attrezzatura necessaria e preferita dai dipartimenti di assistenza e manutenzione, ricerca e formazione didattica del settore automobilistico.

Funzioni principali

- **Pulizia a ultrasuoni:**
Per eseguire la pulizia simultanea di uno o più iniettori e rimuovere completamente i depositi carboniosi sull'iniettore.
 - **Test di uniformità:**
Per verificare l'uniformità della quantità di iniezione di ciascun iniettore.
 - **Test di spruzzabilità:**
Per monitorare lo stato di spruzzatura di ciascun iniettore con l'aiuto di una retroilluminazione.
 - **Test di tenuta:**
Per verificare le condizioni di tenuta e di gocciolamento degli iniettori sotto la pressione del sistema.
 - **Test del flusso di iniezione:**
Per verificare la quantità di iniezione dell'iniettore in base a specifici parametri di lavoro. (ad esempio, stesso tempo, stesso numero di volte).
 - Adotta il più recente software di pilotaggio degli iniettori GDI, unico nel suo genere, in grado di pilotare iniettori ad alta pressione da 12V, 70V e 120V.
-

Caratteristiche principali • Adottando la potente tecnologia di pulizia a ultrasuoni, l'apparecchiatura offre una pulizia completa degli iniettori.

- Il controllo della pressione del carburante tramite microcomputer offre un controllo stabile della pressione e un ampio intervallo di regolazione.
- Il display del pannello di controllo digitale ad alta definizione rende il funzionamento semplice e facile da imparare.
- Il livello del liquido di prova può essere visualizzato visivamente. Può anche essere recuperato per il riciclaggio.
- Con l'aiuto della luce di fondo del LED, è possibile osservare chiaramente le varie condizioni di lavoro degli iniettori.
- Accoppiamento composito sostituibile, brevettato e adatto a molti modelli.
- Il tempo di prova e l'ampiezza degli impulsi dell'iniettore possono essere regolati a piacere all'interno dell'intervallo di regolazione consentito.

Ambiente di lavoro

Alimentazione	AC 110V/220V ±10%
Frequenza	50Hz/60Hz
Umidità relativa	<85%
Temperatura ambiente	0°C~40°C
Intensità del campo magnetico esterno	<400A/m
Non sono ammesse fiamme libere nei dintorni	

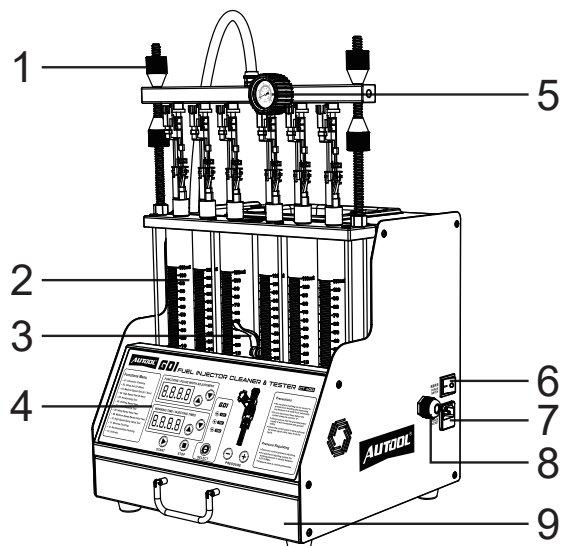
Parametri tecnici

Capacità del serbatoio	3000ml
Volume del cilindro	140ml
Gamma RPM	0~7500RPM
Tempi di iniezione	0~9900volte
Larghezza d'impulso PWM	0~20ms
Pressione del sistema	0~0,55MPa (regolabile)
Impostazioni dell'ora	0~10min
Frequenza di pulizia a ultrasuoni	28kHz
Dimensione del prodotto	335*325*350mm

