

# Druck DPI611

Calibratore di pressione portatile

Manuale utente – KI0571



© 2014 General Electric Company. Tutti i diritti riservati. Le specifiche tecniche sono soggette a variazioni senza obbligo di preavviso. GE è un marchio registrato di General Electric Company. I nomi di prodotti e di società citati in questo documento possono essere marchi o marchi registrati di proprietà dei rispettivi depositari, non affiliati a GE.

### **Cronologia delle revisioni**

Il presente documento sostituisce tutte le versioni precedenti e fornisce informazioni nuove o revisionate. Per individuare la pubblicazione più recente, confrontare gli ultimi tre caratteri del numero di parte e la data di emissione del documento.

#### **Manuale utente del calibratore di pressione portatile DPI611 Numero di parte: KI0571**

| <b>Livello di revisione</b> | <b>Data di emissione</b> | <b>Descrizione generale delle modifiche</b> |
|-----------------------------|--------------------------|---|
| Edizione 1                  | 31/07/2014               | Versione iniziale                           |
|                             |                          |   |
|                             |                          |   |
|                             |                          |   |

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUZIONE.....  | 7  |
| 1.1 COMPONENTI INCLUSI NELLA CONFEZIONE.....                 | 7  |
| 1.2 OSSERVANZA DEL MANUALE UTENTE.....                       | 7  |
| 1.3 PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA.....               | 7  |
| 1.4 AVVERTENZE GENERALI.....                                 | 8  |
| 1.5 AVVERTENZE ELETTRICHE.....                               | 10 |
| 1.6 AVVERTENZE SULLA PRESSIONE.....                          | 11 |
| 1.7 CATEGORIA DI SOVRATENSIONE.....                          | 12 |
| 1.8 PREPARAZIONE DELLO STRUMENTO.....                        | 13 |
| 1.8.1 Controlli iniziali.....                                | 13 |
| 1.8.2 Installazione della batteria.....                      | 13 |
| 1.9 PARTI.....   | 15 |
| 1.9.1 Porta di test.....                                     | 16 |
| 1.9.2 Valvola di rilascio della pressione pneumatica.....    | 17 |
| 1.10 SELETTORE.....  | 17 |
| 1.10.1 Pompa.....  | 18 |
| 1.10.2 Regolatore del volume.....                            | 18 |
| 1.11 ACCESSORI:.....   | 20 |
| 1.11.1 Custodia da trasporto (P/N IO611-CASE-1).....         | 20 |
| 1.11.2 Batteria ricaricabile (P/N IO611-BATTERY).....        | 20 |
| 1.11.3 Adattatore di rete (P/N IO620-PSU).....               | 20 |
| 1.11.4 Cavo USB (P/N IO620-USB-PC).....                      | 20 |
| 1.11.5 Convertitore IDOS/USB.....                            | 20 |
| 1.11.6 Cavo adattatore USB/RS 232 (P/N IO620-USB-RS232)..... | 21 |
| 1.11.7 Trappola antiritorno (P/N IO620-IDT621).....          | 21 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1.11.8  | Tubo pneumatico .....  | 21 |
| 1.11.9  | Set adattatori di pressione.....   | 22 |
| 1.11.10 | Adattatore per comparazione (P/N IO620-PSU) .....                            | 22 |
| 1.12    | MODALITÀ DEL DRUCK DPI611 .....  | 22 |
| 1.12.1  | ACCENSIONE (ON).....   | 23 |
| 1.12.2  | SPEGNIMENTO (OFF).....   | 23 |
| 1.12.3  | Accensione dalla modalità <i>Standby</i> .....                               | 24 |
| 1.13    | ESPLORAZIONE .....   | 24 |
| 1.13.1  | Impostare Data, Ora e Lingua .....   | 25 |
| 1.13.2  | Temi.....  | 25 |
| 1.13.3  | Manuale del DRUCK DPI611 .....   | 25 |
| 1.14    | AGGIORNAMENTI DEL SOFTWARE E DEL FIRMWARE .....                              | 26 |
| 1.14.1  | Visualizzazione della revisione del software .....                           | 26 |
| 1.14.2  | Aggiornamento del software.....  | 26 |
| 1.14.3  | Aggiornamento del software applicativo .....                                 | 26 |
| 1.14.4  | Aggiornamento del Sistema operativo e del Software Caricatore d'avvio.<br>27 |    |
| 1.15    | MANUTENZIONE .....   | 27 |
| 1.15.1  | Pulizia .....  | 28 |
| 1.15.2  | Sostituzione delle batterie.....   | 28 |
| 1.16    | RESTITUZIONE DELLO STRUMENTO .....   | 28 |
| 1.16.1  | Procedura per la restituzione dei materiali .....                            | 28 |
| 1.16.2  | Precauzioni di sicurezza .....   | 29 |
| 1.16.3  | Avviso importante .....  | 29 |
| 1.16.4  | Smaltimento dello strumento nell'Unione Europea.....                         | 29 |
| 1.16.5  | Per ulteriori informazioni, contattare.....                                  | 29 |
| 1.17    | AMBIENTE.....  | 30 |
| 1.18    | MARCHI E SIMBOLI.....  | 30 |

|   |    |
|---|----|
| 2 OPERAZIONI.....   | 31 |
| 2.1 OPERAZIONI DI PRESSIONE PNEUMATICA.....                     | 31 |
| 2.1.1 Introduzione.....   | 31 |
| 2.1.2 Rilascio della pressione .....                            | 31 |
| 2.1.3 Collegamento/Rimozione del dispositivo da testare .....   | 31 |
| 2.1.4 Funzionamento per Vuoto o Pressione .....                 | 34 |
| 2.2 OPERAZIONI DEL CALIBRATORE.....                             | 35 |
| 2.2.1 Funzionamento base del calibratore .....                  | 35 |
| 2.2.2 Impostazione delle opzioni dell'utility di funzione ..... | 42 |
| 2.2.3 Opzioni di visualizzazione delle misurazioni.....         | 46 |
| 2.2.4 Procedure esemplificative .....                           | 47 |
| 2.3 CALIBRAZIONE DELLA PRESSIONE.....                           | 52 |
| 2.3.1 Impostare un test di tenuta .....                         | 53 |
| 2.3.2 Impostare il modulo di pressione a zero .....             | 55 |
| 2.3.3 Indicazioni d'errore.....                                 | 55 |
| 2.4 MISURA DI PRESSIONE: opzione IDOS.....                      | 57 |
| 2.4.1 Istruzioni di assemblaggio dell'opzione IDOS.....         | 57 |
| 2.4.2 57  |    |
| 2.4.3 Procedure per le funzioni IDOS.....                       | 58 |
| 3 FUNZIONAMENTO DEL DATA LOGGING (Registrazione dati).....      | 59 |
| 3.1 IMPOSTAZIONE .....  | 60 |
| 3.2 FUNZIONAMENTO .....   | 62 |
| 3.3 VISUALIZZAZIONE DEL FILE.....                               | 62 |
| 3.4 GESTIONE DEI FILE.....                                      | 63 |
| 3.4.1 <i>Transfer</i> (Trasferisci).....                        | 63 |
| 3.4.2 <i>Erase</i> (Cancella).....                              | 63 |
| 3.4.3 <i>Memory Status</i> (Stato memoria) .....                | 64 |
| 3.5 FORMATO DEI DATI.....                                       | 64 |

|  |    |
|--|----|
| 4 DOCUMENTAZIONE .....                                 | 66 |
| 4.1 ANALISI.....                                       | 66 |
| 4.2 IMPOSTAZIONE .....                                 | 67 |
| 4.2.1 Definizione del canale di riferimento .....      | 67 |
| 4.2.2 Definizione di ogni canale di ingresso .....     | 68 |
| 4.3 FUNZIONE ANALISI .....                             | 69 |
| 4.4 ESECUZIONE DI UNA PROCEDURA.....                   | 70 |
| 4.4.1 Sequenza di caricamento e download del file..... | 72 |
| Tabella 4-1.....                                       | 72 |
| 5 CALIBRAZIONE .....                                   | 73 |
| 5.1 INFORMAZIONI GENERALI .....                        | 73 |
| 5.2 CONTROLLO CALIBRAZIONE .....                       | 73 |
| 5.3 REGOLAZIONI DI CALIBRAZIONE.....                   | 74 |
| 5.4 PRIMA DI INIZIARE.....                             | 74 |
| 5.5 PROCEDURE: CORRENTE (misura) .....                 | 76 |
| 5.6 PROCEDURE: CORRENTE (sorgente).....                | 77 |
| 5.7 PROCEDURE: mV/Volt CC (misura) .....               | 78 |
| 5.8 PROCEDURE: Volt CC (sorgente) .....                | 80 |
| 5.9 PROCEDURE: INDICATORE DI PRESSIONE.....            | 81 |
| 5.10 PROCEDURE: UPM IDOS .....                         | 82 |
| 6 SPECIFICHE TECNICHE GENERALI .....                   | 83 |
| 7 PRODUTTORE.....                                      | 85 |

## 1 INTRODUZIONE

Il Druck DPI611 è uno strumento alimentato a batteria per la calibrazione di segnali di pressione ed elettrici. Il Druck DPI611 fornisce funzioni di alimentazione e interfaccia utente a tutti i componenti opzionali.

### 1.1 COMPONENTI INCLUSI NELLA CONFEZIONE

Con il dispositivo Druck DPI611 vengono forniti i seguenti componenti:

- Batterie standard AA
- Adattatori di pressione NPT e BSP dim. 1/8"
- Set di 4 cavi di prova
- Sicurezza e guida rapida
- Puntina

### 1.2 OSSERVANZA DEL MANUALE UTENTE

Il presente manuale contiene informazioni sulla sicurezza e l'installazione della batteria del Druck DPI611. È responsabilità dell'utente assicurarsi che il personale addetto all'utilizzo e alla manutenzione dell'apparecchio sia adeguatamente formato e qualificato. Prima di mettere in funzione o utilizzare l'apparecchio, leggere e rispettare le indicazioni contenute in tutte le sezioni del presente documento, incluse le notifiche di AVVERTENZA e ATTENZIONE fornite nella guida rapida.

### 1.3 PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Leggere e rispettare tutte le normative locali sulla salute e sicurezza dell'operatore, le procedure e le prassi di lavoro concernenti gli specifici compiti.

- Per un corretto funzionamento e manutenzione dell'apparecchio, utilizzare solo gli strumenti, i materiali di consumo e di ricambio approvati.
- Leggere e rispettare tutti i segnali di **AVVERTENZA**.
- Verificare che:
  - a) Tutte le zone di lavoro siano pulite e libere da strumenti, apparecchiature e materiali non necessari.
  - b) Tutti i materiali di consumo non necessari siano espressamente smessi in conformità con quanto stabilito dalle normative locali di sicurezza e ambientali.

## 1.4 AVVERTENZE GENERALI



- Costituisce un pericolo ignorare i limiti del dispositivo specificati o dei relativi accessori. L'inosservanza di queste indicazioni potrebbe causare lesioni.
- Se si utilizza lo strumento secondo modalità non indicate dal produttore, la protezione dell'apparecchio potrebbe essere compromessa.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti che presentano pericoli da gas, vapori, e polveri: sussiste un rischio di esplosione.
- Assicurarsi che tutta l'apparecchiatura sia funzionante.
- Utilizzare l'apparecchio solo per l'uso previsto.
- Indossare tutti i dispositivi di protezione personali previsti.

- Non utilizzare oggetti appuntiti sullo schermo tattile.

