

icountPD



F

Manuel du icountPD



P.849139, édition 2,2

© Parker Hannifin, 2008

www.parker.com/hfde

Informations sur le laser

Ce produit contient un laser infrarouge de 5 mW dont le faisceau est invisible.
Tout démontage du produit risque d'entraîner une exposition dangereuse aux rayons laser.



DANGER

RADIATION LASER INVISIBLE EN
CAS D'OUVERTURE. ÉVITER TOUTE
EXPOSITION DIRECTE AU RAYON.

A noter que les utilisateurs ne sont pas autorisés à accéder à la source de rayons laser et ne doivent le faire en aucune circonstance.

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89/336/EEC amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC and repealed by 2004/108/EEC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

Informations sur le laser.....	2
Déclaration de conformité CE	2
Introduction	4
Principes de fonctionnement	4
Avantages	5
Caractéristiques techniques	6
Réglages par défaut du logiciel (ON : activé, OFF : désactivé)	7
Fonctionnalités du produit	8
Dimensions pour l'installation	8
Connexions.....	9
Connexion hydraulique.....	9
Réglage du débit.....	9
Connexion du capteur System 20.....	10
Branchement électrique	11
Réglages de sortie 4–20 mA	16
Réglages de tension de sortie variable	17
Réglages de sortie du capteur d'humidité.....	17
Connexion de l'unité d'affichage numérique	18
Connectivité RS232.....	20
Logiciel.....	21
Logiciel utilitaire de configuration icountPD	21
Connexion du programme HyperTerminal de Microsoft Windows®	24
Protocole de communication.....	26
Informations affichées sur le panneau avant.....	31
Paramètres de l'écran LED (ISO4406 / NAS1638).....	31
Référence	35
Configuration de câblage optionnelle	35
Hystérésis de relais de limite en option.....	35
Interprétation des données	37
Tableau de comparaison des normes ISO/NAS/SAE	41
Sensibilité des composants à la contamination	42
Tableaux de viscosité.....	43
Tableaux de contamination ISO	44
Comment passer une commande.....	46

Introduction

Le icountPD de Parker Hannifin représente l'avancée technologique la plus en pointe actuellement dans le domaine de l'analyse de contamination de particules solides. Le icountPD est un instrument de détection de particules au laser ; ce module compact, à montage fixe, offre une solution particulièrement rentable en matière de gestion de fluides et de contrôle de contamination.

Principes de fonctionnement

Le icountPD mesure la contamination de particules de façon continue ; son écran, ses options de sortie et son relais de limite sont ainsi actualisés à chaque seconde.

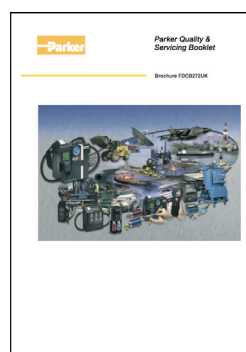
Contrairement aux autres compteurs CM20, LCM20 ou MCM20 de Parker, les tests effectués par cette unité ne sont pas « ponctuels ». Cela signifie que même si la période de mesure est réglée sur 60 secondes, l'écran, la sortie et le relais de limite signaleront tous la présence d'impuretés dans l'huile en l'espace de seulement quelques secondes. L'unité n'attendra pas la fin de la période de mesure pour rapporter un tel résultat.

Le icountPD utilise un paramètre unique pour contrôler la précision, la stabilité et la sensibilité des mesures : la « période de mesure ». Celle-ci peut prendre des valeurs comprises entre 5 et 180 secondes. Plus la période de mesure sera longue, plus le volume de contaminant analysé sera élevé, permettant ainsi d'établir une valeur moyenne et d'éliminer les éventuels pics ayant pu être détectés dans un échantillon plus restreint. Plus la période de mesure sera courte, plus le icountPD sera sensible aux petites traces de contaminant ; la performance s'en trouvera par contre réduite sur les systèmes propres. L'utilisateur peut donc choisir la sensibilité du icountPD vis-à-vis des pics de contamination, ainsi que la rapidité avec laquelle il répondra aux niveaux de contamination supérieurs au point de consigne défini (« limites »)

Avec une période de mesure de 100 secondes, les résultats seront calculés sur les derniers 100 ml d'huile ayant traversé le icountPD, ceci avec une réactualisation seconde par seconde, permettant ainsi une mesure continue très efficace du niveau de contamination.

Sécurité

Veillez vous référer au livret Qualité et entretien (*Quality and Servicing FDCB272UK*) de Parker Hannifin.



Maintenance

Veillez à ce que l'alimentation électrique soit débranchée avant d'effectuer la moindre opération de maintenance ou d'inspection. Contactez Parker Hannifin dans l'éventualité, peu probable, où le icountPD serait défectueux ou endommagé.

Recommandations relatives à l'étalonnage

Veillez contacter votre revendeur Parker Hannifin local pour les opérations de réétalonnage. Il est recommandé de procéder à un réétalonnage tous les 12 mois.

Rangement

Ranger dans un endroit sec dont la température est comprise entre -20°C et +40°C.

Avantages

- Suivi indépendant des tendances en matière de contamination de système
- Étalonnage selon des méthodes en continu bien établies, confirmées par les procédures édictées par l'Organisation internationale de normalisation (OIN)
- Alerte rapide par indicateurs LED ou affichage numérique pour les niveaux de contamination bas, moyens et élevés (Low/Medium/High)
- Une solution peu onéreuse pour prolonger la durée de vie des fluides et réduire les temps d'arrêt machine
- Indicateurs visuels avec avertissement de mise sous tension et de sortie d'alarme
- Logiciel d'autodiagnostic
- Fabrication compatible avec les huiles minérales et les fluides esterphosphoriques (cf. « Spécificateur de pièces détachées icountPD » pour les options en matière de type de fluide)
- Technologie permettant une intégration PC/PLC totale, notamment : RS232, 0–5 V ou 0–3 V, 4–20 mA et CAN-bus (cf. « Spécificateur de pièces détachées icountPD » pour les options de communication)
- Mesure du pourcentage de saturation via un capteur d'humidité intégré (cf. « Spécificateur de pièces détachées icountPD » pour les options en matière de capteur d'humidité).

Caractéristiques techniques

Fonctionnalité	Caractéristique
Temps de démarrage de l'unité	5 secondes minimum
Période de mesure	5–180 secondes
Intervalle d'affichage des résultats	0–3600 secondes via une interface RS232
Principe de mesure	Détection optique des particules par diode laser
Codes internationaux	ISO 7 – 22, NAS 0 – 12
Étalonnage	Selon des méthodes en continu bien établies, confirmées par les procédures édictées par l'OIN MTD – Via un détecteur de particules automatique certifié ISO 11171 utilisant les méthodes ISO 11943, avec mesure de la distribution de particules selon la norme ISO 4406:1996 ACFTD – Conforme aux principes de la norme ISO 4402, avec mesure de la distribution de particules selon la norme ISO 4406:1996
Réétalonnage	Contacteur Parker Hannifin
Pression de service	2–420 bars
Plage de débit au sein du icountPD	Remarque : Le débit peut être bidirectionnel 40–140 ml/min (débit optimal : 60 ml/min)
Plage de débit en continu via capteurs System 20	Taille 0 = 6 à 25 l/min Taille 1 = 24 à 100 l/min Taille 2 = 170 à 380 l/min
Température ambiante de rangement	–20 °C à +40 °C
Température opérationnelle de l'environnement	+5 °C à +60 °C
Température opérationnelle du fluide	+5 °C à +80 °C
Compatibilité informatique	Parker recommande d'utiliser un connecteur à 9 broches de type D. Celui-ci pourra être connecté sur un port USB au moyen d'un adaptateur série USB. Veuillez noter que les unités icountPD ne sont PAS livrées avec ces connecteurs/adaptateurs (veuillez contacter Parker Hannifin pour plus de renseignements à ce sujet).
Étalonnage du capteur d'humidité	±5 % HR (plage de température compensée : +10 °C à +80 °C)
Plage d'humidité opérationnelle	HR de 5 à 100 %
Stabilité du capteur d'humidité	±0,2 % HR typique pour HR 50 % sur un an
Puissance requise	Alimentation régulée 9–40 Vcc
Courant nominal	120 mA (typique)
Certification	Classification IP66 Se référer à la déclaration de conformité CE (page 2).

Réglages par défaut du logiciel (ON : activé, OFF : désactivé)

Standard defaults	
Comms echo	OFF
Verbose errors (Erreurs en clair)	OFF
STI Sensors used (Capteurs STI utilisés)	OFF
Reporting standards (Normes de mesure)	ISO
Particle limits (Limites de particule)	19 / 18 / 15
Measurement period (Période de mesure)	60 secondes
Reporting interval (Intervalle d'affichage des résultats)	30 secondes
Power-on mode (Mode de mise sous tension)	AUTO
Auto start delay (Délai de lancement automatique)	5 secondes
Date format (Format de la date)	jj/mm/aa

Réglages par défaut pour les options	
Relay hysteresis (Hystérésis relais)	ON
Relay operation for particle limits (Fonctionnement du relais pour les limites de particule)	ON
Relay operation for moisture sensor limits (Fonctionnement du relais pour les limites du capteur d'humidité)	ON
Digital display orientation (Orientation de l'écran numérique)	0 degrés
Digital display brightness level (Luminosité de l'écran numérique)	3-mid
0–5V/0–3V output voltage range (Plage de tension de sortie 0–5 V/0–3 V)	0–5V
Moisture sensor limit (Limite du capteur d'humidité)	70 %

Fonctionnalités du produit

Points de fixation du icountPD pour vis d'assemblage à six pans creux M5 (cf. détails ci-dessous).

LED ou écran numérique

Points de test M16 x 2

Remarque : points de test BSF 5/8" uniquement pour l'application fluides esterphosphoriques.

Compatibilité des fluides

Bande bleue = huiles minérales

Bande rouge = huiles esterphosphoriques.

Alimentation et relais de limite

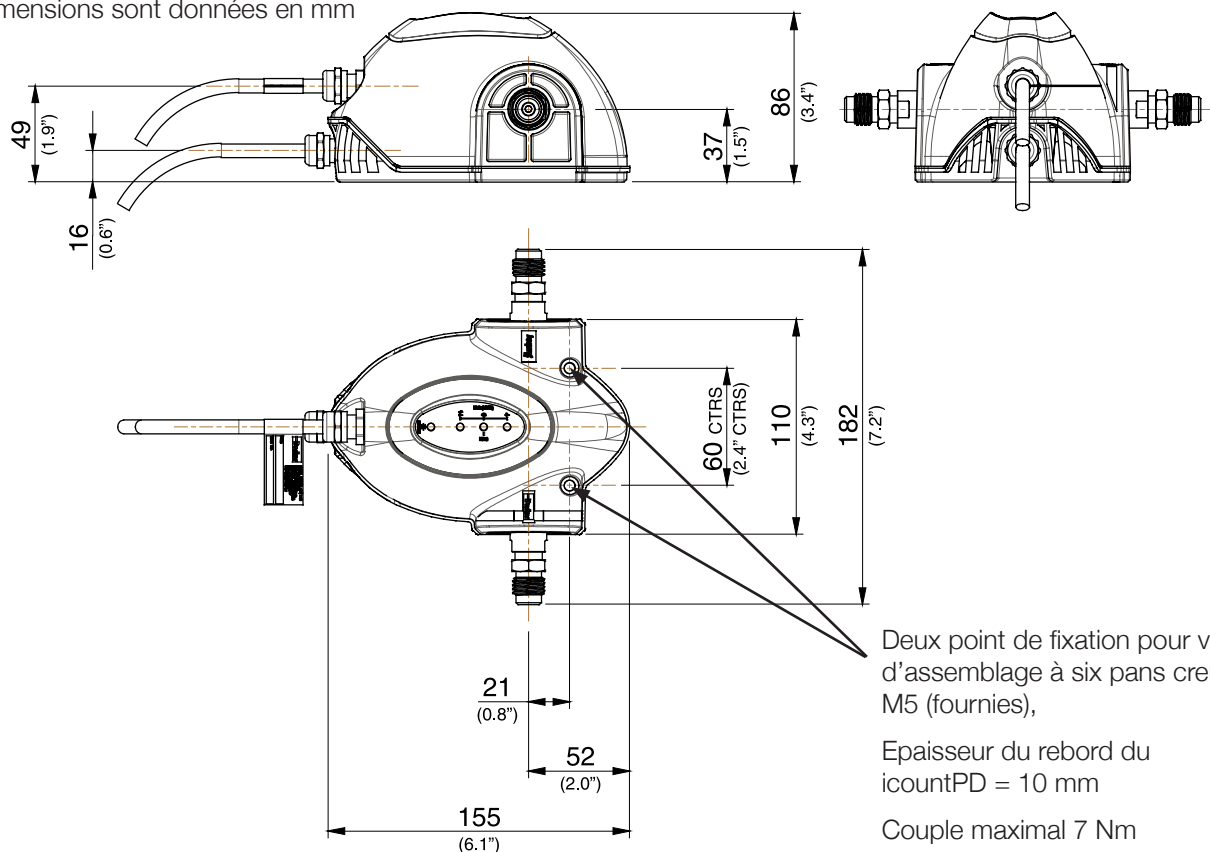
Câble de 5 mètres, *ou*
Câble à connecteur M12 8 broches (câble volant 150 mm), *ou*
Embase de connecteur Deutsch série DT (câble volant 150 mm).

