

icountPD



I

Manuale per l'utente di icountPD



P.849139, numero 2.2

© Parker Hannifin, 2008

www.parker.com/hfde

Informazioni sul Laser

Questo prodotto contiene un laser invisibile a infrarossi da 5 mW.

L'eventuale smontaggio del prodotto potrebbe causare una pericolosa esposizione alle radiazioni laser.



PERICOLO

RADIAZIONE LASER INVISIBILE

ALL'APERTURA. EVITARE

L'ESPOSIZIONE DIRETTA AL RAGGIO.

Nota: gli utenti non hanno necessità di accedere alla sorgente di radiazione laser e non devono mai farlo.

Dichiarazione di conformità CE

EC Declaration of Conformity

Document No. DoC0001-issue 3



Parker Hannifin (UK) Ltd
Hydraulic Filter Division Europe
Condition Monitoring Centre
Brunel Way, Thetford, Norfolk
IP24 1HP, United Kingdom

Product(s):

The following icountPD products have been approved:

- *icountPD compatible with mineral, aggressive oils and aviation fuels*
- *icountPD calibrated with ACFTD and MTD*
- *icountPD with or without a display (LED or digital)*
- *icountPD with or without a limit relay*
- *icountPD with RS232, 4-20mA, 0-3/0-5V and CANBUS (J1939) outputs*
- *icountPD with or without a Moisture Sensor*
- *icountPD fitted with the fixed 5 metre cable, Deutsch connector or M12 connector.*

The Product(s) described above are in conformity with the essential requirements of the following directives:

89/336/EEC amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC and repealed by 2004/108/EEC

Harmonised standards:

EN61000-6-3:2001 Electromagnetic compatibility – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.
EN61000-6-2:2001 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments

Signed for and on behalf of Parker Hannifin (UK) Ltd, Thetford
13th May 2008

Steve Newcomb
Operations Manager

CMC E12 Issue 1, May 07

Contents

Informazioni sul Laser	2
Dichiarazione di conformità CE	2
Introduzione	4
Principi di funzionamento	4
Vantaggi	5
Caratteristiche tecniche	6
Impostazioni predefinite del software del prodotto	7
Caratteristiche del prodotto	8
Dimensioni di installazione	8
Collegamenti	9
Collegamento idraulico	9
Controllo del flusso	9
Collegamento sensori System 20	10
Collegamento elettrico	11
Impostazioni uscita 4-20 mA	16
Impostazioni uscita con voltaggio variabile	17
Impostazioni uscita del sensore di umidità	17
Collegamento dell'Unità display digitale	18
Connettività RS232	20
Software	21
Software icountPD Setup Utility	21
Collegamento di Microsoft Windows® HyperTerminal	24
Protocollo di comunicazione	26
Visualizzazioni sul pannello anteriore	31
Parametri LED (ISO4406 / NAS1638)	31
Parametri del display digitale (ISO 4406 / NAS 1638)	32
Riferimenti	35
Configurazione di cablaggio opzionale	35
Isteresi di relè limite opzionale	35
Interpretazione dei dati	37
Diagramma di confronto ISO/NAS/SAE	41
Linee guida sulla pulizia dei componenti	42
Grafici della viscosità	43
Diagrammi di contaminazione ISO	44
Informazioni per gli ordini	46

Introduzione

icountPD di Parker Hannifin rappresenta la più moderna tecnologia nell'analisi della contaminazione delle particelle solide. icountPD è un modulo rilevatore di particelle compatto a laser a montaggio permanente che offre una conveniente soluzione alla gestione dei fluidi e al controllo della contaminazione.

Principi di funzionamento

icountPD misura la contaminazione particellare in maniera continua, aggiornando il display, le opzioni di uscita e il relè limite una volta al secondo.

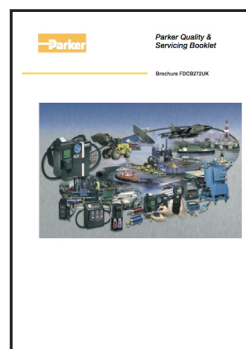
A differenza di CM20, LCM20 o MCM20 di Parker, l'unità non esegue il test "una tantum". Di conseguenza, anche se il Periodo di misurazione è impostato su 60 secondi, il display, il relè limite e di uscita registrano tutti la presenza di sporco nell'olio in una manciata di secondi: per avere il risultato non è necessario attendere il termine del Periodo di misurazione.

icountPD ha un'unica impostazione per il controllo della precisione, della stabilità e della sensibilità delle misurazioni, vale a dire il "Periodo di misurazione". È possibile impostare da 5 a 180 secondi. Quanto maggiore è la durata del Periodo di misurazione, tanto maggiore è la quantità di sostanze contaminanti misurata, livellando eventuali picchi rilevati su un campione più piccolo. Quanto minore è la durata del Periodo di misurazione, tanto maggiore è la sensibilità di icountPD per piccole frazioni di sostanza contaminante, ma anche le prestazioni su sistemi puliti possono risultare ridotte. In questo modo l'utente può selezionare il livello di sensibilità di icountPD ai picchi di sostanza contaminante e la velocità di risposta ai livelli di contaminazione al di sopra del punto stabilito ("limiti").

Con un Periodo di misurazione di 100 secondi, i risultati riguardano gli ultimi 100ml di olio fluito attraverso icountPD, con aggiornamento al secondo, per una lettura realmente continua del livello di contaminazione.

Requisiti di sicurezza

Consultare l'opuscolo su Qualità e Manutenzione (FDCB272UK) di Parker Hannifin.



Requisiti di manutenzione

Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata prima di eseguire un'ispezione o un intervento di manutenzione. Nella rara eventualità icountPD dovesse risultare difettoso o danneggiato, contattare Parker Hannifin.

Consigli per la calibratura

Per la ricalibratura, contattare il rivenditore Parker Hannifin più vicino. La frequenza di ricalibratura consigliata è di 12 mesi.

Requisiti di immagazzinamento

Immagazzinare in ambiente secco a una temperatura compresa fra -20°C e $+40^{\circ}\text{C}$ (-4°F e $+104^{\circ}\text{F}$).

Vantaggi

- Monitoraggio indipendente delle tendenze di contaminazione del sistema
- Calibratura secondo principi on-line conosciuti e confermati dalle relative procedure ISO (International Organization for Standardization)
- Indicatori con display digitale o LED di segnalazione precoce per livelli di contaminazione bassi, medi e alti
- Una soluzione a basso costo per prolungare la durata del fluido e ridurre i tempi inattivi della macchina
- Indicatori visivi con avvisi di uscita alimentazione e allarme
- Software autodiagnostico
- Costruzione compatibile di fluido a base di estere fosfato e minerale (consultare la sezione "Identificazione del numero parte di icountPD" per le opzioni sul tipo di fluido)
- Tecnologia di integrazione PC/PLC completa come: RS232, 0–5V, 4–20mA e CAN-bus (consultare la sezione "Configuratore di prodotto" per le opzioni di comunicazione)
- Report in percentuale della saturazione tramite il sensore di umidità integrato (consultare la sezione "Identificazione del numero parte di icountPD" per le opzioni dei sensori di umidità).

Caratteristiche tecniche

Funzione	Specifica
Tempo di avvio del prodotto	5 secondi minimo
Periodo di misurazione	5–180 secondi
Intervallo di report	0–3600 secondi tramite comunicazione connessione RS232
Principio di funzionamento	Rilevazione ottica a diodo laser delle effettive sostanze particellari
Norme internazionali	ISO 7 – 22, NAS 0 – 12
Calibratura	Secondo conosciuti metodi on-line, confermati dalle relative procedure ISO. MTD – attraverso un rilevatore di particelle automatico primario ISO 11171 certificato, che utilizza i principi ISO 11943, con distribuzione delle particelle come previsto dalla normativa ISO 4406:1996 ACFTD – Conforme ai principi di ISO 4402 con distribuzione delle particelle come da ISO 4406:1996
Ricalibratura	Contattare Parker Hannifin
Pressione di lavoro	2–420 bar (30–6000 PSI)
Intervallo di flusso attraverso icountPD	Nota: Il flusso può essere bidirezionale 40–140 ml/min (flusso ottimale 60 ml/min) (0.01 – 0.04 USGPM (flusso ottimale 0.016 USGPM))
Intervallo di flusso in linea tramite sensori System 20	Dimensione 0 = 6 to 25 l/min (2–7 USGPM) Dimensione 1 = 24 to 100 l/min (6–26 USGPM) Size 2 = 170 to 380 l/min (45–100 USGPM)
Temperatura ambiente di immagazzinamento	da –20°C a +40°C (da –4°F a +104°F)
Temperatura di funzionamento dell'ambiente	da +5°C a +60°C (da +41°F a 140°F)
Temperatura di funzionamento del fluido	da +5°C a +80°C (da +41°F a 176°F)
Compatibilità informatica	Parker consiglia di utilizzare un connettore di tipo D a 9 vie. Può essere collegato a una porta USB utilizzando un adattatore seriale USB. Si noti che questi connettori/adattatori NON vengono forniti con le unità icountPD: per consulenza, contattare Parker Hannifin.
Calibratura del sensore di umidità	±5% RH (intervallo di temperatura sovracompensato da +10°C a +80°C))
Intervallo di umidità operativa	da 5% RH a 100% RH
Stabilità del sensore di umidità	±0,2% RH tipico al 50% RH in un anno
Requisiti di alimentazione	Regolato da 9 a 40 Vdc
Corrente nominale	Tipicamente 120 mA
Certificazione	Rating IP66 Consultare la Dichiarazione di conformità CE (pagina 2).

Impostazioni predefinite del software del prodotto

Impostazioni predefinite standard	
Comunicazioni echo	OFF
Errori verbosi	OFF
Sensori STI utilizzati	OFF
Standard di report	ISO
Limiti particellari	19 / 18 / 15
Measurement period	60 secondi
Intervallo di report	30 secondi
Modalità di accensione	AUTO
Ritardo di avvio automatico	5 secondi
Formato data	gg/mm/aa
Impostazioni predefinite (con opzioni installate)	
Isteresi di relè	ON
Funzionamento relè per limiti particellari	ON
Funzionamento relè per limiti sensori di umidità	ON
Orientamento display digitale	0 gradi
Livello di luminosità display digitale	3-mid
Intervallo di voltaggio di uscita 0–5V/0–3V	0–5V
Limite sensore di umidità	70%

Caratteristiche del prodotto

Punti di supporto icountPD per adattare la vite a incassatura M5 (v. dettagli in basso).

LED o display digitale.

LED o display digitale. M16 x 2

Nota: punti di test 5/8" BSF solo per applicazione di fluido di estere fosfato

Compatibilità del fluido

Fascia blu = Oli a base minerale

Fascia rossa = Oli a base di estere fosfato.

Cavo relè limite e alimentazione

Cavo relè limite e alimentazione da 5 m (16 ft), o

connettore a spina a 8 pin

(cavo volante 150 mm (6")), o

connettore di base Deutsch serie

DT (cavo volante da 150 mm (6")).

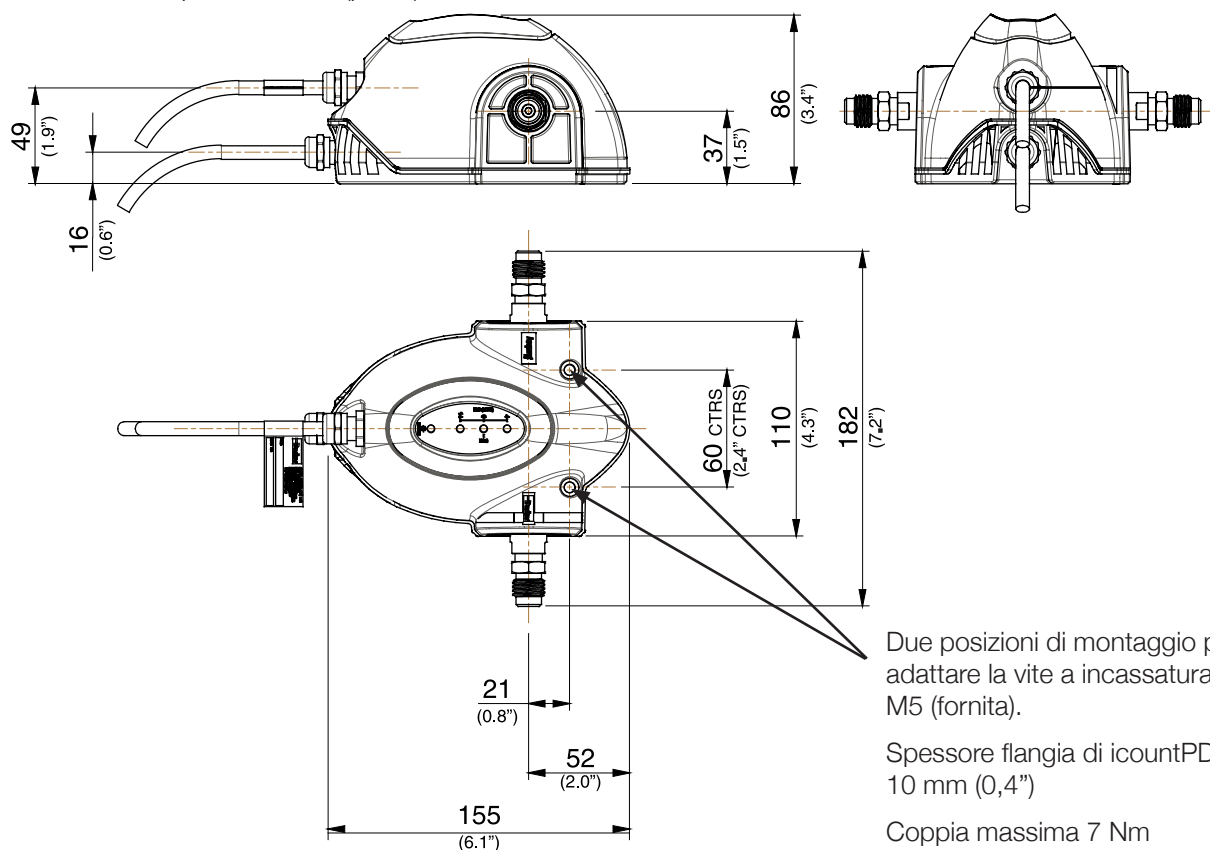
Cavo di comunicazione

Cavo di comunicazione da 5 m (16 ft), o

connettore di comunicazione M12 a presa a 8 pin (cavo volante da 150 mm (6")), o connettore Deutsch serie DT (cavo volante da 150 mm (6")).