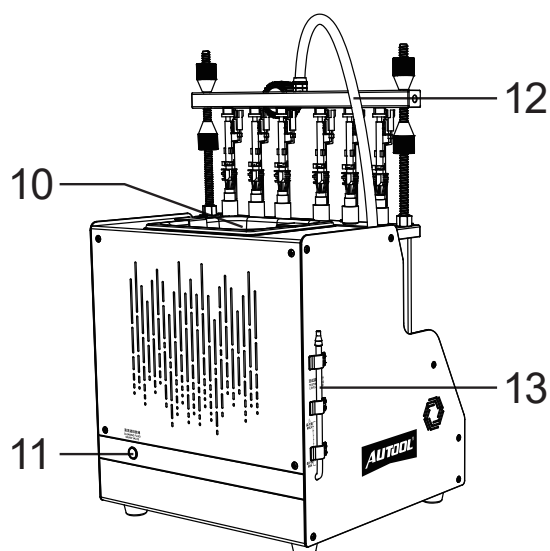
Dimensione della confezione	410*410*445mm
Peso del prodotto	16.6kg
Peso della confezione	18kg

STRUTTURA DEL PRODOTTO

Diagramma della struttura

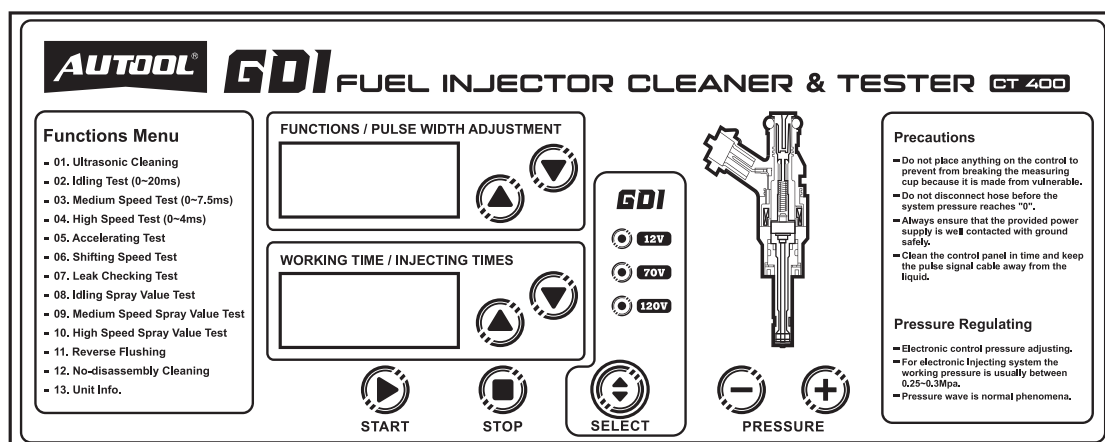


1	Dado di bloccaggio	2	Provetta
3	Pulsante di scarico	4	Pannello di controllo
5	Manometro	6	Interruttore di alimentazione
7	Presenza di corrente	8	Cavo del segnale a impulsi
9	Cassetto portatile		



10	Bagno di pulizia a ultrasuoni	11	Valvola di scarico del detergente
12	Tubo di uscita dell'olio	13	Test del livello di liquido dell'agente

Schema del pannello di comando



- **Funzione / Larghezza d'impulso:**
Visualizza le opzioni di funzione o l'ampiezza dell'impulso.
- **Tempo di funzionamento / Conteggio iniezioni:**
Visualizza il tempo di funzionamento o il conteggio delle iniezioni degli iniettori.
- **Pulsante di selezione del menu funzioni:**
Seleziona le opzioni di funzione o regola l'ampiezza dell'impulso.
- **Pulsante di regolazione del tempo/conteggio:**
Regola il tempo di funzionamento e il conteggio delle iniezioni degli iniettori.
- **Pulsante di avvio:**
Esegue l'elemento di lavoro selezionato quando viene premuto.
- **Pulsante di arresto:**
Arresta l'elemento di lavoro selezionato e torna all'elemento di lavoro selezionato.
- **Pulsante di selezione:**
Selezione della tensione degli iniettori del carburante.
- **Pulsante di regolazione della diminuzione della pressione**
- **Pulsante di regolazione dell'aumento della pressione**

Istruzioni per la valvola di scarico dell'olio:

- Quando è necessario osservare il volume di iniezione del carburante, premere la valvola di scarico dell'olio. In questo modo il liquido di prova spruzzato dagli iniettori rimarrà all'interno del tubo di vetro, consentendo di confrontare la quantità di olio spruzzata da ciascun iniettore. Dopo l'osservazione, riaprire la valvola di scarico dell'olio e il reagente di prova tornerà nel serbatoio del carburante.