Câble de communication

Câble de communication de 5 mètres, *ou*
Câble de communication à connecteur M12 8 broches (câble volant 150 mm), *ou* Câble à connecteur mâle Deutsch DT (câble volant 150 mm).

Dimensions pour l'installation

Les dimensions sont données en mm



Connexions

Connexion hydraulique



Nous recommandons de positionner le icountPD aussi près que possible de la sortie du système et d'utiliser le débit optimal de 60 ml/min. Ceci permet d'établir des conditions de pression optimales. L'huile fournit par ailleurs à ce niveau une bonne indication de l'état général du fluide dans le réservoir.

Pour les besoins de transport, le icountPD est livré avec des couvercles de protection pour les deux points de test : ceux-ci doivent être retirés.

La version huiles minérales du icountPD est livrée avec 2 points de test hydraulique M16. Parker recommande de ne pas **les enlever ou les desserrer**. Si ces points de test ne sont pas nécessaires, contactez Parker Hannifin pour obtenir des informations concernant les options alternatives.

A noter que la version huile esterphosphorique du icountPD est livrée avec des points de test hydraulique BSF 5/8".

Pour les connexions hydrauliques :

1. Connectez les deux tuyaux à pression sur l'une des extrémités des points de test du icountPD.
2. Connectez l'autre extrémité des tuyaux à pression à l'application.

Remarque : ne pas trop serrer, la fixation de ces points de test doit se faire à la force des doigts uniquement.

Ne pas utiliser de clé pour serrer.

Réglage du débit

Un dispositif de réglage de débit à pression compensée (numéro de pièce Parker Hannifin S840074) a été mis au point pour offrir plus de flexibilité à l'utilisateur du icountPD. Le réglage du débit permet d'effectuer des tests lorsque les plages de débit sont situées hors des plages prévues par les caractéristiques du icountPD (soit 40–140 ml/min), ou lorsque les diamètres des tuyaux ne permettent pas d'installer le icountPD.



Plage de pression différentielle requise 5–315 bars

Le dispositif de réglage de débit s'installe au niveau du côté aval (sortie) du icountPD ; il se connecte par l'intermédiaire d'un bloc collecteur, via un point de test hermétique à raccord rapide.

La valve de pression différentielle compense automatiquement les changements de pression et de viscosité, ceci tout en maintenant son réglage de débit même lorsque la charge de travail change.

Vous pouvez vous référer au tableau ci-dessous pour sélectionner la position de valve appropriée :

Position de valve	Plage cSt
3	20–100
3.8	90–200
4.2	190–320
5	310–500

Connexion du capteur System 20

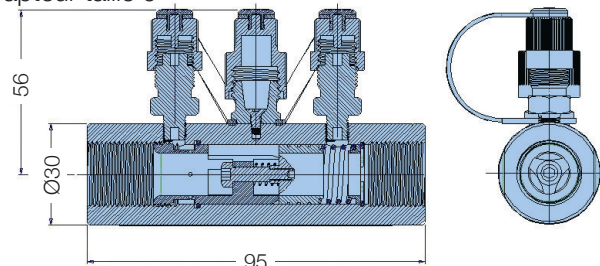
Plage de débit en continu via les capteurs en ligne de System 20 :

Taille 0	6 à 25 l/min (débit optimal = 15 l/min)
Taille 1	24 à 100 l/min (débit optimal = 70 l/min)
Taille 2	170 à 380 l/min (débit optimal = 250 l/min)

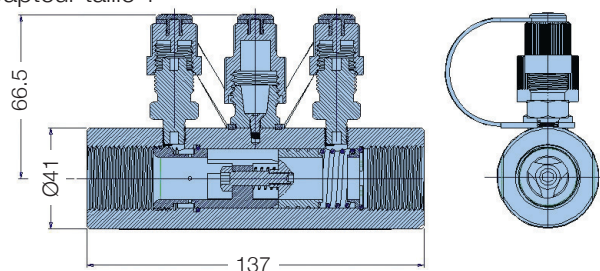
La pression différentielle requise au sein des capteurs en ligne est de 0,4 bar (minimum)

Veuillez vous référer à la section « Spécificateur de numéro de pièce des capteurs System 20 » de ce manuel (page 47) pour vous aider dans vos commandes de pièces pour capteur System 20.

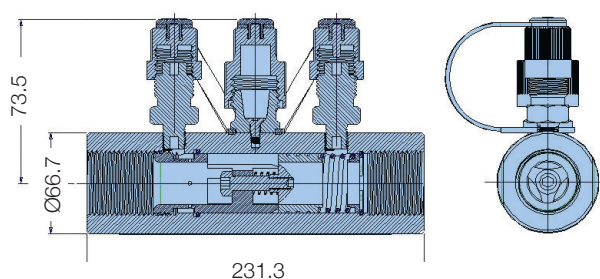
Capteur taille 0



Capteur taille 1



Capteur taille 2



REMARQUE IMPORTANTE : Les P1 et P2 des capteurs System 20 DOIVENT IMPÉRATIVEMENT être connectés aux points de test du icountPD. Veillez à ce que la commande icountPD « SSU » soit réglée sur « Oui » lors du raccord avec le icountPD (veuillez vous référer à la section « Protocole de communication » de ce manuel pour une liste des commandes utilisateur).

Contactez Parker Hannifin si vous avez besoin d'informations complémentaires concernant le branchement du icountPD sur votre système.

Branchement électrique



Alimentation et relais de limite

Câble de communication de 5 mètres, *ou*
Câble à connecteur M12 8 broches
(câble volant 150 mm), *ou*
Embase de connecteur Deutsch DT
(câble volant 150 mm).

Câble de communication

Câble de communication de 5 mètres,
ou
Câble de communication à connecteur
M12 8 broches (câble volant 150 mm), *ou*
Câble à connecteur mâle Deutsch DT
(câble volant 150 mm).

Câble de communication 5 mètres : branchement électrique

	Couleur du fil	Aucune option	Option 4–20 mA	Option 0–5 V/0–3 V
	Rouge	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc
	Noir	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc
	Vert	NON UTILISÉ	Canal A ISO 4 µm (c)	Canal A ISO 4 µm (c)
	Jaune	NON UTILISÉ	Canal B ISO 6 µm (c) <i>ou</i> NAS (si sélectionné)	Canal B ISO 6 µm (c) <i>ou</i> NAS (si sélectionné)
	Blanc	NON UTILISÉ	Canal C ISO 14 µm (c)	Canal C ISO 14 µm (c)
	Bleu	NON UTILISÉ	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)
	Marron	NON UTILISÉ	Alimentation 4–20 mA 12–20 Vdc	Alimentation 4–20 mA 12–20 Vdc
	Violet	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	Alimentation 0–5V / 0–3V 0 Vdc
	Orange	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)
	Gris	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)
	Rose	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)
	Turquoise	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ

Remarque : si le capteur d'humidité est installé sans l'option 4-20 mA ou 0-5V/0-3V, alors la sortie se fait via RS232.

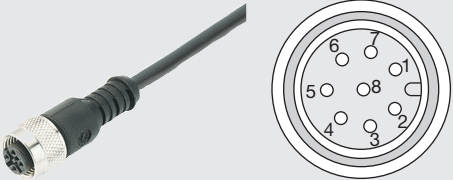
** Remarque : Parker recommande d'utiliser un connecteur à 9 broches de type D avec le RS232, en respectant la configuration de broche décrite.*

REMARQUE IMPORTANTE : il incombe à l'utilisateur final la responsabilité de veiller à ce que le blindage tressé du câble soit relié à une masse adéquate.

Câble 5 mètres du relais de limite (en option) : branchement électrique

Couleur du fil	Standard
Rouge	Normalement ouvert
Bleu	Normalement fermé
Blanc	Commun

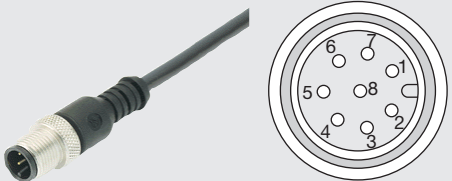
Câble de communication M12 : branchement électrique

			
Numéro de broche (couleur du fil recommandée)	Aucune option	Option 4–20 mA	Option 0–5 V/0–3 V
1 (blanc)	NON UTILISÉ	Canal C, ISO 14 µm(c)	Canal C, ISO 14 µm(c)
2 (marron)	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)
3 (vert)	NON UTILISÉ	Canal A, ISO 4 µm(c)	Canal A, ISO 4 µm(c)
4 (jaune)	NON UTILISÉ	Canal B, ISO 6 µm(c) ou NAS (si sélectionné)	Canal B, ISO 6 µm(c) ou NAS (si sélectionné)
5 (gris)	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)
6 (rose)	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2))
7 (bleu)	NON UTILISÉ	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)
8 (rouge)	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ

* Remarque : si le capteur d'humidité est installé sans l'option 4–20 mA ou 0–5V/0–3V, alors la sortie se fait via RS232.

Parker recommande d'utiliser un connecteur à 9 broches de type D avec le RS232, en respectant la configuration de broche décrite.

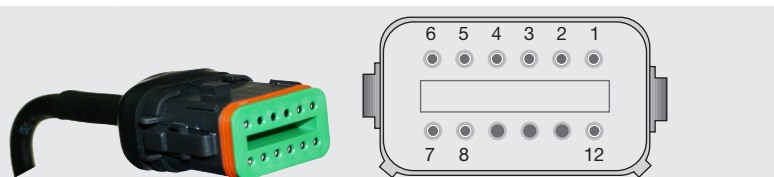
Câble d'alimentation et de relais de limite M12 (s'il est installé) : branchement électrique

			
Numéro de broche (couleur du fil recommandée)	Aucune option	Option 4–20 mA	Option 0–5 V/0–3 V
1 (blanc)	Relais normalement fermé (s'il est installé)	Relais normalement fermé (s'il est installé)	Relais normalement fermé (s'il est installé)
2 (marron)	NON UTILISÉ	Alimentation 4–20 mA 12–20 Vdc	Alimentation 4–20 mA 12–20 Vdc
3 (vert)	Relais commun (s'il est installé)	Relais commun (s'il est installé)	Relais commun (s'il est installé)
4 (jaune)	Relais normalement ouvert (s'il est installé)	Relais normalement ouvert (s'il est installé)	Relais normalement ouvert (s'il est installé)
5 (gris)	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
6 (rose)	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	Alimentation 0–5V / 0–3V 0 Vdc
7 (bleu)	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc
8 (rouge)	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc

Parker Hannifin recommande que les câbles à connecteur homologue M12 soient blindés. Ces câbles sont disponibles auprès de Parker Hannifin (se référer à la section « Spécificateur de pièces détachées icountPD » à la fin de manuel).

REMARQUE IMPORTANTE : il incombe à l'utilisateur final la responsabilité de veiller à ce que le blindage tressé du câble soit relié à une masse adéquate.

Câble de communication Deutsch : branchement électrique

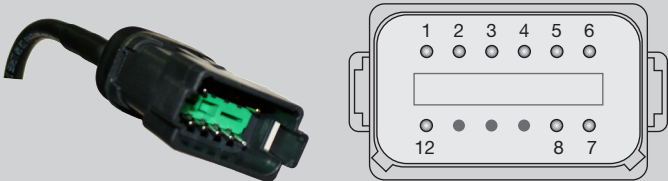


Numéro de broche	Aucune option	Option 4–20 mA	Option 0–5 V/0–3 V	CAN option
1	NON UTILISÉ	Canal C, ISO 14 µm(c)	Canal C, ISO 14 µm(c)	NON UTILISÉ
2	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)	Masse RS232 (* broche 5)
3	NON UTILISÉ	Canal A, ISO 4 µm(c)	Canal A, ISO 4 µm(c)	CAN+
4	NON UTILISÉ	Canal B, ISO 6 µm(c) ou NAS (si sélectionné)	Canal B, ISO 6 µm(c) ou NAS (si sélectionné)	CAN–
5	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)	Réception RS232 (* broche 3)
6	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)	Transmission RS232 (* broche 2)
7	NON UTILISÉ	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)	Canal du capteur d'humidité (s'il est installé)	Masse CAN
8	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
9	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
10	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
11	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
12	Terminaison de blindage	Terminaison de blindage	Terminaison de blindage	Blindage

* Remarque : si le capteur d'humidité est installé sans l'option 4–20 mA ou 0–5V/0–3V, alors la sortie se fait via RS232.