## 1.5 AVVERTENZE ELETTRICHE



- L'ingresso CC del DPI611 ha un valore di 5 V (+/-5 %) 4 ampere.
- I cavi di rete dei circuiti esterni devono essere isolati in maniera appropriata.
- Per evitare scosse elettriche o danni allo strumento, non inserire connettori CAT I con più di 30 V tra i terminali oppure tra i terminali e la messa a terra.
- Questo strumento utilizza batterie standard AA. Per evitare un'esplosione o incendi, non cortocircuitare.
- L'intervallo dei valori di ingresso dell'alimentatore esterno opzionale è 100-260 V CA, da 50 a 60 Hz, 250 mA, categoria di sicurezza CAT II.
- Se si utilizza l'alimentatore opzionale, posizionarlo in modo da non ostruire il dispositivo di disconnessione dell'alimentazione.
- Si noti che l'intervallo della temperatura di conservazione e funzionamento del PSU opzionale non corrisponde a quello del DPI611. L'intervallo della temperatura di funzionamento dei PSU di rete va da 0 °C a +40 °C, e l'intervallo della temperatura di conservazione da -40 °C a +70 °C.
- Per verificare che sul display vengano visualizzati i dati corretti, disconnettere i cavi di prova prima di impostare l'alimentatore su **ON** o di modificare la funzione di misura o sorgente.

- Tenere i cavi elettrici liberi da agenti contaminanti.

## 1.6 AVVERTENZE SULLA PRESSIONE



- La miscela di alcuni gas o liquidi è pericolosa, comprese le miscele che si verificano a causa delle contaminazioni. Accertarsi che l'utilizzo dell'apparecchio con i supporti necessari sia sicuro.
- È pericoloso collegare una sorgente esterna di pressione alla stazione di pressione del DPI611. Utilizzare esclusivamente i meccanismi interni per impostare e controllare la pressione della stazione.
- Per evitare un rilascio pericoloso di pressione, isolare e spurgare il sistema prima di interrompere un collegamento di pressione.
- Per evitare un rilascio pericoloso di pressione, accertarsi che tutti i tubi, le condotte e le attrezzature abbiano la classificazione di pressione corretta, siano sicuri da utilizzare e siano correttamente collegati.
- Per evitare danni al calibratore DPI611, utilizzarlo esclusivamente entro i limiti di pressione specificati.
- Non superare le pressioni massime riportate nell'apposito manuale dei componenti dell'unità da testare.
- Ridurre la pressione a una velocità controllata quando si rilasciano atmosfere.

- Portare la pressione di tutti i tubi alla pressione atmosferica con cautela prima di scollegarli e collegarli all'unità da testare.
- Osservare la massima pulizia durante l'utilizzo dello strumento.
- Se l'apparecchio collegato allo strumento è contaminato, possono verificarsi gravi danni.
- Collegare allo strumento solo apparecchiatura pulita. Per evitare ogni tipo di contaminazione, si consiglia l'utilizzo di una trappola antiritorno (vedere la sezione 1.11.7).
- Indossare sempre una protezione per gli occhi adeguata quando si lavora con la pressione.

## 1.7 CATEGORIA DI SOVRATENSIONE

Il seguente riassunto delle categorie di sovratensione di misura e d'installazione deriva dalla normativa IEC61010-1. Le categorie di sovratensione indicano la gravità dei fenomeni di sovratensione transitoria.

**Tabella 1-1**

| <b>Categoria di sovratensione</b> | <b>Descrizione</b>   |
|-----------------------------------|--|
| CAT I                             | <i>Nella categoria I di sovratensione rientrano gli impulsi di sovratensione transitori più bassi. In generale, gli apparecchi di categoria I non sono progettati per essere collegati direttamente all'alimentazione di rete. Esempi di apparecchi di CAT I sono i gli indicatori di processo alimentati in loop.</i> |
| CAT II                            | <i>La categoria di sovratensione II include le installazioni elettriche alle quali sono solitamente collegati apparecchi monofase. Esempi di tali apparecchi sono gli i dispositivi e gli strumenti portatili.</i>   |

## 1.8 PREPARAZIONE DELLO STRUMENTO

Alla ricezione dello strumento, controllare il contenuto della confezione elencato nella sezione degli accessori (*vedere la sezione 1.11*). Si consiglia di conservare la confezione e l'imballaggio per un uso futuro.

### 1.8.1 Controlli iniziali

Prima di utilizzare lo strumento la prima volta:

- Verificare che lo strumento non sia danneggiato e che non manchino delle componenti. *Vedere la sezione 1.11.*
- Rimuovere la pellicola in plastica che protegge il display.

### 1.8.2 Installazione della batteria

- Rimuovere il coperchio della batteria allentando le viti prigioniere di fissaggio, quindi sollevare il coperchio.
- Posizionare le batterie nell'alloggiamento nella posizione **+/-** corretta.
- Rimettere in posizione il coperchio spingendo le alette negli appositi slot (A) e abbassare il coperchio, quindi serrare le viti di fissaggio. (*Vedere la Figura 1-1*).

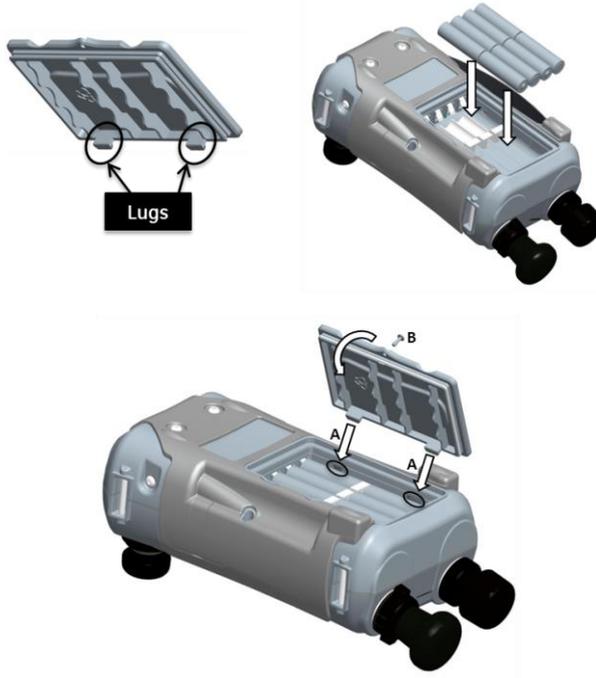
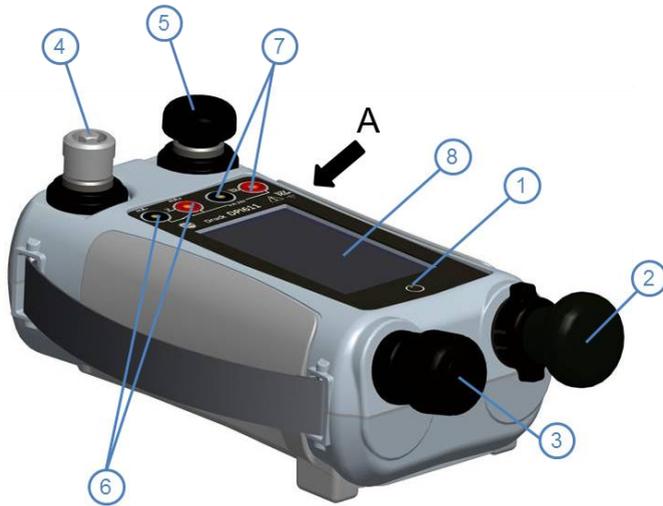


Figura 1-1 Inserimento del coperchio della batteria

1.9 PARTI



VIEW A

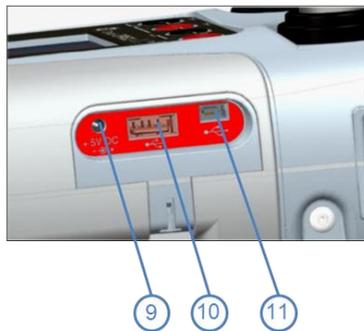
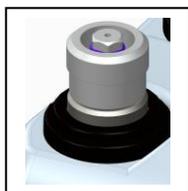


Figura 1-2 Calibratore di pressione DPI611

Tabella 1-2

|    |   |
|----|---|
| 1  | Pulsante <b>ON</b> o <b>OFF</b> .   |
| 2  | Meccanismo della pompa e selettore pressione/vuoto.   |
| 3  | Regolatore del volume pneumatico.   |
| 4  | Porta di test: consente il collegamento del dispositivo da testare.   |
| 5  | Valvola di rilascio della pressione pneumatica per rilasciare la pressione nel sistema.   |
| 6  | Connettori elettrici per: misura della tensione (V); corrente (mA+, mA-); funzionamento del commutatore.  |
| 7  | Connettori elettrici isolati per: sorgente tensione (10 Vo); alimentazione in loop 24 V (24 Vo).  |
| 8  | Display a cristalli liquidi (LCD): display a colori con touch-screen. Per effettuare una selezione, toccare con un colpo leggero l'area del display corrispondente. |
| 9  | Presa di alimentazione CC +5 V  |
| 10 | Connettore USB di tipo A per collegamenti a periferiche esterne (memoria flash USB o moduli esterni opzionali).   |
| 11 | Connettore mini-USB di tipo B per comunicazioni con un computer.  |

### 1.9.1 Porta di test



**Figura 1-3**  
Porta di test

Per il collegamento del dispositivo alla porta di test, sono necessari degli adattatori di pressione con attacco rapido. *Vedere la sezione 1.11.* Questi sono semplici da rimuovere, sostituire e installare. *Vedere la sezione 2.1.3* (collegamento/rimozione del dispositivo da testare).

## 1.9.2 Valvola di rilascio della pressione pneumatica



**Figura 1-4** Valvola di rilascio della pressione

Questa è una valvola a spillo che consente il rilascio della pressione o del vuoto o la tenuta del sistema.



Stringere solo manualmente. Non serrare eccessivamente. La guarnizione di tenuta potrebbe danneggiarsi e causare fuoriuscite.

## 1.10 SELETTORE



**Prima di girare il selettore pressione/vuoto verso + o -, rilasciare tutta la pressione. Impulsi improvvisi di alta pressione nella pompa potrebbero danneggiarla.**

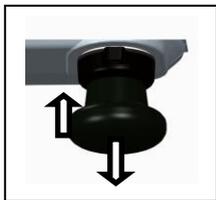


**Figura 1-5**  
Selettore

Questo strumento di controllo consente l'impostazione del funzionamento dello strumento (pressione o vuoto). Per evitare una perdita di pressione, girarlo completamente in senso orario o antiorario.

**+**: Pressione. **-**: Vuoto

### 1.10.1 Pompa



**Figura 1-6**  
**Pompa**

Una volta impostato il funzionamento su pressione o vuoto (*vedere la sezione 1.10*), chiudere il sistema (*vedere la sezione 1.9.2*) e utilizzare la pompa per impostare la pressione o il vuoto necessario.

È quindi possibile effettuare le ultime regolazioni mediante il regolatore del volume (*vedere la sezione 1.10.2*).

### 1.10.2 Regolatore del volume



**Figura 1-7**  
**Regolatore del volume**

Questo strumento di controllo consente di aumentare o diminuire la pressione o il vuoto.

Prima di chiudere il sistema (*vedere la sezione 1.9.2*), ruotare il regolatore nella posizione necessaria:

Per molti usi, ruotare il regolatore in senso antiorario di qualche giro. In questo modo, è possibile ottenere una regolazione precisa della pressione del vuoto.

Una volta impostata la pressione o il vuoto necessario mediante la pompa (*vedere la sezione 1.10.1*), utilizzare il

regolatore del volume per regolazioni di precisione.

## 1.11 ACCESSORI:

### 1.11.1 Custodia da trasporto (P/N IO611-CASE-1)

Custodia da trasporto in tessuto con tracolla che consente l'utilizzo del DPI611 senza doverlo rimuovere dalla custodia.

### 1.11.2 Batteria ricaricabile (P/N IO611-BATTERY)

Utilizzare la batteria al posto delle pile AA. La batteria è carica nello strumento.