Dimensioni di installazione

Le dimensioni sono espresse in mm (pollici)



Collegamenti

Collegamento idraulico



Consigliamo di collocare icountPD il più vicino possibile all'uscita del sistema, controllando che il flusso abbia un livello ottimale di 60 ml/min. Così facendo, si ottengono le condizioni di pressione più elevate, inoltre l'olio in questa posizione è indicativo dello stato dell'olio del serbatoio.

Per il trasporto, icountPD è dotato di coperchi sui due punti di test, che devono essere rimossi.

La specifica dell'olio minerale icountPD viene fornita con i punti di test idraulico M16 x 2. Parker consiglia di **non rimuoverli né allentarli**. Se questi punti di test non sono necessari, contattare Parker Hannifin per altre opzioni.

Notare che la versione a olio di estere fosfato di icountPD è fornita con punti di test idraulico BSF 5/8"

Per il collegamento idraulico:

1. Collegare due tubi a pressione a una delle estremità dei punti di test di icountPD.
2. Collegare l'estremità opposta dei tubi a pressione all'applicazione.

Nota: il collegamento a questi punti di test deve essere avvitato solo a mano. Non usare chiavi fisse né chiavi inglesi.

Controllo del flusso

Il regolatore di flusso compensato dalla pressione (numero di parte Parker Hannifin S840074) è stato realizzato per garantire maggiore flessibilità all'utente di icountPD. Il regolatore di flusso consente di effettuare test laddove gli intervalli di flusso sono fuori dalle specifiche di icountPD (cioè 40–140 ml/min), o laddove il diametro dei tubi non consente l'installazione di icountPD.

Intervallo di pressione differenziale richiesto 5–315 Bar

Il regolatore di flusso va inserito nel lato a valle (sbocco) di icountPD, collegandosi attraverso un blocco collettore passando per un punto di collegamento veloce auto-sigillante.

La valvola differenziale compensa automaticamente i cambiamenti di viscosità e di pressione, mantenendo la sua impostazione di flusso anche con cambiamenti del carico di lavoro.

La tabella sotto riportata può servire a selezionare la corretta posizione della valvola:



Posizione della valvola	Intervallo cSt
3	20–100
3.8	90–200
4.2	190–320
5	310–500

Collegamento sensori System 20

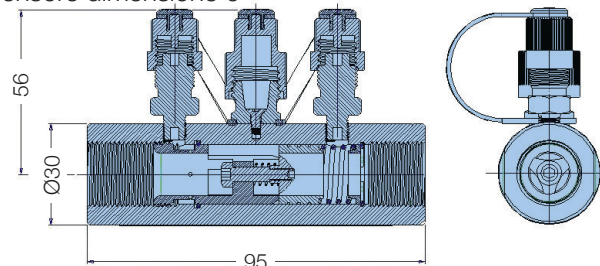
Intervallo di flusso in linea tramite sensori Inline System 20:

Dimensione 0	Da 6 a 25 l/min (flusso ottimale 15 l/min)
Dimensione 1	Da 24 a 100 l/min (flusso ottimale = 70 l/min)
Dimensione 2	Da 170 a 380 l/min (flusso ottimale = 250 l/min)

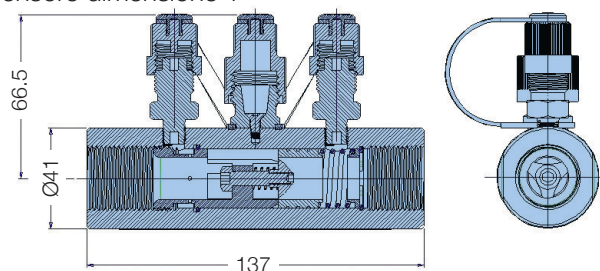
La pressione differenziale richiesta fra i sensori in linea è 0,4 bar (minimo)

Consultare la sezione di questo manuale “Numeri parte dei sensori” (pagina 47) per semplificare l’ordinazione dei componenti dei sensori System 20.

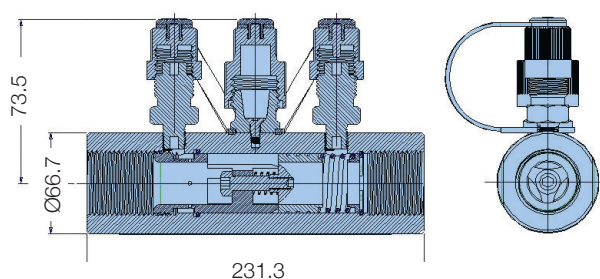
Sensore dimensione 0



Sensore dimensione 1



Sensore dimensione 2



NOTA IMPORTANTE: P1 e P2 dei sensori System 20 DEVONO essere collegati ai punti di test di icountPD. Durante il collegamento a icountPD, assicurarsi che il comando di icountPD “SSU” sia impostato su “Yes” [Si]- consultare la sezione di questo manuale “Protocollo di comunicazione” per l’elenco dei comandi per l’utente.

Contattare Parker Hannifin per ulteriore consulenza su come collegare icountPD al proprio sistema.

Collegamento elettrico



Relè limite e di alimentazione

Cavo di comunicazione da 5 m (16 ft), o
connettore a spina 8 pin (cavo volante
150 mm (6")), o
connettore di base Deutsch serie DT
(cavo volante da 150 mm (6")).

Cavo di comunicazione

Cavo di comunicazione o
connettore di comunicazione M12
con presa a 8 pin (150 mm (6"))
cavo volante), o
connettore Deutsch serie DT
(cavo volante da 150 mm (6")).

Cavo di comunicazione da 5 m: collegamento elettrico

	Colore fili	Nessuna opzione installata	Opzione 4–20 mA installata	Opzione 0–5V/0–3V installata
	Rosso	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc
	Nero	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc
	Verde	NON UTILIZZATO	Canale A ISO 4µm (c)	Canale A ISO 4µm (c)
	Giallo	NON UTILIZZATO	Canale B ISO 6µm (c) o NAS (se selezionato)	Canale B ISO 6µm (c) o NAS (se selezionato)
	Bianco	NON UTILIZZATO	Canale C ISO 14µm (c)	Canale C ISO 14µm (c)
	Blu	NON UTILIZZATO	Canale sensore di umidità (se installato)	Canale sensore di umidità (se installato)
	Marrone	NON UTILIZZATO	Alimentazione 4–20 mA 12–20Vdc	Alimentazione 4–20 mA 12–20Vdc
	Viola (porpora)	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	Alimentazione 0–5V / 0–3V 0 Vdc
	Arancione	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)
	Grigio	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)
	Rosa	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)
	Turchese (ciano)	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO

Nota: se il sensore di umidità viene installato senza opzione 4–20 mA o 0–5V/0–3V, allora l'uscita è tramite RS232.

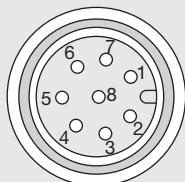
** Nota: con RS232 Parker consiglia di utilizzare una presa di tipo D a 9 vie con una configurazione di pin specificata*

NOTA IMPORTANTE: L'utente finale ha la responsabilità di assicurarsi che lo schermo del cavo si interrompa in un adeguato punto di collegamento di massa.

Cavo del relè limite da 5 m (opzionale): collegamento elettrico

Colore dei fili	Standard
Rosso	Aperto normalmente
Blu	Chiuso normalmente
Bianco	Comune

Cavo di comunicazione M12: collegamento elettrico



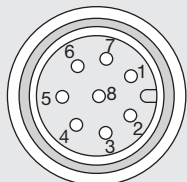
Pin configuration diagram
M12 female connector, end view

Numero di pin (colore fili consigliato)	Nessuna opzione installata	Opzione 4–20 mA installata	Opzione 0–5V/0–3V installata
1 (Bianco)	NON UTILIZZATO	Canale C, ISO 14µm (c)	Canale C, ISO 14µm (c)
2 (Marrone)	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)
3 (Verde)	NON UTILIZZATO	Canale A, ISO 4µm (c)	Canale A, ISO 4µm (c)
4 (Giallo)	NON UTILIZZATO	Canale B ISO 6µm (c) o NAS (se selezionato)	Canale B ISO 6µm (c) o NAS (se selezionato)
5 (Grigio)	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)
6 (Rosa)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)
7 (Blue)	NON UTILIZZATO	Canale sensore di umidità (se installato)	Canale sensore di umidità (se installato)
8 (Rosso)	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO

* Nota: sse il sensore di umidità viene installato senza opzione 4–20 mA o 0–5V/0–3V allora l'uscita è tramite RS232.

Con RS232 Parker consiglia di utilizzare una presa di tipo D a 9 vie con una configurazione di pin specificata.

Alimentazione M12 e cavo del relè limite (se installato): collegamento elettrico



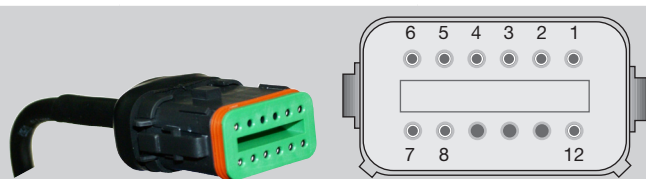
Pin configuration diagram
M12 male connector, end view

Numero di pin (colore fili consigliato)	Nessuna opzione installata	Opzione 4–20 mA installata	Opzione 0–5V/0–3V installata
1 (Bianco)	Relè chiuso normalmente (se installato)	Relè chiuso normalmente (se installato)	Relè chiuso normalmente (se installato)
2 (Marrone)	NON UTILIZZATO	Alimentazione 4–20 mA 12–20Vdc	Alimentazione 0–5V/0–3V, 12–24Vdc
3 (Verde)	Relè comune (se installato)	Relè comune (se installato)	Relè comune (se installato)
4 (Giallo)	Relè aperto normalmente (se installato)	Relè aperto normalmente (se installato)	Relè aperto normalmente (se installato)
5 (Grigio)	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
6 (Rosa)	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	Alimentazione 0–5V / 0–3V 0 Vdc
7 (Blue)	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc
8 (Rosso)	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc

Parker Hannifin consiglia di utilizzare connettori M12 di accoppiamento schermati. Parker Hannifin fornisce questi cavi- Consultare la sezione “Configuratore di prodotto” verso la fine di questo manuale.

NOTA IMPORTANTE: L'utente finale ha la responsabilità di assicurarsi che lo schermo del cavo termini in un punto di collegamento di massa adeguato.

Cavo di comunicazione Deutsch: collegamento elettrico

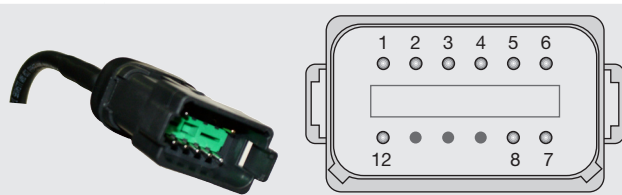


Numero di pin	Nessuna opzione installata	Opzione 4–20 mA installata	Opzione 0–5V/0–3V installata	Opzione CAN-bus installata
1	NON UTILIZZATO	Canale C, ISO 14µm (c)	Canale C, ISO 14µm (c)	NON UTILIZZATO
2	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)	Terra RS232 (* Pin 5)
3	NON UTILIZZATO	Canale A, ISO 4µm (c)	Canale A, ISO 4µm (c)*	CAN+
4	NON UTILIZZATO	Canale B ISO 6µm (c) o NAS (se selezionato)	Canale B, ISO 6µm(c)* o NAS (se selezionato)	CAN–
5	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)	Ricezione RS232 (* Pin 3)
6	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)	Trasmissione RS232 (* Pin 2)
7	NON UTILIZZATO	Canale sensore di umidità (se installato)	Canale sensore di umidità (se installato)	Terra CAN
8	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
9	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
10	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
11	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
12	Termine schermo	Termine schermo	Termine schermo	Termine schermo

Nota: se il sensore di umidità viene installato senza l'opzione 4–20 mA o 0–5V/0–3V, allora l'uscita è tramite RS232.