Parker recommande d'utiliser un connecteur à 9 broches de type D avec le RS232, en respectant la configuration de broche décrite

Câble d'alimentation et de relais Deutsch : branchement électrique

				
Numéro de broche	Aucune option	Option 4–20 mA	Option 0–5 V/0–3 V	CAN option
1	Relais normalement fermé (s'il est installé)	Relais normalement fermé (s'il est installé)	Relais normalement fermé (s'il est installé)	NON UTILISÉ
2	NON UTILISÉ	Alimentation 4–20 mA 12–20 Vdc	Alimentation 0–5V / 0–3V 12–24 Vdc	NON UTILISÉ
3	Relais commun (s'il est installé)	Relais commun (s'il est installé)	Relais commun (s'il est installé)	NON UTILISÉ
4	Relais normalement ouvert (s'il est installé)	Relais normalement ouvert (s'il est installé)	Relais normalement ouvert (s'il est installé)	NON UTILISÉ
5	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
6	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	0–5V / 0–3V alimentation 0 Vdc	NON UTILISÉ
7	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc	Alimentation 0 Vdc
8	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc	Alimentation 9–40 Vdc
9	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
10	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
11	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ	NON UTILISÉ
12	Terminaison de blindage	Terminaison de blindage	Terminaison de blindage	NON UTILISÉ

Parker Hannifin recommande que les câbles à connecteur homologue Deutsch soient blindés. Ces câbles sont disponibles auprès de Parker Hannifin (se référer à la section « Spécificateur de pièces détachées icountPD » à la fin de manuel).

REMARQUE IMPORTANTE : *il incombe à l'utilisateur final la responsabilité de veiller à ce que le blindage tressé du câble soit relié à une masse adéquate.*

Réglages de sortie 4–20 mA

Les tableaux suivants peuvent être utilisés pour établir une correspondance entre la sortie analogique et un code ISO ou NAS. Par exemple, le code ISO 12 correspond à une sortie de 10 mA

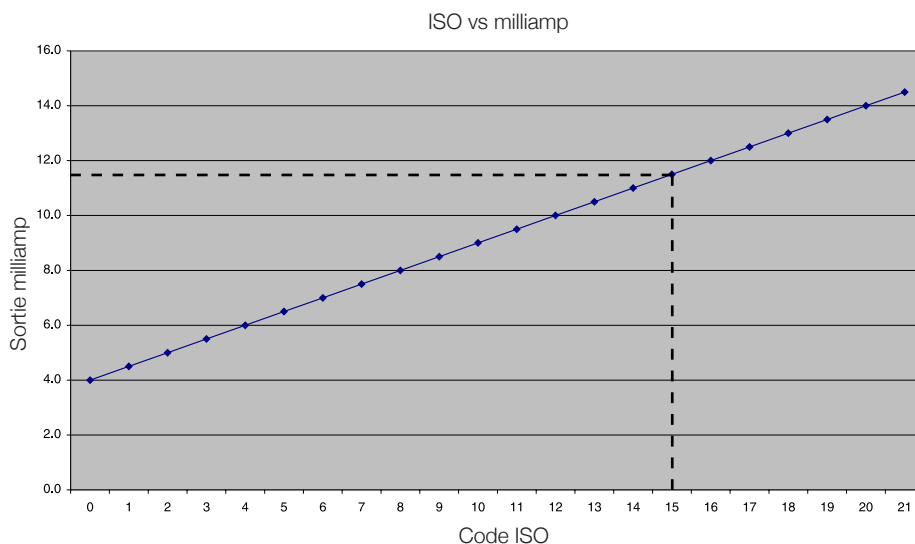
mA	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
ISO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

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	*	*	*	*	*	*	*	hors plage	erreur	

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	*	*	erreur

Remarque : * = Saturation (au-delà des codes ISO 22 et NAS 12)

Réglage ISO



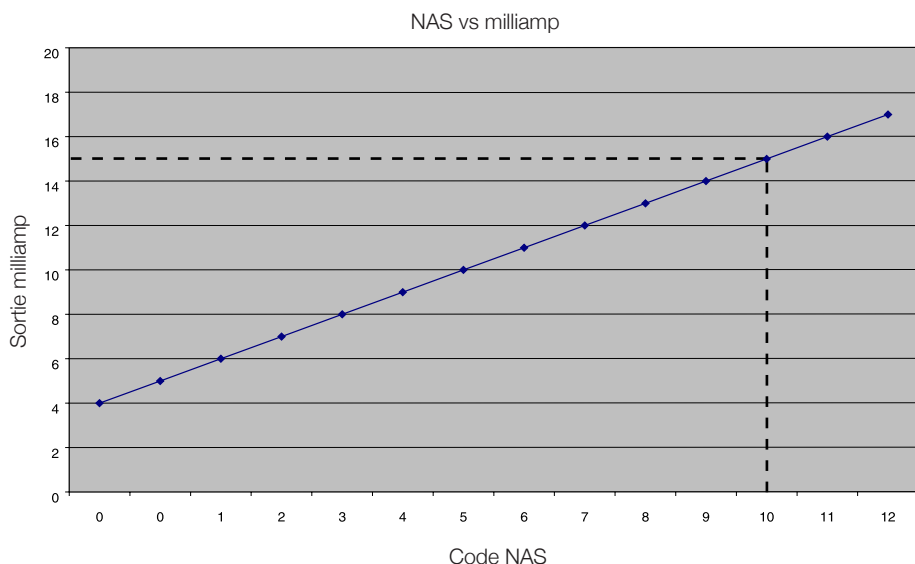
Le calcul effectué est le suivant :

Courant mA = (code ISO / 2) + 4
ex. : 10 mA = (ISO 12 / 2) + 4

ou

Code ISO = (courant mA – 4) x 2
ex. : ISO 12 = (10 mA – 4) x 2

Réglage NAS



Le calcul effectué est le suivant :

Courant mA = code NAS + 5
ex. : 15 mA = NAS 10 + 5

ou

Code NAS = courant mA – 5
ex. : NAS 10 = 15 mA

Réglages de tension de sortie variable

L'option de tension de sortie variable permet de fournir deux gammes de tension différentes : une gamme 0–5 Vdc standard, et une gamme 0–3 Vdc à sélectionner par l'utilisateur. La section « Liste complète des commandes » (pages 27-30) de ce manuel fournit des informations concernant le changement de la tension de sortie.

Les tableaux suivants peuvent être utilisés pour établir une correspondance entre la sortie analogique et un code ISO ou NAS.

Par exemple, dans le cas d'une gamme 0–5 Vdc, le code ISO 16 correspond à une sortie de 3,5 Vdc. Pour une gamme 0–3 Vdc, le code ISO 8 correspond à une sortie de 1,0 Vdc.

Tableau de correspondance entre les codes ISO et la tension de sortie

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	Erreur
	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

Tableau de correspondance entre les codes NAS et la tension de sortie

NAS	Err	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Erreur
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 supporté)

Réglages de sortie du capteur d'humidité

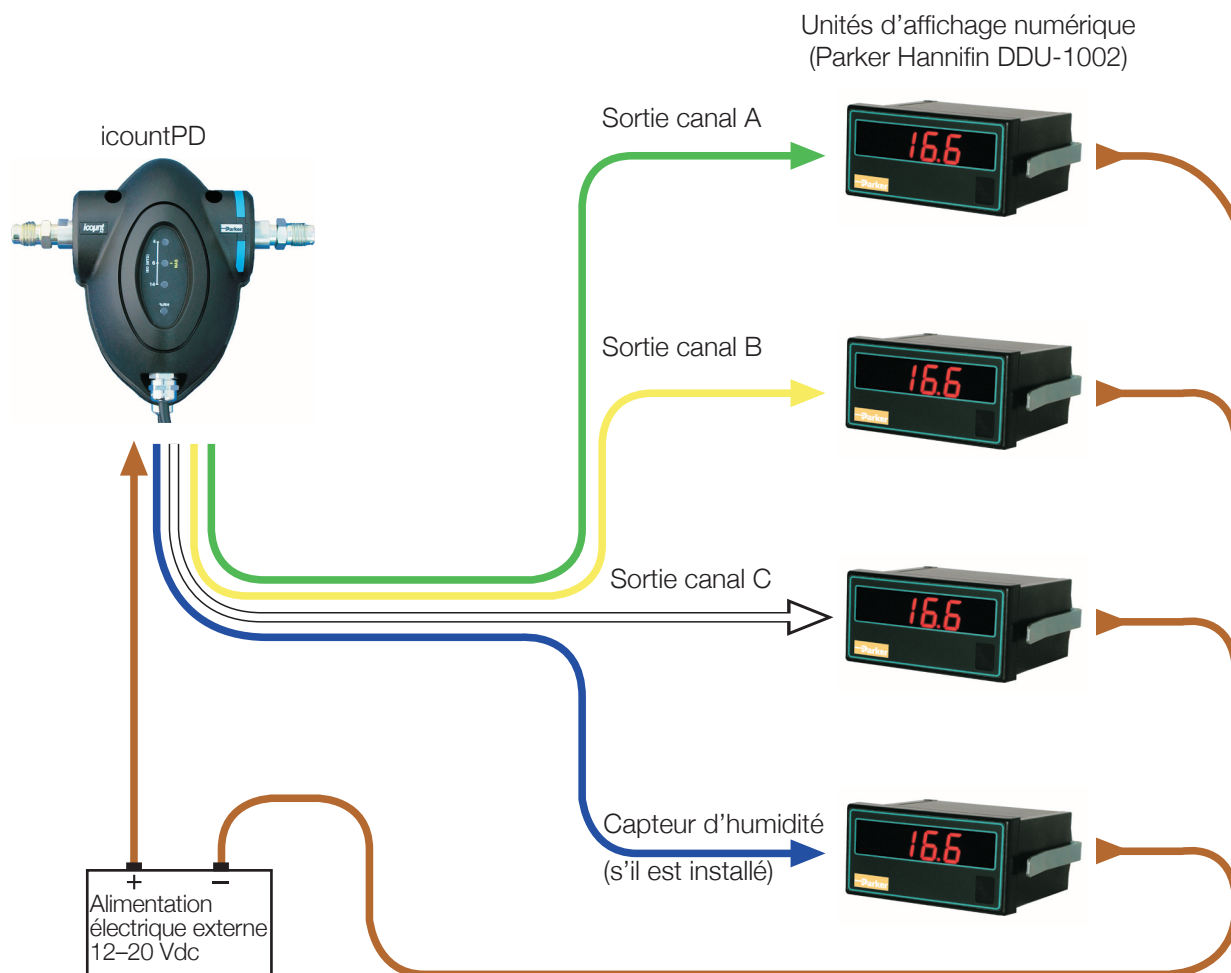
L'option capteur d'humidité peut être incluse lors de la spécification du icountPD. Veuillez vous référer à la section « Numéros de pièces de capteur » (page 46) de ce manuel.

Le capteur d'humidité mesure les niveaux de saturation du fluide passant dans la cellule de détection du icountPD. Les résultats sont affichés selon une échelle linéaire, pour un niveau de saturation compris entre 5 et 100 %.

Tableau de correspondance entre les niveaux de saturation mesurés dans la cellule de détection et les sorties icountPD

Saturation	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

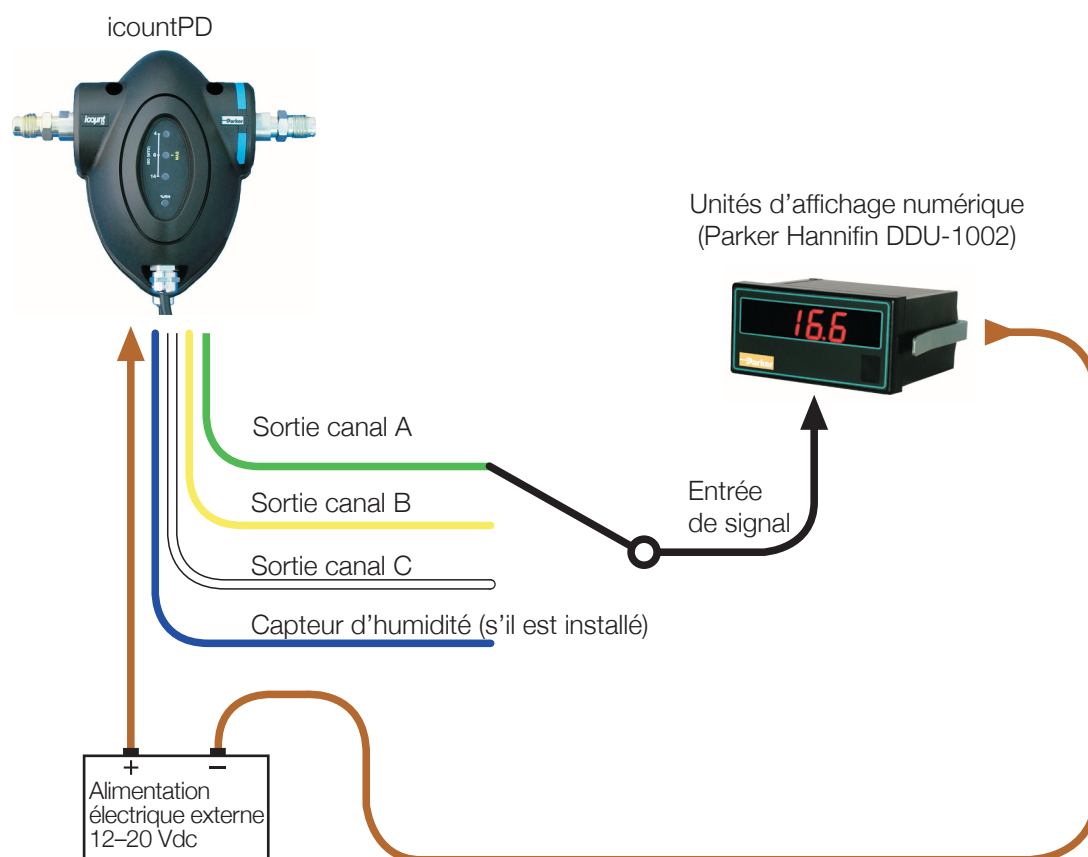
Connexion de l'unité d'affichage numérique



Le schéma ci-dessus montre illustre la façon dont les canaux A, B et C, ainsi que le capteur d'humidité (s'il est installé), peuvent être raccordés à des unités d'affichage numérique Parker.