### 1.11.3 Adattatore di rete (P/N IO620-PSU)



Con l'apparecchio sono compresi un adattatore di rete con ingresso universale (tensione di ingresso 100-240 V CA, 50/60 Hz) e adattatori per prese di rete.

### 1.11.4 Cavo USB (P/N IO620-USB-PC)

Consente la connessione del DPI611 al computer.

### 1.11.5 Convertitore IDOS/USB



Consente il collegamento del modulo universale di pressione IDOS al dispositivo DPI611. È necessario un cavo USB (P/N IO620-USB-PC) per collegare il convertitore alla porta USB del dispositivo DPI611.

### 1.11.6 Cavo adattatore USB/RS 232 (P/N IO620-USB-RS232)

Consente la connessione del DPI611 a un'interfaccia di tipo RS232.

### 1.11.7 Trappola antiritorno (P/N IO620-IDT621)



Impedisce la contaminazione del sistema pneumatico del DPI611 nonché la contaminazione incrociata da un dispositivo in prova ad un altro. La trappola si collega direttamente alla porta di pressione e replica l'attacco rapido del DPI611 per il collegamento di adattatori standard, kit di adattatori e tubi flessibili.

### 1.11.8 Tubo pneumatico



Si tratta di un tubo pneumatico per alta pressione, fino a 400 bar (5800 psi). Il tubo si collega direttamente alla porta di pressione del dispositivo DPI611 e ne replica l'attacco rapido per il collegamento di adattatori standard e altri kit di adattatori.

P/N IO620-HOSE-P1: tubo adattatore pneumatico da 1 m

P/N IO620-HOSE-P2: tubo adattatore pneumatico da 2 m

### 1.11.9 Set adattatori di pressione



Set di adattatori del punto di prova per il collegamento dell'attacco rapido senza strumenti della porta di pressione del dispositivo DPI611 o dei tubi di estensione al dispositivo da testare.

P/N IO620-BSP: G1/8 maschio e G1/4 maschio, G1/4 femmina, G3/8 femmina e G1/2 femmina.

P/N IO620-NPT: 1/8" maschio e 1/4" maschio, 1/4" femmina, 3/8" femmina e 1/2" femmina.

P/N IO620-MET: 14 mm femmina e 20 mm femmina.

### 1.11.10 Adattatore per comparazione (P/N IO620-PSU)



Per una maggiore efficienza, è possibile collegare due dispositivi di prova contemporaneamente. L'adattatore si collega alla porta di pressione del dispositivo DPI611 ed è dotato di due porte di uscita. È compatibile con gli adattatori standard forniti e i kit di adattatori.

## 1.12 MODALITÀ DEL DRUCK DPI611

### 1.12.1 ACCENSIONE (ON)

Da **OFF**, premere momentaneamente il pulsante di accensione finché non compare il logo GE.



Figura 1-8 Pulsante di alimentazione

### 1.12.2 SPEGNIMENTO (OFF)

Premere e rilasciare il pulsante di accensione:

Selezionare *SWITCH OFF* (Spegni) dal menu *POWERDOWN OPTIONS* (Opzioni di spegnimento)

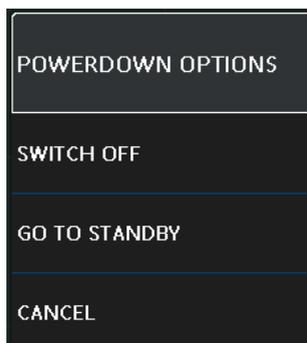


Figura 1-9 Opzioni di spegnimento

**SWITCH OFF** (Spegni) – Consente l'arresto del dispositivo DPI611 – È consigliabile la scelta di questa opzione se si prevede di non utilizzare il dispositivo per molte ore (all'avvio successivo sarà necessario un riavvio completo).

**GO TO STANDBY** (Attiva modalità standby) – Consente di attivare la modalità standby del dispositivo DPI611, consumando meno energia rispetto alla modalità di esercizio. È consigliabile la scelta di questa opzione se si prevedono tempi di inattività brevi. (Il dispositivo DPI611 è dotato della funzionalità di avvio rapido dalla modalità *STANDBY*).

**CANCEL** (Annulla) – Consente di annullare la scelta tra le altre opzioni precedenti.

### 1.12.3 Accensione dalla modalità *Standby*

Quando si attiva lo strumento dalla modalità standby, si visualizza sempre l'ultima schermata mostrata prima dell'attivazione della modalità standby.

## 1.13 ESPLORAZIONE

All'avvio del dispositivo DPI611, si visualizza la *Dashboard*. L'utente deve selezionare l'opzione desiderata toccando l'icona appropriata. Le schermate di funzione possono essere esplorate sfiorando con un dito lo schermo da destra a sinistra. I menu elenco possono essere esplorati sfiorando con un dito lo schermo dall'alto e dal basso.

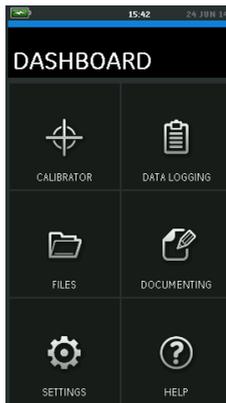


Figura 1-10 Dashboard

### 1.13.1 Impostare Data, Ora e Lingua

Per accedere ai menu data, ora e lingua selezionare:

DASHBOARD >>  SETTINGS >> DATE

**Nota:** il dispositivo DPI611 mantiene la data e l'ora per 30 giorni senza batterie. In caso di perdita dei dati relativi a data e ora, sostituire le batterie, collegare l'adattatore di rete al DPI611 e mantenere acceso il dispositivo per 50 ore per ricaricare completamente la batteria dell'orologio.

### 1.13.2 Temi

Sono disponibili due temi: scuro e chiaro. Selezionare il tema adeguato al livello di luce dell'ambiente in cui si utilizza il dispositivo.

Selezionare:

DASHBOARD >>  SETTINGS >> THEME

### 1.13.3 Manuale del DRUCK DPI611

Selezionare l'icona *Help* (Guida) dalla Dashboard per accedere al manuale. È possibile scaricare il manuale nella memory stick per visualizzarlo e stamparlo da un computer remoto.

DASHBOARD >>  HELP

## 1.14 AGGIORNAMENTI DEL SOFTWARE E DEL FIRMWARE

### 1.14.1 Visualizzazione della revisione del software

È possibile visualizzare le revisioni del software installato nel DPI611 selezionando:

DASHBOARD >>  SETTINGS >> STATUS  
>> SOFTWARE BUILD

**Nota:** se il numero di revisione del software è evidenziato in rosso, vuol dire che è disponibile un aggiornamento.

### 1.14.2 Aggiornamento del software

Seguire le istruzioni del sito Web per scaricare i file in un'unità di memoria flash USB.

[www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

DASHBOARD >>  SETTINGS  
>> ADVANCED

Immettere il PIN per la calibrazione: 5487. Selezionare il pulsante ✓ e continuare l'aggiornamento mediante una delle seguenti operazioni.

### 1.14.3 Aggiornamento del software applicativo

1. Copiare la cartella applicazione 'AMC' nel percorso di un dispositivo di memoria flash USB.
2. Inserire l'unità di memoria flash USB nel connettore USB di tipo A.
3. Selezionare: APPLICATION

4. Seguire le istruzioni visualizzate.

#### 1.14.4 Aggiornamento del Sistema operativo e del Software Caricatore d'avvio.

1. Copiare la cartella 'OS' nella radice 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
4. Seguire le istruzioni visualizzate.

**Nota:** è possibile aggiornare il caricatore d'avvio solo durante l'aggiornamento del sistema operativo.

**Note:**

- Se per un errore durante l'aggiornamento non ci sono file da caricare, seguire le istruzioni visualizzate e completare la procedura.
- Se l'aggiornamento viene completato normalmente, l'operatività iniziale del touch-screen potrebbe essere rallentata (un tempo pari a circa 30 secondi).
- Per verificare che l'aggiornamento sia stato completato correttamente, utilizzare il menu Status (Stato).

#### 1.15 MANUTENZIONE

Il dispositivo DPI611 non contiene parti riparabili dall'utente. Per tutte le riparazioni restituire lo strumento a un centro di assistenza GEO a un prestatore di assistenza autorizzato.

Non smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Avvalersi di un'azienda autorizzata che raccoglie e/o ricicla rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per ulteriori informazioni, contattare il servizio assistenza clienti dal sito [www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

### 1.15.1 Pulizia



**Non utilizzare solventi o materiali abrasivi.  
Pulire il case e il display con un panno privo di lanugine e una soluzione detergente delicata.**

### 1.15.2 Sostituzione delle batterie

Per sostituire le batterie, *vedere la sezione 1.8.2*. Reinstallare quindi il coperchio.

Tutte le opzioni di configurazione resteranno memorizzate.

## 1.16 RESTITUZIONE DELLO STRUMENTO

### 1.16.1 Procedura per la restituzione dei materiali

Se lo strumento non funziona e necessita di una riparazione, restituire il prodotto al Centro di Assistenza GE o ad un centro autorizzato.

Sito Web: [www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

Contattare il Centro di Assistenza GE per telefono, fax o e-mail per avere il numero di RMA, e fornire le seguenti informazioni:

- Prodotto (ossia Druck DPI611)
- Numero di serie
- Dettaglio del difetto/operazione necessaria
- Condizioni di esercizio

### 1.16.2 Precauzioni di sicurezza

Informare l'assistenza nel caso in cui il prodotto sia stato in contatto con sostanze rischiose o tossiche e, nel caso, fornire la scheda di sicurezza del materiale e quella COSHH sul Controllo delle sostanze pericolose per la salute, quindi le precauzioni da adottare.

### 1.16.3 Avviso importante

Non utilizzare fonti non autorizzate per riparare questo apparecchio in quanto ciò renderebbe nulla la garanzia e non garantirebbe altre prestazioni.

Per lo smaltimento dell'apparecchiatura e delle batterie utilizzate, attenersi alle procedure stabilite dalle normative locali di sicurezza e ambientali.

### 1.16.4 Smaltimento dello strumento nell'Unione Europea

Non smaltire questo prodotto o la batteria come rifiuto domestico.



Avvalersi di un'azienda apposita autorizzata alla raccolta e/o riciclo di questo tipo di rifiuti.

### 1.16.5 Per ulteriori informazioni, contattare

l'Assistenza Clienti GE mediante il sito:

[www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

## 1.17 AMBIENTE

Le condizioni di seguito elencate si applicano sia per la spedizione sia per la conservazione:

Intervallo di temperatura -20 °C/+70 °C (-40 °F/+158 °F)

Altitudine massima 15.000 piedi (4.570 metri)

## 1.18 MARCHI E SIMBOLI

|   |  |
|---|--|
|  | Conforme alle direttive dell'Unione Europea              |
|  | Porte USB: di tipo A, connettore mini di tipo B          |
|  | Terra  |
|  | Polarità adattatore CC: il centro della presa è negativo |

## 2 OPERAZIONI

### 2.1 OPERAZIONI DI PRESSIONE PNEUMATICA

#### 2.1.1 Introduzione



**Figura 2-1**  
**Calibratore di**  
**pressione DPI611**

Questa sezione fornisce degli esempi di come collegare e utilizzare il calibratore di pressione DPI611 per operazioni riguardanti la pressione e il vuoto.

Prima di iniziare:

- Leggere e comprendere la sezione "Sicurezza".
- Verificare che lo strumento non sia danneggiato e che non manchino nessun componente.

#### 2.1.2 Rilascio della pressione



**Figura 2-2**  
**Valvola di rilascio della**  
**pressione**

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

Per controllare il cambiamento delle condizioni della pressione (ad esempio, per iniziare o passare ad un altro test) utilizzare il regolatore di volume (vedere la sezione 1.10.2) oppure aprire e chiudere la valvola di rilascio della pressione.

