DPI611

Calibratore di pressione portatile

Manuale d'uso



druck.com

Introduzione

Druck DPI611 è un sistema completamente autonomo per la prova e la calibrazione della pressione che combina generazione della pressione, misurazione del segnale e alimentazione da circuito. Assicura tutta la praticità della serie Druck DPI610/615 con capacità di generazione notevolmente migliorate, maggiore precisione e funzionamento semplificato del touch screen.

Sicurezza

AVVERTENZA Non applicare pressioni superiori alla pressione massima d'esercizio entro i limiti di sicurezza.

È pericoloso collegare una sorgente di pressione esterna a un calibratore di pressione DPI611. Per impostare e controllare la pressione del calibratore usare solo i meccanismi interni.

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti di sicurezza se utilizzata seguendo le procedure indicate in questo manuale. Non utilizzare l'apparecchiatura per scopi diversi da quelli indicati, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe risultare inficiata.

Questa pubblicazione contiene le istruzioni per l'uso e le indicazioni di sicurezza che devono essere seguite al fine di garantire un impiego sicuro e il mantenimento dell'apparecchiatura in condizioni di sicurezza. Le disposizioni di sicurezza sono esposte in forma di avvertenze o indicazioni volte a proteggere gli utenti e l'apparecchiatura da infortuni o danni.

Tutte le procedure indicate in questa pubblicazione devono essere effettuate da tecnici adeguatamente qualificati[1] e seguendo metodi tecnici appropriati.

Manutenzione

La manutenzione dell'apparecchiatura deve svolgersi secondo quanto indicato in questa pubblicazione. Qualsiasi altro intervento deve essere affidato a centri di assistenza autorizzati o ai reparti di assistenza del produttore.

Consulenza tecnica

Per consulenze tecniche rivolgersi al produttore.

Dichiarazione di conformità UE

Per la Dichiarazione di conformità UE, le specifiche complete e il manuale utente, fare riferimento al sito web Druck.

https://druck.com

1. Un tecnico qualificato deve avere le conoscenze tecniche, la documentazione, la strumentazione di controllo e l'attrezzatura necessarie ad intervenire su questa apparecchiatura.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Sicurezza informatica

Il periodo di supporto per la sicurezza informatica è di almeno 5 anni dalla data di acquisto. Per ulteriori dettagli e le informazioni più aggiornate, consultare la pagina web del prodotto all'indirizzo https://druck.com.

Contattare Druck all'indirizzo e-mail cyber-incident@druck.com per segnalare eventuali problemi di sicurezza informatica sospetti o rilevati relativi a questo prodotto.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Simboli

Simbolo	Descrizione
CE	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti di sicurezza imposti da tutte le direttive europee applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio CE.
UK CA	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti imposti da tutte le leggi delegate del Regno Unito applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio UKCA.
	Questo simbolo sull'apparecchiatura suggerisce di leggere il manuale per l'utente.
	Questo simbolo sull'apparecchiatura indica un'avvertenza e suggerisce di consultare il manuale per l'utente.
	Porte USB: tipo A; connettore tipo mini B.
	Terra
– +	Polarità dell'adattatore CC: il negativo si trova al centro del connettore.
	Druck partecipa attivamente all'iniziativa di recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) del Regno Unito e dell'UE (ai sensi della direttiva UK SI 2013/3113 e della direttiva UE 2012/19/UE). Per essere prodotta, l'apparecchiatura che avete acquistato ha richiesto l'estrazione e l'impiego di risorse naturali. Può contenere sostanze pericolose, dagli effetti potenzialmente nocivi per la salute e l'ambiente. Per evitare la dispersione di queste sostanze nell'ambiente e ridurre la pressione sulle risorse naturali, incoraggiamo il ricorso a un sistema di recupero appropriato, che permetta di riutilizzare o riciclare opportunamente i materiali delle apparecchiature giunte alla fine del loro ciclo di vita. Il simbolo del contenitore per rifiuti barrato dalla croce invita a utilizzare questi sistemi. Per maggiori informazioni sui sistemi di raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare gli enti locali che si occupano di smaltimento dei rifiuti. Visitare il seguente sito per le istruzioni relative alle procedure di recupero e per maggiori informazioni su questa iniziativa. **https://druck.com/weee**

Copyright 2014 di Druck Limited.

Abbreviazioni

Questo manuale utilizza le seguenti abbreviazioni. Le abbreviazioni sono identiche al singolare e al plurale.

Abbreviazione	Descrizione
a	Assoluto
ac	Corrente alternata
avg	Media
CH	Canale
COSHH	Norme sul controllo delle sostanze pericolose per la salute
dc	Corrente Continua
DPI	Strumento a pressione digitale
DUT	Dispositivo in prova
ecc.	E così via
ad es.	Ad esempio
FS	Fondo scala
ft	Piede
g	Rel.
H_2O	Acqua
Hz	Hertz
IDOS	Sensori IDOS (Intelligent Digital Output Sensors, prodotti da Druck)
ovvero	Ovvero
in	Pollice
kg	Chilogrammo
m	Metro
mA	milliampere
max	Massimo
mbar	millibar
min	Minuto o minimo
MSDS	Scheda di sicurezza dei materiali
NPT	Filettatura gas nazionale americana
P/N	Codice articolo
psi	Libbre per pollice quadro
RH	Umidità relativa
RS-232	Standard di comunicazione seriale
USB	Universal Serial Bus
V	Volt
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit

Copyright 2014 di Druck Limited.

Sommario

1. Introduzione 1
- 1.1 Contenuto della confezione 1
- 1.2 Osservanza del manuale utente 1
- 1.3 Precauzioni generali di sicurezza 1
- 1.4 Avvertenze 2
- 1.5 Sicurezza elettrica 2
- 1.6 Avvertenze relative alla pressione 3
- 1.7 Categoria di sovratensione 3
- 1.8 Preparazione dello strumento 3
  - 1.8.1 Verifiche iniziali 3
  - 1.8.2 Installazione delle batterie a secco 4
- 1.9 Componenti 5
  - 1.9.1 Panoramica 5
  - 1.9.2 Attacco di prova 6
  - 1.9.3 Valvola di rilascio della pressione 6
  - 1.9.4 Selettore 6
  - 1.9.5 Pompa 7
  - 1.9.6 Dispositivo di regolazione del volume 7
- 1.10 Accessori 8
  - 1.10.1 Custodia da trasporto (codice articolo IO611-CASE-1) 8
  - 1.10.2 Pacco batterie ricaricabile (codice articolo CC3800GE) 8
  - 1.10.3 Kit adattatore e batteria ricaricabile (codice articolo IO61X-BAT-KIT) 8
  - 1.10.4 Adattatore di rete (codice articolo IO620-PSU) 9
  - 1.10.5 Cavo USB (codice articolo IO620-USB-PC) 9
  - 1.10.6 Convertitore da IDOS a USB (codice articolo IO620-IDOS-USB) 9
  - 1.10.7 Cavo da USB a RS-232 (codice articolo IO620-USB-RS232) 9
  - 1.10.8 Filtro antisporco e umidità 20 bar (codice articolo IO620-IDT621) 9
  - 1.10.9 Flessibile pneumatico (codice articolo IO620-HOSE-P1 / IO620-HOSE-P2) 10
  - 1.10.10 Flessibile per bassa pressione pneumatica (codice articolo IOHOSE-NP1 / IOHOSE-NP2) 10
  - 1.10.11 Set adattatori di pressione 10
  - 1.10.12 Adattatore comparatore (codice articolo IO620-COMP) 11
- 1.11 Modalità di alimentazione del DPI611 11
  - 1.11.1 Accensione 11
  - 1.11.2 Spegnimento 11
  - 1.11.3 Accensione dalla modalità standby 12
- 1.12 Navigazione 12
  - 1.12.1 Impostazione di data, ora e lingua 12
  - 1.12.2 Temi 12
  - 1.12.3 Guida 13
- 1.13 Aggiornamenti di software e firmware 13
  - 1.13.1 Visualizzazione della versione software 13
  - 1.13.2 Aggiornamento del software 13
  - 1.13.3 Aggiornamento del software applicativo 13
  - 1.13.4 Aggiornamento del sistema operativo e del software di caricamento all'avvio 13
- 1.14 Manutenzione 13
  - 1.14.1 Pulizia 14
  - 1.14.2 Sostituzione delle batterie 14

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.15 Restituzione dello strumento 14
1.15.1 Prassi relativa ai resi di materiali 14
1.15.2 Precauzioni di sicurezza 14
1.15.3 Importante 14
1.15.4 Smaltimento dello strumento nell'Unione Europea 14
1.15.5 Contatto per ulteriori informazioni 15
1.16 Ambiente 15

2. Operazioni 17
2.1 Funzionamento pneumatico 17
2.1.1 Introduzione 17
2.1.2 Scarico della pressione 17
2.1.3 Collegamento/rimozione del dispositivo in prova 18
2.1.4 Funzione pressione o depressione 19
2.2 Funzioni di calibrazione 19
2.2.1 Funzionamento di base del calibratore 19
2.2.2 Impostazione delle opzioni di utilità di una funzione 24
2.2.3 Opzioni di visualizzazione delle misure 26
2.2.4 Procedure di esempio 27
2.3 Calibrazione della pressione 31
2.3.1 Impostazione di una prova di perdita 32
2.3.2 Azzeramento della pressione del modulo 33
2.3.3 Indicazioni di errore 33
2.4 Misurazione della pressione: opzione IDOS 33
2.4.1 Istruzioni per l'assemblaggio dell'opzione IDOS 34
2.4.2 Procedure per le funzioni IDOS 34

3. Registrazione dati 35
3.1 Set-up (Impostazione) 35
3.2 Funzionamento 36
3.3 Analisi dei file 37
3.4 Gestione dei file 37
3.4.1 Trasferimento 37
3.4.2 Cancellazione 37
3.4.3 Stato della memoria 38
3.4.4 Formato dei dati 38

4. Documentazione 39
4.1 Analisi 39
4.2 Impostazione 39
4.2.1 Definizione del canale di riferimento 40
4.2.2 Definizione dei singoli canali di ingresso 41
4.3 Funzione di analisi 41
4.4 Esecuzione di una procedura 42
4.4.1 Sequenza di caricamento e scaricamento dei file 42

5. Calibrazione 45
5.1 Generali 45
5.2 Verifica della calibrazione 45
5.3 Regolazioni della calibrazione 45
5.4 Prima di iniziare 45

Copyright 2014 di Druck Limited.

5.5 Procedure: corrente (misurazione) 46
5.6 Procedure: corrente (generazione) 47
5.7 Procedure: mV/Volt CC (misurazione) 47
5.8 Procedure: Volt CC (generazione) 48
5.9 Procedure: Indicatore di pressione 49
5.10 Procedure: UPM IDOS 49

6. Istruzioni per gli accessori 51
6.1 Filtro antisporco e umidità 20 bar (codice articolo IO620-IDT621) 51
6.1.1 Specifiche 51
6.1.2 Attacchi di pressione 51
6.1.3 Funzionamento 51
6.1.4 Pulizia 52

7. Procedura della prova di perdita 53
7.1 Pressione 53
7.2 Depressione 54

8. Specifiche generali 55

9. Risoluzione dei problemi 57
9.1 Pressure Generation (Generazione di pressione) 57
9.2 Generali 58

Copyright 2014 di Druck Limited.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1. Introduzione

Il Druck DPI611 è uno strumento alimentato a batteria per l'esecuzione di funzioni di calibrazione elettrica e di pressione. Druck DPI611 alimenta anche tutti gli articoli opzionali, per i quali funge da interfaccia.

1.1 Contenuto della confezione

Insieme a Druck DPI611 vengono forniti in dotazione i seguenti articoli:

- Batterie AA standard
- Adattatori di pressione NPT e BSP da 1/8"
- Set di quattro conduttori di prova
- Guida di sicurezza e di consultazione rapida
- Stilo

Fare riferimento alla scheda tecnica di DPI611 per un elenco completo degli accessori forniti con ciascun modello DPI611.

1.2 Osservanza del manuale utente

Il manuale contiene informazioni sulla sicurezza e sull'installazione della batteria per il calibratore Druck DPI611. È responsabilità del cliente accertarsi che tutto il personale responsabile del funzionamento e della manutenzione dell'apparecchiatura sia opportunamente addestrato e qualificato. Prima di utilizzare l'attrezzatura leggere tutte le sezioni del presente manuale utente prestando particolare attenzione a tutte le AVVERTENZE e le INDICAZIONI fornite nella guida di consultazione rapida.

1.3 Precauzioni generali di sicurezza

Leggere e rispettare tutte le normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente e le prassi o procedure di lavoro sicure per gli operatori quando si esegue una procedura o un'operazione.

