
	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620 Revisione -- Data 10/06/24
--	--	---


Sommario

1.	Avvertenze generali di sicurezza	2
2.	Caratteristiche generali e condizioni d'uso	2
3.	Trasporto e stoccaggio del prodotto.	3
4.	Installazione e messa in servizio	3
5.	Utilizzo.....	3
6.	Rapporto di prova.	13
7.	Risoluzione dei problemi.....	15
8.	Limitazioni d'uso.	16
9.	Manutenzione	16
10.	Informazioni ecologiche	16
11.	Contatti.....	16

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24

1. Avvertenze generali di sicurezza


Si prega di seguire le raccomandazioni di sicurezza fornite in questo documento. Queste raccomandazioni sono classificate per identificare i pericoli e il possibile rischio associato.

	AVVISO	L'errore potrebbe portare a un risultato del test errato
---	--------	--

- Alcuni pericoli si manifestano solo dopo l'installazione del prodotto. È responsabilità dell'utente finale identificare questi pericoli e ridurre i rischi ad essi associati.
- Leggere le informazioni contenute in questo documento prima di utilizzare il prodotto.
- Conservare questo documento in un luogo sicuro per l'intero ciclo di vita del prodotto.
- Trasferire questo documento a qualsiasi successivo proprietario o utente del prodotto.
- Il montaggio e il funzionamento devono essere eseguiti solo da personale qualificato e autorizzato, secondo le seguenti istruzioni.
- Utilizzare una protezione adeguata a ridurre al minimo il rischio di lesioni.
- Non apportare modifiche non autorizzate al prodotto. In caso di modifiche non autorizzate, eventuali danni alle apparecchiature, alle persone o agli animali sono a carico dell'utente.
- Si raccomanda di rispettare rigorosamente tutte le regole di sicurezza associate al prodotto.
- Non interferire con la macchina o l'apparecchio senza prima verificare che le condizioni di lavoro siano sicure.

2. Caratteristiche generali e condizioni d'uso

Caratteristiche generali e condizioni d'uso	
Conessioni pneumatiche	Tubo Ø8
Specifiche dell'aria	Classe di aria filtrata 5.5.4 secondo ISO 8573.1
Pressione di esercizio	6 bar
Temperatura	0 ÷ 50 °C
Temperatura di conservazione	-10 ÷ 50 °C
Tensione di alimentazione	24 V c.c.
Alimentazione all'adattatore AC/DC	115 ÷ 230 V c.a.
Classe di protezione (EN 60529)	Grado di protezione IP40
Portatile	Windows 10 min

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24

3. Trasporto e stoccaggio del prodotto.

Prendere tutte le precauzioni possibili per evitare danni accidentali al prodotto durante il trasporto, se disponibile utilizzare l'imballo originale.