Digital Display Units available

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



Le schéma ci-dessus montre la façon dont une unité d'affichage numérique unique peut être utilisée pour afficher les canaux A, B et C, ainsi que le capteur d'humidité (s'il est installé), ceci à l'aide d'un commutateur permettant de passer d'un canal au suivant.

Connectivité RS232

La communication du icountPD peut être établie à l'aide d'une connexion série RS232 via l'**utilitaire de configuration icountPD** (que vous trouverez sur le CD icountPD), le **Parker Terminal** (que vous trouverez sur le CD icountPD), ou le programme **HyperTerminal** de Microsoft Windows®.

Veuillez noter que le programme **HyperTerminal** n'est pas livré avec Windows Vista™, les utilitaires de configuration Parker pouvant toutefois être utilisés avec ce système d'exploitation.

Connexion PC

Les câbles RS232 doivent être connectés sur un connecteur 9 broches de type D (non livré avec la version standard). Pour la terminaison de la broche du connecteur et la couleur du fil, veuillez vous référer à la section « Configuration du câble de communication » de ce manuel (page 11).

L'unité peut ensuite être connectée directement sur le port série du PC (fig. 1) ou via un câble d'adaptation RS232/USB (fig. 2).

Parker Hannifin est en mesure de fournir un convertisseur RS232/USB (numéro de pièce B84011).

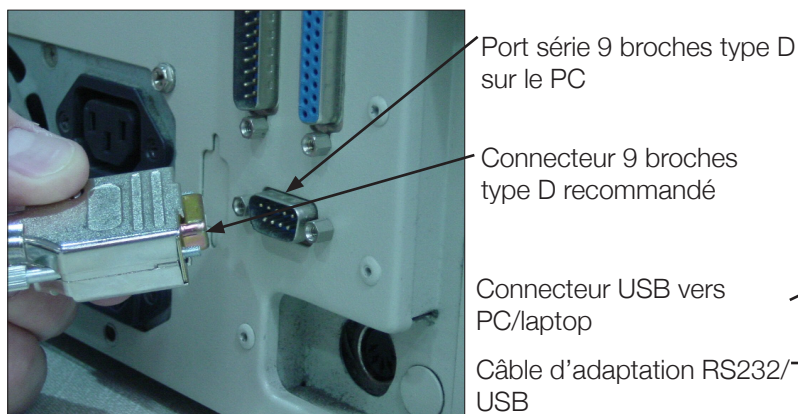


Figure 1

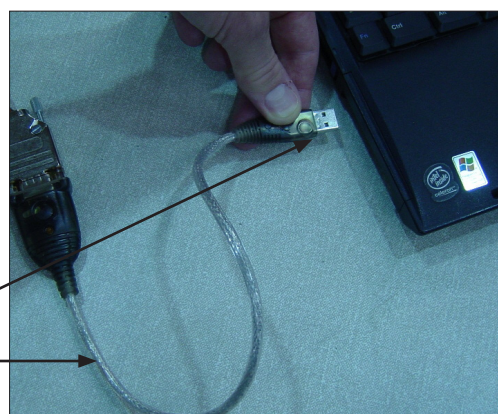


Figure 2

Remarque : le connecteur 9 broches de type D, le câble d'adaptation RS232/USB et le logiciel d'installation ne sont pas livrés avec la version standard du icountPD.

Logiciel

Le icountPD peut être configuré à l'aide de L'utilitaire de configuration icountPD.

Pour un contrôle plus direct de l'unité à l'aide de son protocole de communication, vous pouvez également utiliser les programmes Parker Terminal ou HyperTerminal de Microsoft Windows®.

Veuillez noter que le programme HyperTerminal n'est pas livré avec Windows Vista™ ; L'utilitaire de configuration icountPD et le Parker Terminal pouvant toutefois être utilisé avec ce système d'exploitation.

Logiciel utilitaire de configuration icountPD

Installation PC

L'utilitaire de configuration icountPD figure sur le CD livré avec l'unité. Il peut être lancé à partir du CD ou copié sur le disque dur de votre PC.

Utilisation de l'utilitaire de configuration icountPD

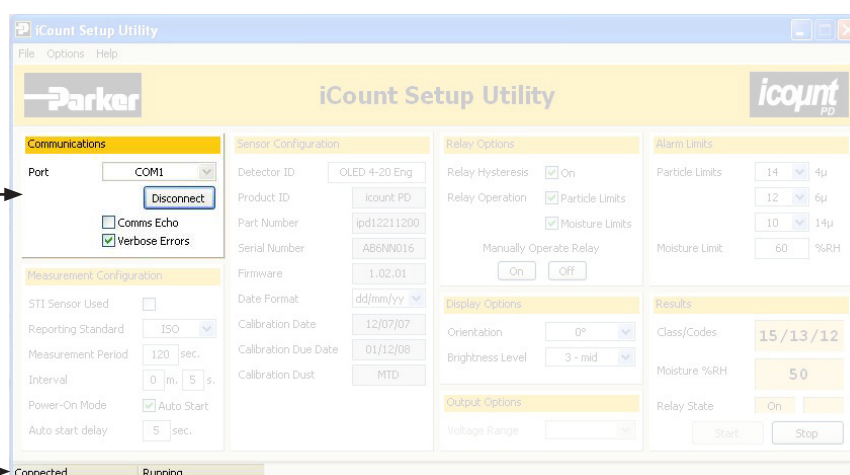
Vérifiez que le icountPD est bien branché sur le secteur et que le câble de communication est bien connecté au PC via la prise RS232. Une fois le logiciel lancé, l'écran de l'utilitaire icountPD apparaît.

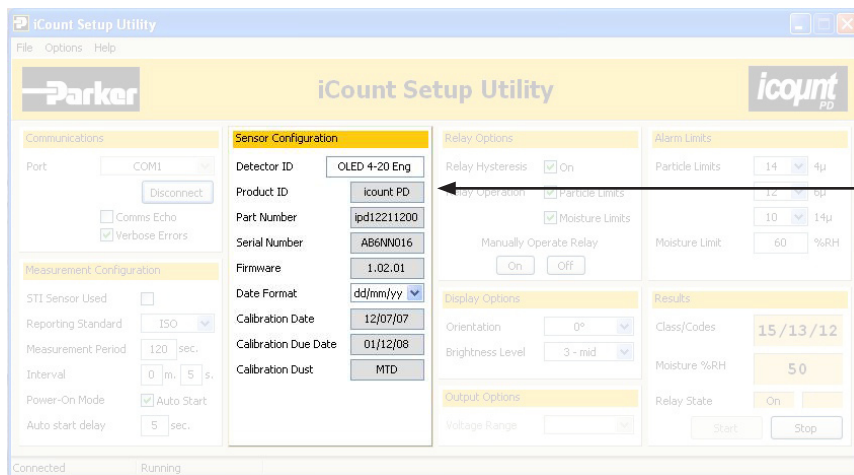
ÉTAPE 1A :

Le icountPD étant branché sur le secteur et le RS232 étant connecté sur le PC, sélectionnez le port de communication approprié.

ÉTAPE 1B :

Noter le statut du icountPD.



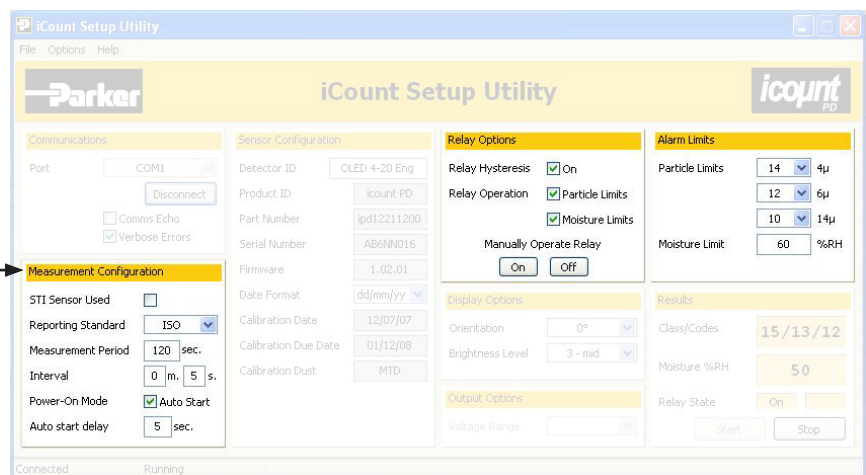
**ÉTAPE 2 :**

Réglez les paramètres « Detector ID » (ID détecteur) et « Date Format » (Format de date).

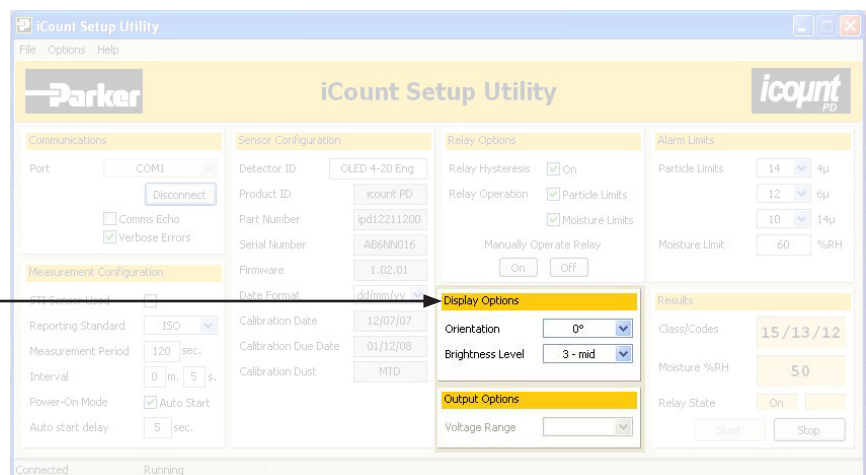
Le reste des informations relatives au détecteur est pré-réglée par Parker Hannifin et ne peut être modifiée.

ÉTAPE 3 :

Réglez les paramètres « Configuration de mesure », « Options de relais » et « Limites d'alarme ».

**ÉTAPE 4 :**

Réglez les paramètres « Orientation » et « Brightness Level » (Luminosité) dans « Display Options » (Options d'affichage) et le paramètre « Voltage Range » (Gamme de tension, 0-5V ou 0-3V) dans « Output Options » (Options de sortie, si cette option est installée).



ÉTAPE 5 :

La validité des paramètres de configuration est vérifiée dans « Results » (Résultats).

Cliquez sur « Start » pour lancer la vérification et sur « Stop » pour arrêter.

Connexion du programme HyperTerminal de Microsoft Windows®

Une autre méthode de communication avec le icountPD consiste à utiliser le programme **HyperTerminal** livré avec Microsoft Windows™ (celui-ci n'est cependant pas toujours installé sur le disque dur de l'ordinateur : vérifiez le disque d'installation, ou contactez le service informatique de votre organisation si vous ne le trouvez pas). **Veillez noter que le programme HyperTerminal n'est pas livré avec Windows Vista™ ; le Parker Terminal pouvant toutefois être utilisé avec ce système d'exploitation.**

Les réglages de communication standard (utilisés dans l'ÉTAPE 4) sont les suivants :

Débit en bauds	9600
Bits de données	8
Parité	Aucune
Bits d'arrêt	1
Contrôle de flux	Aucun



ÉTAPE 1 :

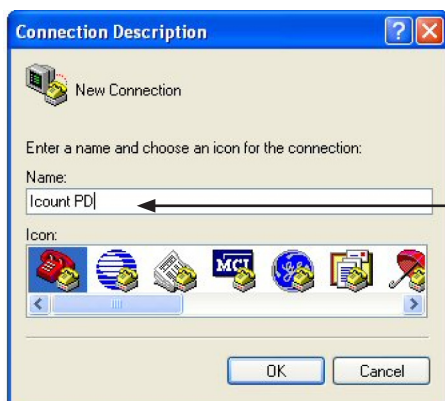
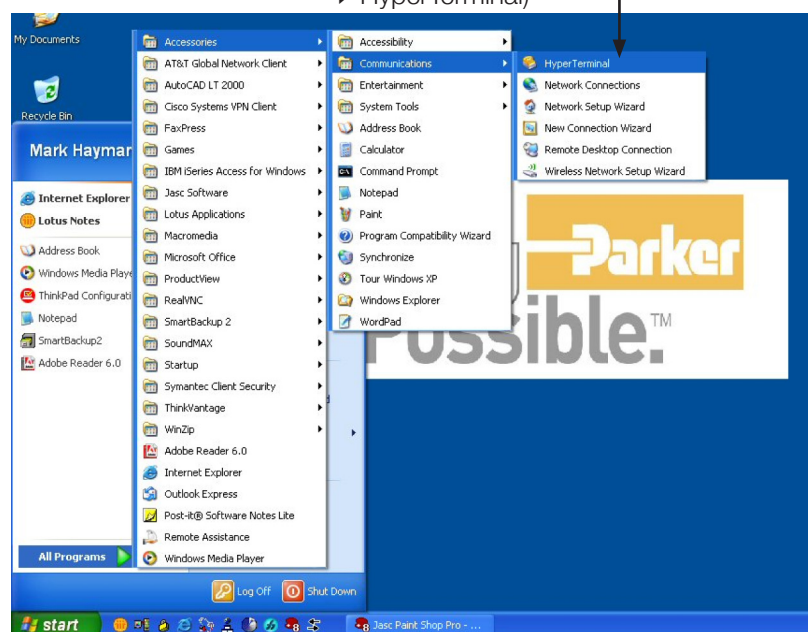
Cliquez sur « Démarrer »

ÉTAPE 2 :

Sélectionnez
« HyperTerminal ».