- Per il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura utilizzare soltanto strumenti, materiali di consumo e ricambi approvati.
- Utilizzare l'apparecchiatura esclusivamente per lo scopo previsto.
- Indossare tutti gli opportuni dispositivi di protezione personale (DPI).
- Non usare oggetti appuntiti sul touch screen.
- Durante l'utilizzo dello strumento mantenere condizioni di pulizia assoluta.
- Se le apparecchiature collegate allo strumento sono contaminate si possono causare danni.
- Collegare solo apparecchiature pulite. Per evitare contaminazione, si consiglia di utilizzare un filtro antisporco e umidità esterno (vedere la Sezione 1.10.8)
- Alcune miscele di gas e liquidi sono pericolose, comprese quelle che si producono per effetto della contaminazione. Assicurarsi che l'utilizzo dell'apparecchiatura con i fluidi necessari sia sicuro.
- Leggere e rispettare tutti i segnali di AVVERTENZA e le INDICAZIONI applicabili.
- Accertarsi che:
  i. Tutte le aree di lavoro siano pulite e prive di inutili strumenti, apparecchiature e materiali.
  ii. Tutti i materiali di consumo da eliminare vengano smaltiti in conformità con le normative locali in materia di salute, sicurezza e ambiente.
  iii. Tutte le apparecchiature siano funzionanti.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.4 Avvertenze



AVVERTENZA Non utilizzare con materiali con concentrazione di ossigeno superiore al 21% o altri agenti fortemente ossidanti.

Questo prodotto contiene materiali o fluidi che possono degradare o bruciare in presenza di agenti fortemente ossidanti.

Non ignorare i limiti specificati dello strumento e dei suoi accessori. Ciò può essere causa di lesioni.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo non specificato dal costruttore la protezione da essa fornita potrebbe essere compromessa.

Non utilizzare lo strumento in presenza di gas esplosivi, vapore o polvere. Rischio di esplosione.

1.5 Sicurezza elettrica



AVVERTENZA L'ingresso CC a DPI611 ha un valore nominale di 5 V CC ± 5% 4 A.

I circuiti esterni devono essere isolati in maniera adeguata dalla rete di alimentazione.

Al fine di prevenire scosse elettriche o danni allo strumento, non collegare più di 30 V CAT I tra i morsetti o tra i morsetti e la terra.

Questo strumento utilizza un pacco batteria ricaricabile oppure batterie AA standard. Non provocare cortocircuiti per evitare esplosioni o incendio.

Il campo di alimentazione in ingresso all'alimentatore opzionale è 100 – 260 V CA, 50 – 60 Hz, 250 mA, categoria d'installazione CAT II.

Quando si utilizza l'alimentatore opzionale posizionarlo in modo che non ostruisca il dispositivo di disconnessione dell'alimentazione.

Notare che l'intervallo delle temperature di funzionamento e di immagazzinaggio della PSU opzionale non corrisponde a quello di DPI611. L'intervallo delle temperature di funzionamento della PSU di rete va da 0°C a +40°C; l'intervallo della temperatura di immagazzinaggio va da -40°C a +70°C.

Per controllare che il display mostri i dati corretti, staccare i conduttori di prova prima di accendere lo strumento o di passare a un'altra funzione di misurazione o generazione.

Evitare la presenza di agenti contaminanti sui cavi.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.6 Avvertenze relative alla pressione

AVVERTENZA È pericoloso collegare una sorgente di pressione esterna a un calibratore di pressione DPI611. Per impostare e controllare la pressione del calibratore usare solo i meccanismi interni.

Per evitare pericolose fuoriuscite di pressione, isolare e spurgare il circuito prima di scollegare gli attacchi di pressione.

Per evitare pericoli legati al rilascio improvviso di pressione, controllare che tutti i tubi, i flessibili e l'apparecchiatura siano sicuri, collegati correttamente e tarati per la pressione nominale corretta.

Per evitare di danneggiare il calibratore DPI611, attenersi alle soglie di pressione specificate.

Non superare la pressione massima indicata nel Manuale del componente relativo all'unità testata.

Ridurre la pressione a un livello controllato quando si scarica nell'atmosfera.

Depressurizzare tutti i tubi con estrema cautela fino al raggiungimento della pressione atmosferica prima di scollegare e collegare l'unità testata.

Indossare sempre una protezione per gli occhi adeguata quando si lavora con la pressione.

1.7 Categoria di sovratensione

La seguente sintesi delle categorie di sovratensione per l'installazione e la misurazione è tratta da IEC 61010-1. Le categorie di sovratensione indicano la gravità dei transitori di sovratensione.

Tabella 1-1: Categorie di sovratensione

Categoria di sovratensione	Descrizione
CAT I	La categoria di sovratensione I è caratterizzata dai transitori di sovratensione meno gravi. Generalmente le apparecchiature di categoria I non sono progettate per essere direttamente collegate all'alimentazione di rete. Esempi di apparecchiature di categoria I sono i dispositivi alimentati da circuito di processo.
CAT II	La categoria di sovratensione II descrive un impianto elettrico a cui sono generalmente collegate apparecchiature monofase. Esempio di tali apparecchiature sono gli elettrodomestici e gli strumenti portatili.

1.8 Preparazione dello strumento

Al ricevimento dello strumento verificare che la confezione contenga tutti gli accessori opzionali (vedere la Sezione 1.10). Si consiglia di conservare la confezione e l'imballaggio per uso futuro.

1.8.1 Verifiche iniziali

Prima di utilizzare lo strumento per la prima volta:

- Assicurarsi che lo strumento non sia danneggiato e che tutti i componenti siano presenti; vedere la Sezione 1.10.
- Rimuovere la pellicola in plastica che protegge il display.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.8.2 Installazione delle batterie a secco

ATTENZIONE L'inserimento non corretto delle batterie ne provoca il mancato funzionamento.

1. Rimuovere il coperchio del vano batterie allentando la vite di fissaggio del coperchio e sollevando quest'ultimo verso l'alto.
2. Inserire le batterie (c) nel relativo vano, con la polarità corretta.
3. Reinstallare il coperchio del vano batterie premendo le alette (b) all'interno delle scanalature (d) e abbassare il coperchio; chiudere serrando la vite di fissaggio (vedere la Figura 1-1).

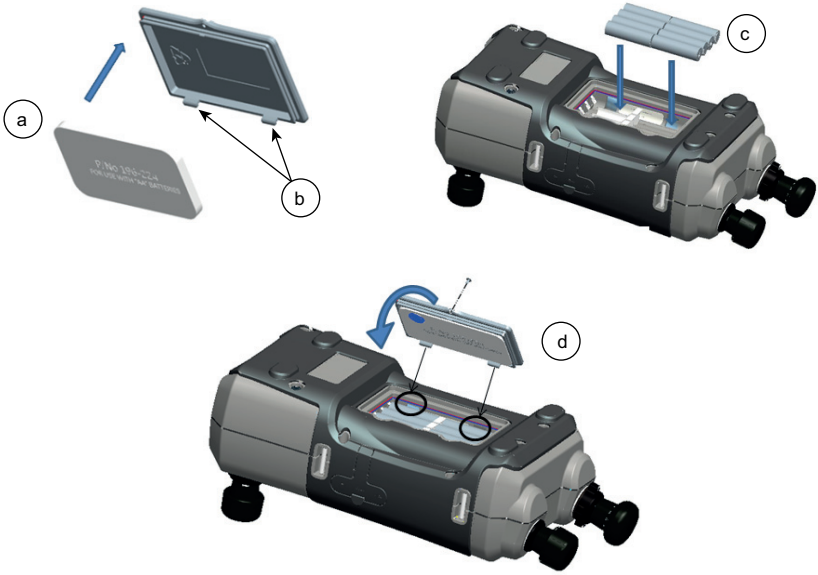


Figura 1-1: Montaggio delle batterie a secco

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.9 Componenti

1.9.1 Panoramica

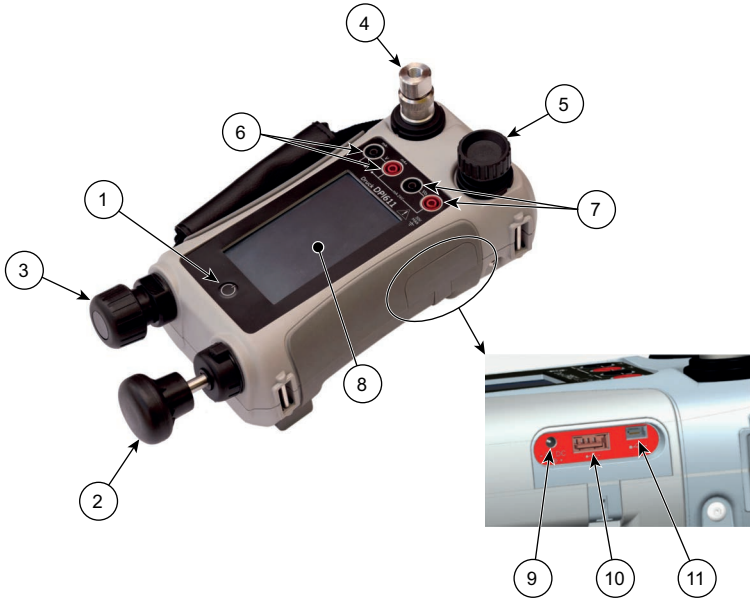


Figura 1-2: Calibratore di pressione DPI611

Numero	Descrizione
1	Pulsante ON/OFF.
2	Meccanismo della pompa e selettore di pressione/depressione.
3	Dispositivo di regolazione del volume pneumatico.
4	Attacco di prova: per il collegamento del dispositivo in prova.
5	Valvola di rilascio della pressione pneumatica per scaricare la pressione nell'impianto.
6	Connettori CH1 per: tensione (V); corrente (mA+, mA-); funzione contatto.
7	Connettori CH2 isolati per: tensione (V); alimentazione circuito 24 V.
8	Display a cristalli liquidi (LCD): display a colori con touch screen. Per effettuare una selezione, toccare delicatamente l'area di interesse del display.
9	Presa di alimentazione +5 V CC. Carica anche il pacco batterie opzionale.
10	Porta USB tipo A per il collegamento a periferiche esterne (memoria flash USB o moduli esterni opzionali).
11	Porta USB tipo mini B per la comunicazione con un computer.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.9.2 Attacco di prova



Figura 1-3: Attacco di prova

Per collegare il dispositivo in prova, l'attacco di prova è provvisto di adattatori di pressione "Quick fit"; vedere la Sezione 1.10.11. Si tratta di adattatori facili da staccare, sostituire e installare; vedere la Sezione 2.1.3.

1.9.3 Valvola di rilascio della pressione



Figura 1-4: Valvola di rilascio della pressione

Si tratta di una valvola a spillo che consente di scaricare la pressione o la depressione, oppure di sigillare l'impianto. Ruotare in senso orario per chiudere, in senso antiorario per aprire.

1.9.4 Selettore

ATTENZIONE Prima di ruotare il selettore di pressione/depressione su + o -, scaricare tutta la pressione. La presenza improvvisa di alta pressione nel meccanismo della pompa può provocare danni.

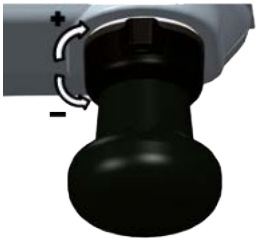


Figura 1-5: Selezione

Questo controllo imposta la funzione dello strumento (pressione o depressione). Per evitare perdite di pressione ruotarlo completamente in senso orario o antiorario (+: pressione, -: depressione).

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.9.5 Pompa



Figura 1-6: Pompa DPI611

Una volta impostato il selettore su pressione o depressione (vedere la Sezione 1.9.4), sigillare l'impianto (vedere la Sezione 1.9.3) e servirsi della pompa per impostare la pressione o la depressione necessarie.

Utilizzando il dispositivo di regolazione del volume, è possibile effettuare regolazioni fini della pressione (vedere la Sezione 1.9.6).

1.9.6 Dispositivo di regolazione del volume



Figura 1-7: Dispositivo di regolazione del volume DPI611

Questo controllo aumenta o diminuisce la pressione/depressione.

Prima di sigillare l'impianto (vedere la Sezione 1.9.3), ruotare il dispositivo nella posizione idonea:

- Per una regolazione intermedia ruotarlo a metà dell'intervallo operativo.
- Per la regolazione massima, ruotarlo completamente in senso orario o antiorario.

Una volta impostata la pressione o la depressione necessarie con la pompa (vedere la Sezione 1.9.5), utilizzare il dispositivo di regolazione del volume per effettuare le regolazioni fini.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.10 Accessori

1.10.1 Custodia da trasporto (codice articolo IO611-CASE-1)



Una custodia da trasporto su misura in tessuto munita di cinghia consente di utilizzare DPI611 senza rimuoverlo dalla custodia.

1.10.2 Pacco batterie ricaricabile (codice articolo CC3800GE)



Da utilizzare al posto delle celle AA. Il pacco batterie viene caricato nello strumento.