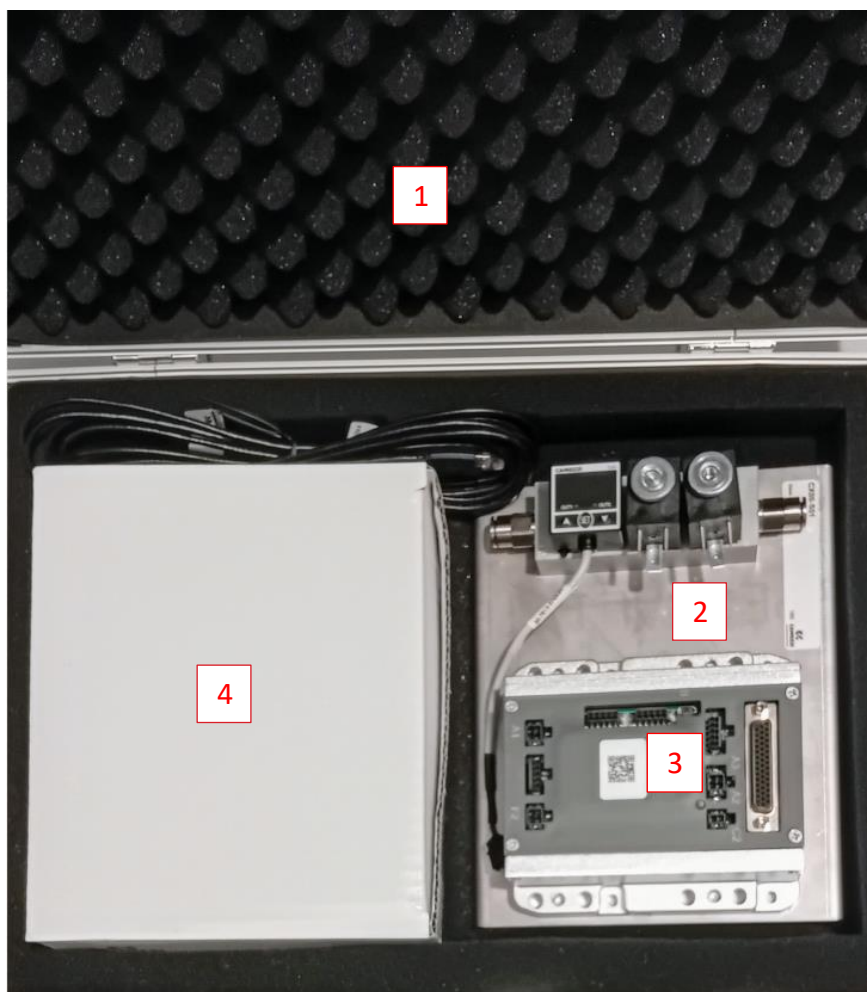
4. Installazione e messa in servizio

- Quando si disimballa il prodotto, fare attenzione a non danneggiarlo.
- Controllare che il prodotto non presenti danni che potrebbero essere stati causati durante il trasporto o lo stoccaggio.
- Separare eventuali materiali di imballaggio in modo che possano essere recuperati e smaltiti nel rispetto delle normative nazionali.
- Evitare sbalzi di pressione improvvisi nel circuito in cui si installa il componente.
- Durante l'installazione verificare che il componente non crei pericoli dovuti a eventuali movimenti meccanici.
- Collocare il componente in un'area in cui le fasi di messa a punto e manutenzione possano essere facilmente eseguite verificando che non sia pericoloso per l'operatore.
- Installare moduli di filtraggio e scarico della condensa per evitare la formazione di ruggine nelle parti interne dei componenti.
- Quando il componente è stato installato, assicurarsi che tutti i tubi siano collegati correttamente.
- Utilizzare protezioni ESD


5. Utilizzo

- Prima di utilizzare l'apparecchiatura, verificare che tutte le condizioni operative rientrino nei valori consentiti.
- L'apparecchiatura deve essere messa in servizio solo quando tutte le condizioni operative rientrano nei valori consentiti; se una delle condizioni di funzionamento supera i limiti, il prodotto può essere messo in servizio solo dopo aver ricevuto l'autorizzazione ufficiale da parte di Camozzi.
- Il prodotto deve essere alimentato con aria compressa di qualità 5.5.4 in conformità alla norma ISO 8573-1.
- Non è consentito l'uso del prodotto con liquidi o gas.

5.1 Descrizione CX00-S01



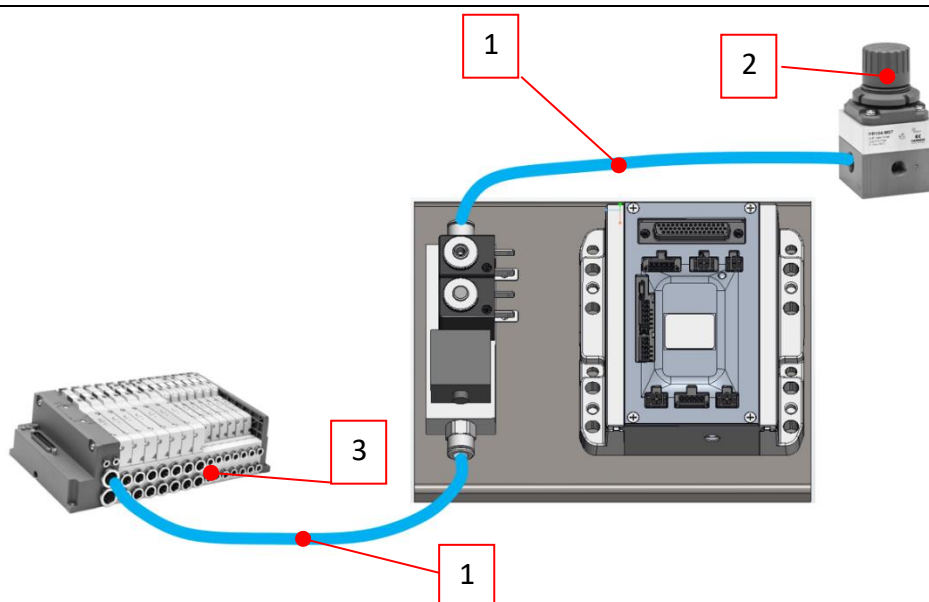
- 1) Valigia
- 2) Dispositivo di prova.
- 3) 05H2500-054101 Pannello di controllo CX00-S01.
- 4) Cavi:
 - 4.1) Connettore G25X1-G44W-1
 - 4.2) Connettore G44X1-G44W-1
 - 4.3) Connettore CX4 \$
 - 4.4) Connettore S.A \$
 - 4.5) G11W-G12W-2
 - 4.6) EC-140222-A0200

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24

5.2 Cavi	INCLUSO
	Per collegare il pannello di controllo all'unità pneumatica, utilizzare il cavo: S.A \$
	Per collegare il pannello di controllo alla versione multipolare dell'isola di valvole, utilizzare il cavo: G25X1-G44W-1 (25 pin) G44X1-G44W-1 (44 pin)
	Per collegare il pannello di controllo alla versione con bus di campo dell'isola di valvole, utilizzare il cavo: CX4 \$
	Per collegare il pannello di controllo al laptop e alla testa del bus di campo, utilizzare il cavo USB (2 pz.): G11W-G12W-2
	Per collegare il pannello di controllo a un alimentatore DC, utilizzare il cavo: EC-140222-A0200
5.3 Alimentazione	NON INCLUSO
  <p> $ID\ 2.5\ x\ OD\ 5.5$ $11\ \pm\ 0.5mm$ Outside    Inside -V not connected to AC FG </p>	<p>Per collegare il pannello di controllo a una presa di alimentazione AC, utilizzare il codice dell'adattatore AC/DC: 70-1307-0010</p> <p>O uno simile con le seguenti caratteristiche: 24 V - 90W</p>

5.4 Procedura di prova

5.4.1 – CONNESSIONI PNEUMATICHE



NOTE: utilizzare i seguenti tubi di connessione per le versioni indicate:

- Codici DMC*A-*: tubo Ø8/6 L=800mm
- Codici DMC*B-*: tubo Ø8/6 L=370mm (2 pz.) + tubo Ø4/2 L= 400mm + raccordo a "T" + riduzione

Per alimentazione moduli intermedi con separazioni utilizzare, secondo la versione, tubi Ø8/6 per il canale 1 e Ø4/2 per il canale 12/14 di lunghezza minima per permetterne il collegamento pneumatico con raccordi a "T" e riduzioni necessarie.