(Depuis Tous les programmes)

- Accessoires
- Communications
- HyperTerminal)



ÉTAPE 3 :

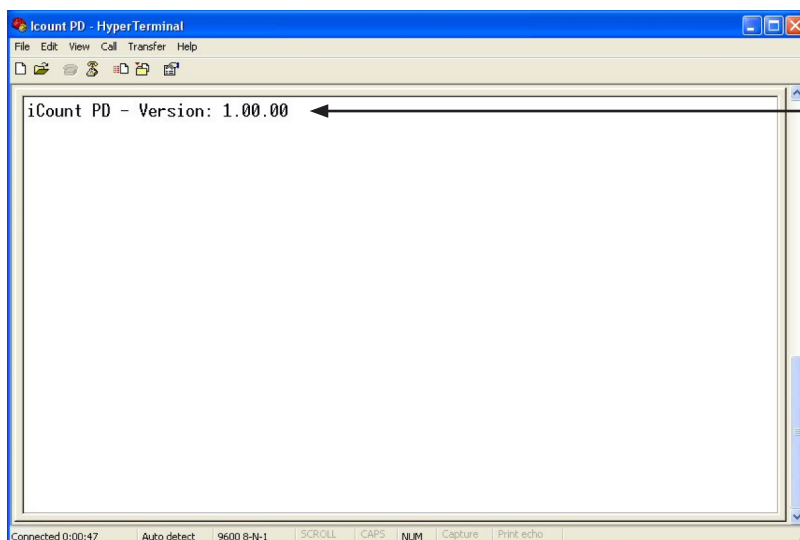
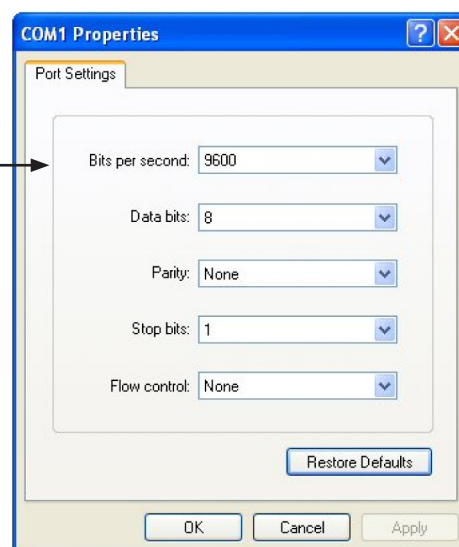
Cliquez et entrez le nom de la connexion que vous souhaitez utiliser pour identifier la session

**ÉTAPE 4 :**

Sélectionnez le port USB approprié.

ÉTAPE 5 :

Entrez les réglages de communication (comme dans le tableau « Réglages de communications standard » de la page précédente).

**ÉTAPE 6 :**

Une fois que le iCountPD est branché sur le secteur, l'identification du produit s'affiche. Ceci permet de confirmer l'établissement de la communication avec le iCountPD. Le iCountPD est alors prêt à être utilisé.

Protocole de communication

Les commandes utilisées avec le icountPD utilisent les instructions Read, Set ou Start/Stop (Lire, Régler ou Lancer/Arrêter, respectivement).

- Les instructions Set permettent de régler la ou les valeurs des paramètres
- Les instructions Read permettent de lire la ou les valeurs des paramètres
- Les instructions Start/Stop permettent à l'utilisateur de lancer ou d'interrompre les tests.

Exemple :

[SDF dd/mm/yy] règle le format de date

[RDF] lit le format de date

Toutes les commandes sont envoyées en caractères ASCII et le protocole accepte indifféremment les caractères majuscules ou minuscules. Ainsi par exemple, tous les codes suivants sont équivalents :

SDF = Sdf = SDf = sdF = sdf

Remarque : l'utilisation du signe = après une commande, par exemple [SDF = dd/mm/yy], est optionnelle.

Certaines commandes sont réservées à une utilisation interne et on ne peut y accéder qu'au moyen d'un mot de passe. Si une personne non autorisée tente d'accéder à ces commandes, le icountPD retournera un code d'erreur pour « Invalid Command » (Commande invalide).

Commandes les plus courantes

Commandes de lecture courantes pour l'utilisateur		
Commande	Description	Réponse du icountPD
RDU	Read calibration dust (Lire poussière d'étalonnage)	Poussière d'étalonnage affichée (MTD ou ACFTD)
RLT	Read NAS or ISO limits (Lire les limites NAS ou ISO)	Limites affichées
RRS	Read reporting standard (Lire la norme de mesure)	ISO ou NAS affiché

Commandes de réglage courantes pour l'utilisateur		
Commande	Description	Réponse de l'utilisateur
SLT	Set limits (Régler les limites) « SLT 19 18 15 »	SLT ## ## ## (pour ISO) SLT ## (pour NAS)
SRS	Set reporting standard (Régler la norme de mesure)	SRS iso SRS nas
SRI	Set reporting interval (Régler l'intervalle d'affichage des résultats) De 0 à 3600 secondes 0 = pas d'affichage	SRI #####

Remarque : l'intervalle d'affichage des résultats contrôle la fréquence avec laquelle le icountPD envoie des résultats sur le RS232.

Commandes utilisateur Start/Stop		
Commande	Description	Réponse
STR ou START	Lancer le test	« OK » affiché
STP ou STOP	Arrêter le test	« OK » affiché

Liste complète des commandes

Commandes utilisateur Read		
Commande	Description	Réponse du icountPD
RCD	Read the last Calibration Date (Lire la dernière date d'étalonnage)	Dernière date d'étalonnage affichée
RCE	Read Communication Echo (Lire l'écho de communication)	« ON » ou « OFF » affiché
	<i>Echo Comm ON permet au icountPD de communiquer dans deux directions (Hyperterminal) Echo Comm OFF permet au icountPD de communiquer dans une direction (Setup Utility (Utilitaire de configuration))</i>	
RBD	Read Display Brightness	Brightness levels 1–5
RDD	Read the next calibration Due Date (Lire la prochaine date d'étalonnage)	Prochaine date d'étalonnage affichée
RDF	Read Date Format (Lire le format de date)	Format de date affiché (ex. : dd/mm/yy (jj/mm/aa))
RDI	Read Detector ID (Lire l'ID détecteur)	ID détecteur affichée
RDO	Read Digital Display Orientation (Lire l'orientation de l'écran numérique) ⁴	RDO=0 Normal (0°), RDO=1 90° RDO=2 180°, RDO=3 270°
RDS	Read Detector Status (Lire le statut du détecteur)	Statut IPD affiché (ex. : RUNNING (EN MARCHE))
RDU	Read the calibration Dust Unit (Lire l'unité de poussière d'étalonnage)	Poussière d'étalonnage affichée (MTD ou ACFTD)
REN	Read last Error Number (Lire le dernier numéro d'erreur)	Dernier numéro d'erreur affiché
RER	Read last Error text Report (Lire le dernier de rapport de texte d'erreur)	Dernier texte d'erreur affiché
REV	Read the Error Verbose mode (Lire le mode Erreurs en clair)	Mode Erreurs en clair affiché
	<i>Error Verbose ON affiche la description complète du code d'erreur (ex. : Error 40 - On ou Off expected (erreur 40 - On ou Off attendu)) Error Verbose OFF affiche uniquement le code d'erreur (ex. : Error 40)</i>	
RFN	Read Fault Number (Lire de numéro de panne)	Numéro de panne affiché
RJE	Read J1939 Status	'ON' or 'OFF' displayed
RLR	Read the Last contamination Result (Lire le dernier résultat de contamination)	Dernier résultat de contamination affiché
RLT	Read contamination Limit Threshold (Lire le seuil de limite de contamination)	Seuil de limite de contamination affiché
RML	Read Moisture sensor Limit (Lire la limite du capteur d'humidité) ¹	Limite d'humidité affichée
RMP	Read Measurement Period (Lire la période de mesure)	Période de mesure affichée
RMV	Read the last Moisture sensor Value (Lire le dernier résultat d'humidité) ¹	Dernier résultat d'humidité affiché
ROF	Read Options Fitted	ROF = ABCDEFGHIJ (see list of options below)

RON	Read Option Name	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	Read the Power on hold-off Delay (Lire délai de mise sous tension)	Délai de mise sous tension affiché
RPI	Read Product Identifier (Lire l'identificateur de produit)	icountPD affiché
RPM	Read the Power on Mode (Lire le mode de mise sous tension)	« AUTO » ou « MANUAL » affiché
RPN	Read the icountPD Part Number (Lire le numéro de pièce icountPD)	Numéro de pièce Parker affiché
RPT	Read Product Type	IPDH ou IPDH
RPV	Read Protocol Version (Lire la version de protocole)	Version de protocole affichée
RRI	Read Reporting Interval (Lire l'intervalle d'affichage des résultats)	Intervalle d'affichage des résultats affiché
RRS	Read Reporting Standard (Lire la norme de mesure)	« ISO » ou « NAS » affiché
RSB	Read Software Build number (Lire le numéro de build du logiciel)	Numéro de build du logiciel affiché
RSH	Read limit relay Switch Hysteresis (Lire l'hystérésis de commutation du relais de limite) ²	« ON » ou « OFF » affiché
RSL	Read Standards List	ISO, NAS
RSN	Read Serial Number (Lire numéro de série)	Numéro de série affiché
RSS	Read limit relay Switch State (Lire l'état du commutateur de relais de limite) ²	« ON » ou « OFF » affiché
RSU	Read STI Sensor Used (Lire capteur STI utilisé)	« YES » ou « NO » affiché
RSV	Read Software Version (Lire la version du logiciel)	Version du logiciel affichée
RVM	Read the Voltage Maximum range (Lire la gamme de tension maximale) ³	Gamme de tension affichée
RWC	Read Warning limit relay for Contamination (Lire Avertissement relais de limite pour contamination) ²	« ON » ou « OFF » affiché
RWM	Read Warning limit relay for Moisture (Lire Avertissement relais de limite pour humidité) ^{1,2}	« ON » ou « OFF » affiché

¹ Commande nécessitant l'installation d'un capteur d'humidité sur le icountPD

² Commande nécessitant l'installation d'un relais de limite sur le icountPD

³ Commande nécessitant l'installation de l'option 0-5 V sur le icountPD

⁴ Commande nécessitant l'installation de l'écran numérique optionnel sur le icountPD

