

icountPD



N

Brugerhåndbok for icountPD-modul



P.849139, utgave 2.2

© Parker Hannifin, 2008

www.parker.com/hfde

Laserinformasjon

Dette produktet inneholder en usynlig infrarød 5 mW laser.

All demontering av produktet kan resultere i farlig eksponering til laserstråling.



FARE

USYNLIG LASERSTRÅLING
NÅR ÅPEN. UNNGÅ DIREKTE
EKSPONERING OVERFOR STRÅLEN.

Merk: Det er ikke nødvendig for brukere å ha tilgang til kilden for laserstråling og skal aldri ha det.

EU-konformitetserklæring

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89/336/EEC amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC and repealed by 2004/108/EEC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

Innhold

Laserinformasjon	2
EU-konformitetserklæring.....	2
Innledning	4
Funksjonsmåte	4
Fordeler	5
Teknisk spesifikasjon	6
Standardinnstillinger for produkt programvare	7
Produktegenskaper	8
Installasjonsmål	8
Tilkoplinger	9
Hydraulisk tilkopling	9
Strømningskontroll	9
Tilkopling av System 20-sensor	10
Elektrisk kopling.....	11
4–20mA utgangsinstillinger	16
Innstillinger for variabel spenningsutgang.....	17
Innstillinger for fuktighetssensor utgang.....	17
Tilkopling for digitalskjerm	18
RS232 konektivitet	20
Programvare	21
icountPD oppsett-hjelp programvare/Setup Utility Software.....	21
Tilkopling av Microsoft Windows® HyperTerminal.....	24
Kommunikasjonsprotokoll	26
Skjermvisning på forsiden	30
LED skjermvisningsparametre (ISO4406 / NAS1638).....	30
Digitale skjermparametre (ISO 4406 / NAS 1638).....	31
Referanse	34
Opsjonell ledningskonfigurasjon.....	34
Opsjonelt grenserelé hysteres	34
Tolke data	36
ISO/NAS/SAE sammenlikningstabell.....	40
Veiledning for komponent renslighet.....	41
Viskositetstabeller	42
ISO kontamineringstabeller	43
Bestillingsinformasjon	45

Innledning

icountPD-modulen levert av Parker Hannifin representerer den mest moderne teknologien til analyse av konstant partikkelkontaminering. icountPD-modulen er en kompakt fastmontert laserbasert partikkeldetektor som gir en kostnadseffektiv løsning for væskestyring og kontamineringskontroll.

Funksjonsmåte

icountPD-modulen måler partikkelkontaminering kontinuerlig og oppdaterer skjermen, utgangsopsjoner og grenserelé hvert sekund.

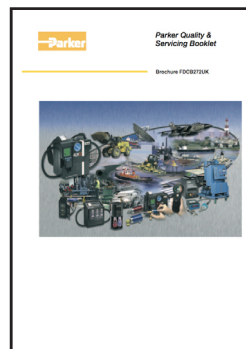
I motsetning til Parker CM20, LCM20 eller MCM20, foretar modulen ikke bare en test. Dette betyr at selv om måleperioden er innstilt på 60 sekunder, vil skjermen, utgangen og grensereléet rapportere at det er skitt i oljen på kun noen få sekunder – modulen venter ikke til måleperioden er ferdig før resultatet blir rapportert.

icountPD-modulen har kun en innstilling for å kontrollere nøyaktighet, stabilitet og følsomhet på målingene, og det er 'Måleperioden'. Denne kan bli innstilt fra 5 sekunder til 180 sekunder. Jo lengre måleperiode, jo mer forurensende stoff blir det målt som tar gjennomsnittet på eventuelle spisser sett på en mindre prøve. Jo kortere måleperiode, jo mer følsom blir icountPD-modulen for mindre slugg med forurensende stoff, men også ytelsen på rene systemer kan bli redusert. Brukeren kan derfor velge hvor følsom icountPD-modulen er mot spisser med forurensende stoff, og hvor hurtig den reagerer på kontamineringsnivå over innstillingsverdien (grensene).