Per moduli intermedi con alimentazione supplementare, è necessario chiudere con tappi maschio i canali 1 e 12/14.

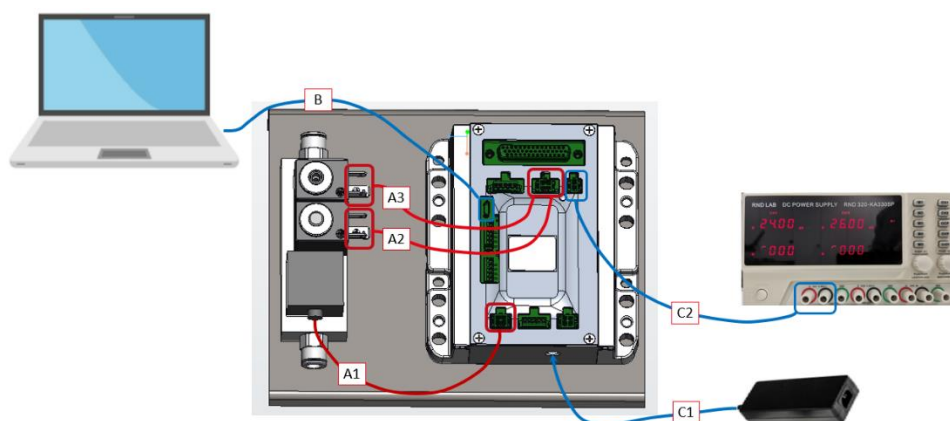
- 1 – Tubo Ø8/6 (non incluso)
La lunghezza del tubo dal dispositivo di prova all'isola di valvole **DEVE** essere di lunghezza come indicato nelle note immagine – diverse lunghezze variano il volume in prova e quindi il risultato del test.
- 2 – Regolatore di pressione di precisione (non incluso)
- 3 – Tappi maschio in plastica (non inclusi)

i I tubi si danneggeranno con l'uso multiplo.

Ricordarsi di cambiarli periodicamente; per rilevare il danno si consiglia di tappare il tubo e avviare il programma "Test mode: Leakage".

i I tappi di plastica si danneggeranno con l'uso ripetuto. Ricordarsi di cambiarli periodicamente.

5.4.2 – COLLEGAMENTI ELETTRICI – PANNELLO DI CONTROLLO



- 1 - Collegare le valvole e il manometro digitale alla scheda elettronica (A1-A2-A3).

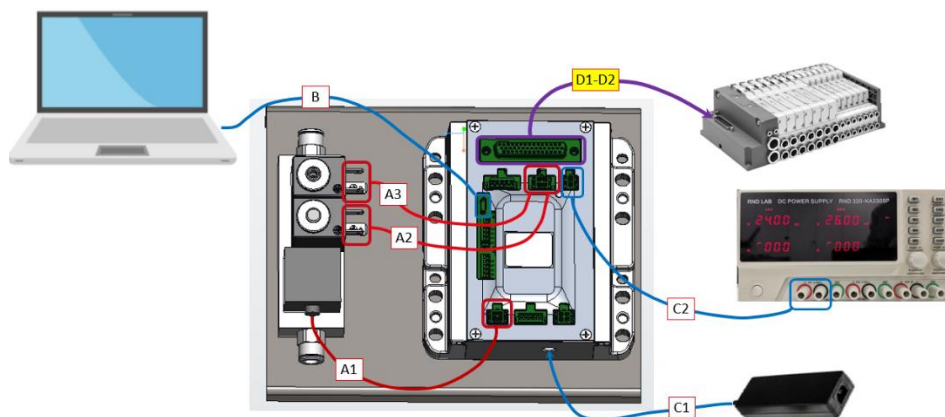
- 2 - Collegare il portatile (B).

- 3 - Per alimentare il pannello di controllo utilizzare una delle seguenti opzioni:

C.1 – utilizzando un adattatore AC/DC

C.2 – utilizzando un alimentatore DC ed il cavo **EC-140222-A0200**

5.4.3 – COLLEGAMENTI ELETTRICI – ISOLA DI VALVOLE MULTIPOLARI

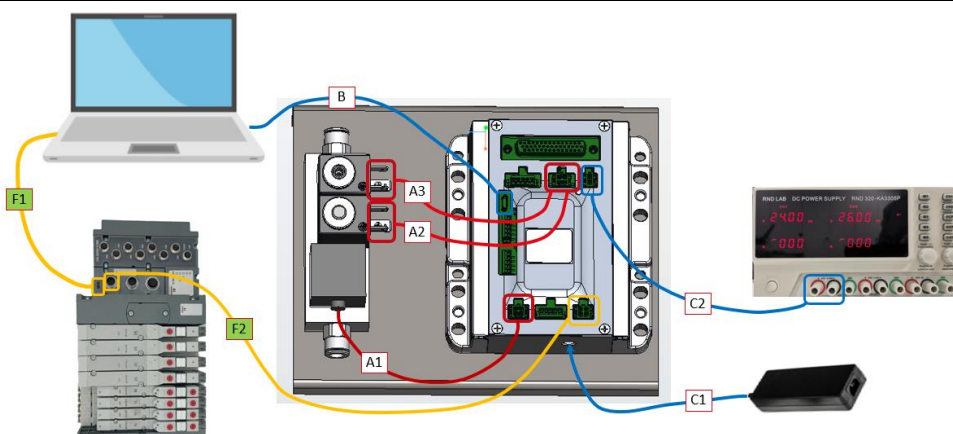


1 - Collegare l'isola valvole al pannello di controllo utilizzando il cavo D1 o D2



utilizzare protezioni ESD.