Commandes de réglage utilisateur		
Commande	Description	Réponse du icountPD
SCE	Set C ommunication E cho (Régler l'écho de communication)	SCE on SCE off
	<i>Echo Comm ON permet au icountPD de communiquer dans deux directions (Hyperterminal) Echo Comm OFF permet au icountPD de communiquer dans une direction (Setup Utility (Utilitaire de configuration))</i>	
SDB	Set D isplay B rightness	Set levels 1–5
SDF	Set D ate F ormat (Régler le format de date)	SDF dd/mm/yy (jj/mm/aa) SDF mm/dd/yy (mm/jj/aa) SDF yy/mm/dd (aa/mm/jj)
SDI	Set D etector I D (Régler l'ID détecteur)	SDI ##### (14 caractères exactement)
SDO	Set Digital D isplay O rientation (Régler l'orientation de l'écran numérique) ⁴	SDO=0 Normal (0°), SDO=1 90° SDO=2 180°, SDO=3 270°
SEV	Set the E rror V erbose mode (Régler le mode Erreurs en clair)	SEV on SEV off
	<i>Error Verbose ON affiche la description complète du code d'erreur (ex. : Error 40 - On ou Off expected (erreur 40 - On ou Off attendu)) Error Verbose OFF affiche uniquement le code d'erreur (ex. : Error 40)</i>	
SJE	Set J 1939 Status	SJE On/Off (can only set On)
SLT	Set contamination L imit T hreshold (Régler le seuil de limite de contamination)	SLT ## ## ## (pour ISO) SLT ## (pour NAS)
SML	Set M oisture sensor L imit (Régler la limite du capteur d'humidité) ¹	SML ###
SMP	Set M easurement P eriod (Régler la période de mesure)	SMP ### (### = de 5 à 180 secondes)
	<i>La période de mesure définit le nombre de secondes prises par le détecteur pour déterminer les niveaux de contamination. Si celle-ci est de 60 secondes, l'unité utilisera les 60 dernières secondes d'huile pour déterminer le niveau de contamination. (Se référer au tableau « Sensibilité des composants à la contamination » dans la section Référence de ce manuel.)</i>	
SPD	Set the P ower on hold-off D elay (Régler le délai de mise sous tension)	SPD ### (### = de 0 à 900 secondes)
	<i>La commande de délai de mise sous tension permet à l'utilisateur de retarder la mise en marche du icountPD.</i>	
SPM	Set the P ower on hold-off Delay (Régler le mode de mise sous tension)	SPM auto SPM manual
	<i>Lorsque le mode de mise sous tension est réglé sur « Auto », le icountPD commence à tester automatiquement dès la mise sous tension, en utilisant les derniers paramètres de configuration. Lorsque le mode de mise sous tension est réglé sur « Manual », le icountPD se met en veille et l'utilisateur doit lancer le test manuellement.</i>	
SRI	Set R eporting I nterval (Régler l'intervalle d'affichage des résultats)	SRI mm:ss (de 0 à 3600 secondes (soit de 0 à 1 heure) ; à noter que 0 = aucun résultat affiché)
	<i>L'intervalle d'affichage des résultats contrôle la fréquence avec laquelle le icountPD envoie des résultats sur le RS232</i>	
SRS	Set R eporting S tandard (Régler la norme de mesure)	SRS iso SRS nas
SSH	Set limit relay S witch H ysteresis (Régler l'hystérésis de commutation du relais de limite) ²	SSH on SSH off

SSS	S et limit relay S witch S tate (Set Régler l'état du commutateur de relais de limite) ²	SSS on SSS off
SSU	S et STI S ensor U sed (Régler capteur STI utilisé)	SSU yes SSU no
SVM	S et the V oltage M aximum range (Régler la gamme de tension maximale) ³	SVM # (3 = sortie 0–3 Vdct 5 = sortie 0–5 Vdc)
SWC	S et W arning limit relay for C ontamination (Régler avertissement du relais de limite pour contamination) ^{2, 5}	SWC on SWC off
SWM	S et W arning limit relay for M oisture (Régler avertissement du relais de limite pour humidité) ^{1, 2, 5}	SWM on SWM off

¹ Commande nécessitant l'installation d'un capteur d'humidité sur le icountPD

² Commande nécessitant l'installation d'un relais de limite sur le icountPD

³ Commande nécessitant l'installation de l'option 0-5 V sur le icountPD

⁴ Commande nécessitant l'installation de l'écran numérique optionnel sur le icountPD

⁵ Si le relais de limite a été désactivé (OFF) à la fois pour la mesure de la contamination et pour l'humidité, le relais de limite ne fonctionnera pas, mais le statut de l'alarme ne sera pas affecté.

Si le relais de limite a été activé (ON) à la fois pour la mesure de la contamination et pour l'humidité, le relais de limite fonctionnera dès qu'une condition d'alarme sera atteinte.

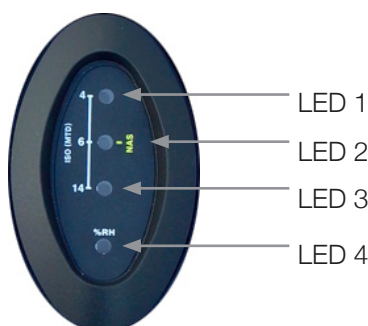
Informations affichées sur le panneau avant

Paramètres de l'écran LED (ISO4406 / NAS1638)

Démarrage

1. Une fois le icountPD branché sur une alimentation électrique régulée, les quatre LED clignoteront successivement de haut en bas pendant un minimum de cinq secondes pendant que le icountPD effectue une vérification système.
2. Le icountPD commencera ensuite automatiquement à effectuer des mesures en appliquant les paramètres de test par défaut (pourvu que le mode de mise sous tension soit réglé sur Auto, réglage par défaut).

Affichage LED



Le icountPD utilise les LED 1, LED 2 et LED 3 pour indiquer l'ISO 4406 ; la LED 2 seule est utilisée pour le code NAS1638. Les lumières de code individuelles se déclenchent en fonction des réglages effectués par l'utilisateur. L'ordre de déclenchement est le suivant :

- La LED **verte solide** se déclenche pour tous les codes inférieurs au code de point de consigne (limite).
- La LED **verte clignotante** se déclenche au code de point de consigne.
- La LED **rouge solide** se déclenche au code de point de consigne plus 1.
- La LED **rouge clignotante** se déclenche au code de point de consigne plus 2.

La LED 4 est réservée au capteur d'humidité du icountPD. Contactez Parker Hannifin pour des informations détaillées concernant ses caractéristiques.

Exemple ISO

Les limites du icountPD ont été réglées sur 18/16/12 et les particules détectées par le icountPD donnent un résultat ISO de 20/17/11.

- La LED 1 **clignote en rouge**, soit 2 codes de plus que la limite définie.
- La LED 2 s'allume en **rouge solide** (1 code de plus),
- La LED 3 s'allume en **vert solide** (1 code de moins).

Exemple NAS :

La limite du icountPD a été réglée sur 7 et les particules détectées par le icountPD donnent un résultat NAS de 9.

- La LED 2 **clignote en rouge** (2 codes de plus).

Indicateur LED du capteur d'humidité (LED 4) :

- Le **vert** solide se déclenche lorsque que le % HR (pourcentage d'humidité relative) est inférieur ou égal au point de consigne (limite).
- Le **rouge solide** se déclenche au dessus de ce niveau % HR.

Détection d'erreur

Les erreurs pouvant être aisément corrigées sont indiquées par le clignotement court d'une LED **de couleur ambre**.

LED 1	LED 2	
On	Off	Défaillance 1 - Laser trop chaud - Huile trop chaude. Laisser refroidir
Off	On	Défaillance 2 – Niveau de lumière insuffisant – Nettoyer avec une huile propre et réessayer

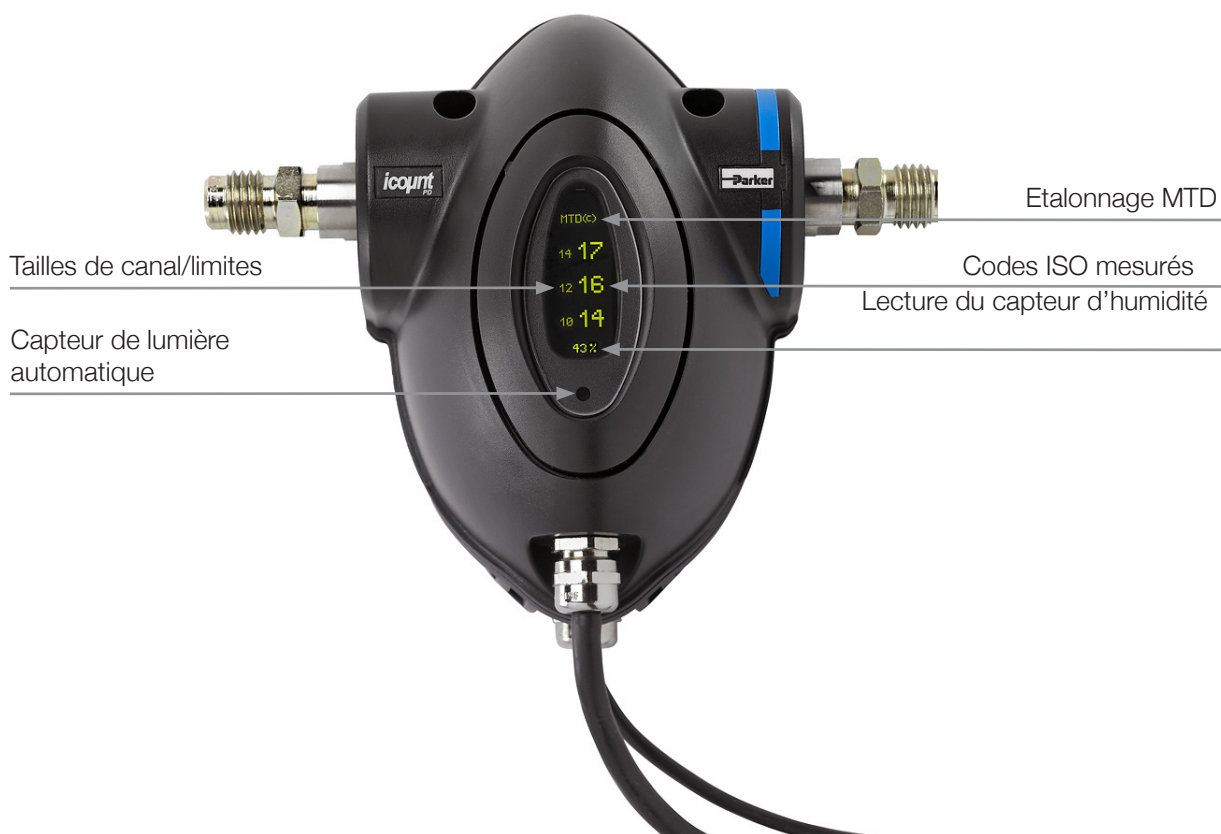
Les erreurs qui nécessitent un retour de l'unité au fournisseur ou au service technique sont indiquées par le double clignotement d'une LED **de couleur ambre**.

LED 1	LED 2	
On	Off	Défaillance 1 - Défaillance de canal – Comptage impossible

Paramètres de l'écran numérique (ISO 4406 / NAS 1638)

Démarrage

1. Une fois le icountPD branché sur une alimentation électrique régulée, le logo du produit s'affiche pendant un minimum de cinq secondes pendant que le icountPD effectue une vérification système.
2. Le icountPD commencera ensuite automatiquement à effectuer des mesures en appliquant les paramètres de test par défaut (pourvu que le mode de mise sous tension soit réglé sur Auto, ceci étant le réglage par défaut).



Affichage sur l'écran numérique

L'écran numérique affiche les codes mesurés, la taille par canal (en microns) et les limites définies par l'utilisateur. A noter que la taille du canal et les limites sont affichées successivement.

Si le capteur d'humidité optionnel est installé, la mesure du capteur d'humidité (%HR) est également affichée.

L'ordre de déclenchement pour ISO, NAS et le capteur d'humidité (optionnel) est le suivant :

- Chiffres solides - Codes inférieurs ou égaux au point de consigne (limite).
- Chiffres clignotants - Codes supérieurs au point de consigne (limite).

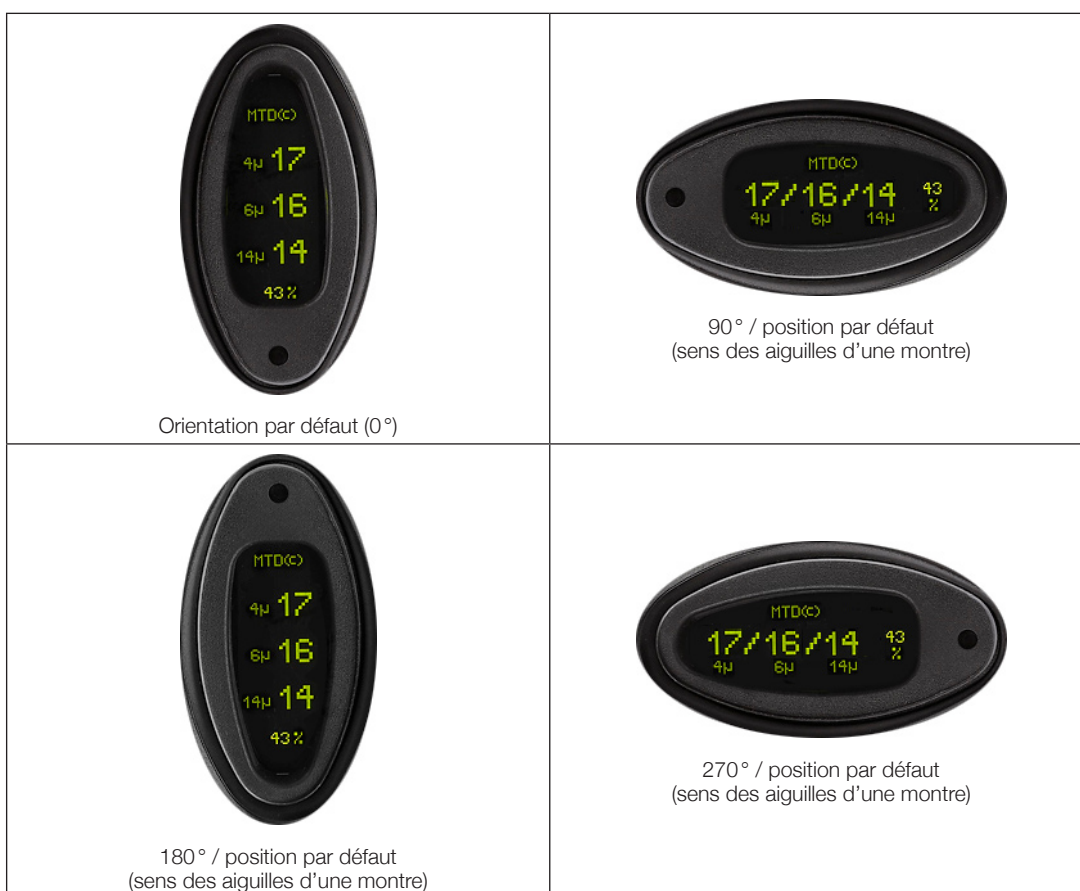
Capteur de lumière automatique

L'écran numérique du icountPD intègre un capteur de lumière automatique. Celui-ci ajuste automatiquement la luminosité de l'écran afin d'assurer un confort de lecture optimal, en fonction des conditions d'éclairage dans lesquelles est utilisée l'unité.