Med en måleperiode på 100 sekunder vil resultatet være for de siste 100 ml olje som strømmet gjennom icountPD-modulen, og er oppdatert fra sekund til sekund som gir en effektiv og kontinuerlig avlesing på kontamineringen.

Sikkerhetskrav

Det henvises til Parker Hannifins brosjyre om kvalitet og service (FDCB272UK).



Vedlikeholdskrav

Forsikre deg om at strømtilførselen er frakoplet før det foretas noe som helst vedlikehold/inspeksjon. Vennligst ta kontakt med Parker Hannifin skulle det usannsynlige skje hvor icountPD-modulen skulle svikte eller bli skadet.

Anbefalinger for kalibrering

Ta kontakt med Parker Hannifin Sales Company på stedet for omkalibrering. Anbefalt kalibreringshyppighet er hver 12. måned.

Krav til oppbevaring

Oppbevar i tørre forhold innenfor et temperaturområde fra 220°C til 140°C (24°F til 1104°F).

Fordeler

- Uavhengig overvåking av trend i systemkontaminering
- Kalibrering av godkjente prinsipper online som er bekreftet av relevante prosedyrer fra internasjonal organisasjon for standardisering (ISO)
- LED for tidlig varsling eller digitale skjermindikatorer for lave, middels og høye kontamineringsnivåer
- En lavprisløsning for å forlenge levetiden på væske som reduserer dødtid på maskineri
- Visuelle indikatorer med varsling for strøm og alarmutganger
- Selvdiagnostisk programvare
- Kompatibel konstruksjon for mineral og fosfatestervæske (se 'delenummerspesifikasjon for icountPD-modulen' for valg av væsketype)
- Fullstendig PC/PLC integrert teknologi slik som: RS232, 0–5V, 4–20mA og CAN-bus (se 'Produkt konfigurasjonsdiagram' for kommunikasjonsvalg)
- Rapportering av prosent metning gjennom en integrert fuktighetssensor (se 'delenummerspesifikasjon for icountPD-modulen' for valg av fuktighetssensor).

Teknisk spesifikasjon

Egenskap	Spesifikasjon
Produkt oppstart tid	5 sekunder minimum
Måleperiode	5–180 sekunder
Rapporteringsintervall	0–3600 sekunder via RS232 tilkoplek kommunikasjon
Funksjonsmåte	Detekterer aktuelle partikler optisk ved laserdiode
Internasjonale koder	ISO 7 – 22, NAS 0 – 12
Kalibrering	Ved godkjente online metoder bekreftet av de relevante ISO-prosedylene. MTD – Via en godkjent primær ISO 11171 automatisk partikkeldetektor ved å bruke ISO 11943 prinsipper med partikkelfordeling som rapporterer ifølge ISO 4406:1996 ACFTD – I samsvar med ISO 4402 prinsipper om partikkelfordeling som rapporterer ifølge ISO 4406:1996
Omkalibrering	Ta kontakt med Parker Hannifin
Arbeidstrykk	2–420 bar (30–6000 PSI)
Strømningsmengde gjennom icountPD-modulen	Note: Flyte kanskje være bidirectional 40–140 ml/min (optimal strømming 60 ml/min) (0,01 – 0,04 USGPM (optimal strømming 0,016 USGPM))
Online strømningsmengde via System 20 sensorer	Størrelse 0 = 6 til 25 l/min (2–7 USGPM) Størrelse 1 = 24 til 100 l/min (6–26 USGPM) Størrelse 2 = 170 til 380 l/min (45–100 USGPM)
Omgivelsestemperatur for lagring	220°C til 140°C (24°C til 1104°C)
Omgivelse arbeidstemperatur	15°C til 160°C (141°F til 140°F)
Arbeidstemperatur på væske	15°C til 180°C (141°F til 176°F)
Datakompatibilitet	Parker anbefaler at det brukes en 9-veis D-type konnektor. Denne kan bli koplet til en USB-port ved å bruke en USB serieadapter. Merk deg at disse konnektorene/adapterne følger IKKE med icountPD-modulen: ta kontakt med Parker Hannifin om råd.
Kalibrering av fuktighetssensor	65 % RH(relativ fuktighet) (over kompensert temperaturområde på +10°C til +80°C)
Fuktighetsområde under drift	5 % RH til 100 % RH
Stabilitet på fuktighetssensor	Typisk 60,2 % RH på 50 % RH for 1 år
Strømbehov	Regulert 9240V dc
Nominell strøm	Typisk 120mA
Sertifisering	IP66-klassifisering Se EU-konformitetserklæringen (side 2).