5.4.4 – COLLEGAMENTI ELETTRICI – ISOLA VALVOLE FIELDBUS



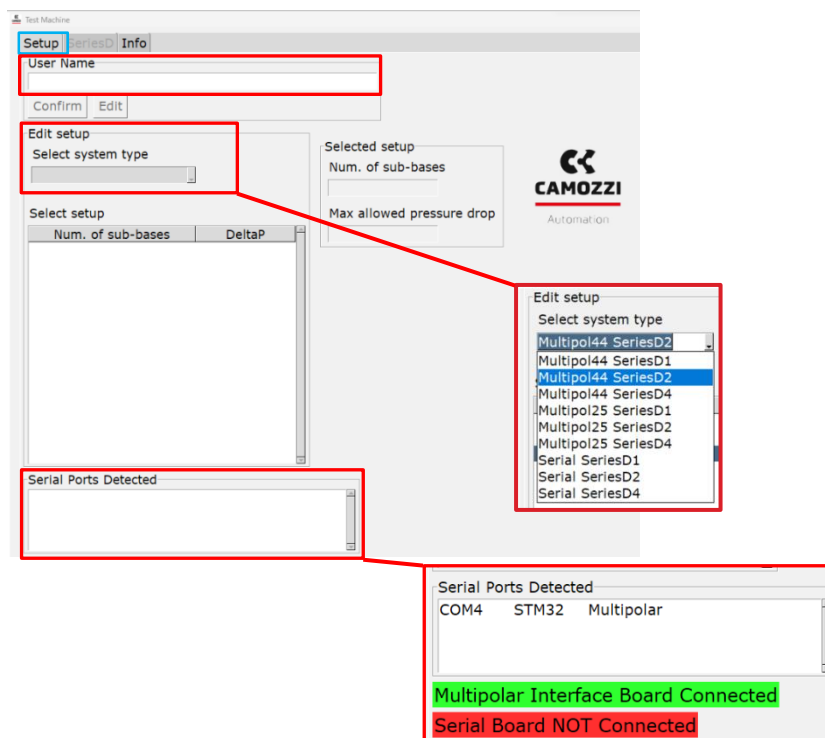
1 - Collegare l'isola valvole al pannello di controllo utilizzando il cavo F2 e al laptop utilizzando il cavo F1



utilizzare protezioni ESD.

NOTE: è possibile connettere un solo modulo di separazione elettrica con il cavo fornito CX4 \$ - in caso di presenza di due o più moduli è necessario utilizzare connettori M8 a "T" o sorgenti esterne.

5.4.5 – PANORAMICA DEL SOFTWARE – SCHEDA SETUP



Username:

Per eseguire un test l'operatore deve inserire uno username personale (inserimento libero). Il nome utente verrà scritto nel file del rapporto di prova.

Edit setup:

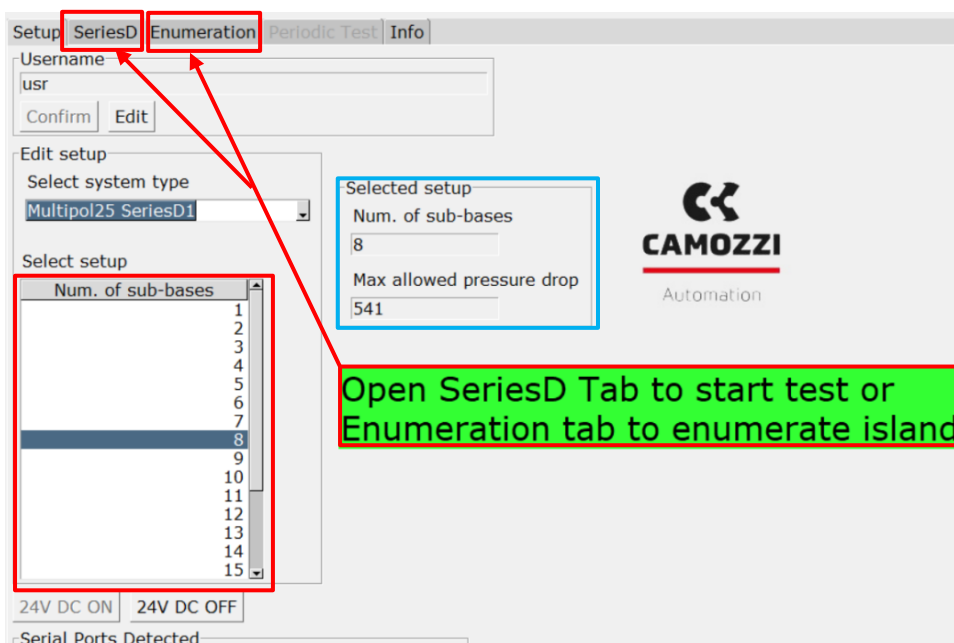
L'operatore deve selezionare il tipo di collegamento elettrico (multipolare o bus di campo) e la dimensione dell'isola valvole (D1, D2, D5 o D4)



Se il tipo di sistema selezionato non è corretto, viene visualizzato un messaggio con sfondo rosso.