Nota: per utilizzare il pacco batterie ricaricabile in DPI611, è necessario il kit adattatore IO61X-BAT-KIT; vedere la Sezione 1.10.3.

1.10.3 Kit adattatore e batteria ricaricabile (codice articolo IO61X-BAT-KIT)



Il kit include batteria agli ioni di litio da 3,7 V, supporto, coperchio batterie e adattatore di alimentazione.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.10.4 Adattatore di rete (codice articolo IO620-PSU)



Vengono forniti un adattatore di rete universale in ingresso (tensione di ingresso da 100 a 240 V CA, 50/60 Hz) e adattatori per prese di rete.

1.10.5 Cavo USB (codice articolo IO620-USB-PC)

Collega DPI611 a un PC tramite una porta USB.

1.10.6 Convertitore da IDOS a USB (codice articolo IO620-IDOS-USB)



Consente la connessione di un modulo di pressione universale IDOS a DPI611. Il cavo USB (codice articolo IO620-USB-PC) è necessario anche per collegare il convertitore alla porta USB di DPI611.

1.10.7 Cavo da USB a RS-232 (codice articolo IO620-USB-RS232)

Collega DPI611 a un'interfaccia RS-232.

1.10.8 Filtro antisporco e umidità 20 bar (codice articolo IO620-IDT621)



Impedisce la contaminazione del sistema pneumatico DPI611 e la contaminazione incrociata da un dispositivo in prova all'altro. Il filtro si collega direttamente alla porta di pressione e replica il connettore "Quick Fit" per la compatibilità con gli adattatori standard, i kit adattatori e i flessibili. Le istruzioni per l'utente sono riportate nella Sezione 6.1.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.10.9 Flessibile pneumatico (codice articolo IO620-HOSE-P1 / IO620-HOSE-P2)



Flessibile per pressioni pneumatiche elevate fino a 400 bar (5800 psi). Si collega direttamente alla porta di pressione di DPI611 e replica il connettore "Quick Fit" per la compatibilità con gli adattatori standard forniti e gli altri kit adattatori.

Codice articolo	Descrizione
IO620-HOSE-P1	Flessibile pneumatico da 1 m / 3,2 ft - 400 bar (5800 psi)
IO620-HOSE-P2	Flessibile pneumatico da 2 m / 6,4 ft - 400 bar (5800 psi)

1.10.10 Flessibile per bassa pressione pneumatica (codice articolo IOHOSE-NP1 / IOHOSE-NP2)

Flessibile per basse pressioni pneumatiche fino a 20 bar (300 psi). Si collega direttamente alla porta di pressione di DPI611 e replica il connettore "Quick Fit" per la compatibilità con gli adattatori standard forniti e gli altri kit adattatori.

Codice articolo	Descrizione
IOHOSE-NP1	Flessibile pneumatico da 1 m / 3,2 ft - 20 bar (300 psi)
IOHOSE-NP2	Flessibile pneumatico da 2 m / 6,4 ft - 20 bar (300 psi)

1.10.11 Set adattatori di pressione



Un set di adattatori per punti di prova per collegare senza utensili la porta di pressione "Quick Fit" di DPI611 o i flessibili di prolunga al dispositivo in prova.

Codice articolo	Descrizione
IO620-BSP	G1/8 maschio e G1/4 maschio, G1/4 femmina, G3/8 femmina e G1/2 femmina.
IO620-NPT	1/8" maschio e ¼" maschio, ¼" femmina, 3/8" femmina e ½" femmina.
IO620-MET	14 mm femmina e 20 mm femmina.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.10.12 Adattatore comparatore (codice articolo IO620-COMP)



Per una maggiore efficienza è possibile collegare allo stesso tempo due dispositivi in prova. L'adattatore si collega alla porta di pressione di DPI611 e fornisce due porte di uscita. È compatibile con gli adattatori standard forniti e i kit adattatori.

1.11 Modalità di alimentazione del DPI611

1.11.1 Accensione

1. Dallo stato OFF: premere per un istante il pulsante di alimentazione fino a che non viene visualizzato il logo.

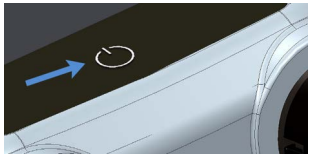


Figura 1-8: Pulsante di accensione

1.11.2 Spegnimento

1. Premere e rilasciare il pulsante di accensione:
2. Selezionare SWITCH OFF nella finestra POWERDOWN OPTIONS visualizzata.

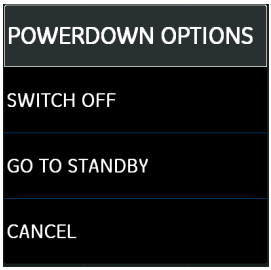


Figura 1-9: Opzioni di spegnimento

Nota: è possibile spegnere l'apparecchio anche tenendo premuto il pulsante di accensione fino a quando non si spegne lo schermo.

Utilizzare l'opzione SWITCH OFF per conservare la capacità della batteria quando lo strumento non è in uso per lunghi periodi di tempo.

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.11.2.1 Modalità standby

Utilizzare l'opzione GO TO STANDBY tra un'operazione e l'altra per un avviamento rapido dello strumento.

1. Premere e rilasciare il pulsante di accensione:
2. Selezionare GO TO STANDBY nella finestra POWERDOWN OPTIONS visualizzata.

1.11.3 Accensione dalla modalità standby

Quando viene riacceso dalla modalità standby, lo strumento visualizza sempre l'ultima schermata attiva prima del passaggio alla modalità standby.

1.12 Navigazione

Tramite l'applicazione DASHBOARD, è possibile selezionare rapidamente le funzioni senza aprire il menu corrispondente o selezionare tasti speciali. Le icone di DASHBOARD rappresentano le applicazioni funzionali dello strumento DPI611, come ad esempio l'applicazione CALIBRATOR. Per avviare l'applicazione, toccare l'icona corrispondente.

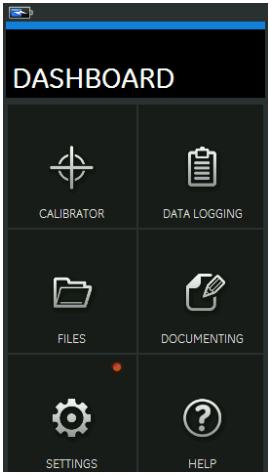


Figura 1-10: Dashboard

1.12.1 Impostazione di data, ora e lingua

Per accedere ai menu relativi a data, ora e lingua:

DASHBOARD >> SETTINGS >> DATE

Nota: DPI611 manterrà l'ora e la data per 30 giorni dopo essere rimasto senza batterie. In caso di perdita di data e ora, sostituire le batterie, collegare l'adattatore di rete a DPI611 e tenerlo acceso per 50 ore per ricaricare completamente la batteria dell'orologio.

1.12.2 Temi

Sono disponibili due temi: Chiaro e Scuro; selezionare il tema corretto in base al livello di luce andando a:

DASHBOARD >> SETTINGS >> THEME

Copyright 2014 di Druck Limited.

1.12.3 Guida

Selezionare l'icona HELP sul dashboard per accedere al manuale. Tutte le informazioni necessarie per l'utilizzo dello strumento Druck DPI611 si trovano nella sezione HELP del dashboard, accessibile al percorso:

DASHBOARD >> ⓘ HELP

1.13 Aggiornamenti di software e firmware

1.13.1 Visualizzazione della versione software

Le versioni del software in esecuzione su DPI611 possono essere visualizzate selezionando:

DASHBOARD >> ⚙ SETTINGS >> STATUS >> SOFTWARE BUILD

Nota: se il numero di versione software è evidenziato in rosso, significa che è disponibile un aggiornamento.

1.13.2 Aggiornamento del software

Seguire le istruzioni sul sito per scaricare i file su una memoria flash USB.

https://druck.com/software

DASHBOARD >> ⚙ SETTINGS >> ADVANCED

Inserire il PIN di calibrazione: 5487; Selezionare il pulsante ✓ e proseguire l'aggiornamento con una di queste operazioni.

1.13.3 Aggiornamento del software applicativo

1. Copiare la cartella dell'applicazione AMC nella cartella principale di un dispositivo di memoria flash USB.
2. Inserire l'unità di memoria flash USB nel connettore USB di tipo A.
3. Selezionare: APPLICATION (Applicazione)
4. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

1.13.4 Aggiornamento del sistema operativo e del software di caricamento all'avvio

1. Copiare la cartella OS nella cartella principale di un dispositivo di memoria flash USB.
2. Inserire l'unità di memoria flash USB nel connettore USB di tipo A.
3. Selezionare: OPERATING SYSTEM (Sistema operativo)
4. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Nota: il programma di caricamento all'avvio può essere aggiornato solo come parte dell'aggiornamento del sistema operativo.

- In caso di errore durante l'aggiornamento o mancanza dei file da caricare, seguire le istruzioni sul display per completare la procedura.
- Se l'aggiornamento si è svolto regolarmente, il touch screen può risultare inizialmente rallentato (per circa 30 secondi).
- Per verificare che l'aggiornamento si sia svolto correttamente accedere al menu Status (Stato).

1.14 Manutenzione

Lo strumento DPI611 non contiene parti riparabili dall'utente; deve essere restituito a un centro di assistenza Druck o a un centro di assistenza autorizzato per tutte le riparazioni.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Per ulteriori informazioni, contattare il reparto assistenza clienti all'indirizzo: **https://druck.com/service**.

1.14.1 Pulizia



ATTENZIONE **Non utilizzare solventi o materiali abrasivi.**

Pulire la custodia e il display con un panno senza sfilacciature e una soluzione detergente blanda.

1.14.2 Sostituzione delle batterie

Per sostituire le batterie, vedere la Sezione 1.8.2. Quindi, richiudere il coperchio.

Tutte le opzioni di configurazione rimangono in memoria.

1.15 Restituzione dello strumento

1.15.1 Prassi relativa ai resi di materiali

Quando l'unità deve essere calibrata o smette di funzionare, rinviarla al Centro assistenza Druck più vicino, reperibile consultando il sito: **https://druck.com/service**.

Contattare il servizio di assistenza per ottenere un numero di autorizzazione al reso di merce o di materiale (RGA o RMA). Fornire le seguenti informazioni per un RGA o RMA:

- Prodotto (ad esempio DPI611).
- Numero di serie.
- Dettagli relativi al difetto/riparazioni da effettuare.
- Requisiti di tracciabilità calibrazione.
- Condizioni di esercizio.

1.15.2 Precauzioni di sicurezza

Fornire informazioni se il prodotto è stato a contatto con sostanze pericolose o tossiche e gli eventuali riferimenti MSDS o COSHH e le precauzioni da adottare durante la movimentazione.

1.15.3 Importante

Non utilizzare fonti non autorizzate per manutenzionare l'apparecchiatura in quanto ciò invaliderà la garanzia e potrebbe compromettere le prestazioni.

Attenersi alle normative locali in materia di salute e sicurezza per lo smaltimento di apparecchiature e batterie usate.

1.15.4 Smaltimento dello strumento nell'Unione Europea



Druck partecipa attivamente all'iniziativa di recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) del Regno Unito e dell'UE (ai sensi della direttiva UK SI 2013/3113 e della direttiva UE 2012/19/UE).

Per essere prodotta, l'apparecchiatura che avete acquistato ha richiesto l'estrazione e l'impiego di risorse naturali. Può contenere sostanze pericolose, dagli effetti potenzialmente nocivi per la salute e l'ambiente.

Per evitare la dispersione di queste sostanze nell'ambiente e ridurre la pressione sulle risorse naturali, incoraggiamo il ricorso a un sistema di recupero appropriato, che permetta di riutilizzare o riciclare opportunamente i materiali delle apparecchiature giunte alla fine del loro ciclo di vita. Il simbolo del contenitore per rifiuti barrato dalla croce invita a utilizzare questi sistemi.

Per maggiori informazioni sui sistemi di raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare gli enti locali che si occupano di smaltimento dei rifiuti.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Visitare il seguente sito per le istruzioni relative alle procedure di recupero e per maggiori informazioni su questa iniziativa.

https://druck.com/weee

1.15.5 Contatto per ulteriori informazioni

Centro di assistenza clienti Druck: **https://druck.com/service**

1.16 Ambiente

Le condizioni di seguito sono valide sia per la spedizione che per l'immagazzinaggio:

- Intervallo di temperatura da -20°C a +70°C (da -40°F a +158°F)
- Altitudine fino a 4.570 metri (15.000 piedi).

Copyright 2014 di Druck Limited.

Copyright 2014 di Druck Limited.

2. Operazioni

2.1 Funzionamento pneumatico

AVVERTENZA I gas in pressione sono pericolosi. Prima di collegare o scollegare apparecchiature in pressione, scaricare in modo sicuro tutta la pressione.

È pericoloso collegare una sorgente di pressione esterna a un calibratore di pressione DPI611. Per impostare e controllare la pressione del calibratore usare solo i meccanismi interni.