Standardinnstillinger for produkt programvare

Standardinnstillinger	
Kommunikasjonsekkko	AV
Verbose-feil	AV
STI-sensorer brukt	AV
Rapporteringsstandarder	ISO
Partikkelgrenser	19 / 18 / 15
Måleperiode	60 sekunder
Rapporteringsintervall	30 sekunder
Strøm-på-modus	AUTO
Autostart forsinkelse	5 sekunder
Datoformat	dd/mm/yy

Standard hvis utstyrt med opsjoner	
Reléhysterese	PÅ
Reléutløsning for partikkelgrenser	PÅ
Reléutløsning for fuktighetssensor grenser	PÅ
Digital skjermorientering	0 grader
Digitalt skarphetsnivå på skjerm	3-mid
0–5V/0–3V område for utgangsspenning	0–5V
Fuktighetssensor grense	70 %

Produktegenskaper

Festepunkter for icountPD-modulen som passer til M5 hodeskruer (se detaljer nedenfor).

LED eller digital skjerm.

M16 x 2 testpunkt

Merk: 5/8" BSF testpunkt kun for bruksområde til fosfaterester væske.

Væskekompatibilitet

Blått bånd = Mineralbasert olje
Rødt bånd = Fosfaterester oljer.

Tilførsel og grenserelé

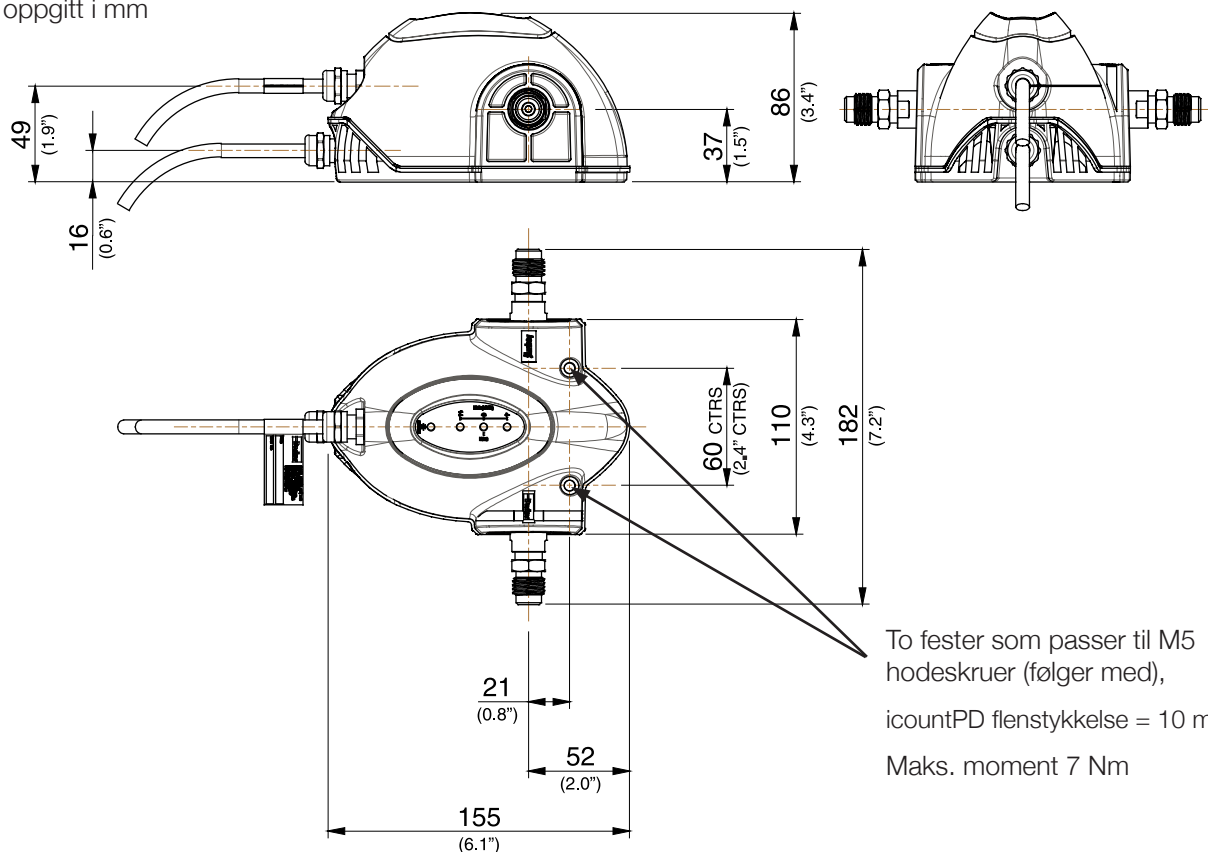
5 meter ledning, *eller*
M12, 8-pinnere kontaktledning (150 mm fri tilkøpling), *eller*
DT-serie Deutsch stikkontakt-konnektor (150 mm fri tilkøpling).

Kommunikasjonsledning

5 meter lang kommunikasjonsledning, *eller* M12, kommunikasjonsledning med 8-pinnere kontakt (150 mm fri tilkøpling), *eller* DT-serie konnektorledning med Deutsch-støpsel (150 mm fri tilkøpling).

Installasjonsmål

Mål er oppgitt i mm



Tilkoplinger