(ad es. tipo selezionato: Seriale - Isola di valvole in prova: Multipolare)

5.4.6 – PANORAMICA DEL SOFTWARE – SCHEDA SETUP



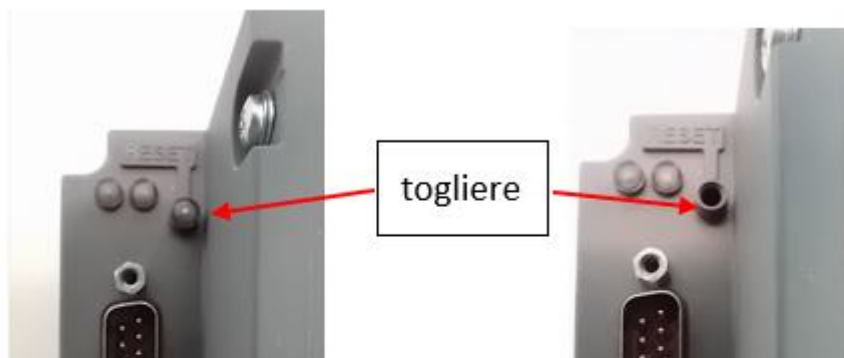
Seleziona configurazione:

L'operatore deve selezionare il numero di sottobasi. Automaticamente verrà selezionata la perdita massima consentita. In caso di isola di **valvole seriale** selezionare la **scheda serie D**. In caso di isola di **valvole multipolari**, selezionare la **scheda Enumerazione** prima di eseguire il test.



Il programma non verifica la corrispondenza tra il numero di sottobasi selezionato e il numero reale di sottobasi nell'isola valvole; pertanto, si consiglia di controllare visivamente e riconfermare il numero esatto di posizioni valvola prima di iniziare il test. Un numero di posizioni valvola selezionato non corretto inciderà sul risultato del test.

5.4.7 – PANORAMICA DEL SOFTWARE – NUMERAZIONE (SOLO PER MULTIPOLARE)



Setup SeriesD Enumeration Periodic Test Info

System type: Multipol25

1. Press the button on head
2. Click Enumerate button
3. Wait while island is turned OFF and then ON
4. Wait for LEDs on all valves to turn ON and OFF

Non appena l'isola di valvole è collegata, il LED rosso si accende. In alcuni casi, un LED verde può accendersi (es modifica di un'isola già numerata).

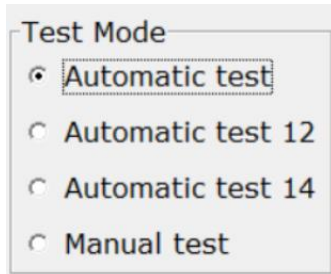
Per eseguire la numerazione seguire la procedura visualizzata nella scheda software:

- Rimuovere il tappo di reset.
- premere il pulsante di reset
- fare clic sul pulsante "Enumerate" tenendo premuto il pulsante di reset
- tenere premuto il pulsante di reset fino all'accensione e allo spegnimento dei led di tutte le valvole
- rilasciare il pulsante

Ora l'isola della valvola è correttamente numerata e si vedrà un LED verde lampeggiante.

5.4.8 – MODALITÀ DI TEST

Possono essere eseguiti quattro tipi di test:




Automatic test: da utilizzare per testare l'isola della valvola.

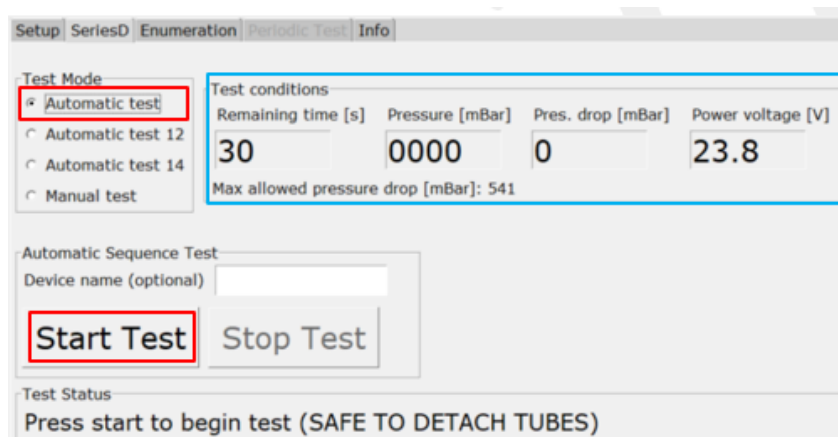
Automatic test 12: da utilizzare in caso di perdita riscontrata quando tutte le valvole sono attivate dal lato pilota 12 per rilevare la posizione valvola guasta.

Automatic test 14: da utilizzare in caso di perdita rilevata quando tutte le valvole sono attivate dal lato pilota 14 per rilevare la posizione valvola guasta.

Manual Test: da utilizzare nel caso in cui non venga rilevata chiaramente la posizione valvola guasta o in tutti gli altri casi.