#### 2.1.3 Collegamento/Rimozione del dispositivo da testare



I gas pressurizzati sono pericolosi. Prima di collegare o disconnettere un apparecchio di pressione, rilasciare in modo sicuro tutta la pressione.



Per evitare danni allo strumento, non far entrare sporcizia nel meccanismo di pressione. Prima di collegare l'apparecchio, verificare che sia pulito.



Figura 2-3  
Porta di pressione

Per la porta di prova sono necessari adattatori di pressione con attacco rapido. *Vedere la sezione 1.11* (accessori). Questi sono semplici da rimuovere, sostituire e installare. (Vedere la *Figura 2-4*).

**a. Procedura (di collegamento)**

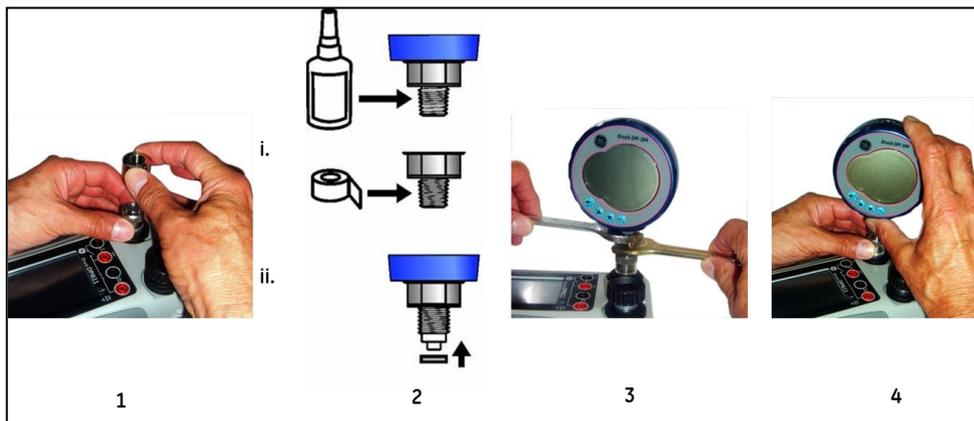


Figura 2-4 Collegamento/Rimozione dei collegamenti di pressione

Tabella 2-1

| Fase | Procedura  |
|------|--|
| 1    | Rimuovere l'adattatore   |
| 2    | Utilizzare la guarnizione adatta al collegamento:<br>i. NPT: utilizzare un sigillante sulla filettatura.<br>ii. BSP (parallelo): è consigliabile inserire una rotella di tenuta sulla parte inferiore. |
| 3    | Collegare l'adattatore al dispositivo. Se necessario, utilizzare uno degli adattatori alternativi elencati nella <i>sezione 1.11</i> (Accessori), quindi serrarlo secondo il valore di coppia.         |
| 4    | Ricollegare l'adattatore alla porta di prova e serrarlo manualmente al massimo.  |

### b. Procedura (di rimozione)

Per rimuovere un dispositivo, rilasciare la pressione (*vedere la sezione 2.1.2*). Quindi seguire i passaggi 4, 3 e 1 indicati nella *sezione 2.1.3* ma eseguire le operazioni nell'ordine inverso.

### 2.1.4 Funzionamento per Vuoto o Pressione

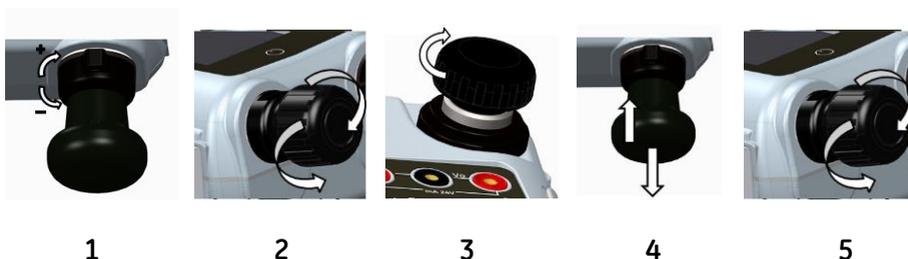


Figura 2-5 Funzionamento per Vuoto o Pressione

Tabella 2-2

| Fase | Procedura (vuoto)  |
|------|--|
| 1    | Impostare il funzionamento per il vuoto (-)  |
| 2    | Per eseguire regolazioni eque (incrementi o decrementi) al termine della procedura, mettere il regolatore del volume al centro del suo campo di funzionamento. |
| 3    | Chiudere il sistema.   |
| 4    | Utilizzare la pompa per impostare il vuoto massimo o quello che si desidera regolare.  |
| 5    | Regolare il vuoto (+ decrementare; - incrementare).  |

Tabella 2-3

| Fase | Procedura (pressione)  |
|------|--|
| 1    | Impostare il funzionamento per la pressione (+).   |
| 2    | Per eseguire regolazioni eque (incrementi o decrementi) al termine della procedura, mettere il regolatore del volume al centro del suo campo di funzionamento. |
| 3    | Chiudere il sistema.   |
| 4    | Utilizzare la pompa per impostare la pressione massima o quella che si desidera regolare.  |
| 5    | Regolare la pressione (+ decrementare; - incrementare).  |

## 2.2 OPERAZIONI DEL CALIBRATORE

### 2.2.1 Funzionamento base del calibratore

1. Selezionare:

DASHBOARD >>  CALIBRATOR

2. Selezionare il canale per eseguire le operazioni che seguono.
  - Aprire *TASK MENU* (menu Attività) sfiorando il display da destra a sinistra.

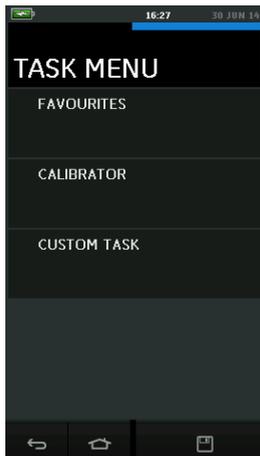


Figura 2-6 Task Menu (Menu Attività)

#### a) Calibratore

- I. Selezionare *CALIBRATOR* (calibratore) da *TASK MENU*.

In questo modo l'utente può scegliere tra le combinazioni di funzioni più comunemente utilizzate.



Figura 2-7 Calibratore

- II. Selezionare l'attività necessaria toccando il testo o il diagramma corrispondente. Le funzioni verranno impostate nel DPI611 e si verrà riportati alla schermata principale. Ad esempio, per testare un trasmettitore di pressione, selezionare:
  - a. Pressione
  - b. mA
  - c. Vo 24 V

Il dispositivo DPI611 imposterà e misurerà la pressione. Alimentare il trasmettitore e misurare l'uscita mA.



Figura 2-8 Calibratore con opzione selezionata

- III. È possibile copiare le attività nei *FAVOURITES* (preferiti) effettuando la selezione come mostrato in *Figura 2-8* e selezionando *Copy Task* (copia attività) .

Se l'attività desiderata non è disponibile tra le predefinite, creare una nuova attività utilizzando la funzione *CUSTOM TASK* (personalizza attività).

#### b) Salvataggio delle attività

In qualsiasi punto del *TASK MENU* è possibile salvare le attività attive in *FAVOURITES* selezionando l'icona

*Save Task* (salva attività) .

**Nota:** la funzione salvata è quella attiva al momento nella finestra del calibratore. *NON* è un'attività selezionata - fare riferimento alla sezione *COPY TASK* per copiare l'attività selezionata nei preferiti.

#### c) Favourites (Preferiti)

- I. Selezionando *FAVOURITES* dal *TASK MENU*, è possibile selezionare tutte le attività salvate e copiate.



**Figura 2-9 Preferiti**

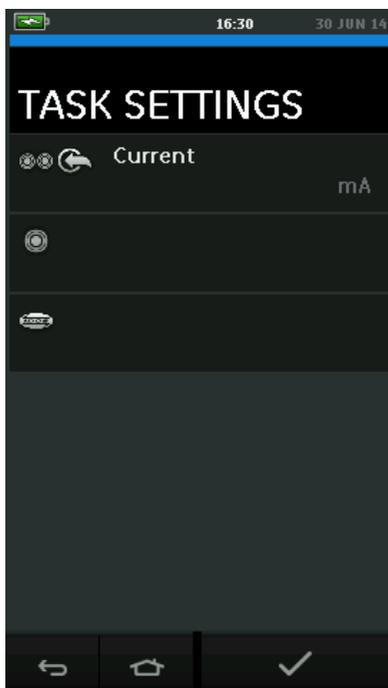
- II. Selezionare l'attività necessaria toccando il testo o il diagramma corrispondente. Le funzioni verranno impostate nel DPI611 e si verrà riportati alla schermata principale.
- III. È possibile cancellare le attività selezionando

l'icona *DELETE* (elimina) .

#### d) Custom Task (Personalizza attività)

- I. Scegliere l'opzione *CUSTOM TASK* dal menu **TASK**.

Questa selezione consente all'utente di impostare i canali Elettrico, Pressione e USB (IDOS).



**Figura 2-10 Menu Task Settings (Impostazioni attività)**

II. Selezionare l'icona   per accedere al menu *CHANNEL SETTINGS* (impostazioni canale).

 è utilizzato per le misurazioni della pressione. (Vedere la sezione 2.3).

 IDOS è utilizzato per i sensori IDOS esterni. (Vedere la sezione 2.4).



**Figura 2-11 Menu Channel Settings**

- III. Impostare un canale per la misurazione
- *DIRECTION* (direzione) consente la selezione della Sorgente  o della misura  della funzione selezionata.
  - *FUNCTION* (funzione) consente la selezione della funzione necessaria
- (Ad esempio: corrente o tensione). Per maggiori opzioni, scorrere verso il basso il menu sfiorando il display dal basso verso l'alto.

- *UNITS* (unità di misura) consente la selezione dell'unità di misura necessaria (ossia volt, ampere). Si noti che in funzioni particolari, potrebbe essere disponibile solo 1 tipo di unità di misura.
- *UTILITY* (utility) consente la selezione dell'utility necessaria (*vedere la sezione 2.2.2* per maggiori dettagli).
- *CAPTION* (didascalia) consente all'utente di modificare la didascalia se necessario.
- *CAPTION RESET* (reimposta didascalia) consente all'utente di reimpostare la didascalia.
- Dopo aver selezionato tutte le impostazioni, premere il pulsante ✓ nella parte inferiore della schermata per tornare alla schermata *TASK SETTINGS*.
- Si noti che per configurare le impostazioni, l'utente deve inoltre premere il pulsante ✓ del menu *TASK SETTINGS*.
- Se si necessita di un altro canale, ripetere le operazioni riportate sopra.

## 2.2.2 Impostazione delle opzioni dell'utility di funzione

Per ciascuna funzione, è possibile attivare solo un'utility. Non tutte le funzioni sorgente e misura hanno delle utility associate. Per tutte le opzioni, il pulsante  consente di reimpostare le letture aggiuntive.

### a. Max/Min Med

Questa utility è disponibile solo per le funzioni di misura.

Gli altri valori visualizzati indicano i valori minimo, massimo e medio del segnale in ingresso.



Figura 2-12 Esempio di massimo e minimo

#### b. Switch Test (test di contatto)

Questa utility è disponibile solo per le funzioni di pressione.

Gli altri valori visualizzati indicano i valori del segnale (misura o sorgente) nel momento in cui lo strumento rileva l'apertura o la chiusura di un commutatore. La differenza tra i due valori viene visualizzata come valore dell'isteresi del commutatore.