Hydraulisk tilkopling



Vår anbefaling er å plassere icountPD-modulen så nærme system-utgangen som mulig for å kontrollere strømmen til det optimale 60 ml/min. Dette vil da gi de høyeste trykktilstandene, i tillegg til at oljen i den posisjonen er karakteristisk for tankens oljetilstand.

For transportmessige grunner leveres icountPD-modulen med deksel på de to testpunktene: disse må fjernes.

icountPD-modul for mineraloljespesifikasjon er levert med M16 x 2 stk hydrauliske testpunkter. Parker anbefaler at disse ikke blir fjernet eller løsnet på. Hvis det ikke er behov for disse testpunktene, vennligst kontakt Parker

Hannifin for alternative valg. Legg merke til at icountPD-utgaven for fosfaterolje er levert med 5/8" BSF hydrauliske testpunkter.

Hydraulisk tilkopling:

1. Kople to trykkslanger til på hver ende av icountPD-modulens testpunkter.
2. Kople den motsatte enden av begge trykkslangene til installasjonen.

Merk: Koplingen på disse testpunktene skal kun festes for hånd.
Ikke bruk skrunøkler eller tenger.

Strømningskontroll

Et trykk-kompensert apparat for strømningskontroll (Parker Hannifin delenummer: S840074) har blitt utviklet for å gi icountPD-brukeren større fleksibilitet. Apparatet gjør det mulig å foreta testing hvor strømningsmengden er utenfor icountPD-spesifikasjonene (dvs. 40–140 ml/min), eller hvor rørdiameteren ikke tillater installasjon av icountPD-modulen.