2.1.1 Introduzione

In questa sezione vengono forniti esempi che illustrano come collegare ed utilizzare il calibratore di pressione DPI611 per le funzioni di pressione e depressione necessarie.

Prima di iniziare:

- Leggere attentamente la sezione “Sicurezza”.
- Assicurarsi che lo strumento non sia danneggiato e che tutti i componenti siano presenti.

Nota: utilizzare solo componenti originali del costruttore.



Figura 2-1: Calibratore di pressione DPI611

2.1.2 Scarico della pressione

Per scaricare tutta la pressione nello strumento, aprire la valvola di rilascio della pressione in senso antiorario (1 giro).



Figura 2-2: Valvola di rilascio della pressione

Copyright 2014 di Druck Limited.

2.1.3 Collegamento/rimozione del dispositivo in prova

AVVERTENZA **I gas in pressione sono pericolosi. Prima di collegare o scollegare apparecchiature in pressione, scaricare tutta la pressione accumulata.**

ATTENZIONE **Al fine di evitare danni allo strumento, mantenere pulito il meccanismo di pressione. Prima di collegare l'apparecchiatura, accertarsi che sia pulita o utilizzare l'apposito filtro antisporco.**



Figura 2-3: Porta pressione

L'attacco di prova è provvisto di adattatori "Quick Fit" (vedere la Sezione 1.10.11) facili da staccare, sostituire e installare.

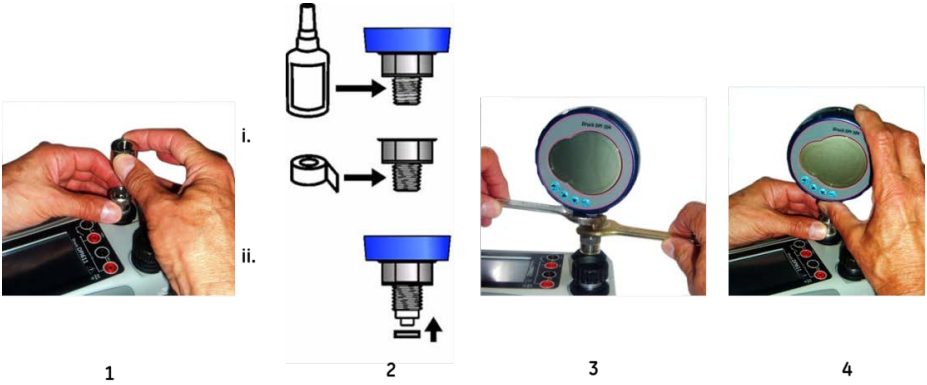


Figura 2-4: Collegamento/rimozione degli attacchi di pressione

2.1.3.1 Procedura di collegamento

1. Togliere l'adattatore.
2. Utilizzare una guarnizione adeguata all'attacco di pressione:
   i. Tipo NPT: applicare del sigillante sulla filettatura.
   ii. Tipo BSP (parallelo): raccomandiamo una guarnizione di tenuta nella parte bassa.
3. Collegare l'adattatore al dispositivo; se necessario, usare uno degli adattatori alternativi indicati nella Sezione 1.10, quindi serrare alla coppia adeguata.
4. Ricollegare l'adattatore all'attacco di prova e serrare manualmente.

2.1.3.2 Procedura di rimozione

1. Per rimuovere un dispositivo, scaricare prima di tutto la pressione (vedere la Sezione 2.1.2).

Copyright 2014 di Druck Limited.

2. Estrarre l'adattatore dall'attacco di prova.
3. Rimuovere l'adattatore dal dispositivo.
4. Conservare l'adattatore in modo da proteggere le filettature.

2.1.4 Funzione pressione o depressione



1 2 3 4 5

2.1.4.1 Procedura di depressione

1. Impostare la funzione depressione (-).
2. Per effettuare regolazioni uniformi (aumento o riduzione) al termine della procedura, ruotare il dispositivo di regolazione del volume a metà dell'intervallo operativo.
3. Sigillare l'impianto.
4. Utilizzare la pompa per impostare la depressione massima oppure il valore desiderato.
5. Regolare la depressione. Ruotare in senso orario per ridurre; in senso antiorario per aumentare.

2.1.4.2 Procedura di pressione

1. Impostare la funzione pressione (+).
2. Per effettuare regolazioni intermedie (aumento o diminuzione) al termine della procedura, ruotare il dispositivo di regolazione del volume a metà dell'intervallo operativo.
3. Sigillare l'impianto.
4. Utilizzare la pompa per impostare la pressione massima oppure la pressione desiderata.
5. Regolare la pressione. Ruotare in senso orario per ridurre; in senso antiorario per aumentare.

2.2 Funzioni di calibrazione

2.2.1 Funzionamento di base del calibratore

1. Selezionare:

   DASHBOARD >> CALIBRATOR

2. Per modificare le funzioni di misurazione e generazione, selezionare il pulsante nella schermata dell'applicazione del calibratore per aprire il menu TASK. Selezionare

Copyright 2014 di Druck Limited.

CALIBRATOR nel menu TASK per scegliere da una libreria di operazioni preconfigurate e adatte alle prove comuni.

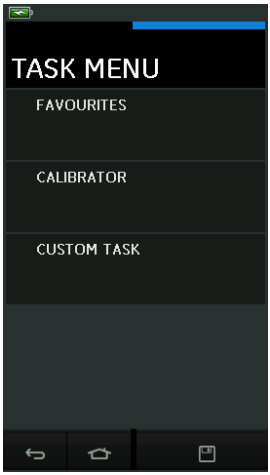


Figura 2-5: Menu Task (Operazione)

2.2.1.1 Salvataggio delle operazioni

In qualsiasi punto all'interno del menu TASK (Operazione) è possibile salvare le operazioni correnti in FAVOURITES (Preferiti) selezionando Save Task (Salva operazione) .

Nota: la funzione salvata è quella correntemente attiva nella finestra del calibratore. NON si tratta di un'operazione selezionata; fare riferimento a COPY TASK (Copia operazione) per copiare l'operazione selezionata nei preferiti.

2.2.1.2 Calibratore

1. Selezionare CALIBRATOR (Calibratore) dal menu TASK (Operazioni).

Copyright 2014 di Druck Limited.

Ciò consentirà all'utente di effettuare selezioni all'interno delle combinazioni di funzioni più utilizzate.



Figura 2-6: Calibratore

2. Selezionare la funzione richiesta toccando il testo o la figura appropriata. DPI611 imposterà le funzioni e tornerà alla schermata principale del calibratore.



Figura 2-7: Calibratore con opzione selezionata

3. Le funzioni possono essere copiate in FAVOURITES (Preferiti) selezionandole come mostrato nella Figura 2-7 e scegliendo Copy Task (Copia attività) .

   Se l'attività desiderata non è disponibile come impostazione predefinita, creare una nuova attività mediante CUSTOM TASK (Operazione personalizzata).

Copyright 2014 di Druck Limited.

2.2.1.3 Preferiti

1. Selezionando FAVOURITES (Preferiti) dal menu TASK (Operazione) è possibile selezionare tutte le operazioni salvate e copiate.



Figura 2-8: Preferiti

2. Selezionare la funzione richiesta toccando il testo o la figura appropriata. DPI611 imposterà le funzioni e tornerà alla schermata principale del calibratore.
3. L'operazione può essere eliminata selezionando DELETE (Elimina) .

2.2.1.4 Operazione personalizzata

1. Selezionare CUSTOM TASK (Operazione personalizzata) dal menu TASK (Operazione).

   Questo consente di impostare i canali Electrical (Elettrico), Pressure (Pressione) e USB (IDOS).

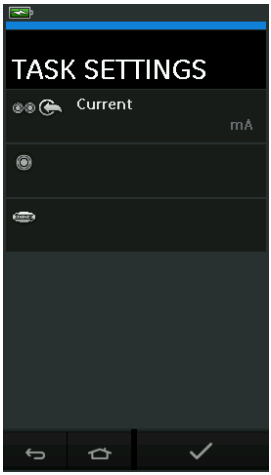


Figura 2-9: Menu Task Settings (Impostazioni operazione)

Copyright 2014 di Druck Limited.

2. Selezionare per accedere al menu CHANNEL SETTINGS (Impostazioni canale).

   Utilizzare per le misurazioni della pressione (vedere la Sezione 2.3).

   Utilizzare per i sensori IDOS esterni (vedere la Sezione 2.4).

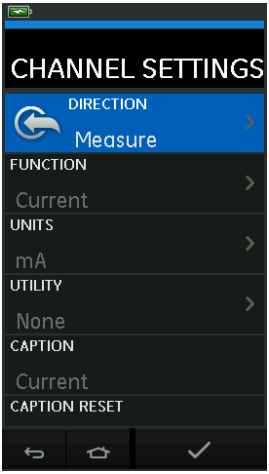


Figura 2-10: Menu Channel Settings (Impostazioni canale)

3. Impostare un canale per la misurazione.

   - DIRECTION (Direzione) consente di selezionare Source (Generazione) o Measure (Misurazione) per la funzione selezionata.
   - FUNCTION (Funzione) consente di selezionare la funzione richiesta (ad es. corrente o tensione). Per ulteriori opzioni, scorrere il menu facendo scorrere il dito sul display dal basso verso l'alto.
   - UNITS (Unità) consente di selezionare il tipo di unità richiesta, (ad es. volt, ampere); si noti che può essere presente un solo tipo di unità disponibile in determinate funzioni.
   - UTILITY (Utilità) consente di selezionare l'utilità richiesta (per i dettagli, vedere la Sezione 2.2.2).
   - CAPTION (Didascalia) consente di modificare la didascalia se necessario.
   - CAPTION RESET (Ripristina didascalia) consente all'utente di ripristinare la didascalia.
   - Una volta selezionate tutte le impostazioni, premere il pulsante ✓ nella parte inferiore della schermata per tornare alla schermata TASK SETTINGS (Impostazioni operazione).
   - Si noti che per configurare le impostazioni l'utente deve premere anche il pulsante ✓ nel menu TASK SETTINGS (Impostazioni operazione).
   - Ripetere la procedura riportata sopra se è richiesto un altro canale.

Copyright 2014 di Druck Limited.

2.2.2 Impostazione delle opzioni di utilità di una funzione

Per ogni funzione può essere attiva soltanto un'utilità. Non a tutte le funzioni di misurazione o generazione sono associate utilità. Per tutte le opzioni, il pulsante ripristina le letture aggiuntive.

2.2.2.1 Max/Min/Avg (Max/Min/Media)

L'utilità Max/Min/Avg (Max/Min/Media) è disponibile solo con le funzioni di misurazione.

I valori aggiuntivi visualizzati indicano i valori massimo, minimo e medio (media) del segnale di ingresso.



Figura 2-11: Esempio di Max/Min/Avg (Max/Min/Media)

2.2.2.2 Switch Test (Test interruttore)

L'utilità Switch Test (Test interruttore) è disponibile solo con le funzioni di pressione.

I valori aggiuntivi visualizzati indicano i valori del segnale (misurazione o generazione) quando lo strumento rileva l'apertura e la chiusura di un contatto. La differenza tra i due valori è mostrata come valore di isteresi del contatto. Questa utilità può essere usata con Ramp Automation

Copyright 2014 di Druck Limited.

(Automazione rampa), dove il segnale di salita causa la modifica dello stato del contatto e il segnale di discesa ne determina il ritorno allo stato originale.



Figura 2-12: Esempio di test interruttore

2.2.2.3 Valvola limitatrice di pressione

L'utilità della valvola limitatrice di pressione è disponibile solo con le funzioni di misurazione. Verifica i circuiti o i meccanismi che provocano un'interruzione qualora un ingresso raggiunga un determinato valore di soglia. L'utilità consente all'utente di selezionare una modalità di funzionamento in salita o in discesa. Visualizza inoltre i valori aggiuntivi massimo e minimo raggiunti dal segnale di ingresso.

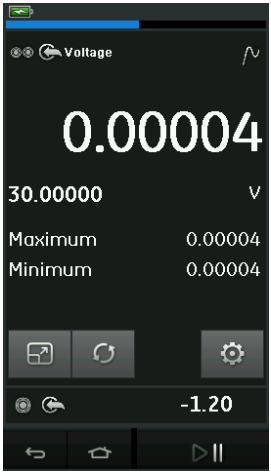


Figura 2-13: Esempio di valvola limitatrice di pressione

Copyright 2014 di Druck Limited.