PROCESSO OPERATIVO

Pulizia a ultrasuoni

Il pulitore per iniettori sfrutta la penetrabilità e l'onda d'urto di cavitazione causata dalle onde ultrasoniche che attraversano il centro per fornire una pulizia potente su oggetti con forme complesse, cavità e pori, in modo da rimuovere i depositi carboniosi più ostinati dagli iniettori.

Preparazione

- Rimuovere l'iniettore dal motore del veicolo per controllare che le guarnizioni in gomma all'interno non siano danneggiate. Sostituire le guarnizioni in gomma danneggiate con altre dello stesso tipo per evitare perdite durante i test. Mettere l'esterno degli iniettori nella benzina o nel detergente e pulirli con un panno morbido dopo aver pulito accuratamente la morchia di olio esterna.
- Accendere l'alimentazione.



NOTA

- Quando il dispositivo viene riavviato dopo una lunga interruzione dell'alimentazione, si verifica un ritardo di alcuni secondi.
- Estrarre la staffa di pulizia dalla scatola degli accessori, quindi inserirla nel bagno a ultrasuoni e inserire l'iniettore pulito nel foro di posizionamento della staffa di pulizia nel bagno a ultrasuoni.

Fasi dell'operazione

- Aggiungere il liquido di pulizia dell'iniettore appropriato nel bagno a ultrasuoni, che si immerge leggermente sopra la staffa di pulizia.
- Accendere l'interruttore a ultrasuoni sul lato destro dell'unità principale per avviare la pulizia a ultrasuoni.
- Durante il processo di pulizia a ultrasuoni, è possibile immettere segnali a impulsi nell'iniettore del carburante.

Passi

- Collegare i fili del segnale dell'impulso dell'iniettore rispettivamente agli iniettori. (Gli iniettori speciali devono essere collegati con fili di adattamento).

- Premere i tasti di selezione delle voci su e giù per selezionare la voce “01 Pulizia a ultrasuoni”, quindi premere i tasti di selezione del tempo di lavoro su e giù per impostare il tempo. (Il sistema ha un valore predefinito di 10 minuti; se è necessario modificare il tempo, è possibile farlo con i tasti su e giù).
- Premere il tasto di esecuzione e il sistema inizia a immettere i segnali a impulsi. Al termine della pulizia, estrarre gli iniettori dalla vasca a ultrasuoni. Asciugare il liquido di pulizia con un panno morbido e prepararsi per l'operazione successiva.

 NOTA

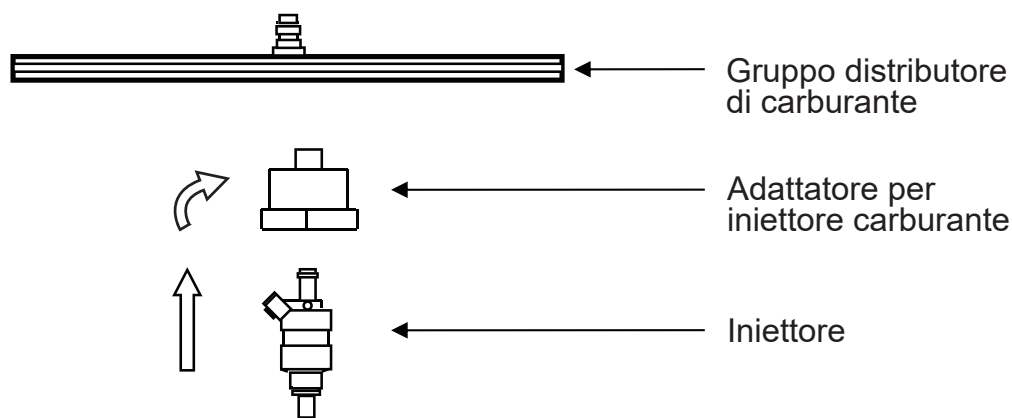
- ▶ Durante il processo di pulizia, è possibile sentire una vibrazione intermittente quando si estrae l'iniettore del carburante e lo si avvicina all'orecchio; in questo modo si può determinare se l'iniettore ha un segnale di impulso.
- ▶ Prima di aggiungere il detergente per iniettori nel pulitore a ultrasuoni, non accendere il pulitore a ultrasuoni. In caso contrario, si potrebbero verificare dei danni.
- ▶ Nel serbatoio a ultrasuoni è possibile aggiungere solo il liquido detergente abbinato alla macchina e non utilizzare altri liquidi detergenti, altrimenti il rivestimento superficiale dell'apparecchiatura e la maschera si staccheranno e non saranno coperti dalla garanzia.