** Con RS232 Parker consiglia di utilizzare una presa di tipo D a 9 vie con una configurazione di pin specificata.*

Alimentazione Deutsch e cavo del relè: collegamento elettrico



Numero di pin	Nessuna opzione installata	Opzione 4–20 mA installata	Opzione 0–5V/0–3V installata	Opzione CAN-bus installata
1	Relè chiuso normalmente (se installato)	Relè chiuso normalmente (se installato)	Relè chiuso normalmente (se installato)	NON UTILIZZATO
2	NON UTILIZZATO	Alimentazione 4–20 mA 12–20Vdc	Alimentazione 0–5V / 0–3V 12–24Vdc	NON UTILIZZATO
3	Relè comune (se installato)	Relè comune (se installato)	Relè comune (se installato)	NON UTILIZZATO
4	Relè aperto normalmente (se installato)	Relè aperto normalmente (se installato)	Relè aperto normalmente (se installato)	NON UTILIZZATO
5	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
6	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	Alimentazione 0–5V/0–3V 0 Vdc	NON UTILIZZATO
7	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc	Alimentazione prodotto 0Vdc
8	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc	Alimentazione prodotto 9–40Vdc
9	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
10	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
11	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO	NON UTILIZZATO
12	Termine schermo	Termine schermo	Termine schermo	NON UTILIZZATO

Parker Hannifin consiglia di utilizzare connettori Deutsch di accoppiamento schermati. Parker Hannifin fornisce questi cavi consultare la sezione di questo manuale “Configuratore di prodotto”.

NOTA IMPORTANTE: *l'utente finale ha la responsabilità di assicurarsi che lo schermo del cavo termini in un punto di collegamento di massa adeguato.*

Impostazioni uscita 4–20 mA

La tabella in basso può servire a riferire l'uscita analogica a un codice ISO o NAS. Per esempio, il codice ISO 12 corrisponde a un'uscita di 10 mA

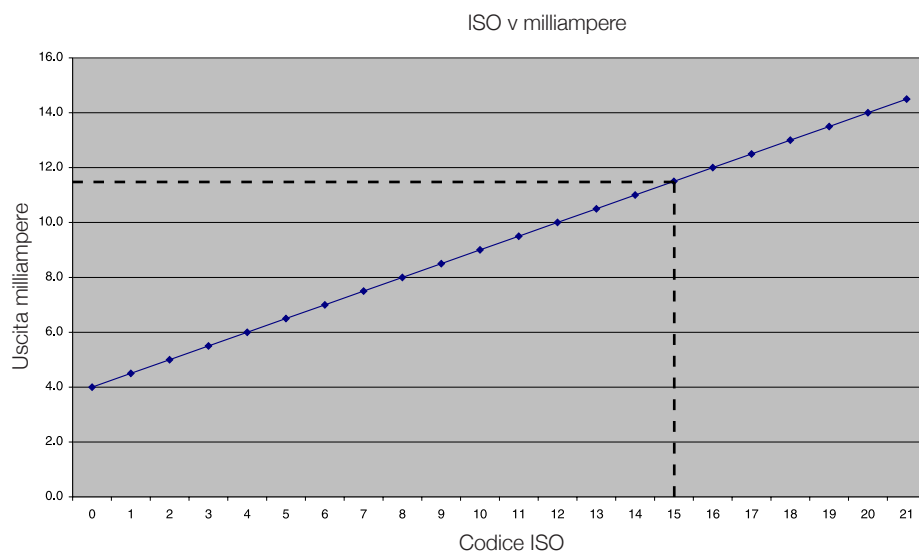
mA	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
ISO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

mA cont...	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20
ISO cont...	17	18	19	20	21	22	*	*	*	*	*	*	*	Over-range	ERROR	

mA	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
NAS	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*	*	ERROR

Nota: * = saturazione (oltre il codice ISO 22 e il codice NAS 12)

Impostazione ISO



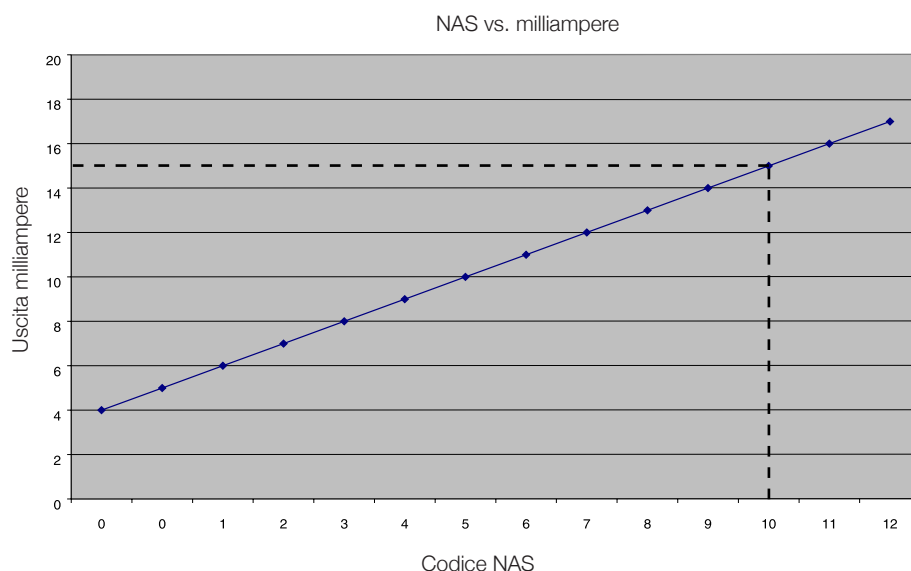
Il calcolo effettivo è come segue:

Corrente mA = (codice ISO / 2) + 4
 per es. 10 mA = (ISO 12 / 2) + 4

oppure

Codice ISO = (corrente mA - 4) x 2
 Per es. ISO 12 = (10 mA - 4) x 2

Impostazione NAS



Il calcolo effettivo è come segue:

Corrente mA = codice NAS + 5
 Per es. 15 mA = NAS 10 + 5

oppure

Codice NAS = corrente mA - 5
 Per es. NAS 10 = 15 mA - 5

Impostazioni uscita con voltaggio variabile

L'opzione uscita con voltaggio variabile è capace di due diversi intervalli di voltaggio: un intervallo di 0–5 Vdc come standard e un intervallo di 0–3Vdc selezionabile dall'utente. La sezione "Elenco completo dei comandi" di questo manuale (pagine 27–30) fornisce informazioni su come modificare l'uscita di voltaggio.

Le tabelle in basso possono servire a riferire l'uscita analogica a un codice ISO o NAS.

Per esempio, in un intervallo di 0–5 Vdc, il codice ISO 16 corrisponde a un'uscita di 3,5 Vdc. In un intervallo di 0–3 Vdc, il codice ISO 8 corrisponde a un'uscita di 1,0 Vdc.

Tabella per il collegamento dei codici ISO alle uscite di voltaggio

ISO	Err	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0–5Vdc	<0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5
0–3Vdc	<0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3

cont.	ISO	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Err
	0–5Vdc	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	>4.8
	0–3Vdc	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	>2.45

Tabella per il collegamento dei codici NAS alle uscite di voltaggio

NAS	Err	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Err
0–5Vdc	<0.4	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	>4.6
0–3Vdc	<0.2	N.S.	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	>2.8

(n.s. = non supportato)

Impostazioni uscita del sensore di umidità

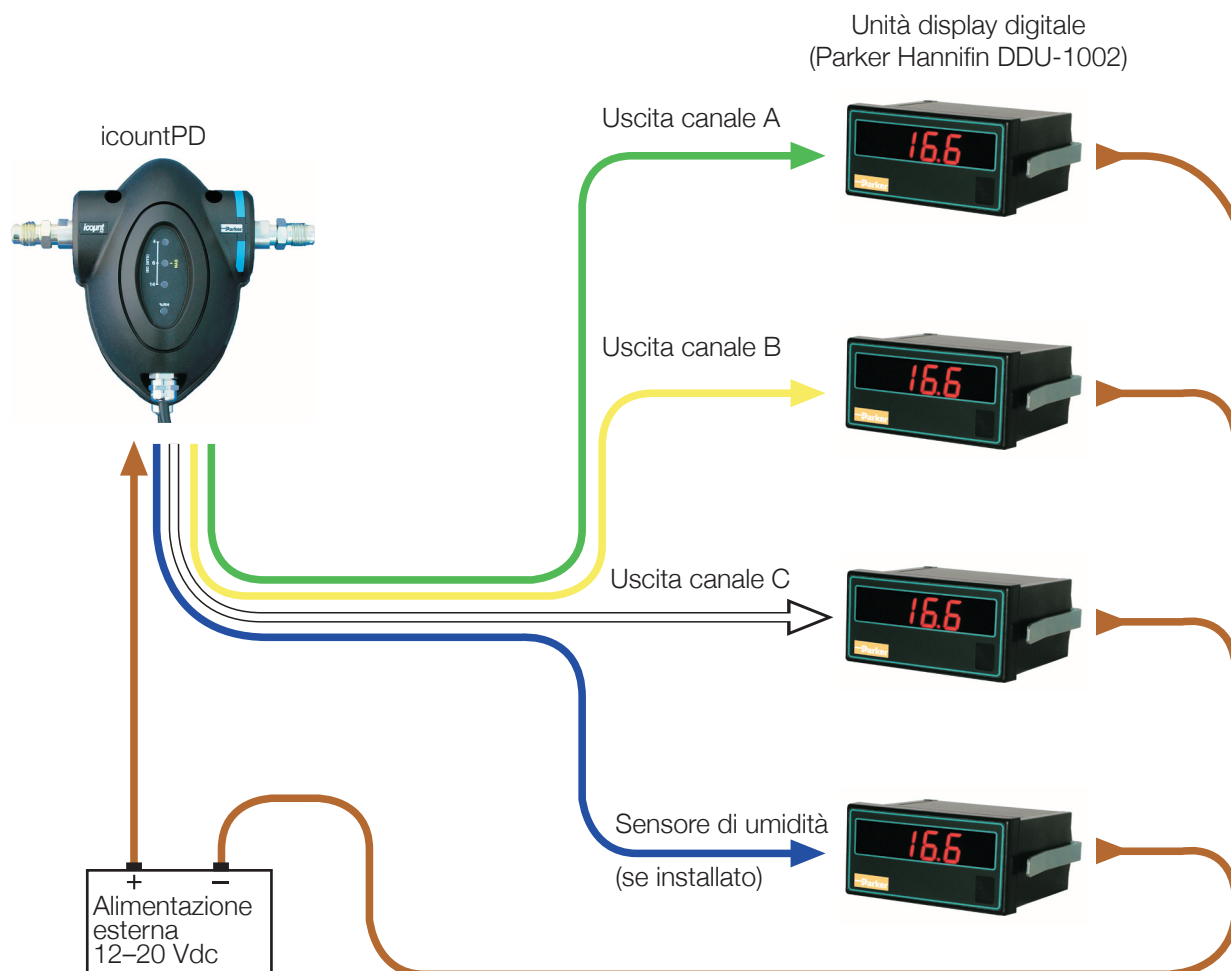
Il sensore di umidità è un'opzione che può essere inclusa durante la specifica di icountPD. Consultare la sezione di questo manuale "Numeri parte dei sensori" (pagina 47).

Il sensore di umidità riferisce i livelli di saturazione del fluido che attraversa la cellula sensibile di icountPD. L'uscita è una scala lineare, che riferisce entro l'intervallo di saturazione dal 5% al 100%.