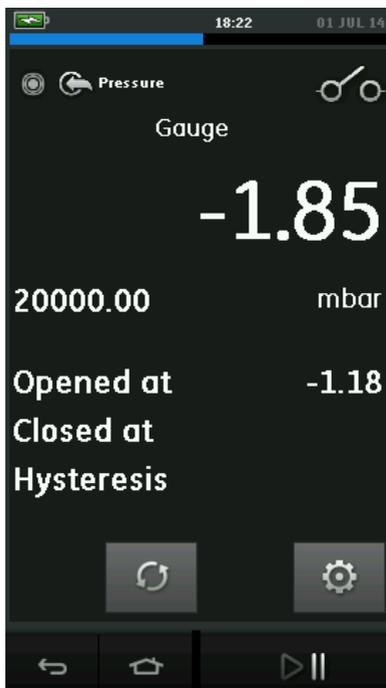


Figura 2-13 Esempio di test di contatto

### c. Valvola di rilascio

Questa utility è disponibile solo per le funzioni di misura.

Questa utility consente la verifica di circuiti o meccanismi che, al raggiungimento di un determinato valore limite, forniscono risposte interrotte. L'utility consente all'utente di selezionare una modalità di esercizio che può essere crescente o decrescente. L'utility consente inoltre la visualizzazione dei valori aggiuntivi massimo e minimo raggiunti dal segnale in ingresso.



Figura 2-14 Esempio di valvola di rilascio

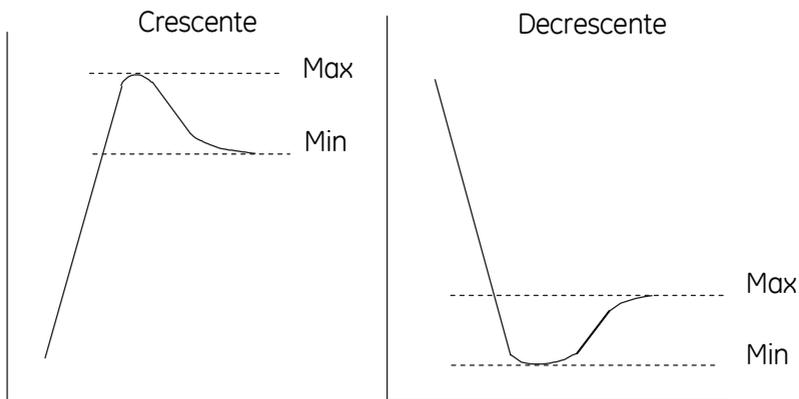


Figura 2-15 Utility della valvola di rilascio

## 2.2.3 Opzioni di visualizzazione delle misurazioni

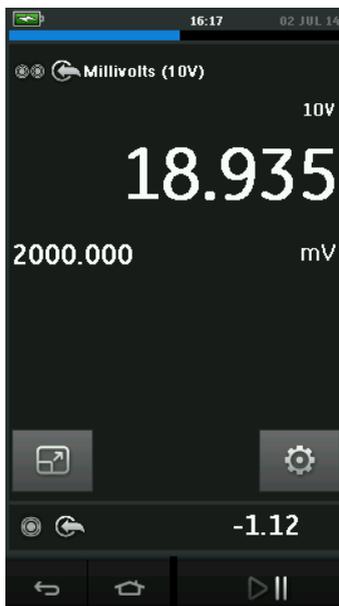
Quando si utilizzano più canali, nella schermata *CALIBRATOR* sono disponibili due tipi di visualizzazione:

- *Figura 2-16* Visualizzazione ridotta di tutti i canali selezionati.



**Figura 2-16** Finestra di calibrazione – Visualizzazione ridotta

- *Figura 2-17* Visualizzazione ingrandita del canale selezionato e riduzione ad icona degli altri canali.



**Figura 2-17 Finestra di calibrazione – Visualizzazione ingrandita**

È possibile modificare le opzioni di visualizzazione premendo sul canale che si desidera ingrandire.

Se si seleziona l'icona  tutti i canali vengono ridotti ad icona.

## 2.2.4 Procedure esemplificative

### a. Procedure esemplificative: misura O sorgente elettrica con alimentazione interna in loop

- *Figura 2-18* Impostazione del canale elettrico per eseguire la misura di un flusso di corrente con alimentazione interna in loop.

**Nota:** un circuito ad anello si crea collegando i due terminali rossi sulla parte anteriore del DPI611 e abilitando la funzione Current (24 V) (corrente a 24 V) come funzione elettrica.



**Figura 2-18 Misura di un flusso di corrente su canale elettrico (gamma  $\pm 55$  Ma)**

1. Impostazione delle opzioni software applicabili. Vedere la *sezione 2.2.1.*
2. Completare i collegamenti elettrici e continuare l'operazione di misura o sorgente.
3. Solo sorgente (automazione). Impostazione del valore di uscita applicabile.

**b. Procedure esemplificative: Misura o Corrente sorgente con circuito ad anello esterno**

- La *Figura 2-19* e la *Figura 2-20* mostrano come impostare il parametro misura ( $\pm 55$  mA) o sorgente (0 – 24 mA) di un flusso di corrente con alimentazione esterna in loop.

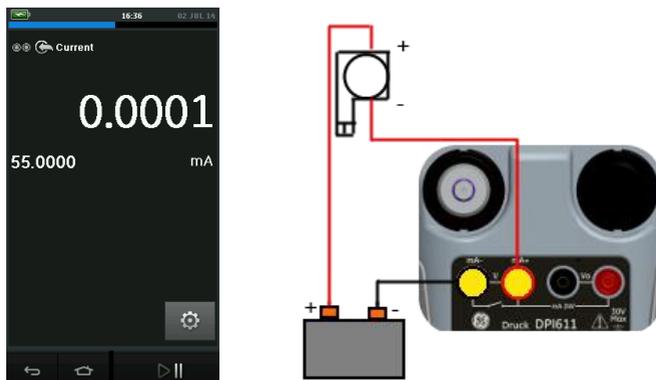


Figura 2-19 Misura di un flusso di corrente con alimentazione esterna in loop (gamma:  $\pm 55$  mA)

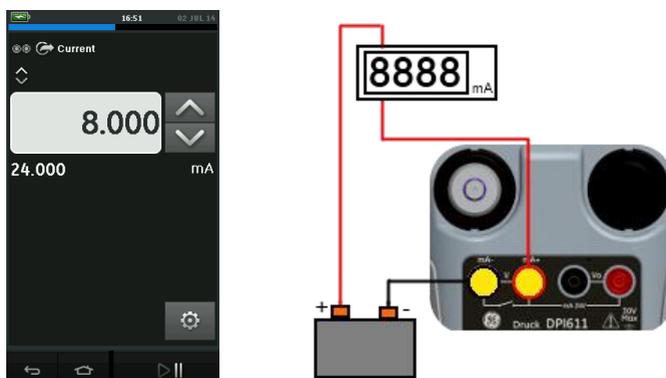


Figura 2-20 Sorgente elettrica con alimentazione esterna in loop. (gamma: 0 – 24 mA)

1. Impostazione delle opzioni software applicabili. Vedere la sezione 2.2.1.
2. Completare i collegamenti elettrici e continuare l'operazione di misura o sorgente.
3. Solo sorgente (automazione): impostazione del valore di uscita applicabile.

### c. Procedure esemplificative: misura della tensione

- *Figura 2-21* mostra la configurazione del canale elettrico per misurare una tensione CC ( $\pm 30\text{ V}$ ) o mV CC ( $\pm 2.000\text{ mV}$ ).



**Figura 2-21** Misura dei Volt CC o mV CC su canale elettrico.

1. Impostazione delle opzioni software applicabili. Vedere la *sezione 2.2.1*.
2. Completare i collegamenti elettrici e continuare l'operazione di misura.

### d. Procedure esemplificative: *Switch Test* (test di contatto)

La funzione *Switch Test* si abilita solo selezionando una funzione di Pressione.

#### Funzionamento del commutatore

Quando si configura la funzionalità *Switch Test*, il software imposta in automatico il canale elettrico.

**Nota:** se è stata già selezionata una funzione elettrica, questa funzione viene disabilitata. Sul display verrà visualizzato un messaggio.

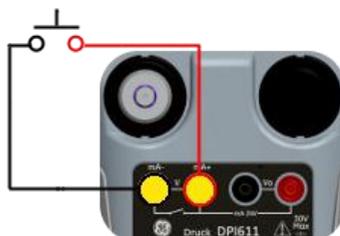
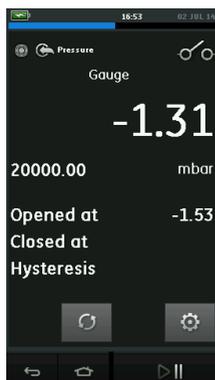
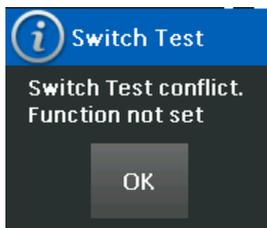


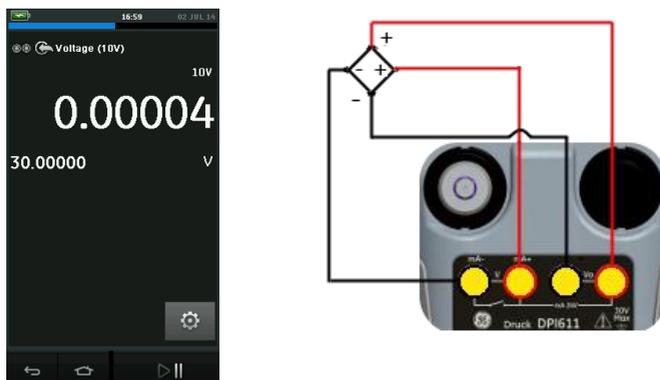
Figura 2-22 Test di contatto

#### e. Procedura esemplificativa: misura della tensione con sorgente di tensione interna

Figura 2-23 Impostazione del canale elettrico per eseguire la misura di un flusso di corrente con tensione CC.

( $\pm 30\text{ V}$ ) o mV CC ( $\pm 2.000\text{ mV}$ ) con sorgente di tensione interna (ad esempio per l'uso con ponti resistivi).

**Nota:** la tensione interna è fornita dal collegamento ai terminali Vo presenti sulla parte frontale del DPI611 e abilitando la funzione Voltage (10 V) o Millivolts (10 V) come funzione elettrica.



**Figura 2-23 Misura dei Volt CC (10 V) or mV CC (10 V)**

1. Impostazione delle opzioni software applicabili. Vedere la *sezione 2.2.1*.
2. Completare i collegamenti elettrici e continuare l'operazione di misura.

## 2.3 CALIBRAZIONE DELLA PRESSIONE

Le attività di pressione *PRESSURE TASKS* sono disponibili nel *TASK MENU*. Vedere la *sezione 2.2.1* Funzionamento base del calibratore per informazioni dettagliate.

Selezionare la funzione necessaria toccando il testo o il diagramma corrispondente. Le funzioni verranno impostate nel DPI611 e si verrà riportati alla schermata principale.

È possibile selezione le funzioni di pressione attraverso la funzione *CUSTOM TASK*. Vedere la *sezione 2.2.1* per informazioni dettagliate.

Se necessario, modificare le Unità di misura o la funzione. Se necessario, impostare un'Utility per la funzione.

- Max/Min/Med
- Test di contatto
- Valvola di rilascio

- Test di tenuta



Figura 2-24 Channel Settings (Impostazioni canale)

**Nota:** è possibile accedere alle unità di misura e alle utility selezionando la funzione corrispondente in CUSTOM TASK.

### 2.3.1 Impostare un test di tenuta

 Questa utility è disponibile solo per le modalità di misura della pressione.

Questa utility fornisce un test per calcolare la tenuta di un sistema.



Figura 2-25 Esempio di test di tenuta

Per configurare il test di tenuta:

1. Impostare l'Utility su *Leak Test*.

Selezionare:

 SETTINGS >> LEAK TEST

2. Impostare i tempi seguenti

**WAIT TIME (Tempo di attesa):**

il tempo necessario al sistema di pressione per stabilizzarsi prima dell'avvio del test in ore:minuti:secondi: (hh:mm:ss).