5.4.9 – TEST AUTOMATICO

 Impostare la pressione di ingresso a 6 bar – È obbligatorio utilizzare un regolatore di pressione di precisione per avere un'uscita affidabile del test.



Premere il pulsante "Start test":

1 - Verificare che la pressione di ingresso sia stata impostata entro il range corretto (da 5700 mbar a 6300 mbar).

2 - Tutte le valvole vengono quindi attivate tramite le valvole pilota 14 e viene verificata la caduta di pressione. Se la caduta di pressione supera il livello di soglia, il test termina.

3 - Tutte le valvole vengono quindi attivate tramite le valvole pilota 12 e viene verificata la caduta di pressione (posizione di riposo per valvole monostabili) . Se la caduta di pressione supera il livello di soglia, il test termina.

Test conditions: situazione dello stato del test.

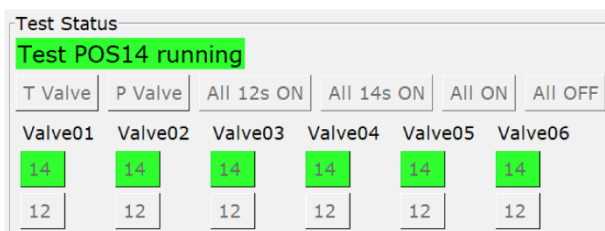
Remaining time: tempo rimasto fino alla fine del test.

Pressure: valore misurato istantaneamente dal manometro digitale (il valore visualizzato nel software può variare del $\pm 2.5\%$ rispetto al display digitale del manometro; questo non influenza il risultato del test)

Pres. drop (perdita): questo valore viene confrontato con il valore di soglia per definire il risultato della prova

Power voltage: voltaggio rilevato dalla scheda di interfaccia.


Test status: situazione dello stato del test.



5.4.10 – AUTOMATIC TEST 12 (O 14)

Test Mode
☒ Automatic sequence on positions
☐ Automatic sequence on 12 valves
☐ Automatic sequence on 14 valves
☐ Manual

Test conditions
Remaining time [s] Pressure [mBar] Pres. drop [mBar] Power voltage [V]
0 2131 1745 23.7
Max allowed pressure drop [mBar]: 450

Serial SeriesD1


Automatic Sequence Test
Device name (optional)
Start Test Stop Test Pressure drop = 1745mBar. Threshold = 450mBar
TEST POS 14 PASSED!
TEST POS 12 FAILED!



Automatic Sequence Test
Device name (optional)
Start Test Stop Test Pressure drop = 633mBar. Threshold = 450mBar
SINGLE VALVES TEST ON POSITION 12 FAILED!

Test Status
Press start to begin single valves test on position 12
T Valve P Valve All 12s ON All 14s ON All ON All OFF
Valve01 Valve02 Valve03 Valve04 Valve05 Valve06
14 14 14 14 14 14
12 12 12 12 12 12

Questa immagine mostra il risultato di un test automatico: in questo caso è stata riscontrata una perdita all'attivazione delle valvole pilota 12. Per trovare la posizione valvola guasta è **necessario eseguire** il test automatico 12.

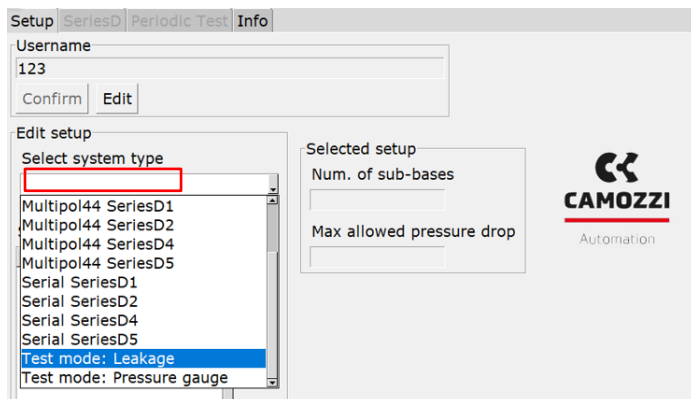
Dopo aver avviato il test vengono attivate le valvole pilota 12 (o 14) una ad una: in particolare, quando su una valvola vengono attivati le valvole pilota 14, sulle altre valvole vengono attivate le valvole pilota 12. A questo punto, l'applicazione attende il conto alla rovescia, per trovare quale posizione valvola sta perdendo.

Questa immagine mostra il risultato di un test semiautomatico su 12 con perdita della posizione valvola 2.

5.4.11 – MANUAL TEST

Questa modalità di test consente all'operatore di controllare manualmente tutte le valvole ed eseguire test specifici senza essere costretto a seguire sequenze e timer pre-programmati.

5.4.12 – CONTROLLO PERIODICO



Select system type:

Alla fine dell'elenco "Select system type" selezionare una delle due opzioni:

Test mode: Leakage (perdita).

Questo programma deve essere utilizzato per rilevare potenziali perdite nel circuito pneumatico.

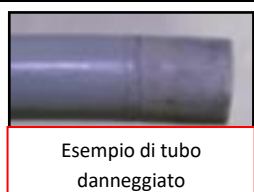
Test mode: pressure gauge.

Questo programma deve essere utilizzato per verificare la precisione del manometro digitale.