Funzioni di test

Questa funzione consente di rilevare la nebulizzazione, il gocciolamento, l'ostruzione, l'angolo di iniezione del carburante degli iniettori e la quantità e l'uniformità dell'iniezione di ciascun iniettore a diversi giri/min.

Preparazione

- Aggiungere il liquido di prova. Versare il liquido di prova dalla porta di riempimento.
- Installazione degli iniettori di carburante.



Schema di installazione dell'iniettore

- Installare l'adattatore dell'iniettore e la spina nel gruppo del distributore di carburante.
- Installare l'iniettore di carburante in direzione di marcia. (Applicare un po' di grasso sull'anello "O" dell'iniettore).
- Installare il gruppo del distributore di carburante e gli iniettori di carburante sulla piastra di montaggio superiore e serrare e fissare il tutto con un dado a vite fisso e un manicotto a vite fisso. Prepararsi al test.
- Selezionare 12V / 70V / 120V in base al tipo di iniettore.

Passi

Voce 02 Prova di velocità al minimo

- Collegare il connettore rapido del tubo di uscita nero della macchina con il connettore maschio del gruppo distributore di carburante e inserire la linea di impulso dell'iniettore di carburante.
- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare la voce "02 Idle Speed Test".
- Premere i tasti su e giù per impostare il tempo di lavoro. (Normalmente è impostato su 10 minuti).
- Premere il tasto "run" per avviare il lavoro.
- Ruotare la manopola di regolazione della pressione per regolare la pressione su 2-5 kg. (Nel sistema di spruzzatura elettronico, la pressione dell'olio è generalmente di 2-5 kg).
- Premere i tasti su e giù per selezionare l'ampiezza dell'impulso appropriata. (Il sistema ha un valore predefinito di 3ms, generalmente regolato su 3ms).

- Il tempo di lavoro diminuisce gradualmente e, quando raggiunge lo 0, il sistema si arresta automaticamente.
-

03 Test a velocità media

- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare la voce “03 middle-speed test”.
 - Premere il pulsante RUN.
 - Il resto delle operazioni è in linea con la voce 02.
-

04 Test ad alta velocità

- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare la voce “04 Test ad alta velocità”.
 - Premere il tasto RUN.
 - Il resto delle operazioni è in linea con la voce 02.
-

05 Test accelerato

- Selezionare “05 Test di accelerazione”.
- Premere il pulsante di avvio.

NOTA

- ▶ La pressione del carburante, il tempo di lavoro e l'ampiezza degli impulsi sono impostati automaticamente dal sistema. Il sistema di tempo è impostato per default su 10s come periodo di ciclo e non è necessario che l'utente lo imposti separatamente.
 - ▶ Il sistema esegue automaticamente e continuamente tre cicli per simulare la condizione di lavoro e il volume di iniezione del carburante dell'iniettore quando il motore accelera in modo uniforme.
-

06 Vari test di velocità

- Selezionare “06 Test velocità variabile”.
- Premere il pulsante di avvio.

NOTA

- ▶ La pressione del carburante, il tempo di lavoro e l'ampiezza degli impulsi sono impostati automaticamente dal sistema. Il sistema di temporizzazione ha come impostazione predefinita

un ciclo di 10s e non è necessario che l'utente lo imposti separatamente.

- Il sistema esegue automaticamente e continuamente tre cicli per simulare le condizioni di lavoro e il volume di iniezione del carburante dell'iniettore quando il motore è al minimo, a media velocità e ad alta velocità.