**TEST TIME: (Tempo di verifica)**

la durata del test di tenuta in ore:minuti:secondi (hh:mm:ss)

3. Usare il pulsante  per avviare il test di tenuta.
4. Usare il pulsante  per interrompere il test di tenuta.

### 2.3.2 Impostare il modulo di pressione a zero

#### SETTINGS >> ZERO >> ZERO

Se la pressione letta non è '0' quando il sistema DPI611 è aperto alla pressione ambiente,

utilizzare questa opzione per scrivere un nuovo valore zero nel modulo di pressione in uso. La regolazione del sensore è consentita se rispetta le condizioni seguenti:

- Regolazione  $\leq 10\%$  FS positivo valore di pressione (per il sensore).

**Nota:** per eseguire una regolazione di zero temporanea, utilizzare la funzione Tare (Tara).

### 2.3.3 Indicazioni d'errore

**Fuori scala verso il basso:** Per questa condizione, sul display si visualizza questo simbolo:

<<<<<

Lettura < 110 % FS negativo (Pressione)

Lettura < 102 % FS negativa (Segnale elettrico)

**Fuori scala verso l'alto:** per questa condizione, sul display si visualizza questo simbolo:

>>>>>

Lettura > 110 % FS positivo (Pressione)

Lettura > 102 % FS positivo (Segnale elettrico)

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

- Assicurarsi che l'intervallo impostato sia corretto.

- Assicurarsi che tutta l'apparecchiatura collegata e i relativi collegamenti siano funzionanti.

## 2.4 MISURA DI PRESSIONE: opzione IDOS

Come elemento opzionale, un modulo universale di pressione IDOS utilizza sensori di tecnologia IDOS per misurare la pressione applicata e fornire i dati a uno strumento compatibile con IDOS. Prima di utilizzare un modulo IDOS, (consultare il manuale utente K0378, Druck IDOS UPM).

**Nota:** per collegare un modulo IDOS al calibratore Druck DPI611 è necessario disporre di un adattatore IO620-IDOS-USB.

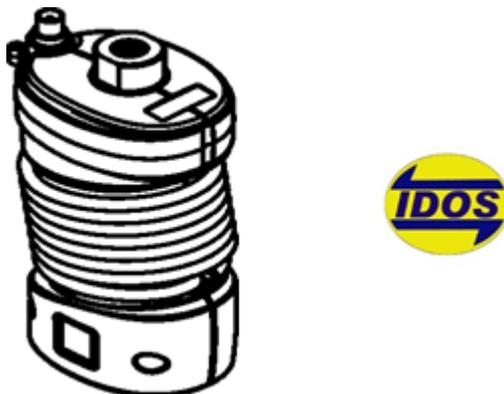


Figura 2-26 Modulo IDOS

### 2.4.1 Istruzioni di assemblaggio dell'opzione IDOS

Tabella 2-4

#### 2.4.2

| Fase  | Procedura   |
|---|---|
| 1   | Collegare un'estremità dell'adattatore IO620-IDOS-USB al modulo IDOS.   |
| 2   | Inserire l'estremità di tipo A del cavo USB nella presa USB dello strumento e l'estremità di tipo B nell'adattatore (IO620-IDOS-USB).     |
| 3   | Accendere lo strumento.   |
|  | Quando questo simbolo lampeggia nella parte alta del display, la connessione tra il modulo IDOS e il calibratore è avvenuta con successo. |

### 2.4.3 Procedure per le funzioni IDOS

Le procedure per il modulo IDOS sono uguali a quelle del sensore interno di pressione.

Abilitare il modulo IDOS dal menu *TASK* (attività):

- Funzione IDOS (misura o differenziale)
- Se necessario, modificare le Unità di misura della funzione.
- Se necessario, impostare un'Utility per la funzione.

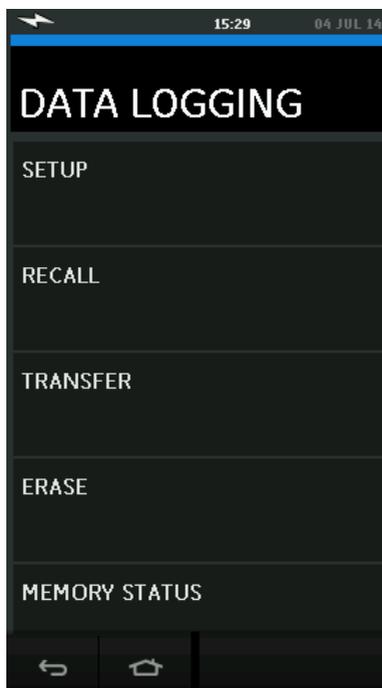
- I. Max/Min/Med
- II. Test di contatto
- III. Test di tenuta
- IV. Valvola di rilascio

Il menu *Settings* (Impostazioni) del modulo IDOS contiene le seguenti opzioni.

- *Units* (Unità di misura)
- *Process* (Procedura) (*Tare, Alarm, Filter, Flow, Scaling*) (Tara, Allarme, Filtro, Flusso, Scala di conversione).
- *Zero*. La procedura è la stessa sia per il modulo IDOS che per il sensore interno di pressione. Consente di azzerare i sensori estensimetrici prima dell'uso.
- *Resolution* (Risoluzione) Consente di selezionare il numero dei caratteri da visualizzare.

### 3 FUNZIONAMENTO DEL DATA LOGGING (Registrazione dati)

Selezionare l'opzione  DATA LOGGING (registrazione dati) dalla Dashboard. La funzione consente la registrazione delle letture eseguite dallo strumento così da poterle rivedere o analizzare in seguito.



**Figura 3-1** Registrazione dati

È possibile rivedere il file di dati mediante le seguenti funzioni:

- *RECALL* (Richiama)

È possibile lavorare in esterno sul file di dati mediante le seguenti funzioni:

- *TRANSFER* (Trasferisci)

- Trasferisci a unità flash USB.
- Trasferisci al computer tramite porta seriale.

Questo capitolo descrive come utilizzare la funzione *Data Logging* per registrare i dati in un file.

Nella modalità *Data Logging* i dati del display di tutti i canali attivi vengono memorizzati a ciascun punto dati.

È possibile memorizzare i dati:

- Periodicamente
- Su pressione di un tasto

I dati vengono memorizzati nella memoria interna o su un'unità flash USB collegata all'unità fino all'interruzione volontaria della funzione.

### 3.1 IMPOSTAZIONE

Prima di iniziare, impostare le funzioni corrette di ciascun canale. (Vedere capitolo *OPERAZIONI (operazioni)*). Per accedere alla funzione di registrazione dei dati, procedere come segue:

DASHBOARD >>  DATA LOGGING >> SETUP

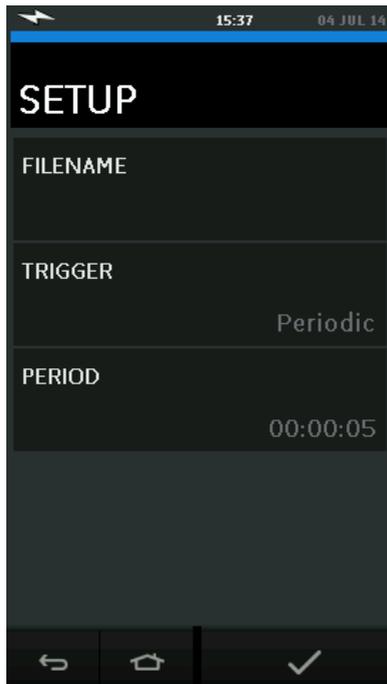


Figura 3-2 Setup della funzione Data Logging

- **FILENAME (Nome file)**  
Immettere il nome del file (massimo 10 caratteri).
- **TRIGGER (Attivazione)**  
Selezionare una delle seguenti voci:
  - a. *Key Press* (pressione di un tasto) (consente la registrazione di un punto dati alla pressione del pulsante).
  - b. *Periodic* (Periodicamente) (consente la registrazione di un punto dati a un determinato intervallo di tempo).
- **PERIOD (Periodo)**

Questa opzione viene utilizzata per impostare l'intervallo di tempo della registrazione periodica dei dati.

Per avviare la modalità *Data Logging*:

1. Selezionare le opzioni appropriate e immettere il nome del file di registro dei dati.

**Nota:** *quando si immette il nome di file, è necessario selezionare innanzitutto la destinazione (INTERNA o UNITÀ FLASH USB).*

2. Selezionare il pulsante  .

### 3.2 FUNZIONAMENTO

Nella modalità periodica, per avviare la registrazione dei dati, toccare il pulsante "Start logging" (avvia registrazione)  .

In modalità *Key press*, viene stabilito un punto dati ogni volta che si tocca il pulsante di registrazione  .

Per interrompere la registrazione dati selezionare  .

L'indicatore di registrazione dei dati  lampeggia per indicare il completamento della registrazione di una lettura.

### 3.3 VISUALIZZAZIONE DEL FILE

DASHBOARD >>  DATA LOGGING >> RECALL

Per visualizzare un file di dati, attenersi punto per punto alla procedura seguente:

1. Toccare il pulsante *Filename* per visualizzare l'elenco dei file di dati.
2. Selezionare il file da visualizzare.

3. Toccare il pulsante  per visualizzare i dati.
4. Per passare alla visualizzazione di un altro punto dati, toccare il pulsante *Next Log* (Registro successivo) .

**Nota:** la sequenza del numero del punto dati viene visualizzata nell'angolo superiore destro (ad esempio: 4 di 100).

5. Per tornare alla visualizzazione del punto dati precedente, toccare il pulsante *Previous Log* (registro precedente) .
6. Uscire dalla schermata.

## 3.4 GESTIONE DEI FILE

Le opzioni di gestione dei file di registro sono le seguenti:

- **TRANSFER (trasferisci)**  
Consente il caricamento dei file di registro su un altro computer.
- **ERASE (cancella)**  
Consente la cancellazione dei file di registro dei dati.
- **MEMORY STATUS (stato memoria)**  
Consente la visualizzazione della quantità di spazio libero nella memoria.

### 3.4.1 Transfer (trasferisci)

È possibile trasferire i dati come segue:

- Unità flash USB: i file selezionati vengono scritti nella cartella radice dell'unità flash USB.

### 3.4.2 Erase (cancella)

Le opzioni di cancellazione sono le seguenti:

- *ERASE ONE FILE* (cancella un file): selezionare il file e toccare il pulsante di spunta a destra della schermata per cancellarlo.
- *CLEAR INTERNAL* (cancella file interni): consente la cancellazione di tutti i file interni.