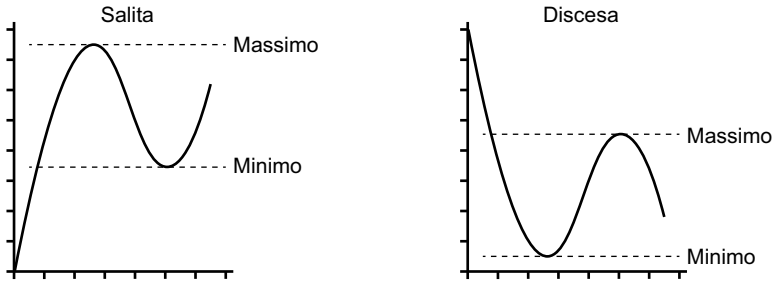


Figura 2-14: Utilità della valvola limitatrice di pressione

2.2.3 Opzioni di visualizzazione delle misure

Quando sono in uso più canali, nella schermata CALIBRATOR (Calibratore) sono disponibili due visualizzazioni:

- La Figura 2-15 visualizza una vista ridotta di tutti i canali selezionati.



Figura 2-15: Finestra di calibrazione - Vista ridotta

Copyright 2014 di Druck Limited.

- La Figura 2-16 visualizza una vista allargata del canale selezionato e riduce al minimo i canali restanti.



Figura 2-16: Finestra di calibrazione - Vista allargata

Le opzioni di visualizzazione possono essere modificate premendo il canale che l'utente desidera visualizzare nella vista allargata.

Se si seleziona , vengono visualizzati tutti i canali nella vista ridotta.

2.2.4 Procedure di esempio

2.2.4.1 Procedura di esempio: Misurazione o generazione di corrente con alimentazione da circuito interno

La Figura 2-17 mostra il canale 1 (CH1) impostato per misurare o generare una corrente con un circuito di alimentazione esterno.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Nota: l'alimentazione da circuito viene fornita collegando i due terminali rossi sulla parte anteriore di DPI611 e abilitando Current (Corrente) (24 V) come funzione elettrica.

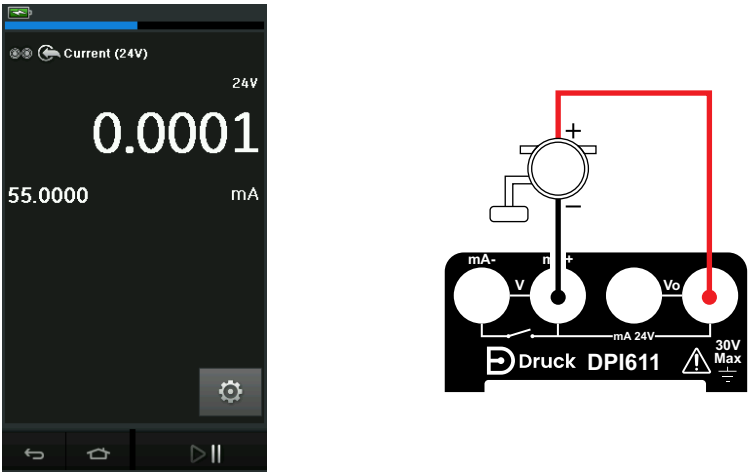


Figura 2-17: Misurazione della corrente su CH1. Campo ± 55 mA

1. Impostare le opzioni software applicabili.
2. Completare le connessioni elettriche e continuare con le funzioni di misurazione o generazione.
3. Solo generazione (automazione). Impostare il valore di uscita applicabile.

2.2.4.2 Procedura di esempio: Misurazione della tensione

La Figura 2-18 mostra il canale 1 (CH1) configurato per misurare una tensione CC (± 30 V) o CC mV (± 2000 mV).

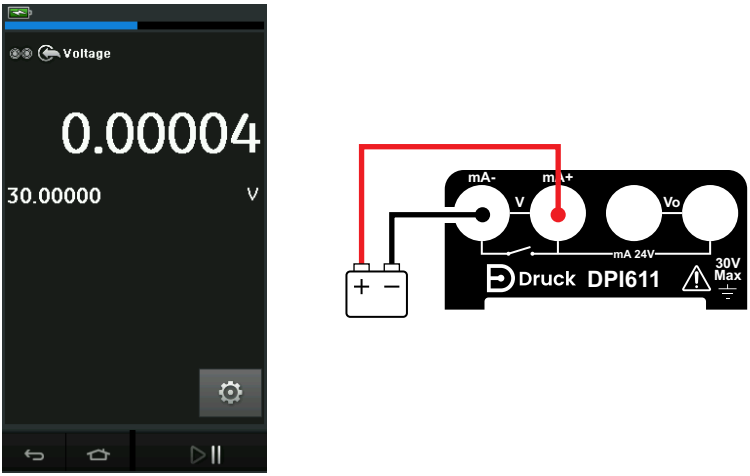


Figura 2-18: Misurazione dei Volt CC o dei mV CC su CH1

1. Impostare le opzioni software applicabili.
2. Completare le connessioni elettriche e continuare con la funzione di misurazione.

Copyright 2014 di Druck Limited.

2.2.4.3 Procedura di esempio: misurazione o generazione di corrente con alimentazione da circuito esterno

La Figura 2-19 e la Figura 2-20 mostrano la configurazione per misurare (±55 mA) o generare (da 0 a 24 mA) una corrente con alimentazione da circuito esterno.

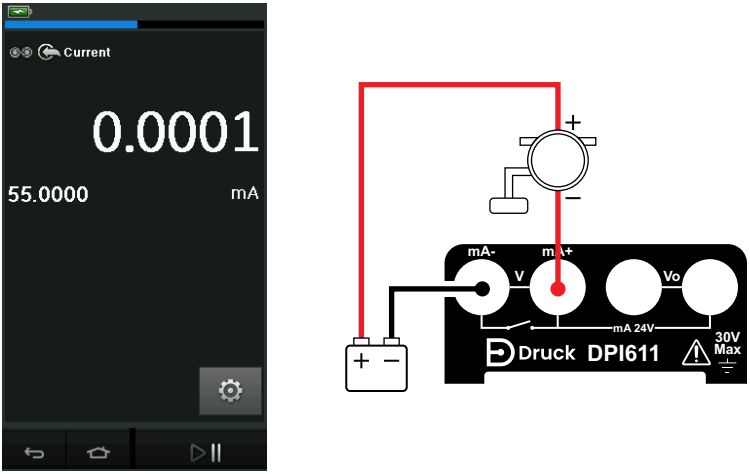


Figura 2-19: Misurazione della corrente con alimentazione da circuito esterno (campo: ± 55 mA)



Figura 2-20: Generazione di corrente con circuito di alimentazione esterno (campo: da 0 a 24 mA)

1. Impostare le opzioni software applicabili.
2. Completare le connessioni elettriche e continuare con le funzioni di misurazione o generazione.
3. Solo generazione (automazione): impostare il valore di uscita applicabile.

Copyright 2014 di Druck Limited.

2.2.4.4 Procedura di esempio: Switch Test (Test interruttore)

Il test contatto è valido solo quando è selezionata una funzione della pressione.

Quando si imposta il test di contatto il software imposta automaticamente il canale elettrico sulla funzione di test di contatto.



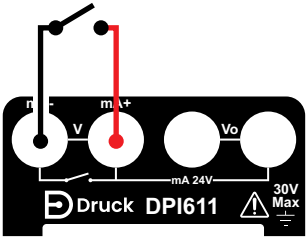
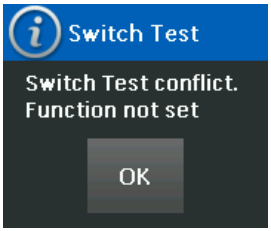


Figura 2-21: Switch Test (Test interruttore)

Nota: se esiste una funzione elettrica già selezionata verrà disabilitata automaticamente. Sul display viene visualizzato un messaggio.



2.2.4.5 Procedura di esempio: misurazione della tensione con generazione di tensione interna

La Figura 2-22 mostra il canale 1 (CH1) configurato per misurare una tensione CC.

(± 30 V) o mV CC (± 2000 mV) con generazione di tensione interna (ad es. per l'uso con ponte resistivo).

Copyright 2014 di Druck Limited.

Nota: la tensione interna viene fornita collegando i terminali Vo sulla parte anteriore di DPI611 e abilitando la tensione (10 V) o i Millivolt (10 V) come funzione elettrica.

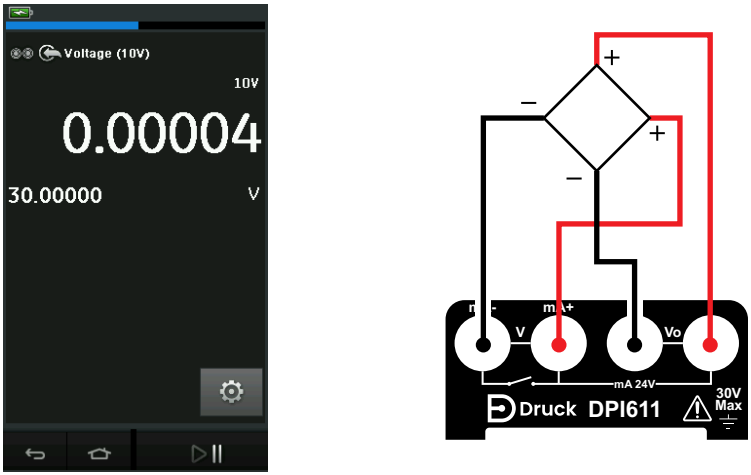


Figura 2-22: Misurazione dei Volt CC (10 V) o del mV CC (10 V) su CH1

1. Impostare le opzioni software applicabili.
2. Completare le connessioni elettriche e continuare con la funzione di misurazione.

2.3 Calibrazione della pressione

L'opzione PRESSURE TASKS (Operazioni pressione) è disponibile nel menu TASK (Operazione). Per i dettagli, vedere la Sezione 2.2.1.

Selezionare la funzione richiesta toccando il testo o la figura appropriata. DPI611 imposterà le funzioni e tornerà alla schermata CALIBRATOR (Calibratore).

Le funzioni relative alla pressione possono anche essere selezionate attraverso la funzione CUSTOM TASK (Operazione personalizzata). Per i dettagli, vedere la Sezione 2.2.1.4.

Se necessario, modificare le unità o la funzione. Se necessario, impostare un'utilità per la funzione:

- Max/Min/Avg (Max/Min/Media)
- Switch Test (Test interruttore)
- Relief Valve (Valvola limitatrice di pressione)

Copyright 2014 di Druck Limited.

- Prova di perdita



Figura 2-23: Impostazioni canale

Nota: UNITS (Unità) e UTILITIES (Utilità) sono accessibili selezionando la funzione tramite CUSTOM TASK (Operazione personalizzata).

2.3.1 Impostazione di una prova di perdita

L'utilità della prova di perdita è disponibile solo nelle modalità di misurazione della pressione. Questa utilità fornisce un test per calcolare la perdita di un impianto.



Figura 2-24: Esempio di prova di perdita

Per configurare la prova di perdita:

1. Impostare l'utilità su Leak Test (Prova di perdita).
   Selezionare:

   SETTINGS >> LEAK TEST

Copyright 2014 di Druck Limited.

2. Impostare i periodi di seguito indicati.

   WAIT TIME (Tempo di attesa): intervallo di tempo che precede l'inizio della prova, espresso in ore:minuti:secondi (hh:mm:ss).

   TEST TIME (Durata prova): la durata della prova di perdita, espressa in ore:minuti:secondi (hh:mm:ss).

3. Utilizzare  per avviare la prova di perdita.

4. Utilizzare  per arrestare la prova di perdita.

2.3.2 Azzeramento della pressione del modulo

 SETTINGS >> ZERO >> ZERO

Questa opzione permette di impostare un nuovo valore di pressione zero sul modulo di pressione in uso. È possibile regolare il sensore se rispetta la condizione di seguito:

- Regolazione ≤10% FS del valore di pressione positiva (per il sensore).

Nota: per effettuare una regolazione di zero temporanea è possibile utilizzare la funzione Tare (Tara).

2.3.3 Indicazioni di errore

Display	Condizione
<<<<<	Sotto intervallo: per questa condizione sul display compare: lettura < 110% del fondo scala negativo (pressione) lettura < 102% del fondo scala negativo (elettrico)
>>>>>	Sopra intervallo: per questa condizione sul display compare: lettura > 110% del fondo scala positivo (pressione) lettura > 102% del fondo scala positivo (elettrico)

Se il display visualizza <<<<< (fuori scala verso il basso) o >>>>> (fuori scala verso l'alto):

a. Verificare che la scala sia corretta.

b. verificare che tutte le apparecchiature e i relativi collegamenti siano funzionanti.

2.4 Misurazione della pressione: opzione IDOS

Articolo opzionale. I moduli di pressione universali IDOS (UPM) si avvalgono della tecnologia a sensori intelligenti con uscita digitale (IDOS) per misurare la pressione applicata e inoltrare i dati a uno strumento IDOS. Prima di utilizzare un modulo IDOS, fare riferimento al manuale d'uso K0378.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Per collegare un modulo IDOS al Druck DPI611, utilizzare un adattatore IO620-IDOS-USB.