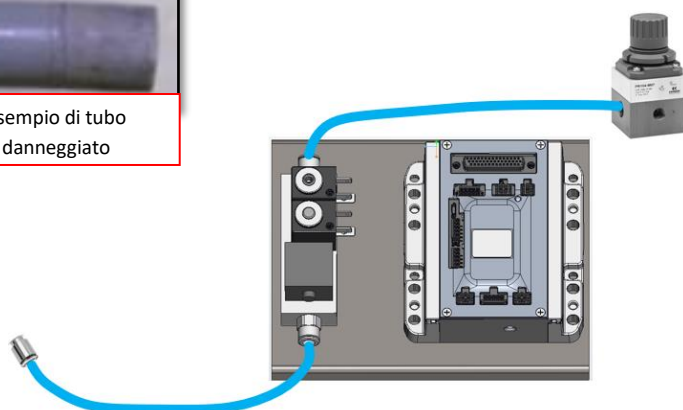


nel caso di fallimento dei test periodici sostituire i tubi di collegamento. Se il test fallisce ancora contattare il Service Camozzi

5.4.13 – CONTROLLO PERIODICO – TEST MODE: LEAKAGE



Esempio di tubo danneggiato

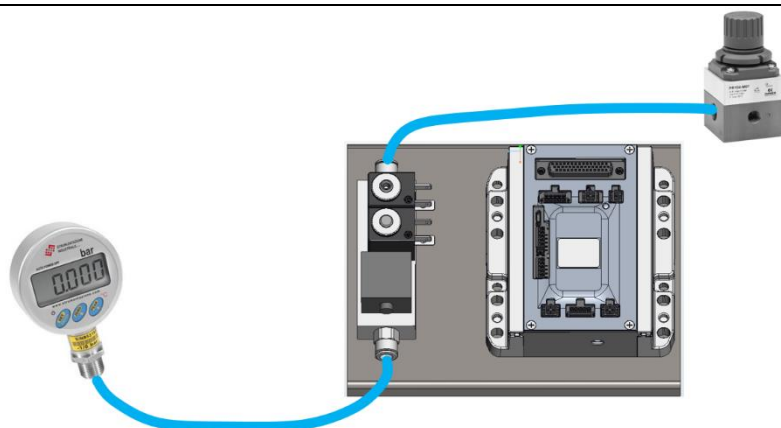


Chiudere il circuito all'estremità del tubo da 800 mm che collega l'apparecchiatura all'isola di valvole e avviare il programma "Test mode: Leakage".

La frequenza di questo test dipende dal numero di isole di valvole testate. Un controllo visivo dell'estremità del tubo può aiutare a definirlo. In ogni caso si consiglia di provarlo almeno una volta all'anno.


La perdita massima ammessa per questa prova è di 0,5 bar in 120 secondi (6 cc/min).

5.4.14 – CONTROLLO PERIODICO – TEST MODE: PRESSURE GAUGE



Per eseguire questa convalida, collegare un manometro digitale con precisione di ± 1 mbar all'estremità del tubo da 800 mm che collega l'apparecchiatura all'isola di valvole e avviare il programma "Modalità di prova: manometro".

La differenza tra i due valori deve essere inferiore a $\pm 0,2$ bar

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24

6. Rapporto di prova.

L'applicazione genera file di report di prova in formato testuale CSV: viene creato un file di report per ogni singolo giorno. Se l'applicazione viene avviata più di una volta nello stesso giorno, vengono aggiunte nuove righe al file creato in precedenza. Il nome del file è:

TestReport.csv. AAAA-MM-GG

Dove AAAA-MM-GG è la data di creazione. Il file è organizzato in sezioni: ogni sezione riporta i dettagli e i risultati di un ciclo di prova completamente automatico. Vengono riportati solo i test completamente automatici: non vengono registrati i test semiautomatici e manuali.

Per ogni esecuzione vengono aggiunti i record seguenti:

Versione client Windows - Versione dell'applicazione.

Username: Nome utente

Device name - Codice dell'isola da testare.

Interface Board Firmware Version - Versione firmware della scheda di interfaccia multipolare.

Valve series: Serie di valvole

Head type: Tipo di testa (Multipolare o seriale)

Selected Number of Valves - Numero di valvole nell'isola.

Max Allowed Pressure Drop - Caduta di pressione massima consentita alla fine del test.

Power Supply Voltage [V] - Valore di alimentazione della tensione all'avvio del test.

Measured Pressure [mBar] - Valore di pressione quando le stelle di prova sono alte.

Min Allowed Pressure [mBar] - Limite inferiore per l'intervallo di pressione iniziale.


Max Allowed Pressure [mBar] - Limite superiore per l'intervallo di pressione iniziale.

14 Positions Measured Pressure Drop [mBar] - Caduta di pressione misurata con valvole attivate in 14.

14 Positions Test Result - Può essere: SUPERATO, FALLITO o ELIMINATO.

12 Positions Measured Pressure Drop [mBar] - Caduta di pressione misurata con valvole attivate in 12.

12 Positions Test Result - Può essere: SUPERATO, FALLITO (perdita oltre il limite ammesso) o ANNULLATO (cliccato pulsante STOP).