### 3.4.3 *Memory Status (stato memoria)*

Il pulsante *Memory Status* consente la visualizzazione dello spazio disponibile della memoria delle seguenti aree:

- Interna
- Unità flash USB (se predisposta)

## 3.5 **FORMATO DEI DATI**

I file di dati sono prodotti in formato CSV delimitato da virgole (*vedere la Figura 3-3*). Questo formato consente l'importazione dei dati in un foglio di calcolo (ad esempio Microsoft® Excel). La prima sezione del file di dati contiene:

*FILENAME* - Il nome del file di dati

*COLUMNS* - Informazioni per uso interno

*START* - Ora di avvio della registrazione dei dati

*VERSION* - La versione formato dati

*CHANNEL* - L'impostazione di funzione di ogni canale attivo

La seconda sezione del file di dati contiene:

Intestazioni singole

Dati del punto dati

|    | A           | B             | C        | D            | E                    | F                 | G              | H        | I     | J           | K            |
|----|-------------|---------------|----------|--------------|----------------------|-------------------|----------------|----------|-------|-------------|--------------|
| 1  | FILENAME    | P0875532      |          |              |                      |                   |                |          |       |             |              |
| 2  | COLUMNS     |               | 3        | 14           |                      |                   |                |          |       |             |              |
| 3  | START       | 02-Jul-14     | 09:28:35 |              |                      |                   |                |          |       |             |              |
| 4  | VERSION     |               | 3        |              |                      |                   |                |          |       |             |              |
| 5  | CHANNEL 000 | Current (24V) | In       | mA           |                      | 55                |                |          |       |             |              |
| 6  | CHANNEL 002 | Pressure      | In       | mbar         |                      | 2000              | Sensor 4059547 |          |       |             |              |
| 7  | DATA        | START         |          |              |                      |                   |                |          |       |             |              |
| 8  | ID          | Date          | Time     | Main Reading | Main Reading(String) | Secondary Reading | Decimal Places | In Range | Alarm | sensor text | switch state |
| 9  | 0           | 02-Jul-14     | 09:28:35 | 3.8719       | 3.8719               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 10 | 1           | 02-Jul-14     | 09:28:40 | 3.8719       | 3.8719               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 11 | 2           | 02-Jul-14     | 09:28:45 | 4.1115       | 4.1115               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 12 | 3           | 02-Jul-14     | 09:28:50 | 5.3209       | 5.3209               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 13 | 4           | 02-Jul-14     | 09:28:55 | 6.6375       | 6.6375               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 14 | 5           | 02-Jul-14     | 09:29:00 | 7.849        | 7.849                | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 15 | 6           | 02-Jul-14     | 09:29:05 | 9.2785       | 9.2785               | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 16 | 7           | 02-Jul-14     | 09:29:10 | 10.5235      | 10.5235              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 17 | 8           | 02-Jul-14     | 09:29:15 | 11.8565      | 11.8565              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 18 | 9           | 02-Jul-14     | 09:29:20 | 13.0676      | 13.0676              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 19 | 10          | 02-Jul-14     | 09:29:25 | 14.2788      | 14.2788              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 20 | 11          | 02-Jul-14     | 09:29:30 | 15.7507      | 15.7507              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 21 | 12          | 02-Jul-14     | 09:29:35 | 16.9597      | 16.9597              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 22 | 13          | 02-Jul-14     | 09:29:40 | 18.3287      | 18.3287              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 23 | 14          | 02-Jul-14     | 09:29:45 | 19.4843      | 19.4843              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |
| 24 | 15          | 02-Jul-14     | 09:29:50 | 19.4159      | 19.4159              | 24V               | 4              | 0        | FALSE |             | FALSE        |

Figura 3-3 Esempio di file in formato .csv

## 4 DOCUMENTAZIONE

Questo capitolo illustra le funzioni di documentazione disponibili nel calibratore Druck DPI611, ossia:

- *ANALYSIS* (ANALISI)
- *RUN PROCEDURE* (ESECUZIONE DI UNA PROCEDURA)

### 4.1 ANALISI

La funzione di analisi consente la lettura di dati provenienti da due canali del calibratore DPI611 per calcolare l'errore del dispositivo in test. Un canale è il Reference (quello di riferimento), e viene utilizzato come segue:

- Per fornire il segnale di ingresso di riferimento del dispositivo in test.
- Se il dispositivo è un trasmettitore di pressione, il canale di riferimento sarà la Pressione, quindi la misura della pressione in ingresso al dispositivo.

L'altro canale è il canale di ingresso del DPI611, e viene utilizzato come segue:

- Per misurare il segnale di uscita dal dispositivo da testare.
- Se si sta effettuando la calibrazione di un trasmettitore di processo, il canale elettrico potrebbe essere in modalità *Current Measure* (misura corrente)

Qualsiasi altro canale non definito come riferimento è definito come ingresso in maniera predefinita.

Per funzionare correttamente, ci deve essere un canale di riferimento e almeno un canale di ingresso definito nell'impostazione della funzione di analisi.

Per ciascun valore, la funzione di analisi calcola la differenza tra ciascun canale di ingresso e il valore ideale di trasferimento e lo confronta con il rispettivo limite di tolleranza.

- La deviazione è mostrata in **%Span** (intervallo) o **%Rdg** (lettura)
- Il risultato del test di tolleranza viene mostrato tramite l'icona di superato  o  non superato.

## 4.2 IMPOSTAZIONE

1. Impostare i canali del Druck DPI611 nella funzione di calibrazione (*vedere la sezione 2.2*).

Collegare il calibratore al dispositivo da testare.

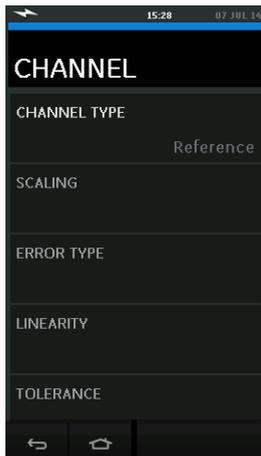
2. Immettere la funzione di documentazione.

DASHBOARD >>  DOCUMENTING

3. Toccare il pulsante *ANALYSIS*.

### 4.2.1 Definizione del canale di riferimento

1. Toccare il pulsante del canale da utilizzare come riferimento per l'analisi.



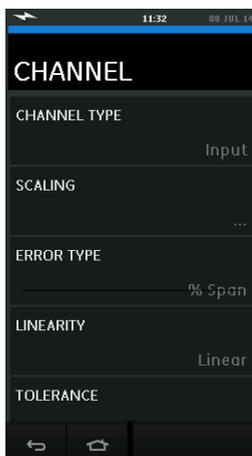
**Figura 4-1 Selezione del canale di riferimento**

2. Impostare il tipo di canale come riferimento.
3. Tutte le altre impostazioni del canale verranno cancellate.

Tutti gli altri canali attivi verranno impostati come Ingresso.

#### 4.2.2 Definizione di ogni canale di ingresso

Toccare il pulsante di ciascun canale di ingresso per impostare le opzioni di ingresso.



**Figura 4-2 Selezione delle opzioni di ingresso**

- SCALING** (Scala di conversione) I valori di scala sono di due tipi che definiscono la caratteristica ideale di trasferimento:
- I valori minimo e massimo del segnale di Riferimento (riferimento alto e basso) e i corrispondenti valori del segnale di Ingresso (ingresso alto e ingresso basso).
- ERROR TYPE -** (Tipo di errore) Consente di scegliere il tipo di visualizzazione della percentuale di deviazione dalla caratteristica di trasferimento ideale. Questa può essere espressa in:
- % Span-** (intervallo) una percentuale di intervallo del segnale di ingresso.
- % Rdg -** (lettura) una percentuale di lettura del segnale di ingresso.
- LINEARITY -** (Linearità) la caratteristica di trasferimento da segnale di Riferimento a segnale di Ingresso. Questa può essere espressa in:
- Linear** - (Lineare) una risposta proporzionale.
- Square Root** - (Radice quadrata) spesso trovata nei sensori di flusso.
- TOLERANCE -** (Tolleranza) i valori limite del test di deviazione dalla caratteristica di trasferimento.

### 4.3 FUNZIONE ANALISI

Impostare i parametri del canale Ingresso (vedere la *sezione 4.2*), e tornare alla schermata *CHANNEL SETUP* (impostazione canale).

Selezione il pulsante *Start* .

Nella finestra di analisi verrà visualizzato:

- La deviazione di ciascun canale Ingresso dalla caratteristica di trasferimento ideale.

Un'icona di test del limite di tolleranza

Superato



(entro i limiti di tolleranza)

Non superato



(oltre i limiti di tolleranza)

Per controllare la gamma completa del dispositivo, attenersi alla seguente procedura:

1. Passare il valore del segnale Riferimento nella sua gamma.
2. Controllare la finestra di analisi ad ogni passaggio.
3. Se il riferimento è originato dal calibratore, spostarsi sulla finestra del canale per modificare il valore di Riferimento.
4. Tornare alla finestra *Analysis*.
5. Al termine dell'analisi, chiudere la finestra selezionando il pulsante esci .

#### 4.4 ESECUZIONE DI UNA PROCEDURA

Lo scopo dell'esecuzione di una procedura è eseguire procedure di calibrazione scaricate da software compatibili con 4 Sight o software di terze parti. Le procedure di calibrazione 4 Sight contengono tutti i valori di calibrazione di un dispositivo in test (punti di prova, tempo di rampa).

Per utilizzare la funzione Run Procedure, sono necessari i seguenti componenti:

- Una copia del software di calibrazione 4 Sight.
- Un cavo USB standard (in dotazione).

- È possibile scaricare i driver del dispositivo DRUCK DPI611 dal sito Web [www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com).

#### 4.4.1 Sequenza di caricamento e download del file

Tabella 4-1

| Fase | Procedura   |
|------|---|
| 1    | Collegare il cavo USB (vedere la <i>sezione 1.11</i> , Accessori) al calibratore Druck DPI611.  |
| 2    | Collegare il cavo alla porta USB del computer su cui è installato il software di gestione del calibratore.  |
| 3    | Utilizzare il software 4 Sight per impostare la procedura e creare un ordine di lavoro del dispositivo.<br>La procedura include i parametri di calibrazione, il numero dei punti di prova, la relazione e il superamento/fallimento del test di tolleranza.<br>Importare la procedura nel software di gestione del calibratore.                             |
| 4    | Utilizzare il pulsante <i>Download</i> del software di gestione del calibratore per scaricare il file nel calibratore DRUCK DPI611.<br>Verrà visualizzato un simbolo di comunicazione nella parte inferiore della schermata.  |
| 5    | Selezionare:<br>DASHBOARD >> DOCUMENTING >> RUN PROCEDURE   |
| 6    | Nella finestra <i>Results</i> (Risultati), selezionare il nome del file specificato nel software di gestione del calibratore.   |
| 7    | Immettere l'ID utente e il numero di serie del DUT.   |
| 8    | Toccare il pulsante <i>Start</i>  . La procedura consente la configurazione delle opzioni canale necessarie, ad esempio mA e Volt.   |
| 9    | Utilizzare il pulsante <i>Take Reading</i> (Rileva lettura) in ciascun punto specificato dalla procedura. Verrà visualizzata una richiesta per ciascun punto.   |
| 10   | Salvare il risultato selezionando il pulsante salva. <br>Calibrazione verificata - SE SALVATA.<br>Calibrazione corretta - solo l'ultimo insieme di dati corretti viene memorizzato.<br>Osservare i risultati sul display: <i>As found/As Left</i> (Verificati/Corretti). |
| 11   | Per completare la procedura, utilizzare il software di gestione per ri-caricare il file nel database 4 Sight.   |

## 5 CALIBRAZIONE

### 5.1 INFORMAZIONI GENERALI

Lo strumento è fornito dal produttore completo dell(i) certificato(i) di calibrazione. È consigliabile un periodo di calibrazione pari a 12 mesi. L'intervallo di calibrazione attuale dipende dall'utilizzo dello strumento e dall'incertezza totale di misurazione accettabile per la specifica applicazione.

Il dispositivo DPI611 è uno strumento di misurazione di grande precisione e l'apparecchiatura di test e le condizioni di test devono essere favorevoli per il tipo di lavoro. Il controllo e la regolazione della calibrazione devono essere effettuati in un ambiente controllato da un tecnico specializzato.

**Nota:** *il tecnico specializzato nella calibrazione deve essere in possesso di conoscenze adeguate, documentazione specifica, strumenti specifici di test e atti alla calibrazione di questa apparecchiatura.*

**Nota:** *GE Measurement and Control può fornire un servizio di calibrazione tracciabile secondo standard internazionali.*

**Nota:** *GE Measurement and Control raccomanda la restituzione dello strumento al produttore o a un centro di assistenza autorizzato per la calibrazione. Se si utilizza uno strumento di calibrazione alternativo, verificare che sia conforme agli standard che seguono.*

### 5.2 CONTROLLO CALIBRAZIONE

All'intervallo di calibrazione previsto, le letture dello strumento devono essere confrontate con uno standard di pressione noto.