Tabella che collega i livelli di saturazione della cellula sensibile alle uscite icountPD

saturazione	4–20mA	0–3Vdc	0–5Vdc
5%	4.8	0.15	0.25
25%	8	0.75	1.25
50%	12	1.50	2.50
75%	16	2.25	3.75
100%	20	3.00	5.00

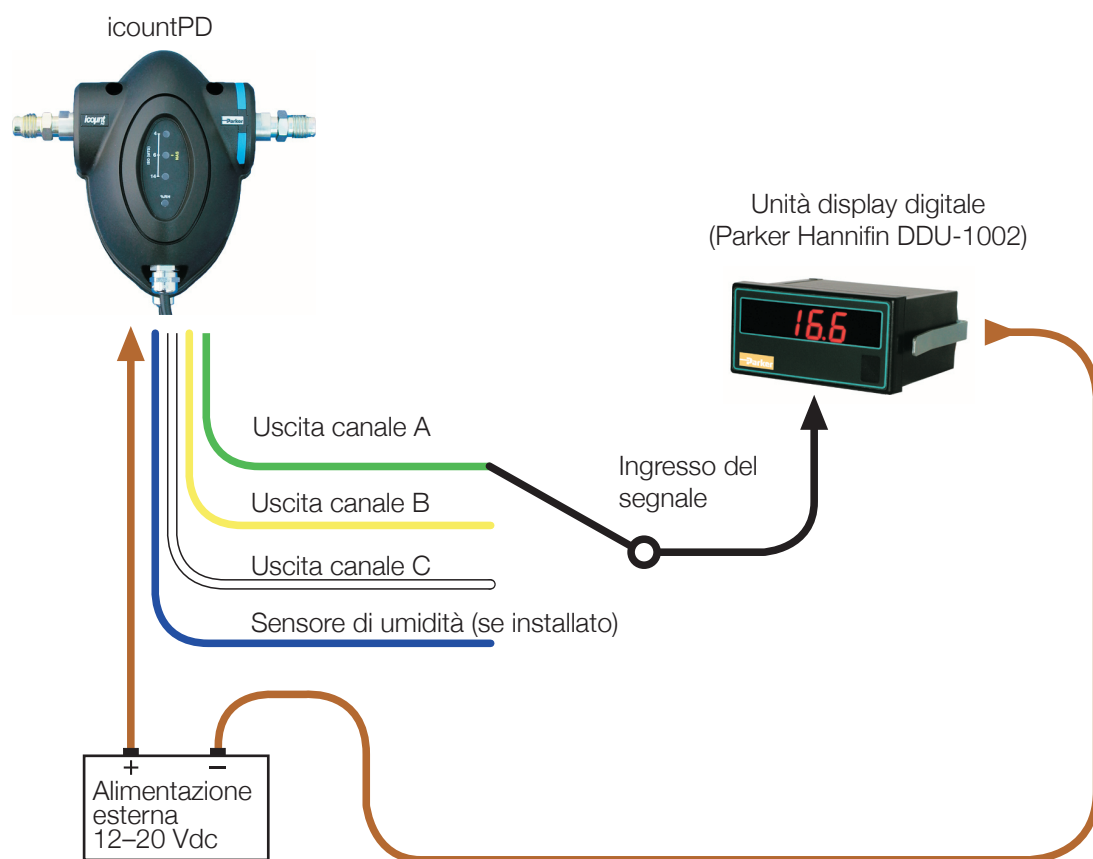
Collegamento dell'Unità display digitale



Il diagramma sopra riportato mostra in che modo è possibile collegare alle DDU Parker i Canali A, B e C, oltre al sensore di umidità (se installato).

Digital Display Units available

Part number	Description
DDU1001	Process indicator 22-55Vdc
DDU1002	Process indicator 90-264Vdc



Il diagramma sopra riportato mostra come è possibile utilizzare una singola DDU per la visualizzazione dei Canali A, B e C, oltre al sensore di umidità (se installato), utilizzando un interruttore per visualizzare un canale alla volta.

Connettività RS232

La comunicazione di icountPD può essere realizzata utilizzando una connessione seriale RS232 tramite **Parker Utility Setup Tool**, **Parker Terminal** (fornito nel CD di icountPD) oppure Microsoft Windows® **HyperTerminal**.

Notare che HyperTerminal non è fornito con Windows Vista™, mentre con questo sistema operativo è possibile utilizzare **Parker Terminal**.

Collegamento al PC

I cavi RS232 devono essere collegati a un connettore di tipo D a 9 vie (di norma non fornito). Per informazioni sull'interruzione del pin del connettore e sul colore dei cavi, consultare la sezione di questo manuale "Configurazione del cablaggio dei cavi di comunicazione" (pagina 11).

L'apparecchio può essere collegato o direttamente alla porta seriale del PC (Fig. 1), o attraverso un cavo adattatore RS232/USB (Fig. 2).

Un convertitore RS232/USB può essere fornito da Parker Hannifin (numero di parte B84011).

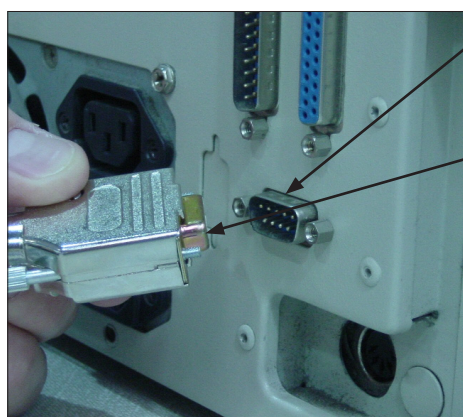


Figura 1

Porta seriale di tipo D a 9 vie su PC

Tipo D a 9 vie consigliato

Connettore USB per PC/portatile

Cavo adattatore RS232/USB

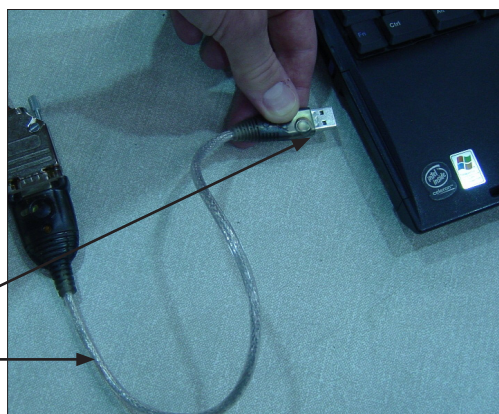


Figura 2

Nota: il connettore di tipo D a 9 vie, l'adattatore RS232/USB e il software di installazione non sono di norma forniti con icountPD.

Software

icountPD può essere configurato utilizzando la utility di **setup di icountPD** (fornito nel CD di icountPD).

Per un controllo più diretto dell'apparecchio utilizzando il suo protocollo di comunicazione, è inoltre possibile utilizzare il programma **Parker Terminal** oppure Microsoft Windows® **HyperTerminal** (tuttavia si noti che questo programma non è attualmente fornito con il sistema operativo Windows Vista™).

Software icountPD Setup Utility

Installazione su PC

Il software Setup Utility di icountPD è disponibile sul CD fornito con icountPD. Il software può essere eseguito dal CD o copiato sul disco fisso del PC.

Utilizzo di icountPD Setup Utility

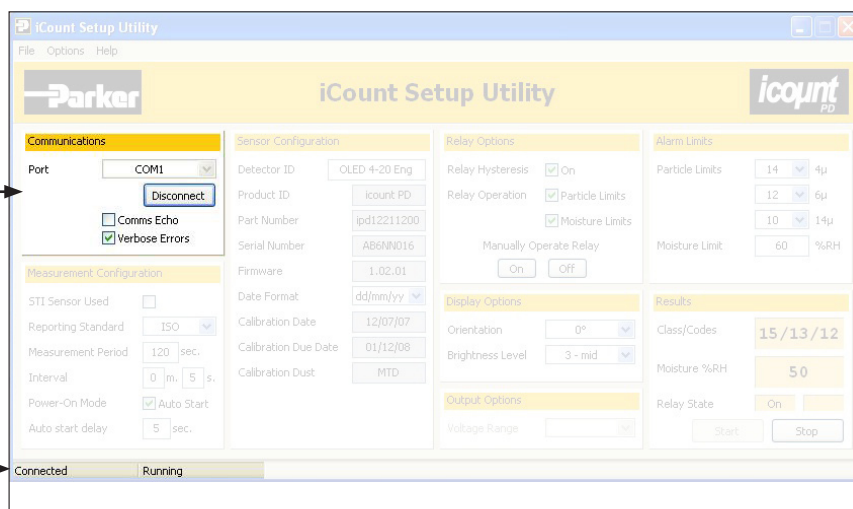
Verificare che icountPD sia collegato all'alimentazione e che il cavo di comunicazione sia collegato al PC tramite la spina RS232. All'attivazione del software apparirà lo schermo della Setup Utility di icountPD.

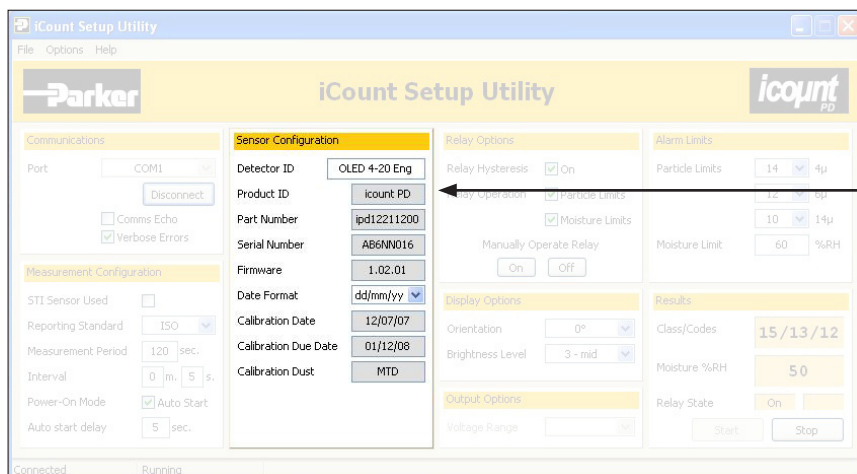
PASSO 1A:

Con icountPD collegato all'alimentazione e RS232 collegato al PC, selezionare la porta di comunicazione adeguata.

PASSO 1B:

Notare lo stato di icountPD.



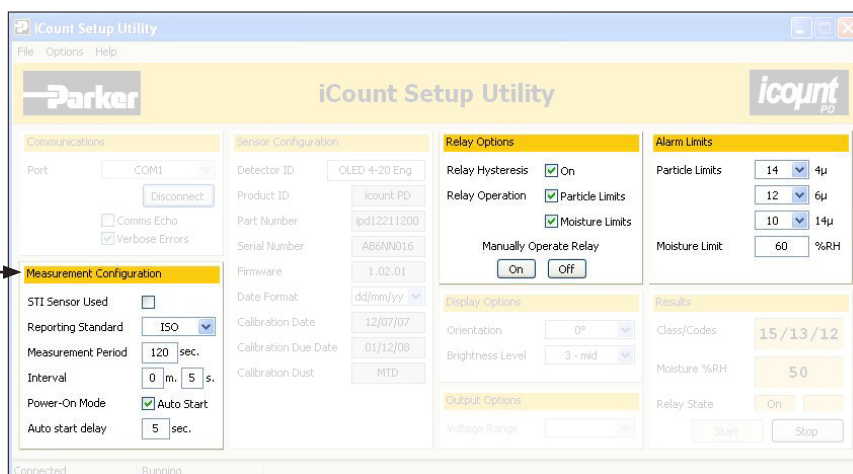
**PASSO 2:**

Impostare i valori per “Detector ID” [Identificazione rilevatore] e “Date Format” [Formato data].

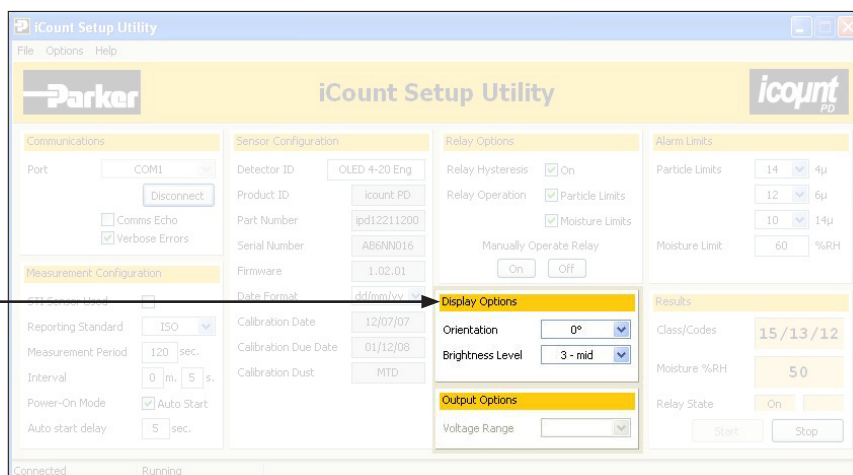
Le restanti informazioni sul rilevatore sono preimpostate da Parker Hannifin e non possono essere modificate.

PASSO 3:

Impostare i valori di “Measurement Configuration” [Configurazione delle misurazioni], “Relay Options” [Opzioni relè] e “Alarm Limits” [Limiti di allarme].

**PASSO 4:**

Impostare i valori per i livelli di orientamento e luminosità in “Display Options” [Opzioni display] e l’intervallo di voltaggio (0–5V, 0–3V o J1939) in “Output Options” [Opzioni di uscita], se questa opzione è disponibile.



PASSO 5:

La validità dei valori di setup viene verificata in “Results” [Risultati].

Fare clic su “Start” [Avvio] per iniziare la verifica e “Stop” [Interruzione] per interrompere.