Par défaut, la luminosité du icountPD est réglée sur 3. Les valeurs de luminosité sont comprises entre 1 (bas) et 5 (haut), 3 étant la valeur médiane.

Orientation de l'écran

L'écran numérique peut être orientée à l'aide du logiciel utilitaire de configuration icountPD, de manière à s'adapter à la position dans laquelle a été montée l'unité. L'orientation d'écran par défaut est de 0°. Les autres orientations possibles sont de 90°, 180° et 270° par rapport à la position par défaut (sens des aiguilles d'une montre).



Détection d'erreur

Dans l'éventualité, peu probable, où une erreur surviendrait, l'affichage normal sera complètement remplacé par un code d'erreur (« Error 13 » par exemple). Le tableau suivant donne les correspondances entre messages d'erreur et numéros de code d'erreur :

Code	Message
Erreur 0	Pas d'erreur
Erreur 1	Commande inconnue
Erreur 2	Caractères ignorés après la commande
Erreur 3	Commande ignorée – Unité occupée
Erreur 5	Caractère inattendu trouvé
Erreur 6	Symbole trop long
Erreur 7	Mauvais format de commande
Erreur 8	Valeur inconnue
Erreur 9	Format de date invalide
Erreur 10	Date invalide
Erreur 13	Option non installée
Erreur 14	Chaîne trop courte
Erreur 15	Chaîne trop longue
Erreur 17	Pas de résultat de test
Erreur 18	Numéro attendu
Erreur 19	Numéro trop long
Erreur 20	Numéro hors plage
Erreur 30	Intervalle plus court que la durée
Erreur 40	On ou Off attendu
Erreur 41	Disabled ou Enabled attendu
Erreur 43	Auto ou Manual attendu
Erreur 45	Yes ou No attendu

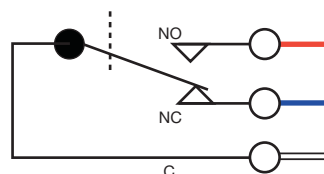
Référence

Configuration de câblage optionnelle

Configuration du câble de relais de limite de 5 mètres

Le icountPD peut inclure (en option) un commutateur de relais de limite intégré, pouvant être déclenché lorsqu'un certain niveau d'alarme prédéfini est atteint. Les contacts de relais peuvent être utilisés pour activer ou désactiver un appareil externe. Chaque fil du câble de relais de limite icountPD est identifié en ROUGE, BLANC et BLEU, conformément au schéma ci-dessous.

Couleur du fil	Description
Rouge	Normalement ouvert
Bleu	Normalement fermé
Blanc	Commun



Le courant nominal des contacts est de 5 A à 5–24 Vdc

REMARQUE IMPORTANTE : il incombe à l'utilisateur final la responsabilité de veiller à ce que le blindage tressé du câble soit relié à une masse adéquate.

Hystérésis de relais de limite en option

L'*hystérésis* est une propriété des systèmes (généralement des systèmes physiques) qui ne suivent pas instantanément les forces qui leur sont appliquées, mais qui au contraire réagissent de façon lente ou ne retournent pas complètement à leur état initial.

Pour définir les limites de relais, veuillez vous référer à la section « Protocole de communication-Commandes utilisateur » de ce manuel.

Fonctionnalité hystérésis activée (ON)

Le relais se mettra sous tension lorsque un canal se trouvera à un code de plus que la limite définie (LED **rouges solides**) et ne se coupera que lorsque tous les canaux seront à un code de moins que la limite définie (toutes les LED en **vert solide**).

Fonctionnalité hystérésis désactivée (OFF)

Le relais se mettra sous tension lorsque un canal se trouvera à un code de plus que la limite définie (LED **rouges solides**) et ne se coupera que lorsque tous les canaux auront atteint le niveau de la limite définie (toutes les LED **clignotent en vert**).

Exemple de scénario ISO

Un icountPD a été hydrauliquement connecté à un système hydraulique de transfert de fluide. Le relais de limite du icountPD est éteint (normalement fermé), les limites sont définies sur les codes ISO 20/18/13 et le câble de relais est électriquement branché sur une unité de filtration Parker 10MF. Le icountPD activera l'unité de filtration dès que les limites définies seront franchies. Les 10 résultats de test présentés ci-dessous montrent l'effet de l'activation/désactivation de l'hystérésis :

	Fonctionnalité hystérésis activée (ON) Statut de l'unité 10MF		Fonctionnalité hystérésis désactivée OFF. Statut de l'unité 10MF	
Résultat test 1 – 20/16/13	OFF		OFF	
Résultat test 2 – 21/16/13		ON		ON
Résultat test 3 – 20/16/13		ON	OFF	
Résultat test 4 – 18/17/14		ON		ON
Résultat test 5 – 18/16/13		ON	OFF	
Résultat test 6 – 17/16/11		ON		ON
Résultat test 7 – 17/16/11	OFF		OFF	
Résultat test 8 – 18/17/13	OFF		OFF	
Résultat test 9 – 19/17/14		ON		ON
Résultat test 10 – 19/17/13		ON	OFF	
ON = relais activé, OFF = relais non activé				

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

Exemple de scénario NAS

Un icountPD a été hydrauliquement connecté à un système hydraulique sur une éolienne. Le relais de limite du icountPD est désactivé (normalement fermé), les limites sont réglées sur NAS 9 et le câble de relais est électriquement branché sur une unité de filtration Parker. Le icountPD active l'unité de filtration dès que la limite définie est franchie. Les 10 résultats de test présentés ci-dessous montrent l'effet de l'activation/désactivation de l'hystérésis :

	Fonctionnalité hystérésis activée (ON) Statut de l'unité de filtration		Fonctionnalité hystérésis désactivée (OFF). Statut de l'unité de filtration	
Résultat test 1 = 9	OFF		OFF	
Résultat test 2 = 9	OFF		OFF	
Résultat test 3 = 10		ON		ON
Résultat test 4 = 9		ON	OFF	
Résultat test 5 = 10		ON		ON
Résultat test 6 = 8	OFF		OFF	
Résultat test 7 = 7	OFF		OFF	
Résultat test 8 = 10		ON		ON
Résultat test 9 = 9		ON	OFF	
Résultat test 10 = 10		ON		ON
ON = relais activé, OFF = relais non activé				

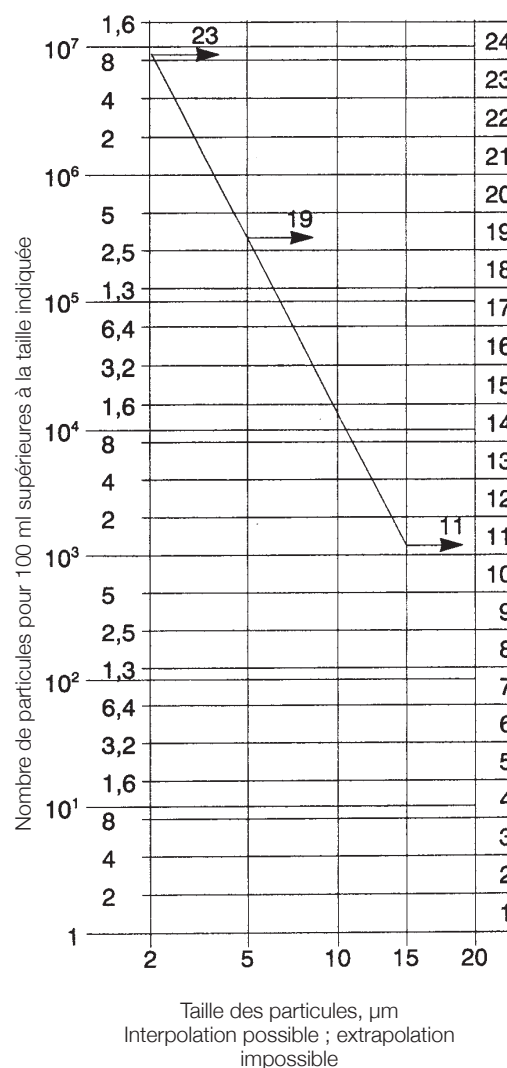
Note: Electrical connection to a Guardian Filtration unit requires the use of a relay

Interprétation des données

Les contaminants solides présents dans les systèmes hydrauliques varient en termes de taille, de forme et de quantité. La taille des contaminants les plus nocifs est généralement comprise entre 6 et 14 microns. Le code ISO est la méthode la plus utilisée pour quantifier les contaminants.

Le numéro du code ISO correspond aux niveaux de contamination pour trois tailles de particules.

La première valeur indique le nombre de particules de taille supérieure à 4 μm (c) pour 100 ml de fluide ; la seconde représente le nombre de particules supérieur à 6 μm (c) pour 100 ml de fluide et la troisième représente le nombre de particules de taille supérieure à 14 μm (c) pour 100 ml de fluide.



Valeurs de contamination ISO

Numéro de tranche	Numéro de particules pour 100 ml	
	Plus de	Jusqu'à et y compris
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

Par exemple : le code 20/18/13 indique qu'il y a entre 500 000 et 1 000 000 particules supérieures à 2 microns ; entre 130 000 et 250 000 particules supérieures à 5 microns, et entre 4 000 et 8 000 particules supérieures à 15 microns.

Référence ISO 4406 :1999

Lorsque les données brutes de l'une des tranches de taille conduisent à un comptage inférieur à 20 particules, le numéro d'échelle pour la tranche en question est alors marqué du symbole >.

Par exemple, le code **14/12/>7** signifie qu'il y a entre 8 001 et 16 000 particules supérieures ou égales à 4 µm (c) pour 100 ml et entre 2 001 et 4 000 particules supérieures ou égales à 6 µm (c) pour 100 ml. La troisième composante du code, >7, indique qu'il y a entre 65 et 130 particules supérieures ou égales à 14 µm (c) pour 100 ml. La partie 14 µm (c) du code pourrait toutefois être 7, indiquant alors un comptage supérieur à 130 particules pour 100 ml.

Tableau de répartition des particules selon ISO4406

Comprenant les divers grades de niveau de contamination ISO

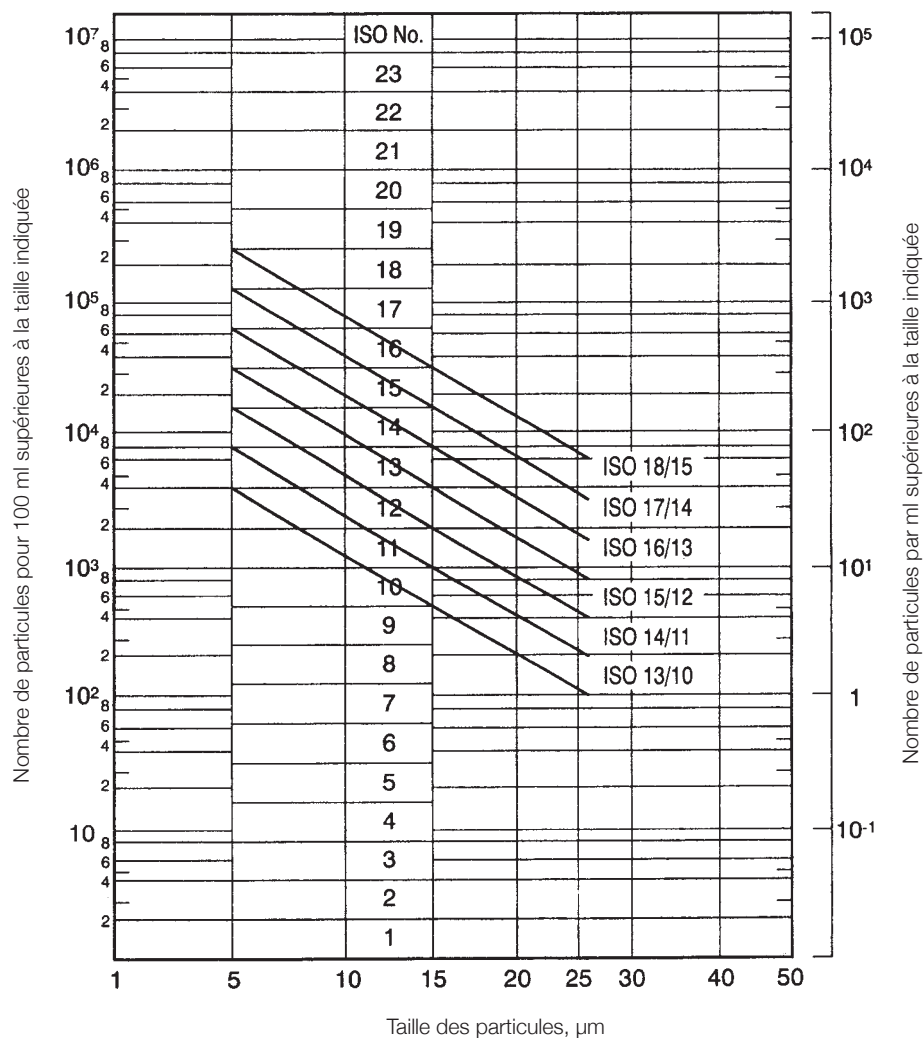


Tableau NAS 1638

Taille des particules en μm		5–15	15–25	25–50	50–100	>100
Classes (sur la base des limites de contamination maximale par échantillon de 100 ml)	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

Tableau de comparaison des normes ISO/NAS/SAE

BS 5540/4	Norme défense		NAS 1638	SAE 749
	Tableau A	Tableau 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			

Les comparaisons ci-dessus se rapportent uniquement aux nombres de particules. Pour respecter une norme particulière, référence doit être faite à la procédure expérimentale recommandée.