Il metodo consigliato comincia da 0 e ha incrementi del 20 % fino al 100 % FS, e poi decrementi del 20 % fino a zero.

Fare attenzione a qualsiasi deviazione tra lo strumento e lo standard di pressione, e considerarne la tracciabilità (accuratezza secondo lo standard nazionale)

Se in seguito a un controllo di calibrazione, i risultati eccedono il limite di tolleranza previsto dalle specifiche tecniche (o da altri standard di prestazione applicabili), eseguire una regolazione della calibrazione.

### 5.3 REGOLAZIONI DI CALIBRAZIONE

Se lo strumento funziona correttamente, i dati variabili sono zero e FS. Qualsiasi eccesso di non linearità o effetto di temperatura indica un errore. Restituire lo strumento a un centro di assistenza autorizzato.

### 5.4 PRIMA DI INIZIARE

Usare solo componenti originali forniti dal produttore. Per eseguire una calibrazione corretta, utilizzare:

- L'apparecchiatura di calibrazione specificata nella *Tabella 5-1*.
- Un ambiente con temperatura stabile:  $21 \pm 1$  °C ( $70 \pm 2$  °F).

Prima di cominciare la procedura di calibrazione, è consigliabile lasciare l'attrezzatura nell'ambiente di calibrazione per almeno due ore.

Tabella 5-1

| Funzione                                 | Attrezzatura di calibrazione<br>(ppm = parti per milione)  |
|--|--|
| <b>Current<br/>(Corrente)</b>            | Calibratore di corrente (mA).<br>Accuratezza - Misura/Sorgente corrente,<br><i>Vedere la Tabella 5-2 e la Tabella 5-3.</i> |
| <b>Voltage<br/>(Tensione)</b>            | Calibratore V.<br>Accuratezza - Misura/Sorgente tensione,<br><i>Vedere la<br/>Tabella 5-5 oppure Tabella 5-6.</i>          |
| <b>Millivolts<br/>(millivolt)</b>        | Calibratore mV.<br>Accuratezza - Misura/Sorgente millivolt,<br><i>Vedere la Tabella 5-4 .</i>                              |
| <b>Pressure<br/>(Pressione)<br/>(P1)</b> | Incertezza totale di tutti gli intervalli di misura<br>0,025 % o migliore.   |
| <b>IDOS</b>                              | Solo UPM. Fare riferimento al manuale utente per<br>informazioni sul modulo UPM IDOS.                                      |

Prima di cominciare la calibrazione, controllare che l'ora e la data riportate nello strumento siano corrette.

Per effettuare una calibrazione di una funzione di misura o sorgente, utilizzare l'opzione del menu Avanzate.

Selezionare:

DASHBOARD >>  SETTINGS  
>> ADVANCED

Immettere il PIN per la calibrazione: 4321

Selezionare il pulsante  .

Selezionare:

PERFORM CALIBRATION

Selezionare quindi una funzione e cominciare la calibrazione:

1. Selezionare il canale
2. Selezionare la funzione
3. Selezionare l'intervallo (se applicabile)
4. Seguire le istruzioni visualizzate

Al termine dell'operazione di calibrazione, impostare la data di calibrazione successiva.

## 5.5 PROCEDURE: CORRENTE (misura)

Attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione applicabile (*vedere la Tabella 5-1*)
2. Lasciare che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (attendere minimo 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (*vedere la sezione 5.4*) per eseguire una calibrazione a tre punti (-FS, Zero e +FS) per ciascun intervallo: 20 mA e 55 mA.
4. Controllare che la calibrazione sia corretta.
  - Selezionare la funzione di corrente (misura) applicabile.
  - Applicare i valori seguenti:  
mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0 (circuito aperto)  
mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55.
  - Controllare che l'errore rientri nei limiti specificati (*Vedere la Tabella 5-2*).

Tabella 5-2 Limiti di errore corrente elettrica (misura)

| <b>mA applicati</b> | <b>Incertezza calibratore (mA)</b> | <b>Errore DPI611 consentito (mA)</b> |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| ±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 (sorgente)

Quando si esegue la ricalibrazione delle funzioni misura e sorgente per questo intervallo, regolare la funzione misura prima di quella sorgente.

Attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione applicabile.  
(Vedere la *Tabella 5-1*):
  - CH1 (intervallo 24 mA): (vedere la *Tabella 5-3*).
2. Lasciare che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (attendere minimo 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (vedere la *sezione 5.4*) per eseguire una calibrazione a due punti (0,2 mA e FS):
  - CH1: 24 mA.
4. Controllare che la calibrazione sia corretta:
  - Selezionare la funzione di corrente (sorgente) applicabile.
  - Applicare i valori seguenti:  
mA: 0.2, 6, 12, 18, 24

- Controllare che l'errore rientri nei limiti specificati (vedere la Tabella 5-3).

**Tabella 5-3 Limiti di errore corrente elettrica (sorgente)**

| <b>mA applicati</b> | <b>Incertezza calibratore (mA)</b> | <b>Errore DPI611 consentito (mA)</b> |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 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 (misura)

Attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione applicabile (vedere la Tabella 5-1).
2. Lasciare che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (attendere minimo 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (vedere la sezione 5.4) per eseguire una calibrazione a tre punti.

(-FS, Zero e +FS) per il set di intervalli applicabile:

#### **Intervalli mV (misura)**

200 mV

2000 mV

#### **Intervalli Volt (misura)**

20 V

30 V

4. Controllare che la calibrazione sia corretta:
  - Selezionare la funzione 'Millivolts' o 'Voltage' (misura) applicabile.
  - Applicare i valori di ingresso applicabili alla calibrazione:

mV: -2.000, -1.000, -200, -100, 0 (cortocircuito)

mV: 0, 100, 200, 1000, 2000

Volt (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0 (cortocircuito)

Volt (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30.

- Controllare che l'errore rientri nei limiti specificati (vedere la Tabella 5-4 e la Tabella 5-5).

**Tabella 5-4 Limiti di errore Millivolt (misura)**

| <b>mV applicati</b> | <b>Incertezza calibratore (mV)</b> | <b>Errore DPI611 consentito (mV)</b> |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| ±2.000              | 0,051                              | 0,1280                               |
| ±1.000              | 0,040                              | 0,0940                               |
| ±200                | 0,051                              | 0,0148                               |
| ±100                | 0,0040                             | 0,0110                               |
| 0 (cortocircuito)   | 0,0036                             | 0,0070                               |

**Tabella 5-5 Limiti di errore Voltage (tensione) (misura)**

| <b>mV<br/>V</b> | <b>Incertezza calibratore (V)</b> | <b>Errore DPI611 consentito (V)</b> |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ±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 (sorgente)

Attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare l'apparecchiatura di calibrazione applicabile (vedere la *Tabella 5-1*).
2. Lasciare che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (attendere minimo 5 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (vedere la *sezione 5.4*) per eseguire una calibrazione a due punti per l'intervallo applicabile:

### Intervallo Volt (sorgente)

10 V

24 V

4. Controllare che la calibrazione sia corretta:
  - Selezionare la funzione 'Voltage' (10 V) o 'Current' (24 V) (misura) applicabile (vedere la *sezione 5.7*).

10 V

24 V

- Controllare che l'errore rientri nei limiti specificati (vedere la *Tabella 5-6*).

**Tabella 5-6 Limiti di errore tensione (sorgente)**

| Ubicazione<br>V | Incertezza calibratore<br>(V) | Errore<br>DPI611 consentito<br>(V) |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 10              | 0,0001                        | 0,0015                             |
| 24              | 0,0004                        | 0,0036                             |

## 5.9 PROCEDURE: INDICATORE DI PRESSIONE

Attenersi alla seguente procedura:

1. Collegare lo strumento allo standard di pressione.
2. Lasciare che l'apparecchiatura raggiunga una temperatura stabile (attendere minimo 60 minuti dall'ultima accensione).
3. Utilizzare il menu di calibrazione (*vedere la sezione 5.4*) per eseguire una calibrazione a due punti.
  - Zero e +FS per i sensori estensimetrici.
4. Controllare che la calibrazione sia corretta:
  - Selezionare la funzione di corrente applicabile.
  - Applicare i seguenti valori di pressione.
    - 0, 20, 40, 60, 80, 100, 80, 60, 40, 20 (% FS).
  - Applicare i seguenti valori di pressione.
    - -200, -400, -600, -800, -600, -400, -200, 0 mbar.
  - Controllare che l'errore rientri nei limiti specificati.  
Utilizzare i valori indicati nella colonna accuratezza del foglio dati.

## 5.10 PROCEDURE: UPM IDOS

*(Fare riferimento a: manuale utente UPM IDOS).*

Al termine della calibrazione, nel modulo UPM viene impostata in automatico la data successiva di calibrazione.

## 6 SPECIFICHE TECNICHE GENERALI

Per le specifiche tecniche complete del calibratore DRUCK DPI611 e i relativi accessori, consultare il foglio dati correlato.

Il dispositivo DPI611 è adatto all'utilizzo in ambienti chiusi e in conformità con i requisiti ambientali di seguito specificati. Se i requisiti ambientali vengono soddisfatti, l'uso del dispositivo DPI611 è consentito all'esterno come strumento portatile.

**Tabella 6-1**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Display                      | Dimensioni: 110 mm (4,3 in) in diagonale. 480 x 272 pixel.<br>LCD: display a colori con touch-screen.                  |
| Lingue                       | Inglese (predefinito), cinese, olandese, francese, tedesco, italiano, giapponese, coreano, portoghese, russo, spagnolo |
| Temperatura di funzionamento | -10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F), 0 °C – 40 °C (32 °F – 104 °F) se alimentato da adattatore di rete IO620-PSU opzionale |
| Temperatura di conservazione | -20 °C – 70 °C (-4 °F – 158 °F)  |
| Grado di protezione          | IP54. Protetto da polvere e acqua proveniente da qualsiasi direzione   |
| Umidità                      | Da 0 a 90 % di umidità relativa (RH) senza condensa. Def Stan 66-31, 8.6 cat III                                       |
| Resistenza a urti/vibrazioni | BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F CLASSE 2   |
| Altitudine                   | Fino a 2.000 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 della custodia     | Policarbonato, poliammide, polipropilene, acrilico, cotone   |
| Approvato                    | Marchio CE   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Dimensioni (L x P x A) | 270 x 130 x 120 mm (10,6 x 5,1 x 4,7 in)   |
| Peso                   | 1,96 kg (4,3 lb) batterie incluse  |
| Alimentazione          | 8 batterie alcaline AA<br>Adattatori di rete opzionali P/N IO620-PSU<br>100–260 V +/- 10 %, 50/60 Hz CA, Uscita CC<br>V=5 A, 1,6 A |
| Durata della batteria  | Da 18 a 26 ore a seconda delle funzioni  |
| Connettività           | USB di tipo A, mini-USB di tipo B  |

**Nota 1:** *il dispositivo DPI611 è stato valutato conforme allo standard europeo IEC60529 grazie al grado di protezione in ingresso IP54 ma in materia di affidabilità e non di sicurezza.*

**Nota 2:** *per soddisfare i requisiti in materia di immunità dell'Allegato A della Normativa EN61326-1:2013, se utilizzato in ambienti industriali, l'unità deve essere alimentata a batteria per garantire l'idoneità delle specifiche tecniche di misurazione.*

**Nota 3:** *la custodia dell'unità DPI611 non è adatta all'esposizione prolungata ai raggi UV.*

**Nota 4:** *il dispositivo DPI611 non è adatto a installazioni permanenti in ambienti esterni.*

## 7 PRODUTTORE

Druck Limited  
Fir Tree Lane  
Groby  
Leicester  
LE6 0FH  
United Kingdom

Tel: +44 (0)116 231 7100