Collegamento di Microsoft Windows® HyperTerminal

Un altro modo per realizzare la comunicazione con icountPD è utilizzare il programma HyperTerminal fornito con Microsoft Windows (ma non sempre installato sull'hard disk del PC o del computer portatile: se il programma non è presente, controllare nel disco di installazione oppure contattare il dipartimento IT della propria azienda). **Si noti che HyperTerminal non è fornito con Windows Vista™, ma Parker Terminal può essere utilizzato con questo sistema operativo.**

Le impostazioni di comunicazione standard (utilizzate nel PASSO 4) sono le seguenti:

Velocità Baud	9600
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Nessuna



PASSO 1:

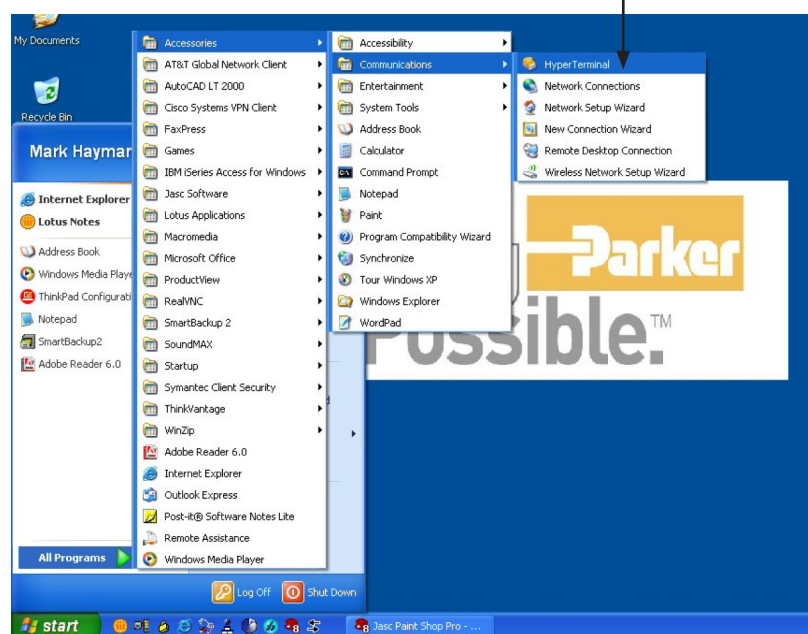
Fare clic e tenere premuto "Start" [Avvio]

PASSO 2:

Selezionare "HyperTerminal".

(da All Programs [Tutti i programmi])

- ▶ Accessories [Accessori]
- ▶ Communications [Comunicazioni]
- ▶ HyperTerminal)



PASSO 3:

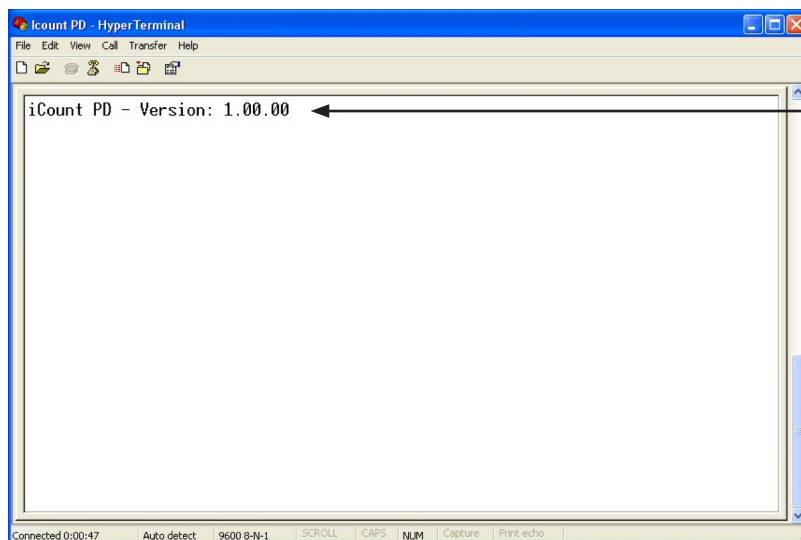
Fare clic e digitare il nome del collegamento che si desidera usare per identificare questa sessione

**PASSO 4:**

Selezionare la porta USB adeguata.

PASSO 5:

Immettere le impostazioni di comunicazione (come nella tabella "impostazioni comunicazioni standard" nella pagina precedente).

**PASSO 6:**

Dopo aver collegato iCountPD all'alimentazione, viene visualizzata l'identificazione del prodotto. Questo conferma che la comunicazione con iCountPD è stata realizzata con successo. iCountPD è pronto per il funzionamento.

Protocollo di comunicazione

I comandi utilizzati con icountPD sono costituiti da comandi di Lettura, Impostazione o Avvio/Interruzione.

- I comandi di Impostazione consentono di impostare il valore o i valori dei parametri
- I comandi di Lettura consentono di leggere il valore o i valori dei parametri
- I comandi di Avvio/Interruzione consentono di avviare e interrompere i test.

Esempio:

[SDF dd/mm/yy] imposta il formato data

[RDF] legge la data del formato del prodotto

Tutti i comandi vengono inviati in caratteri ASCII e il protocollo accetta caratteri sia maiuscoli che minuscoli. Per esempio, tutti i codici in basso sono equivalenti:

SDF = Sdf = SDf = sdf = sdf

Nota: l'uso di '=' dopo un comando, per esempio [SDF = dd/mm/yy] è opzionale.

Alcuni comandi sono solo per uso interno e vi si accede attraverso un sistema con password. In caso di tentativo di accesso non autorizzato a questi comandi, icountPD restituisce un codice di errore "Invalid Command" [Comando non valido].

Comandi più usati

Comandi utente di Lettura comuni		
Comando	Descrizione	Risposta icountPD
RDU	Lettura polvere di calibratura	Polvere di calibratura visualizzata (cioè MTD o ACFTD)
RLT	Lettura limiti NAS o ISO	Limiti visualizzati
RRS	Lettura report standard	ISO o NAS visualizzato

Comandi utente di Impostazione comuni		
Comando	Descrizione	Risposta utente
SLT	Impostazione limiti cioè 'SLT 19 18 15'	SLT ## ## ## (per ISO) SLT ## (per NAS)
SRS	Impostazione di report standard	SRS iso SRS nas
SRI	Impostazione intervallo di report 0 to 3600 secondi 0 = Nessun report	SRI #####

Nota: l'intervallo di report controlla la frequenza con cui icountPD invia i risultati a RS232.

Comandi utente di Avvio/Interruzione		
Comando	Descrizione	Risposta
STR o START	Avvia test	"OK" visualizzato
STP o STOP	Interruzione test	"OK" visualizzato

Elenco completo dei comandi

Comandi utente di Lettura		
Comando	Descrizione	Risposta icountPD
RCD	Lettura ultima d ata di c alibrazione	Ultima data di calibrazione visualizzata
RCE	Lettura C omunicazioni Echo	Visualizzato "ON" o "OFF"
	<i>Comunicazioni Echo ON consente a icountPD di comunicare in due direzioni (Hyperterminal)</i> <i>Comunicazioni Echo OFF consente a icountPD di comunicare in una direzione (Utility di Setup)</i>	
RDB	Read D isplay B rightness	Brightness levels 1–5
RDD	Lettura prossima d ata di s cadenza per calibrazione	Lettura prossima data di scadenza per calibrazione
RDF	Lettura F ormato d ata	Visualizzato formato data (cioè gg/mm/aa)
RDI	Lettura I D del R ilevatore	Visualizzato ID Rilevatore
RDO	Lettura O rientamento del d isplay digitale ⁴	RDO=0 Normale (0°), RDO=1 90° RDO=2 180°, RDO=3 270°
RDS	Lettura s tato R ilevatore	Visualizzato Stato di IPD (cioè RUNNING [in esecuzione])
RDU	Lettura U nità polvere di c alibrazione	Visualizzata polvere di calibrazione (cioè MTD o ACFTD)
REN	Lettura ultimo n umero di e rrore	Last error number displayed
RER	Lettura ultimo r apporto testo di e rrore	Visualizzato ultimo testo di errore
REV	Lettura modalità v erbosa di e rrore	Visualizzata modalità verbosa di errore
	<i>Modalità verbosa di errore ON visualizza la descrizione completa del codice di errore (cioè Errore 40 - On o Off atteso)</i> <i>Modalità verbosa di errore OFF visualizza solo il codice di errore (cioè Errore 40)</i>	
RFN	Lettura n umero di g uasto	Visualizzato numero di guasto
RJE	Read J 1939 Status	'ON' or 'OFF' displayed
RLR	Lettura ultimo r isultato di c ontaminazione	Visualizzato ultimo risultato di contaminazione
RLT	Lettura soglia l imite della c ontaminazione	Visualizzati limiti di contaminazione
RML	Lettura l imite del s ensore di u midità ¹	Visualizzato limite di umidità
RMP	Lettura p eriodo di m isurazione	Visualizzato periodo di misurazione
RMV	Lettura d ell'ultimo v alore del sensore di umidità ¹	Visualizzato ultimo risultato di umidità
ROF	Read O ptions F itted	ROF = ABCDEFGHIJ (see list of options below)
RON	Read O ption N ame	List of options A = Alarm relay option B = LED display option C = OLED display option D = Moisture sensor option E = 4–20mA current loop option F = 0–3/0–5V option G = J1939 option H = reserved I = reserved J = reserved

RPD	Lettura r itardo di soppressione a ccensione	Visualizzato ritardo di soppressione alimentazione
RPI	Lettura i dentificazione p rodotto	Visualizzato icountPD
RPM	Lettura m odalità di a ccensione	Visualizzato "AUTO" o "MANUALE"
RPN	Lettura n umero p arte di icountPD	Visualizzato numero parte di Parker
RPT	Read P roduct T ype	IPDH o IPDH
RPV	Lettura v ersione del p rotocollo	Visualizzata versione del protocollo
RRI	Lettura i ntervallo di r eport	Visualizzato intervallo di report
RRS	Lettura r eport s tandard	Visualizzato "ISO" o "NAS"
RSB	Lettura numero di b uild del s oftware	Visualizzato numero di build del software
RSH	Lettura i steresi di relè l imit ²	Visualizzato "ON" o "OFF"
RSL	Read S tandards L ist	ISO, NAS
RSN	Lettura n umero s eriale	Visualizzato numero seriale
RSS	Lettura s tato del relè l imite ²	Visualizzato "ON" o "OFF"
RSU	Lettura s ensore STI u tilizzato	Visualizzato "SI" o "NO"
RSV	Lettura versione s oftware v isualizzata	Visualizzata versione del software
RVM	Lettura intervallo m assimo di v oltaggio ³	Visualizzato intervallo di voltaggio
RWC	Lettura relè limite di a vvviso c ontaminazione ²	Visualizzato "ON" o "OFF"
RWM	Lettura relè limite di avviso u midità ^{1,2}	Visualizzato "ON" o "OFF"

¹ Il comando richiede l'installazione su icountPD di un sensore di umidità

² Il comando richiede l'installazione su icountPD di relè limite

³ Il comando richiede l'installazione su icountPD di un'opzione da 0–5V

⁴ Il comando richiede l'installazione su icountPD di un'opzione display digitale

Comandi utente di Impostazione

Comando	Descrizione	Risposta icountPD
SCE	Impostazione C omunicazioni E cho	SCE on SCE off
	<i>Comunicazioni Echo ON consente a icountPD di comunicare in due direzioni (Hyperterminal)</i> <i>Comunicazioni Echo OFF consente a icountPD di comunicare in una direzione (Utility di setup)</i>	
SDB	Set D isplay B rightness	Set levels 1–5
SDF	Impostazione F ormato D ata	SDF gg/mm/aa SDF mm/gg/aa SDF aa/mm/gg
SDI	Impostazione I D R ilevatore	SDI ##### (esattamente 14 caratteri)
SDO	Impostazione o rientamento del d isplay digitale ⁴	SDO=0 Normale (0°), SDO=1 90° SDO=2 180°, SDO=3 270°
SEV	Impostazione modalità v erbosa di e rrore	SEV on SEV off

	Modalità verbosa di errore ON visualizza la descrizione completa del codice di errore (cioè Errore 40 - On o Off atteso) Modalità verbosa di errore OFF visualizza solo il codice di errore (cioè Errore 40)	
SJE	Set J 1939 Status	SJE On/Off (can only set On)
SLT	Impostazione soglia limite di contaminazione	SLT ## ## ## (per ISO) SLT ## (per NAS)
SML	Impostazione limite del sensore di umidità ¹	SML ###
SMP	Impostazione periodo di misurazione	SMP ### (### = 5 to 180 secondi)
	Il periodo di misurazione stabilisce il numero di secondi che il rilevatore impiega per determinare i livelli di contaminazione. Se sono 60 secondi, allora l'unità impiega gli ultimi 60 secondi di olio per stabilire il livello di contaminazione. (Consultare il grafico "Linee guida sulla pulizia dei componenti" nella sezione Riferimenti di questo manuale)	
SPD	Impostazione ritardo di soppressione accensione	SPD ### (### = 0 to 900 secondi)
	Il ritardo di soppressione alimentazione consente di ritardare l'avvio del funzionamento di icountPD.	
SPM	Impostazione modalità di accensione	SPM auto SPM manuale
	Impostando la modalità di accensione su "Auto", icountPD inizia i test automaticamente quando viene collegata l'alimentazione utilizzando gli ultimi parametri di setup. Impostando la modalità di accensione su "Manuale", icountPD si ferma e deve essere riavviato manualmente per eseguire i test.	
SRI	Impostazione intervallo di report	SRI mm:ss (da 0 a 3600 secondi (cioè 0–1 ora); notare che 0 = nessun report)
	L'intervallo di report controlla la frequenza con cui icountPD invia i risultati a RS232	
SRS	Impostazione di report standard	SRS iso SRS nas
SSH	Impostazione isteresi di relè limite ²	SSH on SSH off
SSS	Impostazione stato del relè limite ²	SSS on SSS off
SSU	Impostazione sensore STI utilizzato	SSU sì SSU no
SVM	Impostazione intervallo massimo di voltaggio ³	SVM # (3 = uscita 0–3Vdc 5 = uscita 0–5Vdc)
SWC	Impostazione relè limite di avviso contaminazione ^{2, 5}	SWC on SWC off
SWM	Impostazione relè limite di avviso umidità ^{1, 2, 5}	SWM on SWM off

¹ Il comando richiede l'installazione su icountPD di un sensore di umidità

² Il comando richiede l'installazione su icountPD di relè limite

³ Il comando richiede l'installazione su icountPD di un'opzione 0–5 Vdc

⁴ comando richiede l'installazione su icountPD di un'opzione display digitale

5

Se il relè limite è stato spento (OFF) sia per il monitoraggio della contaminazione che per la rilevazione di umidità, il relè limite non funziona, ma lo stato di allarme non viene interessato.