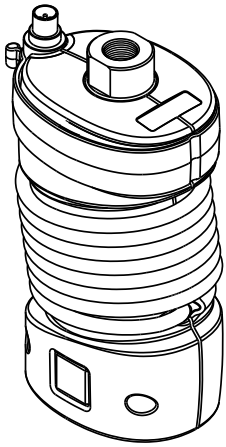


Figura 2-25: Modulo IDOS

2.4.1 Istruzioni per l'assemblaggio dell'opzione IDOS

1. Collegare un'estremità dell'adattatore IO620-IDOS-USB al modulo IDOS.
2. Premere l'estremità di tipo A del cavo USB nell'alloggiamento USB sullo strumento e l'estremità del tipo B nell'adattatore (IO620-IDOS-USB).
3. Accendere lo strumento.
4. Quando il simbolo IDOS lampeggia nella parte alta del display, la connessione tra il modulo IDOS e il calibratore è avvenuta.

2.4.2 Procedure per le funzioni IDOS

Le procedure per un modulo IDOS sono uguali a quelle per il sensore della pressione interno.

Abilitare il modulo IDOS dal menu TASK (Operazione):

1. Funzione IDOS (Measure [Misurazione] o Differential [Differenziale]).
2. Se necessario, modificare le unità per la funzione.
3. Se necessario, impostare un'utilità per la funzione:
   - Max/Min/Avg (Max/Min/Media)
   - Switch Test (Test interruttore)
   - Prova di perdita
   - Relief Valve (Valvola limitatrice di pressione)

Il menu delle impostazioni per il modulo IDOS contiene le seguenti opzioni:

- Unità.
- Process (Tare, Alarm, Filter, Flow, Scaling) (Processo [Tara, Allarme, Filtro, Flusso, Scalatura]).
- Zero. La procedura è identica per un modulo IDOS o il sensore di pressione interna. Azzerare il sensore estensimetrico prima di utilizzarlo.
- Resolution (Risoluzione). Selezionare il numero di cifre da visualizzare.

Copyright 2014 di Druck Limited.

3. Registrazione dati

Selezionare l'opzione DATA LOGGING (Registrazione dati) sul dashboard. La funzione di registrazione dati registra le letture dello strumento in modo da poterle rivedere o analizzare.

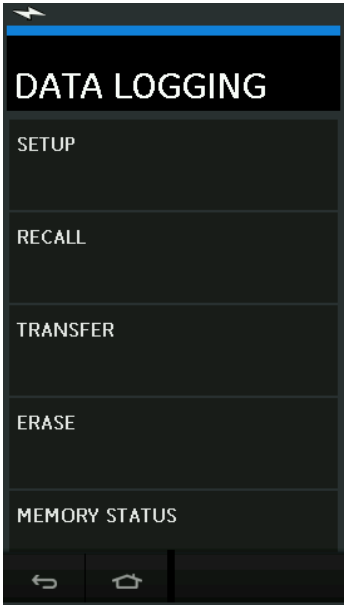


Figura 3-1: Registrazione dati

Il file di dati può essere analizzato utilizzando le seguenti opzioni:

- RECALL (Richiama)

  Il file di dati può essere elaborato esternamente utilizzando la seguente opzione:
- TRANSFER (Trasferimento)
  a. Trasferimento su un'unità flash USB.
  b. Trasferimento su un computer tramite porta seriale.

Questo capitolo descrive il modo in cui utilizzare la funzione di registrazione dati per registrare dati su un file.

In modalità di registrazione i dati visualizzati sul display provenienti da tutti i canali attivi vengono memorizzati per ciascun punto dati.

I dati possono essere memorizzati:

a. Periodicamente
b. Premendo un tasto

I dati vengono archiviati nella memoria interna o su un'unità flash USB collegata all'unità fino a quando la registrazione dati non viene arrestata.

3.1 Set-up (Impostazione)

Prima di iniziare, impostare tutti i canali con la funzione corretta (vedere la Capitolo 2). Per accedere alla funzione di registrazione dei dati procedere come segue:

Copyright 2014 di Druck Limited.

DASHBOARD >> DATA LOGGING >> SETUP

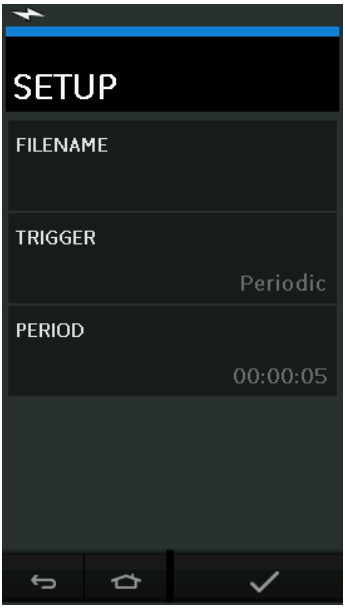


Figura 3-2: Configurazione registrazione dati

- FILENAME (Nome file)

  Immettere il nome del file (massimo 10 caratteri).
- TRIGGER (Attivazione)

  Selezionare una delle seguenti opzioni:

  a. Key Press (Pressione tasto) (registra un punto dati ogni volta che viene premuto il pulsante).

  b. Periodic (Periodica) (registra un punto dati secondo un intervallo di tempo impostato).
- PERIOD (Periodo)

  Questa opzione è utilizzata per impostare l'intervallo di tempo per la registrazione dei dati periodica.

  Per avviare la modalità di registrazione dati:

  1. Selezionare le opzioni adeguate e immettere un nome file per il file di registrazione dati.

     Nota: quando si immette il nome file è innanzitutto necessario selezionare la destinazione (INTERNAL [Interna] o USB FLASH DRIVE [Unità flash USB]).

  2. Selezionare il pulsante ✓.

3.2 Funzionamento

In modalità periodica, per iniziare la registrazione dati toccare il pulsante "Start logging" (Avvia registrazione) ⏲.

In modalità di pressione tasto, viene rilevato un punto dati ogni volta che l'utente tocca il pulsante di registrazione ↵.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Per arrestare la modalità di registrazione dati, selezionare X.

L'indicatore di registrazione dati ● lampeggia per indicare quando viene registrata una lettura.

3.3 Analisi dei file

DASHBOARD >> DATA LOGGING >> RECALL

Per visualizzare un file di dati punto per punto, procedere come segue:

1. Toccare il pulsante Filename (Nome file) per visualizzare l'elenco dei file di dati.
2. Selezionare il file da visualizzare.
3. Toccare ✓ per visualizzare i dati.
4. Per far avanzare la visualizzazione di un punto dati per volta, toccare il pulsante Next Log (Registrazione successiva) ⟩.

   Nota: la sequenza numerica dei punti dati è visualizzata nell'angolo in alto a destra (ad es. 4 di 100).
5. Per arretrare di un punto dati, premere il pulsante Previous Log (Registrazione precedente) ⟨.
6. Uscire dalla schermata.

3.4 Gestione dei file

Le opzioni relative alla gestione dei file di registrazione dati sono le seguenti:

- TRANSFER (Trasferimento)

  carica i file datalog su un altro computer.
- ELIMINA

  cancella i file di registrazione dati.
- MEMORY STATUS (Stato memoria)

  visualizza la quantità di memoria libera.

3.4.1 Trasferimento

I dati possono essere trasferiti nei seguenti modi:

- Unità flash USB: i file selezionati vengono scritti nella cartella principale dell'unità flash USB.
- Porta seriale USB: i dati vengono trasferiti a un computer come file di testo. Per la ricezione dei dati è possibile utilizzare un programma di comunicazione (ad esempio, Microsoft® Hyper Terminal). La configurazione della porta seriale è la seguente:

Parametro	predefinito
Baud rate:	19.200 bit/sec
Bit di dati:	8
Parità:	Nessuno
Bit di stop:	1

3.4.2 Cancellazione

Le opzioni di cancellazione sono le seguenti:

- ERASE ONE FILE (Cancella un file)

Copyright 2014 di Druck Limited.

per cancellare un file, selezionarlo, quindi toccare e selezionare il segno di spunta nella parte in basso a destra dello schermo.

- CLEAR INTERNAL (Elimina interni)

  elimina tutti i file interni.

3.4.3 Stato della memoria

Il pulsante MEMORY STATUS (Stato memoria) mostra la quantità di memoria disponibile nelle seguenti aree:

- Internal (Interna)
- Unità flash USB (se installata)

3.4.4 Formato dei dati

I file di dati vengono prodotti in formato Comma Separated Variable (csv) (vedere la Figura 3-3). Ciò ne consente l'importazione in un foglio di calcolo (ad es. Microsoft® Excel). La prima sezione di un file di dati contiene le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
FILENAME (Nome file)	Il nome del file di dati.
COLUMNS (Colonne)	Informazione per uso interno.
START	Ora di inizio della registrazione dati.
VERSION (Versione)	Versione del formato dei dati.
CHANNEL (Canale)	Le impostazioni delle funzioni di ogni canale attivo.

La seconda sezione di un file di dati contiene le seguenti informazioni:

- Singole intestazioni
- Informazioni sui punti dati

```
FILENAME,P080821A
COLUMNS,3,9
START,10 Aug 2021, 10:00:00
CHANNEL 001, Current (24V),In,mA,55
CHANNEL 005, HART,In,,0
DATA,START
ID,Date,Time,Main Reading,Secondary Reading,
0, 10 Aug 2021, 10:00:00,8.7525,24V,4,0,False
1, 10 Aug 2021, 10:00:15,8.5711,24V,4,0,False
2, 10 Aug 2021, 10:00:30,8.4080,24V,4,0,False
3, 10 Aug 2021, 10:00:45,8.2475,24V,4,0,False
4, 10 Aug 2021, 10:01:00,8.0733,24V,4,0,False
5, 10 Aug 2021, 10:01:15,7.9288,24V,4,0,False
```

Figura 3-3: Esempio di file di registrazione dati in formato "csv"

Copyright 2014 di Druck Limited.

4. Documentazione

Questo capitolo descrive le funzioni di documentazione disponibili nel calibratore Druck DPI611, ovvero:

- ANALYSIS (Analisi)
- RUN PROCEDURE (Esecuzione di una procedura)

4.1 Analisi

La funzione di analisi rileva le letture provenienti da due o più canali del DPI611 per calibrare le caratteristiche di trasferimento del dispositivo sottoposto a verifica. Uno dei canali è quello di riferimento, e funziona come segue:

- Fornisce una misura del segnale di ingresso nel dispositivo.
- Se invece il dispositivo è un trasmettitore di pressione, il canale di riferimento sarà Pressione e misurerà la pressione di ingresso nel dispositivo.

L'altro canale è quello di ingresso, e funziona come segue:

- Misura il segnale di uscita dal dispositivo.
- In caso di calibrazione di un trasmettitore di processo, potrà essere il canale elettrico in modalità di misurazione di corrente.

Per impostazione predefinita, ogni canale attivo non definito come canale di riferimento è un canale di ingresso.

Affinché la configurazione della funzione di analisi sia corretta, è necessario che siano stati definiti un canale di riferimento e almeno un canale di ingresso.

Per ogni valore la funzione di analisi calcola la differenza di ciascun canale di ingresso rispetto alla caratteristica di trasferimento ideale e la confronta con un limite di tolleranza.

- Lo scostamento è mostrato in %Span o %Rdg
- Il risultato della prova di tolleranza è mostrato come un'icona [Pass] (Prova superata) ›|✓|‹ o [Fail] (Prova non superata) .

4.2 Impostazione

1. Impostare i canali del Druck DPI611 nella funzione Calibratore (vedere la Sezione 2.1.1).
2. Collegare il calibratore al dispositivo in prova.
3. Accedere alla funzione Documenting (Documentazione).

   DASHBOARD >> DOCUMENTING
4. Toccare il pulsante ANALYSIS (Analisi).

Copyright 2014 di Druck Limited.

4.2.1 Definizione del canale di riferimento

1. Toccare il pulsante relativo al canale da utilizzare come canale di riferimento per l'analisi.

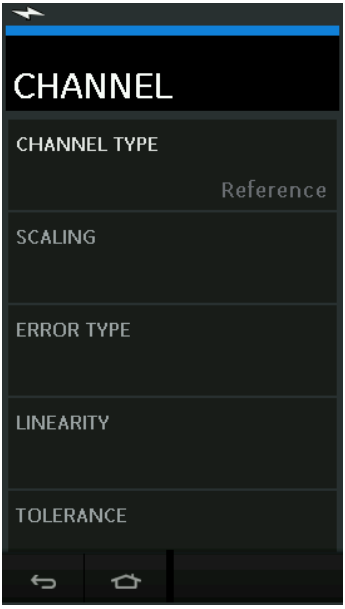


Figura 4-1: Selezione del canale di riferimento

2. Impostare Channel type (Tipo canale) su Reference (Riferimento).
3. Tutte le altre impostazioni che si riferiscono a quel canale vengono annullate. Tutti gli altri canali attivi sono impostati su Input (Ingresso).

Copyright 2014 di Druck Limited.

4.2.2 Definizione dei singoli canali di ingresso

Toccare il pulsante relativo a ogni canale di ingresso per impostare le opzioni Input (Ingresso).