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24






Di seguito, un esempio di file di report:




```


10-06-23;10:24:03; *****,*****
10-06-23;10:24:03; Windows Client Version;1.0
10-06-23;10:24:03; Username; dsdsd
10-06-23;10:24:03; Device Name;
10-06-23;10:24:03; Interface Board Firmware Version;.
10-06-23;10:24:03; Valves Series;SeriesD1
10-06-23;10:24:03; Head Type;Multipol44
10-06-23;10:24:03; Selected Number of Valves;4
10-06-23;10:24:03; Max Allowed Pressure Drop;390
10-06-23;10:24:06; Power Supply Voltage [V];23.6
10-06-23;10:24:06; Measured Pressure [mBar];3275
10-06-23;10:24:06; Min Allowed Pressure [mBar];2900
10-06-23;10:24:06; Max Allowed Pressure [mBar];6200
10-06-23;10:24:16; 14 Positions Measured Pressure Drop [mBar];0
10-06-23;10:24:16; 14 Positions Test Result;PASSED
10-06-23;10:24:31; 12 Positions Measured Pressure Drop [mBar];70
10-06-23;10:24:31; 12 Positions Test Result;PASSED
10-06-23;10:27:40; *****,*****
10-06-23;10:27:40; Windows Client Version;1.0
10-06-23;10:27:40; User Name;dsds
10-06-23;10:27:40; Device Name;
10-06-23;10:27:40; Interface Board Firmware Version;.
10-06-23;10:27:40; Valves Series;SeriesD1
10-06-23;10:27:40; Head Type;Multipol44
10-06-23;10:27:40; Selected Number of Valves;4
10-06-23;10:27:40; Max Allowed Pressure Drop;390
10-06-23;10:27:43; Power Supply Voltage [V];23.6
10-06-23;10:27:43; Measured Pressure [mBar];3364
10-06-23;10:27:43; Min Allowed Pressure [mBar];2900
10-06-23;10:27:43; Max Allowed Pressure [mBar];6200
10-06-23;10:27:45; Test Result;ABORTED (cliccato Stop button)

```

7. Risoluzione dei problemi

FASE CICLO	NOME FASE	SERIALE	MULTIPOLARE	GUASTO	COMPONENTI COINVOLTI	CAUSE	COME RIPARARE	NOTE
	Verifica visiva del codice isola di valvole	X	X	Codice isola non coincidente a quanto assemblato		Errori nella sequenza di assemblaggio delle valvole o delle sottobasi	Verifica visiva codice isola vs. valvole montate, correggere ordine montaggio se necessario	
	Mappatura			Mappatura non riuscita		Connettore guasto	Sostituire connettore	Controllare LED accesi (luce fissa) sulle sottobasi - sostituire connettore su prima sottobase spenta
						Posizione valvola non funzionante (LED non funzionante su posizione valvola)	Sostituire sottobase	
						Testa non funzionante	Sostituire testa	
						Posizione valvola non funzionante (LED non funzionante su PRIMA posizione valvola)	Sostituire sottobase	

FASE CICLO	NOME FASE	SERIALE	MULTIPOLARE	GUASTO	COMPONENTI COINVOLTI	CAUSE	COME RIPARARE	NOTE
-	Tenuta azionata 14 poi 12	X	X	Perdita pneumatica		Tubi macchina di test non inseriti correttamente nella boccia "1" - perdita esterna da tubo	Verifica connessione, controllo con bolle - taglio parte finale tubo nella posizione evidenziata dalle bolle	Tagliare tubo quando si presenta con segno pinze, come immagine 
						Perdita esterna dai tappi delle posizioni "2" and "4"	Sostituire i tappi nella posizione indicata dalla macchina di test	
						Boccole con OR rovinati	Sostituire boccole nella posizione indicata dalla macchina	
						Perdita pneumatica da valvola	Sostituire valvola nella posizione indicata dalla macchina	
						Perdita pneumatica da guarnizioni sottobase, guarnizioni rovinata o non assemblate	Sostituire sottobase nella posizione indicata dalla macchina	Controllare guarn. Valvola come primo step di riparazione prima di sostituire sottobase, se difettosa sostituire, se tutto ok sostituire sottobase completa

	Istruzioni per l'uso e la manutenzione del dispositivo di prova codice 94-1160-0069	5000070620
		Revisione -- Data 10/06/24

8. Limitazioni d'uso.

1. Non superare le condizioni operative illustrate nella sezione "Caratteristiche generali" di questo documento.
2. Non installare il prodotto in zone in cui l'aria può causare pericoli.
3. Non utilizzare il prodotto in ambienti in cui potrebbe esserci contatto diretto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, vapore o acqua.

9. Manutenzione

1. Interventi di manutenzione non eseguiti correttamente possono compromettere la funzionalità del prodotto.
2. Rimuovere sempre la condensa da eventuali filtri presenti nella linea.
3. Verificare se è possibile restituire il prodotto a un centro di assistenza autorizzato.
4. Non smontare quando viene applicata pressione.
5. Utilizzare dispositivi di sicurezza in conformità con le leggi nazionali e le specifiche delle autorità.
6. La sostituzione dei pezzi usurati con pezzi di ricambio, quando consentita, deve essere effettuata solo da personale specializzato e autorizzato.

10. Informazioni ecologiche

1. Al termine della vita del prodotto, si consiglia, ove possibile, di separare i materiali in modo da poter essere riciclati.
2. Smaltire il prodotto e il materiale di imballaggio secondo le norme ambientali vigenti nel proprio paese.

11. Contatti

Camozzi Automation S.p.A.

Via Eritrea, 20/I 25126 Brescia - Italy

Tel. +39 030 37921

www.camozzi.com

Assistenza tecnica

Tel. +39 030 3792790

service.camozzi@camozzi.com