Se il relè limite è stato acceso (ON) sia per il monitoraggio della contaminazione che per la rilevazione di umidità, il relè limite funziona quando viene raggiunta qualsiasi condizione di allarme.

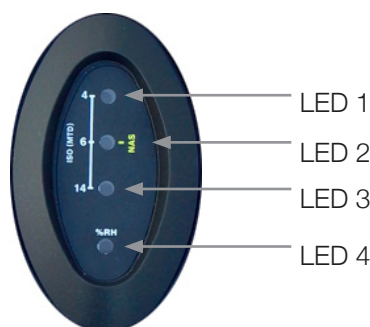
Visualizzazioni sul pannello anteriore

Parametri LED (ISO4406 / NAS1638)

Avvio

1. Dopo aver collegato icountPD a una fonte di alimentazione regolata, i quattro LED ruotano dall'alto verso il basso per un minimo di cinque secondi mentre icountPD esegue un controllo diagnostico del sistema.
2. icountPD inizia quindi il monitoraggio automaticamente, utilizzando i parametri di test predefiniti. Solo se la modalità di accensione è impostata su Auto (impostazione predefinita del prodotto).

Indicazione con LED



icontainsPD usa LED 1, LED 2 e LED 3 per l'indicazione di ISO 4406; solo il LED 2 viene usato per il codice NAS1638. Le luci dei singoli codici si attivano in base alle impostazioni dell'utente. L'ordine di attivazione è:

- Il **verde pieno** scatta a tutti i codici al di sotto del codice del punto impostato (limite).
- Il LED **verde lampeggiante** scatta al codice del punto impostato.
- Il LED **rosso pieno** scatta al punto impostato più il codice 1.
- Il LED **rosso lampeggiante** scatta al punto impostato più il codice 2.

Il LED 4 è riservato al sensore di umidità di icountPD. Contattare Parker Hannifin per dettagli delle specifiche.

Esempio di ISO

Supponiamo che i limiti impostati su icountPD siano 18/16/12 e che le effettive particelle rilevate da icountPD diano un risultato ISO di 20/17/11.

- Il LED 1 **lampeggia rosso**, 2 codici oltre il limite impostato.
- Il LED 2 si presenta come **rosso pieno** (1 codice superiore),
- Il LED 3 si presenta come **verde pieno** (1 codice inferiore),

Esempio di NAS:

Supponiamo che il limite di icountPD sia impostato su 7 e che le effettive particelle rilevate da icountPD diano un risultato NAS di 9.

- Il LED 2 **lampeggia rosso** (2 codici più in alto).

Indicatore LED del sensore di umidità (LED 4):

- Il **verde pieno** scatta al livello %RH (percentuale di umidità relativa) o al di sotto del punto impostato (limite).
- Il **rosso pieno** scatta al di sopra del livello %RH.

Rilevazione di errore

Gli errori che possono essere facilmente corretti vengono indicati da un breve LED lampeggiante color ambra.

LED 1	LED 2	
On	Off	Guasto 1 – Laser troppo caldo – L'olio è troppo caldo. Far raffreddare
Off	On	Guasto 2 – Livello di luce scarso – Sciacquare con olio pulito e riprovare

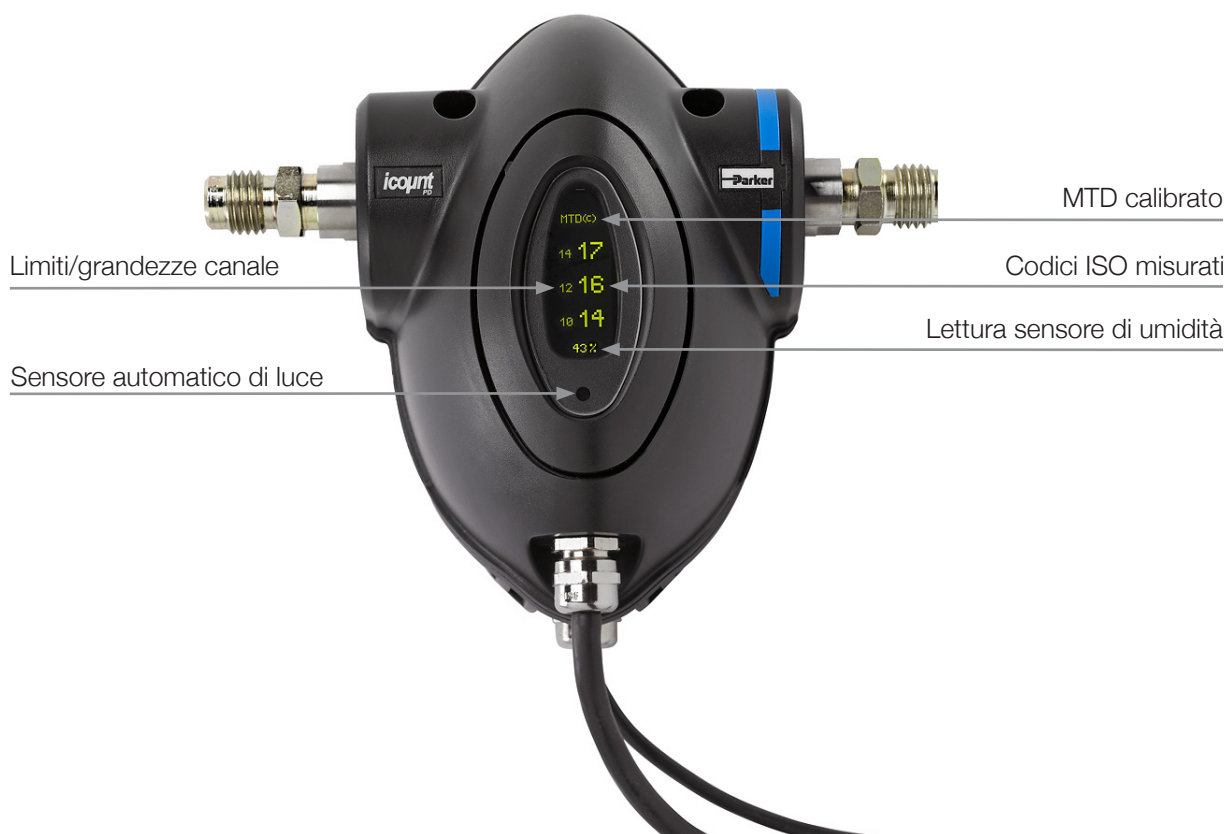
Gli errori che richiedono la restituzione dell'unità al fornitore o al centro assistenza sono segnalati da un doppio LED intermittente color ambra.

LED 1	LED 2	
On	Off	Guasto 1 – Guasto di canale – Impossibile ottenere letture del conteggio

Parametri del display digitale (ISO 4406 / NAS 1638)

Avvio

1. Dopo aver collegato icountPD a una fonte di alimentazione regolata, il logo del prodotto viene visualizzato per circa cinque secondi mentre icountPD esegue un controllo diagnostico del sistema.
2. icountPD inizia quindi il monitoraggio automaticamente, utilizzando i parametri di test predefiniti. Solo se la modalità di accensione è impostata su Auto (impostazione predefinita del prodotto).



Indicazione del display digitale

Il display digitale indica gli effettivi codici misurati, la grandezza per canale (in micron) e i limiti definibili dall'utente. Notare che la grandezza di canale e i limiti vengono visualizzati a turno.

Se l'opzione Sensore di umidità è installata, anche la lettura del Sensore di umidità (%RH) viene visualizzata.

L'ordine in cui scattano sia ISO che NAS e l'opzione Sensore di umidità è:

- Cifra/e piena/e - codice/i a livello del punto impostato (limite) o al di sotto di esso.
- Cifra/e lampeggiante/i - codice/i al di sopra del punto impostato (limite).

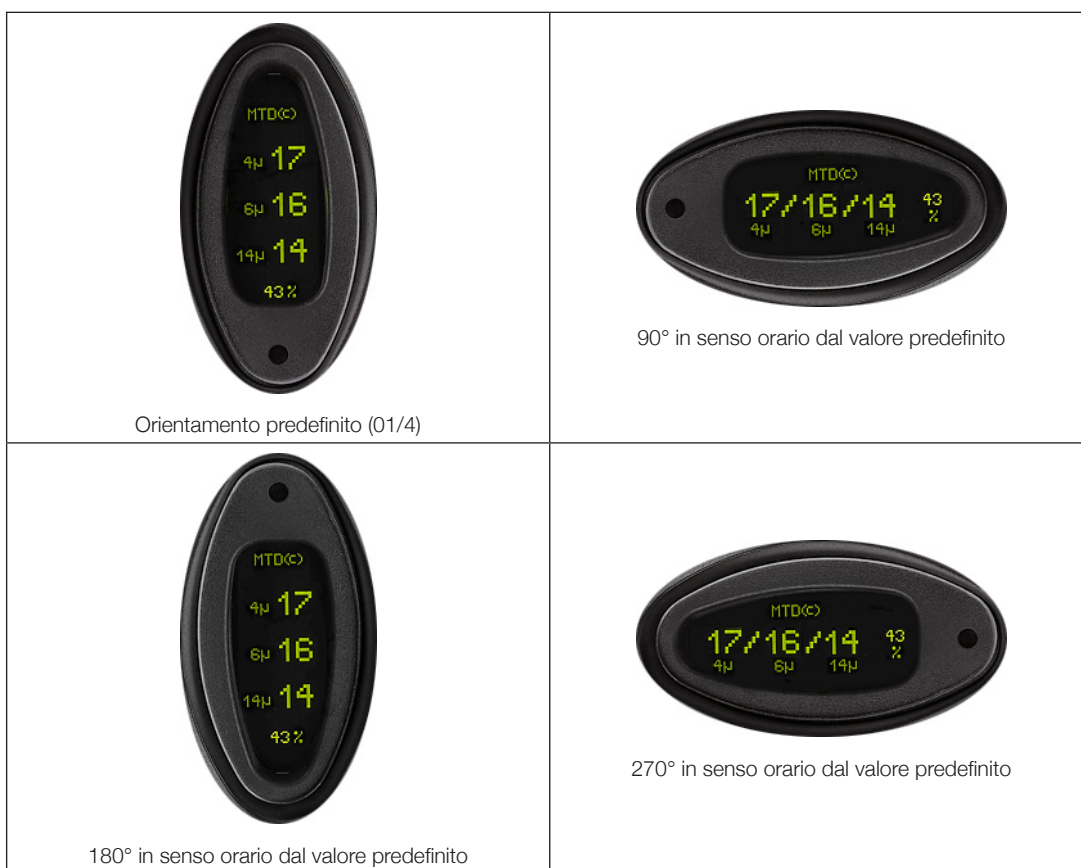
Sensore automatico di luce

Il display digitale di icountPD è dotato di un sensore automatico di luce, che regola automaticamente la luminosità del display per una lettura ottimale, in base alle effettive condizioni di illuminazione del luogo in cui è collocato il prodotto.

Il livello predefinito di luminosità di icountPD è 3. I livelli di luminosità variano da 1 (basso) a 5 (alto), 3 è il punto mediano.

Orientamento del display

Il display digitale può essere orientato utilizzando il software dell'utility di setup di icountPD per l'adattamento al modo in cui l'unità è stata montata. L'orientamento predefinito del display è 01/4; le altre impostazioni sono 901/4 in senso orario dal valore predefinito, 1801/4 in senso orario dal valore predefinito e 2701/4 in senso orario dal valore predefinito.



Rilevazione di errore

Nella rara eventualità di un errore, il display normale viene completamente sostituito da un codice di errore (per esempio "Errore 13"). I messaggi di errore corrispondenti a questi numeri di codice di errore sono riportati nella seguente tabella:

Codice	Messaggi
Errore 0	Nessun errore
Errore 1	Comando sconosciuto
Errore 2	Caratteri dopo il comando ignorati
Errore 3	Comando ignorato – l'unità è occupata
Errore 5	Trovato carattere inatteso
Errore 6	Simbolo troppo lungo
Errore 7	Formato comando non corretto
Errore 8	Valore sconosciuto
Errore 9	Formato data non valido
Errore 10	Data non valida
Errore 13	Nessuna opzione installata
Errore 14	Stringa troppo corta
Errore 15	Stringa troppo lunga
Errore 17	Nessun risultato di test
Errore 18	Numero inatteso
Errore 19	Numero troppo lungo
Errore 20	Numero fuori range
Errore 30	Intervallo più breve della durata
Errore 40	On o Off atteso
Errore 41	Disattivato o attivato atteso
Errore 43	Auto o Manuale atteso
Errore 45	Sì o No atteso

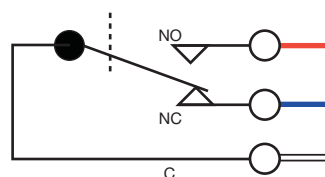
Riferimenti

Configurazione di cablaggio opzionale

Configurazione di cablaggio con cavo relè limite da 5 m

icountPD può essere specificato per includere un relè limite integrato in grado di scattare quando venga raggiunto un livello di allarme preimpostato. I contatti del relè possono essere utilizzati per accendere o spegnere un dispositivo esterno. Ogni cavo all'interno del cavo del relè limite di icountPD è identificato come RED [ROSSO], WHITE [BIANCO] e BLUE [BLU] che corrispondono al diagramma riportato di seguito.