Nødvendig område for differansetrykk er 5–315 bar

Strømningskontroll apparatet monteres på nedstrømningen (avløpssiden) på icountPD-modulen som koples gjennom en fordelerblokk via et selvteggende testpunkt med hurtigkopling.

Differansetrykkventilen vil automatisk kompensere for trykk- og viskositetsendringer, samtidig som strømningsinnstillingen beholdes jevn etter hvert som belastningen endrer seg.

Tabellen nedenfor kan bli brukt til å velge hensiktsmessig ventilposisjon:



Ventilposisjon	cSt område
3	20–100
3.8	90–200
4.2	190–320
5	310–500

Tilkopling av System 20-sensor

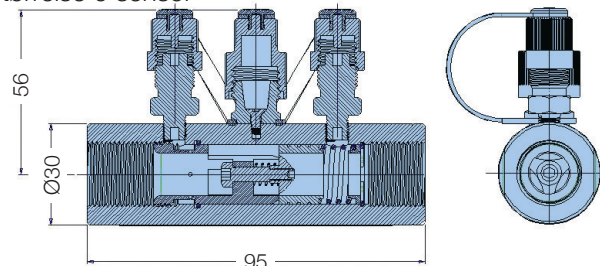
Strømningsmengde i rørene via System 20 rørmonterte sensorer:

Størrelse 0	6 til 25 l/min (optimal strømning = 15 l/min)
Størrelse 1	24 til 100 l/min (optimal strømning = 70 l/min)
Størrelse 2	170 til 380 l/min (optimal strømning = 250 l/min)

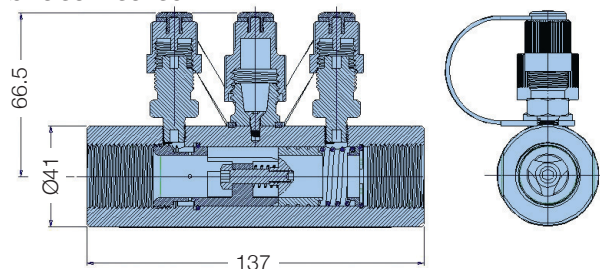
Nødvendig differansetrykk på rørmonterte sensorer er 0,4 bar (minimum)

Det henvises til avsnitt for 'Denummerspesifikasjon for System 20 sensorer' (side 46) i denne håndboken for å kunne bestille deler til System 20 sensorer.

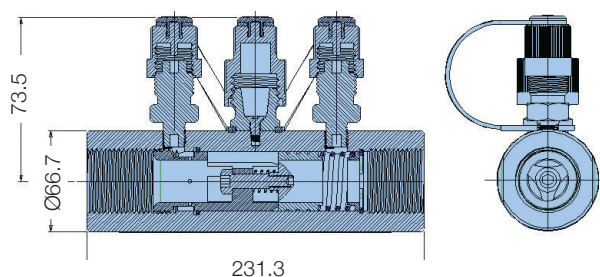
Størrelse 0 sensor



Størrelse 1 sensor



Størrelse 2 sensor



VIKTIG MERKNAD: P1 og P2 for System 20 sensorene MÅ bli koplet til testpunktene for icountPD-modulen. Forsikre deg om at icountPD-kommandoen 'SSU' er innstilt på 'Yes/Ja' når icountPD-modulen koples til – det henvises til avsnitt for 'Kommunikasjonsprotokoll' i denne brukerhåndboken for liste over brukerkommandoer.

Ta kontakt med Parker Hannifin hvis du trenger ytterligere råd angående tilkopling av icountPD-modulen på systemet ditt.

Elektrisk kopling



Tilførsel og grenserelé

5 meter lang ledning, eller M12, 8-pinnars kontaktledning (150 mm fri tilkopling), eller DT-serie Deutsch stikkontakt-konnektor (150mm fri tilkopling).