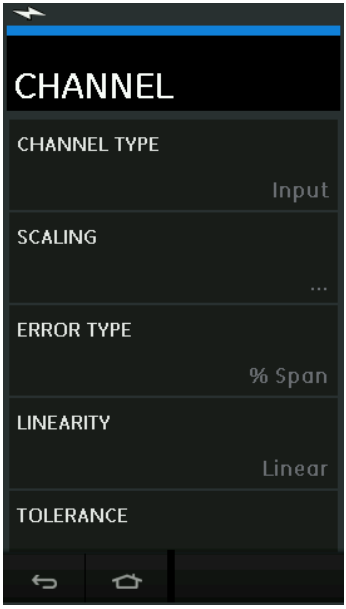


Figura 4-2: Selezione delle opzioni di ingresso

- SCALING (Scalatura)

  I valori di scalatura sono due coppie di valori che definiscono le caratteristiche di trasferimento ideali:

  I valori dei segnali di riferimento minimi e massimi (riferimento inferiore e riferimento superiore) e i valori del segnale di ingresso corrispondenti (ingresso alto e ingresso basso).

- ERROR TYPE (Tipo di errore)

  Seleziona come visualizzare lo scostamento dalla caratteristica di trasferimento ideale. Può essere una delle seguenti modalità:

  % Span (% intervallo) - Una percentuale dell'intervallo del segnale di ingresso.

  % Rdg (% lettura) - Una percentuale della lettura del segnale di ingresso.

- LINEARITY (Linearità)

  La caratteristica di trasferimento dal segnale di riferimento al segnale di ingresso. Può essere una delle seguenti modalità:

  Lineare, come risposta proporzionale.

  Radice quadrata, spesso presente nei sensori di flusso.

- TOLERANCE (Tolleranza)

  I limiti di prova per lo scostamento dalla caratteristica di trasferimento.

4.3 Funzione di analisi

Impostare i parametri dei canali di ingresso (vedere la Sezione 4.2) e tornare alla schermata CHANNEL SETUP (Configurazione canali).

Copyright 2014 di Druck Limited.

Selezionare il pulsante Start (Avvio) .

Nella finestra Analysis (Analisi) vengono visualizzati i seguenti elementi:

- Lo scostamento di ogni canale di ingresso dalla caratteristica di trasferimento ideale.
- Un'icona relativa alla prova dei limiti di tolleranza.

  Pass (Prova superata) (entro il limite di prova di tolleranza)

  Fail (Prova non superata) (fuori dal limite di prova di tolleranza)

Per verificare l'intero campo del dispositivo, procedere come segue:

1. Suddividere in passi il valore del segnale di riferimento per tutto il campo corrispondente.
2. Verificare la finestra Analysis (Analisi) a ogni passaggio.
3. Qualora il segnale di riferimento venga generato dal calibratore, spostarsi nella finestra del canale per modificare il valore di riferimento.
4. Tornare alla finestra Analysis (Analisi).
5. Una volta terminata l'analisi, uscire dalla finestra selezionando Exit (Esci) .

4.4 Esecuzione di una procedura

Lo scopo della funzione Run procedure (Esegui procedura) consiste nell'eseguire procedure di calibrazione scaricate dal software 4Sight2™. Le procedure di calibrazione 4Sight2™ contengono tutti i valori necessari per calibrare il dispositivo in prova, inclusi i punti di prova e i tempi di rampa.

È possibile utilizzare la stessa procedura di calibrazione per qualsiasi dispositivo in prova. Per usare la funzione Run Procedure (Esegui procedura) occorrono:

- Una copia del software di calibrazione 4Sight2™.
- Cavo USB standard (in dotazione).
- Un driver per il dispositivo di calibrazione Druck DPI611 scaricabile dal sito Web: **https://druck.com/software**.

4.4.1 Sequenza di caricamento e scaricamento dei file

Tabella 4-1: Sequenza di caricamento e scaricamento dei file

Passaggio	Procedura
1	Collegare il cavo USB (vedere la sezione Sezione 1.10) al calibratore Druck DPI611.
2	Collegare il cavo alla porta USB sul computer su cui è installato il programma di gestione del calibratore.
3	Utilizzare 4 Sight per configurare la procedura e creare un ordine di lavoro per il dispositivo. Questa procedura comprende i parametri per la calibrazione, il numero dei punti di prova, la relazione e la tolleranza di superamento/non superamento.
4	Utilizzare il pulsante Download nel programma di gestione del calibratore per scaricare il file nel calibratore DPI611. Nella parte bassa dello schermo compare il simbolo di comunicazione.
5	Selezionare: DASHBOARD >> DOCUMENTING (Documentazione) >> RUN PROCEDURE (Esegui procedura)
6	Nella finestra Results (Risultati) selezionare il nome del file specificato nel programma di gestione del calibratore.
7	Immettere l'ID utente e il numero di serie del dispositivo in prova.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Tabella 4-1: Sequenza di caricamento e scaricamento dei file (segue)

Passaggio	Procedura
8	Toccare il pulsante Start (Avvio) ⓟ. La procedura imposta le necessarie opzioni del canale, ad esempio mA e volt.
9	Utilizzare il pulsante Take Reading (Rileva lettura) su ciascun punto specificato dalla procedura. Per ogni punto compare un messaggio di richiesta.
10	Dopo aver completato tutte le letture, premere il pulsante Exit (Esci) ⊗. Visualizzare i risultati sul display (As Found/As Left (valore originale/valore finale)).
11	Per completare la procedura, utilizzare il programma di gestione del calibratore per ricaricare il file nel database 4Sight2™.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Copyright 2014 di Druck Limited.

5. Calibrazione

5.1 Generali

Lo strumento viene fornito dal costruttore con i relativi certificati di calibrazione. Si raccomanda di eseguire la calibrazione ogni 12 mesi. L'intervallo di calibrazione effettivo dipende dall'uso dello strumento e dalla tolleranza di misurazione accettabile per l'applicazione prevista.

Il DPI611 è uno strumento di misurazione molto preciso e le apparecchiature e le condizioni di prova devono essere adeguate al tipo di lavoro. I controlli e le regolazioni di calibrazione devono essere eseguiti in ambiente controllato, da un tecnico qualificato.

Nota: un tecnico specializzato in operazioni di calibrazione deve avere le conoscenze tecniche, la documentazione, la strumentazione di controllo e l'attrezzatura necessarie ad effettuare la calibrazione di questa apparecchiatura.

Nota: Druck offre un servizio di calibrazione conforme agli standard internazionali.

Nota: Druck consiglia la restituzione dello strumento al produttore o a un centro di assistenza autorizzato per effettuare la calibrazione. Qualora ci si rivolga a un altro centro di calibrazione, verificare che vengano applicati gli standard indicati di seguito.

5.2 Verifica della calibrazione

Agli intervalli previsti, le letture dello strumento devono essere confrontate con un campione di riferimento.

Il metodo consigliato consiste nel verificare le misure partendo da 0 e arrivando fino al 100% con incrementi del 20%, per poi ritornare a 0 con decrementi del 20%.

Annotare qualsiasi scostamento tra lo strumento e il campione di riferimento tenendo conto della tracciabilità (precisione rispetto a uno standard nazionale).

Se dopo una verifica di calibrazione il risultato supera la tolleranza indicata dalla specifica (o un altro standard di prestazione idoneo) procedere a regolare la calibrazione.

5.3 Regolazioni della calibrazione

Se lo strumento funziona correttamente variano unicamente la calibrazione di zero e di fondo scala. Una eccessiva mancanza di linearità o effetti di temperatura indicano un'anomalia. Restituire lo strumento a un centro di assistenza qualificato.

5.4 Prima di iniziare

Utilizzare solo componenti originali del costruttore. Per eseguire una calibrazione accurata utilizzare:

- Apparecchiature di calibrazione specificate nella Tabella 5-1.
- Un ambiente a temperatura stabile: 21 ± 1°C (70 ± 2°F).

Copyright 2014 di Druck Limited.

Prima di avviare la procedura di calibrazione, si raccomanda di lasciare l'apparecchiatura nell'ambiente di calibrazione per almeno due ore.

Tabella 5-1: Apparecchiatura di calibrazione

Funzione	Apparecchiatura di calibrazione
Corrente	Calibratore di corrente (mA). Precisione: misurazione/generazione della corrente. Vedere la Tabella 5-2 e la Tabella 5-3.
Tensione	Calibratore di tensione (volt). Precisione: misurazione/generazione della tensione. Vedere la Tabella 5-5 o la Tabella 5-6.
Millivolt	Calibratore mV. Precisione: misurazione/generazione dei millivolt. Vedere la Tabella 5-4.
Pressione (P1)	All Ranges (Tutti i campi): incertezza totale della lettura dello 0,025% o inferiore.
IDOS	Solo UPM. Fare riferimento al manuale utente per IDOS UPM.

Prima di avviare la calibrazione verificare che la data e l'ora impostate nello strumento siano corrette.

Per eseguire la calibrazione su una funzione di misurazione o generazione, utilizzare l'opzione del menu avanzato.

1. Selezionare: DASHBOARD >> SETTINGS >> ADVANCED
2. Inserire il PIN di calibrazione: 4321
3. Selezionare il pulsante ✓.
4. Selezionare: PERFORM CALIBRATION (Esegui taratura)

Selezionare quindi una funzione per avviare la calibrazione:

1. Selezionare il canale.
2. Selezionare la funzione.
3. Selezionare il range (se applicabile).
4. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Al termine della calibrazione impostare la data della calibrazione successiva.

5.5 Procedure: corrente (misurazione)

Procedere come segue:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione idonea (vedere la Tabella 5-1).
2. Attendere che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (minimo: 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu calibrazione (vedere la Sezione 5.4) per effettuare una calibrazione a tre punti (-FS, Zero e +FS) per ogni intervallo: 20 mA e 55 mA.
4. Verificare che la calibrazione sia corretta.
   a. Selezionare l'opportuna funzione (misurazione) della corrente.
   b. Applicare i seguenti valori:
      mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0 (circuito aperto)
      mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55

Copyright 2014 di Druck Limited.

c. Verificare che l'errore rientri nei limiti specificati (vedere la Tabella 5-2).

Tabella 5-2: Limiti di errore per la funzione (misurazione) della corrente

mA applicati	Incertezza calibratore (mA)	Errore consentito DPI611 (mA)
± 55	0,0030	0.0057
± 25	0.0025	0.0043
± 20	0.00063	0.0022
± 10	0.00036	0.0016
± 5	0.00025	0.0013
0 (circuito aperto)	0.0002	0.0010

5.6 Procedure: corrente (generazione)

Quando si ricalibrano le funzioni di misurazione e generazione per questo campo, la funzione di misurazione deve essere regolata prima della funzione di generazione.

Procedere come segue:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione idonea (vedere la Tabella 5-1).
   - CH1 (campo 24 mA): (vedere Tabella 5-3).
2. Attendere che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (minimo: 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu calibrazione (vedere la Sezione 5.4) per effettuare una calibrazione a due punti (0,2 mA e FS):
   - CH1: 24 mA.
4. Verificare che la calibrazione sia corretta:
   a. Selezionare l'opportuna funzione (generazione) della corrente.
   b. Applicare i seguenti valori:
      mA: 0,2, 6, 12, 18, 24.
   c. Verificare che l'errore rientri nei limiti (vedere la Tabella 5-3).

Tabella 5-3: Limiti di errore per la funzione (generazione) della corrente

mA applicati	Incertezza calibratore (mA)	Errore consentito DPI611 (mA)
0.2	0.00008	0.0013
6	0.00023	0.0017
12	0.00044	0.0020
18	0.0065	0.0024
24	0.0012	0.0028

5.7 Procedure: mV/Volt CC (misurazione)

Procedere come segue:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione idonea (vedere la Tabella 5-1).
2. Attendere che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (minimo: 5 minuti dall'ultima accensione).

Copyright 2014 di Druck Limited.

3. Utilizzare il menu di calibrazione (vedere la Sezione 5.4) per effettuare una calibrazione a tre punti (-FS, Zero e +FS) per la serie di intervalli applicabile:

Intervalli mV (misurazione)	Intervalli Volt (misurazione)
200 mV	20 V
2000 mV	30 V

4. Verificare che la calibrazione sia corretta:
   a. Selezionare l'opportuna funzione (misurazione) della tensione o dei millivolt.
   b. Applicare i valori di immissione adeguati per la calibrazione:
      mV: -2000, -1000, -200, -100, 0 (corto circuito)
      mV: 0, 100, 200, 1000, 2000
      Volt (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0 (corto circuito)
      Volt (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30
   c. Verificare che l'errore rientri nei limiti (vedere la Tabella 5-4 e la Tabella 5-5).