Colore dei fili	Descrizione
Rosso	Aperto normalmente
Blu	Chiuso normalmente
Bianco	Comune



Il valore della corrente di contatto è 5 A a 5–24 Vdc

Nota importante: l'utente finale ha la responsabilità di assicurarsi che lo schermo del cavo venga interrotto.

Isteresi di relè limite opzionale

L'isteresi è una proprietà dei sistemi (generalmente di sistemi fisici) che non seguono immediatamente le forze applicate su di essi, ma reagiscono lentamente, o non ritornano completamente al loro stato originale.

Per impostare i Limiti di relè, consultare la sezione "Protocollo di comunicazione – Comandi utente" di questo manuale.

Funzione isteresi ON

Il relè si eccita quando qualsiasi canale è un codice sopra il limite impostato (cioè i LED sono **rosso pieno**) e si diseccita quando tutti i canali sono un codice sotto il limite impostato (cioè tutti i LED sono **verde pieno**).

Funzione isteresi OFF

Il relè mette sotto tensione quando qualsiasi canale è un codice sopra il limite impostato (cioè i LED sono **rosso pieno**) e si diseccita quando tutti i canali sono al limite impostato (cioè tutti i LED sono **verde lampeggiante**).

Esempio di scenario ISO

icountPD è stato collegato idraulicamente a un sistema idraulico di trasferimento fluidi. Con il relè limite di icountPD spento (Normalmente chiuso), i limiti impostati su ISO 20/18/13 e il cavo del relè collegato elettricamente a un Carrello di filtraggio 10MF di Parker. icountPD attiva il carrello non appena si superano i limiti impostati. I 10 risultati di test sotto riportati mostrano l'effetto con isteresi on o off:

	Funzione isteresi ON Stato carrello 10MF		Funzione isteresi ON Stato carrello 10MF	
Risultato Test 1 – 20/16/13	OFF		OFF	
Risultato Test 2 – 21/16/13		ON		ON
Risultato Test 3 – 20/16/13		ON	OFF	
Risultato Test 4 – 18/17/14		ON		ON
Risultato Test 5 – 18/16/13		ON	OFF	
Risultato Test 6 – 17/16/11		ON		ON
Risultato Test 7 – 17/16/11	OFF		OFF	
Risultato Test 8 – 18/17/13	OFF		OFF	
Risultato Test 9 – 19/17/14		ON		ON
Risultato Test 10 – 19/17/13		ON	OFF	
ON= Relè attivato, OFF= Relè non attivato				

Note: Electrical connection to a 10MFP Filtration Trolley requires the use of a relay

Esempio di scenario NAS

icountPD è stato collegato idraulicamente a un sistema idraulico su una turbina eolica. Il relè limite di icountPD è spento (Normalmente chiuso), i limiti sono impostati su NAS 9 e il cavo del relè è collegato elettricamente all'Unità di filtraggio di Parker. icountPD attiva l'Unità di filtraggio non appena si supera il limite impostato. I 10 risultati di test sotto riportati mostrano l'effetto di isteresi on o off:

	Funzione isteresi ON Stato Unità di filtraggio		Funzione isteresi OFF Stato Unità di filtraggio	
Risultato Test 1 = 9	OFF		OFF	
Risultato Test 2 = 9	OFF		OFF	
Risultato Test 3 = 10		ON		ON
Risultato Test 4 = 9		ON	OFF	
Risultato Test 5 = 10		ON		ON
Risultato Test 6 = 8	OFF		OFF	
Risultato Test 7 = 7	OFF		OFF	
Risultato Test 8 = 10		ON		ON
Risultato Test 9 = 9		ON	OFF	
Risultato Test 10 = 10		ON		ON
ON= Relè attivato, OFF= Relè non attivato				

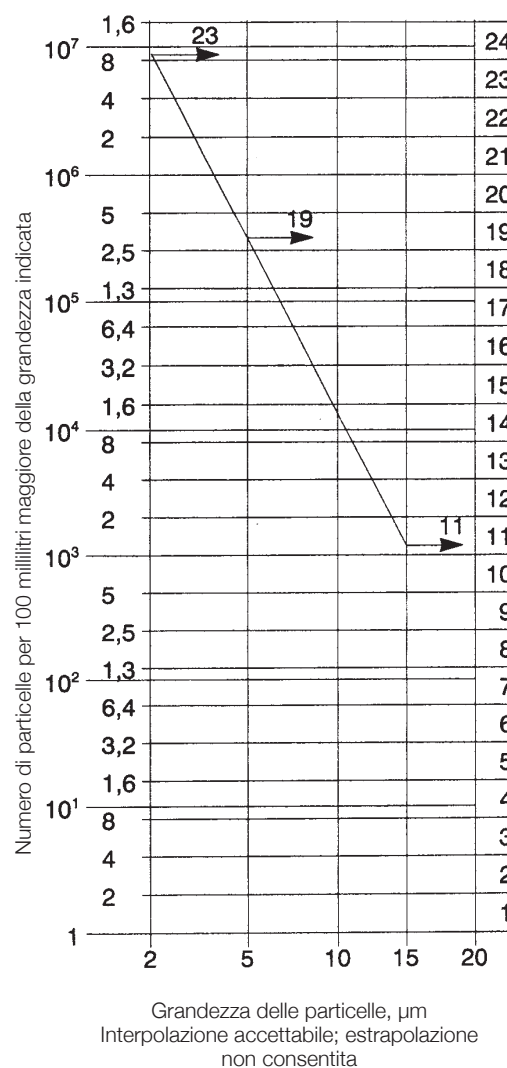
Note: Electrical connection to a Guardian Filtration unit requires the use of a relay

Interpretazione dei dati

Le sostanze contaminanti solide nei sistemi di alimentazione variano per grandezze, linea, forma e quantità. Le sostanze contaminanti più dannose sono normalmente quelle comprese fra 6 e 14 micron. La frequenza di ricalibratura consigliata è di 12 mesi.

Il codice ISO è il metodo preferito per riportare la quantità di contaminanti. Il numero del codice ISO corrisponde ai livelli di contaminazione attinenti alle tre grandezze.

Il primo numero della scala rappresenta il numero di particelle superiore a 4 $\mu\text{m(c)}$ per 100 millilitri di fluido, il secondo numero per particelle maggiori di 6 $\mu\text{m(c)}$ per 100 millilitri di fluido, il terzo numero per particelle maggiori di 16 $\mu\text{m(c)}$ per 100 millilitri di fluido.



Numeri ISO della contaminazione

Numero di range	Numero di particelle per 100ml di olio	
	Superiore a	Fino a (incluso)
24	8×10^6	16×10^6
23	4×10^6	8×10^6
22	2×10^6	4×10^6
21	1×10^6	2×10^6
20	500×10^3	1×10^6
19	250×10^3	500×10^3
18	130×10^3	250×10^3
17	64×10^3	130×10^3
16	32×10^3	64×10^3
15	16×10^3	32×10^3
14	8×10^3	16×10^3
13	4×10^3	8×10^3
12	2×10^3	4×10^3
11	1×10^3	2×10^3
10	500	1×10^3
9	250	500
8	130	250
7	64	130
6	32	64
5	16	32
4	8	16
3	4	8
2	2	4
1	1	2

Per esempio: il codice 20/18/13 indica che ci sono fra 500.000 e 1.000.000 di particelle maggiori di 2 micron e fra 130.000 e 250.000 particelle maggiori di 5 micron e fra 4.000 e 8.000 particelle maggiori di 15 micron.

Riferimento ISO 4406:1999

Quando i dati grezzi in uno degli intervalli delle grandezze dà luogo a un conteggio particellare inferiore a 20 particelle, il numero di scala per quell'intervallo di grandezza è indicato con il simbolo '>'.

Per esempio, un codice di **14/12/>7** segnala che vi sono oltre 8.000, e fino a 16.000 (incluso) particelle uguali o maggiori di 4 µm (c) per 100 ml e oltre 2.000 e fino a 4.000 (incluso) particelle uguali o maggiori di 6 µm (c) per 100 ml. La terza parte del codice, >7 indica che vi sono oltre 64 e fino a 130 (incluso) particelle uguali o maggiori di 14 µm (c) per 100 ml. Tuttavia la parte di 14 µm (c) del codice potrebbe in effetti essere di 7, il che indica un conteggio particellare di oltre 130 particelle per 100 ml.

Diagramma ISO4406 di distribuzione delle particelle

Include i vari gradi di contaminazione di livello ISO

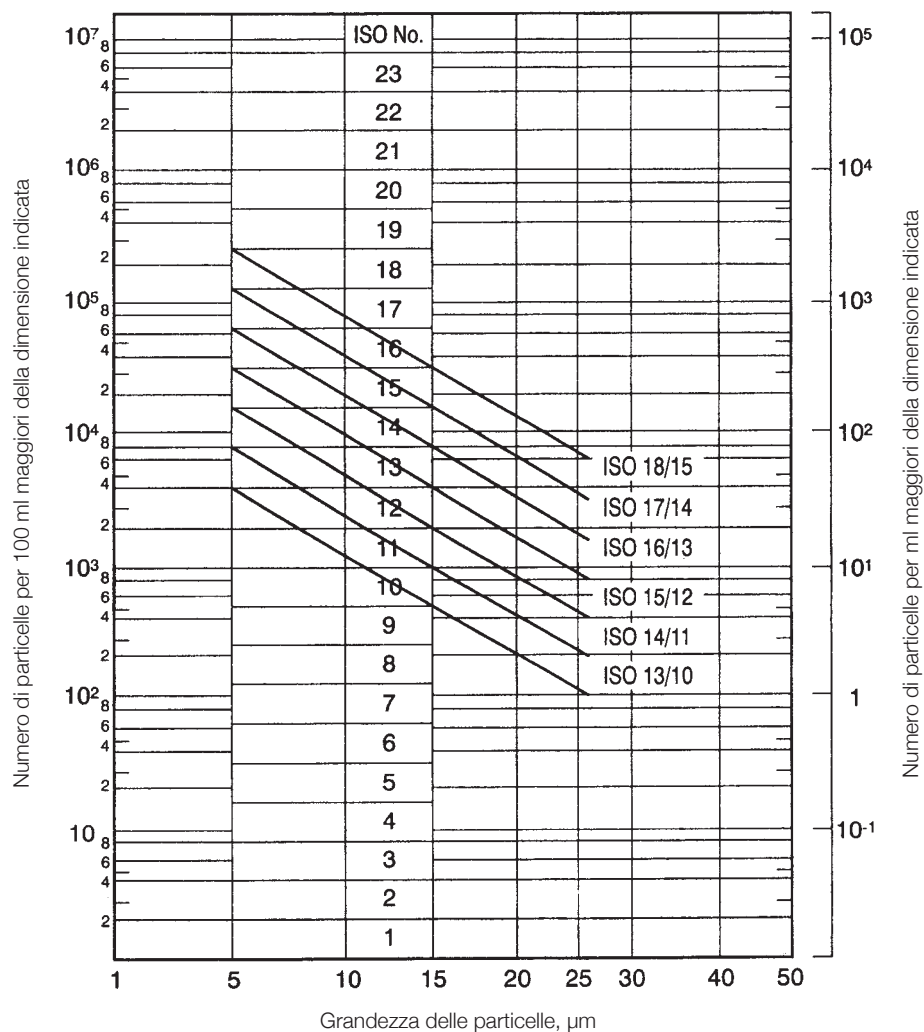


Diagramma NAS 1638

Range delle dimensioni μm		5–15	15–25	25–50	50–100	>100
Classi (basate sui limiti massimi di contaminazione, particelle per 100ml)	00	125	22	4	1	0
	0	250	44	8	2	0
	1	500	89	16	3	1
	2	1000	178	32	6	1
	3	2000	356	63	11	2
	4	4000	712	126	22	4
	5	8000	1425	253	45	8
	6	16,000	2850	506	90	16
	7	32,000	5700	1012	180	32
	8	64,000	11,400	2025	360	64
	9	128,000	22,800	4050	720	128
	10	256,000	45,600	8100	1440	256
	11	512,000	91,000	16,200	2880	512
	12	1,024,000	182,400	32,400	5760	1024

Diagramma di confronto ISO/NAS/SAE

BS 5540/4	Standard della Difesa		NAS 1638	SAE 749
	Tabella A	Tabella B		
11/8			2	
12/9			3	0
13/10			4	1
14/9		400F		
14/11			5	2
15/9	400			
15/10		800F		
15/12			6	3
16/10	800			
16/11		1300F		
16/13			7	4
17/11	1300	2000		
17/14			8	5
18/12	2000			
18/13		4400F		
18/15			9	6
19/13	4400	6300F		
19/16			10	
20/13	6300			
20/17			11	
21/14	15,000			
21/18			12	
22/15	21,000			
23/17	100,000			

I confronti sopra riportati si riferiscono solo ai dati del conteggio particellare. Per confermare qualsiasi standard particolare, fare riferimento alla procedura sperimentale consigliata.