Sensibilité des composants à la contamination

Niveaux de contamination admissibles pour différents systèmes hydrauliques.

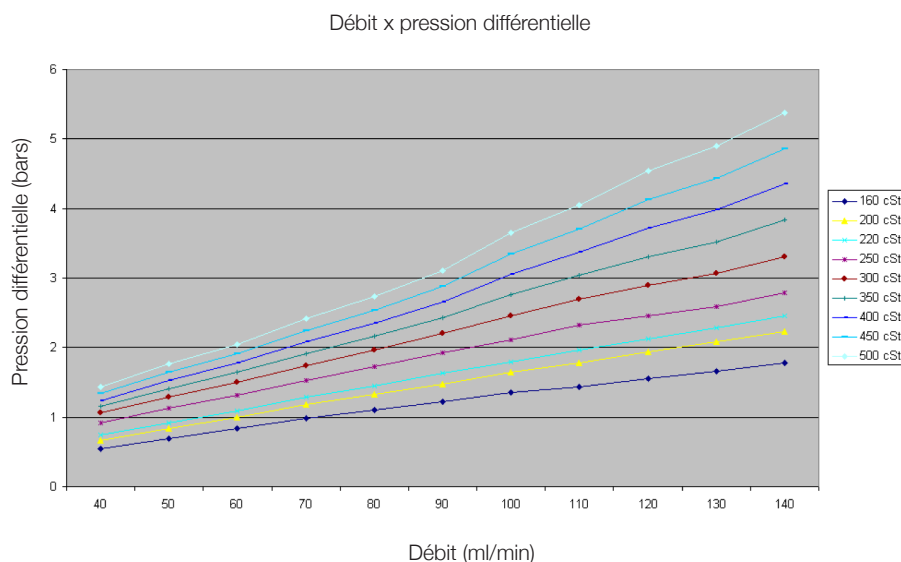
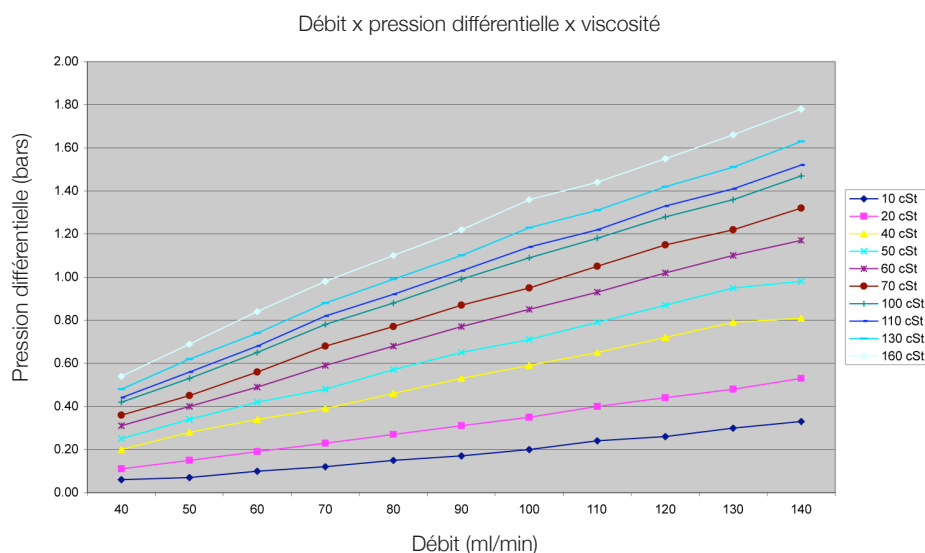
Classe de contamination ciblée conforme à ISO4406		Niveau maximal suggéré de particules		Sensibilité	Type de système	Composants typiques
6 µm	14 µm	6 µm	14 µm			
13	9	4000	250	Extrêmement critique	Système de contrôle sensible aux dépôts ; très haute fiabilité. Laboratoire ou aérospatial.	Servovalves de haute performance
15	11	16,000	1,000	Critique	Servo-systèmes et systèmes haute pression et haute performance de longue durée (ex. : avions, machines outils, etc.)	Servovalves industrielles
16	13	32,000	4,000	Très important	Systèmes fiables de haute qualité. Exigences générales de la machine.	Pompes à piston, valves proportionnelles, commandes de débit compensé
18	14	130,000	8,000	Important	Machinerie générale et installations mobiles. Pression moyenne, capacité moyenne.	Pompes à palettes, valves à bobine
19	15	250,000	16,000	Moyenne	Systèmes industriels lourds à basse pression ou applications pour lesquelles la longévité n'est pas d'importance critique.	Pompes à engrenage, vérins, distributeurs à commande manuelle ou clapet
21	17	1,000,000	64,000	Protection principale	Systèmes de basse pression avec tolérances importantes.	Pompes à piston

Tableaux de viscosité

Les tableaux suivants indiquent la pression différentielle requise pour assurer le succès d'un test en fonction du débit.

Exemple : si le fluide que vous souhaitez analyser présente une viscosité relative de 60 cSt, il vous faut, pour un débit optimal de 60 ml/min, générer une pression différentielle de 0,5 bar.

Si le fluide que vous souhaitez analyser présente une viscosité relative de 400 cSt, une pression différentielle de 4 bars se traduira par un débit de 130 ml/min.

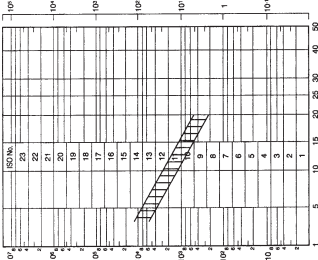
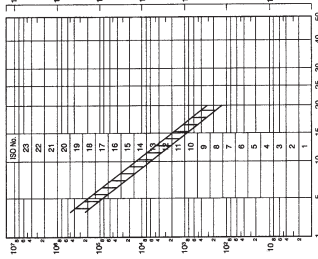
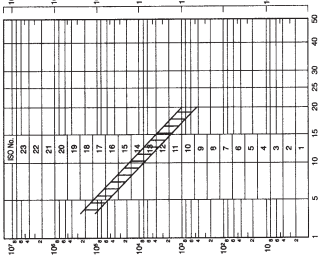
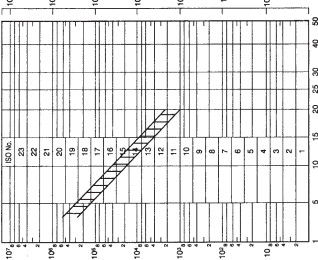


Tableaux de contamination ISO

Applications typiques et numéros de code

Ces applications typiques et numéros de code ISO proviennent du programme britannique de recherche sur le contrôle et la contamination (1980–1984).

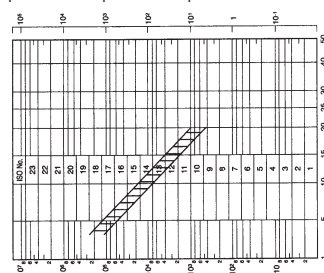
Réf. Guide AHEM sur le contrôle de la contamination des systèmes de puissance hydraulique – 1985

Code de contaminant solide n° 13/10 Application : essais de résistance en aéronautique	Nombre de particules par ml supérieures à la taille indiquée  Taille des particules µm Nombre de particules pour 100 ml supérieures à la taille indiquée
Code de contaminant solide n° 18/11 Application : installations mobiles	Nombre de particules par ml supérieures à la taille indiquée  Taille des particules µm Nombre de particules pour 100 ml supérieures à la taille indiquée
Code de contaminant solide n° 17/12 Application : installations maritimes	Nombre de particules par ml supérieures à la taille indiquée  Taille des particules µm Nombre de particules pour 100 ml supérieures à la taille indiquée
Code de contaminant solide n° 18/13 Applications : engins de manutention	Nombre de particules par ml supérieures à la taille indiquée  Taille des particules µm Nombre de particules pour 100 ml supérieures à la taille indiquée

Code de contaminant solide n° 16/11

Applications : moulage par injection ; métallurgie ; huile de grade commercial inutilisée

Nombre de particules par ml supérieures à la taille indiquée



Taille des particules μm

Nombre de particules pour 100 ml supérieures à la taille indiquée

Comment passer une commande

Produits standard

Numéro de pièce	Type de fluide	Étalonnage	Affichage	Relais de limite	Communications	Capteur d'humidité	Kit de connexion de câble	Future option
IPD12211100	Huile minérale	MTD	LED	Non	RS232	Non	Non	s.o.
IPD12221100	Huile minérale	MTD	LED	Oui	RS232	Non	Non	s.o.
IPD12212100	Huile minérale	MTD	LED	Non	RS232/4–20mA	Non	Nonj	s.o.
IPD12222100	Huile minérale	MTD	LED	Oui	RS232/4–20mA	Non	Non	s.o.
IPD12311130	Huile minérale	MTD	Numérique	Non	RS232	Non	M12	s.o.
IPD12321130	Huile minérale	MTD	Numérique	Oui	RS232	Non	M12	s.o.
IPD12312130	Huile minérale	MTD	Numérique	Non	RS232/4–20mA	Non	M12	s.o.
IPD12322130	Huile minérale	MTD	Numérique	Oui	RS232/4–20mA	Non	M12	s.o.

Configurateur de produit

Clé	Type de fluide	Étalonnage	Écran	Relais de limite	Comms	Capteur d'humidité	Câble connecteur kit	Option future
IPOD	1 Huile minérale	1 ACFTD	1 Aucun	1 Non	1 RS232	1 Non	0 Non	0
	2 Ester-phosphorique	2 MTD	2 LED	2 Oui	2 RS232/4–20mA	2 Oui	1 Connecteur 12 broches Deutsch série DT	
	3 Carburant d'aviation, zone dangereuse	3 AS4059	3 Numérique		3 RS232/0–5V		3 Connecteur mâle M12, 8 broches	
	4 Carburant d'aviation, zone non dangereuse		4 GSM		4 RS232/RS485			
					5 RS232/CANBUS			

Numéros de pièce des accessoires

Description	Numéro de pièce	
	Huile minérale	Fluide agressif
Tuyau 1 mètre	ACC6NN001	ACC6NN002 **
Tuyau 2 mètres	ACC6NN003	ACC6NN004 **
Tuyau 5 mètres	ACC6NN005	ACC6NN006 **
Raccord point de test 1/4" BSP	ACC6NN007	ACC6NN008
Raccord point de test 1/8" BSP	ACC6NN009	ACC6NN010
Raccord point de test 1/8" NPT	ACC6NN011	ACC6NN012
Échantillonneur à point unique	SPS2021	SPS2061
Dispositif de débit externe	S840074	Contacteur Parker
Alimentation électrique	ACC6NN013	
Kit câble 5 mètres M12, prise et connecteur 8 broches	ACC6NN014	ACC6NN015
Kit connecteur Deutsch 12 broches	ACC6NN016	
Convertisseur 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.

Numéros de pièces de capteur

Produit numéro	Remplace	Taille	Plage de débit (l/min)	Type de fluide	Pas
STI0144100	STI.0144.100	0	6–25	Huile minérale	$\frac{3}{8}$
STI1144100	STI.1144.100	1	20–100	Huile minérale	$\frac{3}{4}$
STI2144100	STI.2144.100	2	80–380	Huile minérale	1 $\frac{1}{4}$
STI0148100	STI.0148.100	0	6–25	Fluide agressif	$\frac{3}{8}$
STI1148100	STI.1148.100	1	20–100	Fluide agressif	$\frac{3}{4}$
STI2148100	STI.2148.100	2	80–380	Fluide agressif	1 $\frac{1}{4}$

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)