Tabella 5-4: Limiti di errore per la funzione (misurazione) dei millivolt

mV applicati	Incertezza calibratore (mV)	Errore consentito DPI611 (mV)
± 2000	0.051	0.1280
± 1000	0.040	0.0940
± 200	0.051	0.0148
± 100	0.0040	0.0110
0 (corto circuito)	0.0036	0.0070

Tabella 5-5: Limiti di errore per la funzione (misurazione) della tensione

V applicati	Incertezza calibratore (V)	Errore consentito DPI611 (V)
± 30	0.00052	0.00180
± 21	0.00040	0.00154
± 20	0.00031	0.00118
± 10	0.00016	0.00089
± 5	0.00008	0.00075
0	0.000024	0.00060

5.8 Procedure: Volt CC (generazione)

Procedere come segue:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione idonea (vedere la Tabella 5-1).
2. Attendere che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (minimo: 5 minuti dall'ultima accensione).

Copyright 2014 di Druck Limited.

3. Utilizzare il menu calibrazione (vedere la Sezione 5.4) per effettuare una calibrazione a due punti per il campo applicabile:

Intervallo Volt (generazione)
10 V
24 V

4. Verificare che la calibrazione sia corretta:
   a. Selezionare l'opportuna funzione della tensione (10 V) o della corrente (24 V) (misurazione) (vedere la Sezione 5.7).
      10 V
      24 V
   b. Verificare che l'errore rientri nei limiti (vedere la Tabella 5-6).

Tabella 5-6: Soglie di errore tensione (sorgente)

Generazione V	Incertezza calibratore (V)	Errore consentito DPI611 (V)
10	0.0001	0.0015
24	0.0004	0.0036

5.9 Procedure: Indicatore di pressione

Procedere come segue:

1. Collegare lo strumento allo standard relativo alla pressione.
2. Attendere che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (minimo: 60 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (vedere la Sezione 5.4) per effettuare una calibrazione a due punti.
   - Zero e +FS per sensori estensimetrici.
4. Verificare che la calibrazione sia corretta:
   a. Selezionare l'opportuna funzione di pressione.
   b. Applicare i seguenti valori di pressione.
      0, 20, 40, 60, 80, 100, 80, 60, 40, 20 (%FS).
   c. Applicare i seguenti valori di pressione.
      -200, -400, -600, -800, -600, -400, -200, 0 mbar
   d. Verificare che l'errore rientri nei limiti. Utilizzare i valori contenuti nella colonna Precisione della scheda tecnica.

5.10 Procedure: UPM IDOS

(Rif.: manuale utente IDOS UPM).

Quando la calibrazione è completa, lo strumento imposta automaticamente una nuova data di calibrazione nell'UPM.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Copyright 2014 di Druck Limited.

6. Istruzioni per gli accessori

6.1 Filtro antisporco e umidità 20 bar (codice articolo IO620-IDT621)



6.1.1 Specifiche

Specifiche	
Pressione massima di esercizio:	pneumatica, 20 bar/300 psi.
Orientamento:	utilizzare solo in posizione verticale.

6.1.2 Attacchi di pressione

Attacchi di pressione	
Inferiore:	all'attacco di prova DPI611.
Superiore:	attacco "Quick Fit" (per l'uso con tutti i set adattatori DPI611).
Materiale di costruzione:	acciaio inox 316L e 303, acrilico, guarnizioni in nitrile, PTFE.

6.1.3 Funzionamento

INFORMAZIONI **Il dispositivo è progettato per l'uso sul calibratore di pressione pneumatica DPI611.**

1. Installare il filtro antisporco e umidità sulla stazione di prova di DPI611.
2. Se si rilevano umidità o particelle all'interno del cilindro trasparente durante l'uso smontare il filtro e pulirlo (Vedere Sezione 6.1.4).

Copyright 2014 di Druck Limited.

6.1.4 Pulizia



ATTENZIONE **Evitare di utilizzare solventi, che danneggiano le guarnizioni e il cilindro acrilico.**

1. Svitare la sezione superiore rilasciando il cilindro trasparente.
2. Pulire i componenti.
3. Pulire con un panno morbido o salviette di carta.
4. Riassemblare accertandosi che tutte le guarnizioni si trovino nella posizione corretta.

Copyright 2014 di Druck Limited.

7. Procedura della prova di perdita

In questa sezione vengono descritte le procedure della prova di perdita per i seguenti campi di pressione di DPI611:

Campo di pressione di DPI611
20 bar (300 psi / 2 MPa)
10 bar (150 psi / 1 MPa)
7 bar (100 psi / 700 kPa)
2 bar (30 psi / 200 kPa)
1 bar (15 psi / 100 kPa)

7.1 Pressione

1. Collegare l'alimentatore esterno e accendere lo strumento.
2. Dal menu, selezionare la visualizzazione della pressione con le unità in bar.
3. Tappare il collegamento della stazione di prova con il tappo cieco (codice articolo 111M7272-1).
4. Impostare il dispositivo di regolazione del volume circa a metà dell'intervallo operativo.
5. Chiudere saldamente la valvola di rilascio della pressione.
6. Impostare la pompa su pressione (+) e generare la pressione approssimativa di seguito indicata:

Campo di pressione di DPI611	Pressione di prova
20 bar (300 psi / 2 MPa)	18 bar
10 bar (150 psi / 1 MPa)	8 bar
7 bar (100 psi / 700 kPa)	5 bar
2 bar (30 psi / 200 kPa)	1 bar
1 bar (15 psi / 100 kPa)	0,5 bar

7. Utilizzando il dispositivo di regolazione del volume, aumentare la pressione fino al valore di seguito indicato:

Campo di pressione di DPI611	Pressione di prova
20 bar (300 psi / 2 MPa)	20 bar
10 bar (150 psi / 1 MPa)	10 bar
7 bar (100 psi / 700 kPa)	7 bar
2 bar (30 psi / 200 kPa)	2 bar
1 bar (15 psi / 100 kPa)	1 bar

8. Dal menu, selezionare "Leak Test" con le unità in bar e una durata di 1 minuto.
9. Lasciare che la pressione si stabilizzi per 1 minuto.

Copyright 2014 di Druck Limited.

10. Avviare la prova di perdita, annotando la velocità di perdita dopo un altro minuto.

Campo di pressione di DPI611	Velocità di perdita consentita
20 bar (300 psi / 2 MPa)	0,010 bar/min
10 bar (150 psi / 1 MPa)	0,010 bar/min
7 bar (100 psi / 700 kPa)	0,010 bar/min
2 bar (30 psi / 200 kPa)	0,005 bar/min
1 bar (15 psi / 100 kPa)	0,005 bar/min

7.2 Depressione

1. Rilasciare la pressione aprendo la valvola di rilascio della pressione.
2. Avvitare completamente il dispositivo di regolazione del volume.
3. Chiudere saldamente la valvola di rilascio.
4. Impostare la pompa su depressione (-) e generare la massima depressione possibile con la pompa.
5. Svitare il dispositivo di regolazione del volume in modo da ottenere -0,950 bar.
6. Lasciare che la depressione si stabilizzi per 1 minuto.
7. Avviare la prova di perdita, annotando la velocità di perdita indicata al completamento della prova.
8. La velocità di perdita su 1 minuto non deve superare 0,005 bar/min.

Copyright 2014 di Druck Limited.

8. Specifiche generali

Per le specifiche complete del calibratore Druck DPI611 e dei suoi accessori fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto pertinente.

Il DPI611 è adatto per l'uso interno con i requisiti ambientali di seguito descritti. È consentito utilizzare il DPI611 in esterni come strumento portatile se vengono soddisfatti i requisiti ambientali.

Parametro	predefinito
Display	Dimensioni: 110 mm (4,3 in) diagonale. 480 × 272 pixel. LCD: display a colori con touch screen
Lingue	Inglese (predefinita), cinese, olandese, francese, tedesco, italiano, giapponese, coreano, portoghese, russo, spagnolo.
Temperatura d'esercizio	Da -10°C a 50°C (da 14°F a 122°F), da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F) se alimentato dall'adattatore di rete opzionale IO620-PSU.
Temperatura di immagazzinamento	Da -20°C a 70°C (da -4°F a 158°F)
Grado di protezione	IP54. Protetto contro polvere e schizzi da qualsiasi direzione.
Umidità	Da 0% a 90% di umidità relativa senza condensa. In base a Def Stan 66-31, 8.6 cat III
Urti/Vibrazioni	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F Classe 2
Altitudine	Fino a 2000 m
EMC	BS EN 61326-1:2013
Sicurezza elettrica	BS EN 61010-1:2010
Sicurezza della pressione	Direttiva apparecchiature a pressione - Classe: Sound Engineering Practice - SEP (corretta prassi costruttiva)
Materiali dell'involucro	Policarbonato, poliammide, polipropilene, acrilico, cotone
Approvato	Marchio CE
Dimensioni (LxPxA)	270 × 130 × 120 mm (10,6 × 5,1 × 4,7 in)
Peso	1,96 kg (4,3 lb) incluse batterie
Alimentazione	8 batterie alcaline AA Pacco batterie agli ioni di lito opzionale ricaricabile Adattatore di rete opzionale, codice articolo IO620-PSU, 100-260 V ± 10%, 50/60 Hz CA, uscita = 5 V CC, 1,6 A.
Durata batteria	Da 18 a 26 ore, a seconda delle funzioni
Connettività	USB tipo A, USB tipo mini B.

Nota: il DPI611 è stato valutato secondo la norma europea IEC 60529 come avente un grado di protezione IP54, ma ciò a scopo di affidabilità e non di sicurezza.

Nota: per soddisfare i requisiti di immunità indicati nell'allegato A della EN 61326-1:2013, in caso di utilizzo in ambiente industriale, l'unità deve essere alimentata a batteria per garantire le specifiche di misurazione.

Nota: la custodia di DPI611 non è adatta per l'esposizione prolungata ai raggi UV.

Nota: il DPI611 non è adatto per l'installazione permanente in un ambiente esterno.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Copyright 2014 di Druck Limited.

9. Risoluzione dei problemi

9.1 Pressure Generation (Generazione di pressione)

Sintomo di guasto	Causa probabile	Check
L'unità non genera pressione con la pompa integrata.	Selettore modalità impostato in modo non corretto.	Selettore modalità in posizione (+).
	Porta di uscita non collegata.	Porta di uscita collegata al dispositivo in prova o dotata di tappo cieco adeguato.
	Valvola di rilascio non chiusa.	Accertarsi che la valvola di rilascio sia saldamente chiusa.
L'unità non genera depressione con la pompa integrata.	Selettore modalità impostato in modo non corretto.	Selettore modalità in posizione (-).
	Porta di uscita non collegata.	Porta di uscita collegata al dispositivo in prova o dotata di tappo cieco adeguato.
	Valvola di rilascio non chiusa.	Accertarsi che la valvola di rilascio sia saldamente chiusa.
Velocità di perdita eccessiva (pressione o depressione).	Impianto non collegato correttamente (da DPI611 a dispositivo in prova).	Verificare che gli accessori di collegamento siano installati conformemente alle istruzioni e che sia utilizzato il metodo di tenuta corretto.
	Il dispositivo in prova perde.	Isolare il dispositivo in prova da DPI611 e verificare in modo indipendente la presenza di eventuali perdite in DPI611 e nel dispositivo di prova.
	Guarnizione della pressione usurata sulla porta di uscita (anello di tenuta toroidale e anello di supporto).	Ispezionare la guarnizione sulla porta di pressione allo scopo di rilevare eventuali segni di usura e sostituire secondo necessità.
	Valvola di rilascio non chiusa.	Accertarsi che la valvola di rilascio sia saldamente chiusa.

Copyright 2014 di Druck Limited.

9.2 Generali

Sintomo di guasto	Causa probabile	Check
L'unità non si collega/scrive sulla scheda di memoria USB.	La connessione delle unità flash USB con una capacità di 1 GB richiede alcuni secondi.	Provare con un'unità USB di capacità inferiore.
L'unità non si collega al software di gestione della calibrazione.	Modalità di comunicazione impostata su archiviazione.	Da DASHBOARD selezionare SETTINGS (Impostazioni), quindi DEVICES (Dispositivi); la porta client USB deve essere impostata su Communications (Comunicazioni).
L'unità non si accende.	Batteria guasta/scarica.	Provare a utilizzare l'alimentatore esterno. Rimuovere la batteria e sostituirla.
L'unità non risponde.	Blocco del processore.	Mantenere premuto l'interruttore di accensione. Rimuovere la batteria/l'unità di alimentazione ed effettuarne la sostituzione.

Copyright 2014 di Druck Limited.

Sedi degli uffici

druck.com/contact

Sedi di servizi e assistenza

druck.com/service

Copyright 2014 di Druck Limited. TUTTI I DIRITTI RISERVATI. Questo materiale contiene uno o più marchi registrati di Druck Limited e/o delle sue controllate. Tutti i prodotti e i nomi delle società di terze parti sono marchi dei rispettivi detentori.

KI0571 Revisione E | Italiano

Druck

druck.com