Linee guida sulla pulizia dei componenti

Livelli accettabili di contaminazione consigliati per i vari sistemi idraulici.

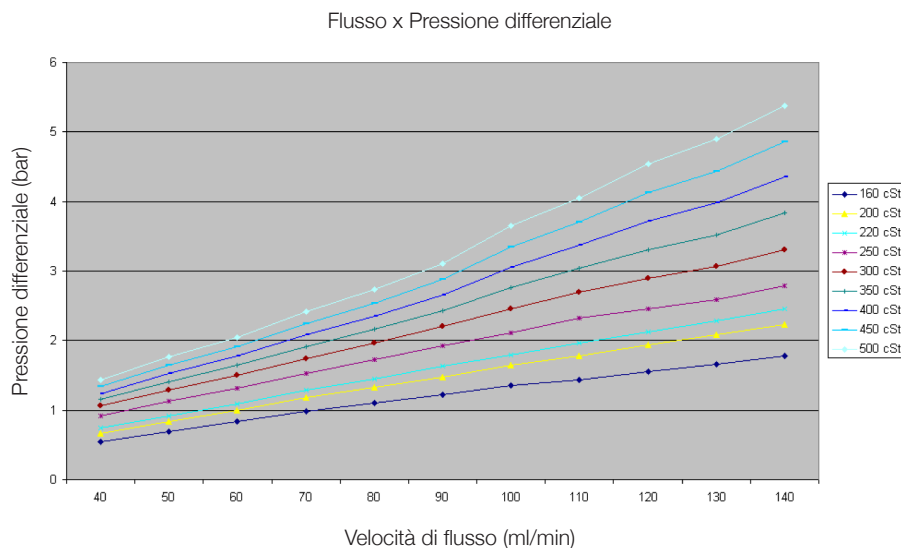
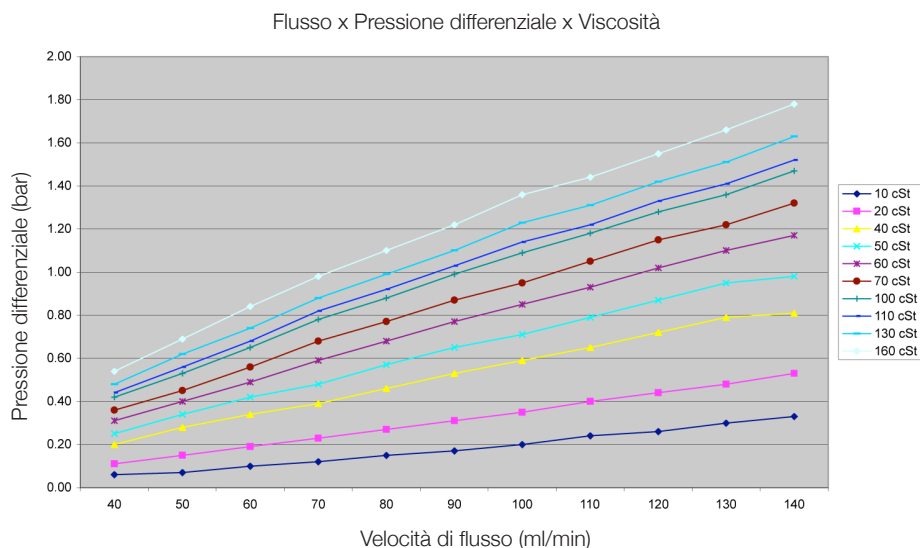
Classe di contaminazione target per ISO 4406		Suggested maximum particle level consigliato		Sensibilità	Tipo di sistema	Componenti tipici
6µm	14µm	6µm	14µm			
13	9	4000	250	Molto critica	Sistema di controllo sensibile alla melma ad altissima affidabilità. Laboratorio o settore aerospaziale.	Servovalvole ad elevate prestazioni
15	11	16.000	1.000	Critica	Sistemi ad elevate prestazioni di lunga durata ad alta pressione e a servopressione, per esempio aerei, macchine utensili etc.	Servovalvole industriali
16	13	32.000	4.000	Molto importante	Sistemi affidabili di alta qualità. Requisiti generali delle macchine.	Pompe a pistoncini, valvole proporzionali, regolatori di flusso compensati
18	14	130.000	8.000	Importante	Macchine generiche e sistemi mobili. Pressione media, capacità media.	Pompe a palette, valvole a bobina
19	15	250.000	16.000	Media	Sistemi industriali pesanti a bassa pressione o applicazioni in cui la lunga durata non è critica.	Pompe a ingranaggi, valvole a stelo e manuali, cilindri
21	17	1.000.000	64.000	Protezione principale	Sistemi a bassa pressione con ampi spazi.	Pompe a stantuffo tuffante

Grafici della viscosità

I grafici in basso indicano la pressione differenziale necessaria per eseguire un test con successo alle opportune velocità di flusso.

Esempio: se il fluido che si desidera analizzare presenta una viscosità relativa fino a 60 cSt, per generare la velocità di flusso ottimale di 60ml/min è necessaria una pressione differenziale di 0,5 bar.

Se il fluido che si desidera analizzare presenta una viscosità relativa di 400 cSt, una pressione differenziale di 4 bar darebbe luogo a 130 ml/min.

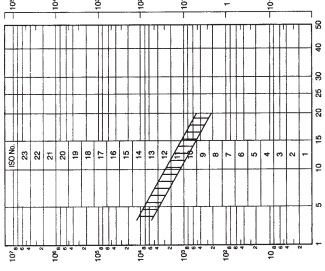
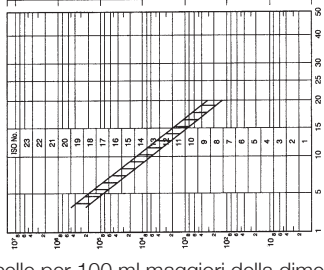
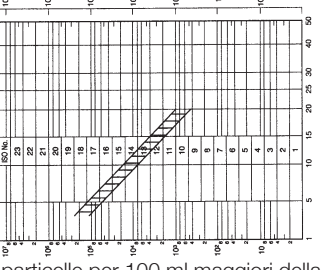
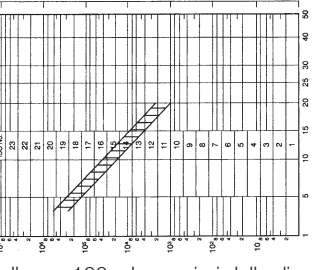


Diagrammi di contaminazione ISO

Applicazioni tipiche del sistema e numeri di codice

Queste tipiche applicazioni e i numeri di codice ISO sono presi dallo UK Contamination and Control Research Programme (1980–1984).

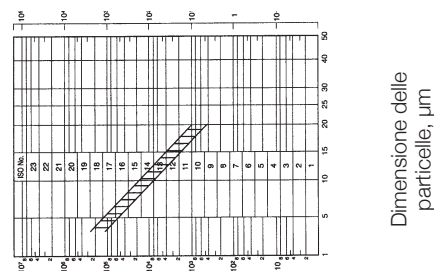
Ref. *AHEM Guide to Contamination Control in Hydraulic Power Systems – 1985*

Sostanza contaminante solida codice n° 13/10 Applicazione: Banchi di prova degli aerei	Numero di particelle per ml maggiori della dimensione indicata  Dimensione delle particelle, µm Numero di particelle per 100 ml maggiori della dimensione indicata
Sostanza contaminante solida codice n° 18/11 Applicazione: Sistemi mobili	Numero di particelle per ml maggiori della dimensione indicata  Dimensione delle particelle, µm Numero di particelle per 100 ml maggiori della dimensione indicata
Sostanza contaminante solida codice n° 17/12 Applicazione: Installazioni marine	Numero di particelle per ml maggiori della dimensione indicata  Dimensione delle particelle, µm Numero di particelle per 100 ml maggiori della dimensione indicata
Sostanza contaminante solida codice n° 18/13 Applicazioni: Gestione meccanica	Numero di particelle per ml maggiori della dimensione indicata  Dimensione delle particelle, µm Numero di particelle per 100 ml maggiori della dimensione indicata

Sostanza contaminante solida codice n° 16/11

Applicazioni: Stampaggio per iniezione;
Lavorazione dei metalli;
Olio inutilizzato di livello commerciale

Numero di particelle per ml maggiori della dimensione indicata



Numero di particelle per 100 ml maggiori della dimensione indicata

Informazioni per gli ordini

Tabella dei prodotti standard

Numero parte	Tipo di fluido	Calibratura	Display	Relè limite	Comunicazioni	Sensore di umidità	Kit connettore cavo	Opzione futura
IPD12211100	Minerale	MTD	LED	No	RS232	No	No	N.A.
IPD12221100	Minerale	MTD	LED	Si	RS232	No	No	N.A.
IPD12212100	Minerale	MTD	LED	No	RS232/4–20mA	No	No	N.A.
IPD12222100	Minerale	MTD	LED	Si	RS232/4–20mA	No	No	N.A.
IPD12311130	Minerale	MTD	Digitale	No	RS232	No	M12	N.A.
IPD12321130	Minerale	MTD	Digitale	Si	RS232	No	M12	N.A.
IPD12312130	Minerale	MTD	Digitale	No	RS232/4–20mA	No	M12	N.A.
IPD12322130	Minerale	MTD	Digitale	Si	RS232/4–20mA	No	M12	N.A.

Configuratore di prodotto

Chiave	Tipo di fluido		Calibrazione		Display		Relè limite		Comunicazioni		Sensore di umidità		Kit connettore e cavo		Opzione futura
IPD	1	Minerale	1	ACFTD	1	Nessuno	1	No	1	RS232	1	No	0	No	0
	2	Estere fosfato	2	MTD	2	LED	2	Si	2	RS232/4–20mA	2	Si	1	Connettore Deutsch serie DT a 12 pin	
	3	Combustibile per aviazione, area a rischio	3	AS4059	3	Digitale			3	RS232/0–5V			3	Connettore a spina a 8 pin M12	
	4	Combustibile per aviazione, area non a rischio			4	GSM			4	RS232/RS485					
									5	RS232/CANBUS					

Numeri parte degli accessori

Descrizione	Numero pezzo	
	Olio minerale	Fluido aggressivo
Lunghezza tubo 1 metro	ACC6NN001	ACC6NN002 **
Lunghezza tubo 2 metri	ACC6NN003	ACC6NN004 **
Lunghezza tubo 5 metri	ACC6NN005	ACC6NN006 **
Punta di test 1/4" Installazione BSP	ACC6NN007	ACC6NN008
Punta di test 1/8" Installazione BSP	ACC6NN009	ACC6NN010
Punta di test 1/8" Installazione NPT	ACC6NN011	ACC6NN012
Campionatore a punto singolo	SPS2021	SPS2061
Dispositivo di flusso esterno	S840074	Contattare Parker
Alimentazione	ACC6NN013	
Kit connettore presa e spina a 8 pin da M12 5 metri	ACC6NN014	ACC6NN015
Kit connettore Deutsch a 12 pin	ACC6NN016	
Convertitore RS232/USB	ACC6NN017	

* The M12 cable kit consists of two 5 metre cables (a communications cable and a relay/power supply cable) that enable all output options.

** Note that the Aggressive fluid hoses are provided as a single hose, not in pairs.

Numeri parte dei sensori

Codice prodotto	Sostituisce	Dimensioni	Intervallo di flusso (l/min)	Tipo di fluido	Filetto porta
STI0144100	STI.0144.100	0	6–25	Olio minerale	3/8
STI1144100	STI.1144.100	1	20–100	Olio minerale	3/4
STI2144100	STI.2144.100	2	80–380	Olio minerale	1 1/4
STI0148100	STI.0148.100	0	6–25	Fluido aggressivo	3/8
STI1148100	STI.1148.100	1	20–100	Fluido aggressivo	3/4
STI2148100	STI.2148.100	2	80–380	Fluido aggressivo	1 1/4

Parker Worldwide

AE – UAE, Dubai
Tel: +971 4 8875600
parker.me@parker.com

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 970
parker.easteurope@parker.com

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BR – Brazil, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0) 21 821 02 30
parker.switzerland@parker.com

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 5031 2525

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 33 00 01
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +(81) 4 6635 3050

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

LV – Latvia, Riga
Tel: +371 6 745 2601
parker.latvia@parker.com

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Subang Jaya
Tel: +60 3 5638 1476

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Ski
Tel: +47 64 91 10 00
parker.norway@parker.com

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre
Freephone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE, IT, PT, SE, SK, UK)



Parker Hannifin S.p.A.
Via Privata Archimede 1
Corsico (MI)
Italy
Tel.: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com
www.parker.com/hfde