07 Test di tenuta

- Premere i tasti di selezione delle voci su e giù per selezionare la voce "07 Leakage test".
- Premere i tasti di selezione del tempo di lavoro per impostare il tempo. (Generalmente impostato su 1 minuto)
- Le restanti fasi operative sono coerenti con la voce 02.

NOTA

- Il sistema di larghezza degli impulsi è preimpostato a 3 ms, non è necessario impostarlo nuovamente.
- Simula se gli iniettori del carburante gocciolano e perdono quando la pressione dell'olio del veicolo è di 0,3 Mpa.

08 Test della quantità di iniezione del carburante al minimo

- Premere i tasti di selezione delle voci verso l'alto e verso il basso per selezionare la voce "08 Idle fuel injecting amount test".
- I restanti passaggi operativi corrispondono alla voce 02.

NOTA

- Simula la condizione di lavoro e la quantità di iniezione del motore al regime minimo quando gli iniettori funzionano un certo numero di volte.

09 Test della quantità di iniezione di carburante a velocità media

- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare la voce "09 Test quantità iniezione carburante a velocità media".
 - Il resto delle operazioni è coerente con la voce 08.
-

10 Test della quantità di carburante iniettato ad alta velocità

- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare la voce “10 Test quantità iniezione carburante ad alta velocità”.
- Il resto delle operazioni è in linea con la voce 08.

NOTA

► **Uniformità**

Serve a verificare l'uniformità a vari regimi. Quando il livello del liquido di prova è a 2/3 della provetta, mettere in pausa o arrestare la macchina per osservare l'uniformità della quantità iniettata. La differenza di iniezione di tutti gli iniettori su un veicolo deve essere mantenuta entro il 2%. Oppure consultare il manuale tecnico dell'iniettore per determinare l'uniformità della quantità di iniezione.

► **Osservare la forma degli iniettori**

Osservare se le forme e gli angoli di iniezione di tutti gli iniettori dello stesso veicolo sono identici a varie velocità. Allo stesso tempo, è possibile regolare l'ampiezza dell'impulso di iniezione degli iniettori per confrontare se l'ampiezza minima dell'impulso di iniezione tra gli iniettori è uniforme.

► **Test di tenuta**

Il test di tenuta consiste nel verificare le condizioni di tenuta della valvola a spillo dell'iniettore sotto la pressione del sistema. (Osservare la tenuta degli iniettori del carburante; in genere, non dovrebbero esserci perdite entro un minuto).

11 Test di lavaggio inverso

- Premere i tasti di selezione voce su e giù per selezionare “11 Reverse Flush” e installare gli iniettori in direzione opposta per la pulizia.

12 Pulizia senza smontaggio

- Collegarsi a varie parti speciali in grado di pulire la camera di combustione o l'acceleratore.

STOCCAGGIO E MANUTENZIONE

Riordino

- Spegnere l'apparecchio e scollegare la spina di alimentazione.
 - Riporre tutti i connettori nella scatola degli accessori per conservarli.
 - Rimettere il pulitore a ultrasuoni nel flacone originale, sigillarlo e pulire l'apparecchiatura con un panno morbido e asciutto.
 - Se non viene utilizzato per lungo tempo, aprire la valvola del liquido di prova e scaricare il liquido di prova nel flacone originale per conservarlo.
-

- **Sostituzione del liquido di prova**

Dopo un lungo periodo di utilizzo, il liquido di prova può contenere impurità. Non utilizzare liquido di prova contaminato, altrimenti si possono bloccare gli iniettori e le pompe del carburante. Scaricare il liquido di prova rimuovendo l'indicatore di livello a sinistra dell'unità principale. È meglio pulire il serbatoio del carburante con un po' di liquido di prova prima di riempirlo con il nuovo liquido. Dopo la pulizia, chiudere nuovamente la valvola del liquido di prova e versare il nuovo liquido di prova.

- **Sostituzione del fusibile**

Sulla presa di corrente sul lato sinistro dell'apparecchiatura è presente una scatola quadrata contrassegnata da un fusibile, che può essere visto aprendo la scatola quadrata. Se è bruciato, sostituirlo con uno nuovo (5A).