Kommunikasjonskabel

5 meter kommunikasjonskabel, **eller**
M12, kommunikasjonskabel med 8-pinnars kontakt (150 mm fri tilkopling), **eller**
DT-serie Deutsch stikkontakt-konnektor (150 mm fri tilkopling).

5 meter lang kommunikasjonskabel: elektrisk kopling

	Ledningsfarge	Ingen opsjon montert	Opsjon 4–20mA montert	Opsjon 0–5V/0–3V montert
	Rød	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc
	Sort	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc
	Grønn	BRUKES IKKE	Kanal A ISO 4µm (c)	Kanal A ISO 4µm (c)
	Gul	BRUKES IKKE	Kanal B ISO 6µm (c) <i>eller</i> NAS (hvis valgt)	Kanal B ISO 6µm (c) <i>eller</i> NAS (hvis valgt)
	Hvit	BRUKES IKKE	Kanal C ISO 14µm (c)	Kanal C ISO 14µm (c)
	Blå	BRUKES IKKE	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)
	Brun	BRUKES IKKE	4–20mA Tilførsel 12–20Vdc	0–5V / 0–3V Tilførsel 12–24Vdc
	Fiolett (purpur)	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	0–5V / 0–3V Tilførsel 0Vdc
	Orange	RS232 Jording (* Pinne 5)	RS232 Jording (* Pinne 5)	RS232 Jording (* Pinne 5)
	Grå	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3))
	Rosa	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)
	Turkis	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE

Merk: Hvis fuktighetssensoren ikke er utstyrt med enten 4–20mA eller 0–5V/0–3V opsjonen, vil utgangen da være via RS232.

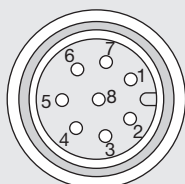
* **Merk:** Parker anbefaler å bruke en 9-veis D-type-kontakt til bruk med RS232 med oppgitte pinnekonfigurasjon.

VIKTIG MERKNAD: Det er sluttbrukerens ansvar å forsikre seg om at flettet skjerming på ledningen blir koplet til et passende fast jordingspunkt.

5 meter lang ledning for grenserelé (opsjonell): elektrisk kopling

Ledningsfarge	Standard
Rød	Normalt sett åpent
Blå	Normalt sett lukket
Hvit	Felles

M12 kommunikasjonsledning: elektrisk kopling

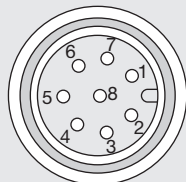


Pin configuration diagram
M12 female connector, end view

Pinnennummer (Ledningsfarge anbefalt)	Ingen opsjon montert	Opsjon 4–20mA montert	Opsjon 0–5V/0–3V montert
1 (Hvit)	BRUKES IKKE	Kanal C, ISO 14µm(c)	Kanal C, ISO 14µm(c)
2 (Brun)	RS232 jording (* Pinne 5)	RS232 jording (* Pinne 5)	RS232 jording (* Pinne 5)
3 (Grønn)	BRUKES IKKE	Kanal A, ISO 4µm(c)	Kanal A, ISO 4µm(c)
4 (Gul)	BRUKES IKKE	Kanal B, ISO 6µm(c) eller NAS (hvis valgt)	Kanal B, ISO 6µm(c)) eller NAS (hvis valgt)
5 (Grå)	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)
6 (Rosa)	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)
7 (Blå)	BRUKES IKKE	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)
8 (Rød)	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE

* Merk: Hvis fuktighetssensoren ikke er utstyrt med enten 4–20mA eller 0–5V/0–3V opsjonen, vil utgangen da være via RS232.
Parker anbefaler å bruke en 9-veis D-type-kontakt til bruk med RS232 med oppgitte pinnekonfigurasjon.

M12 Tilførsels- og grenserelé ledning (hvis montert): elektrisk kopling



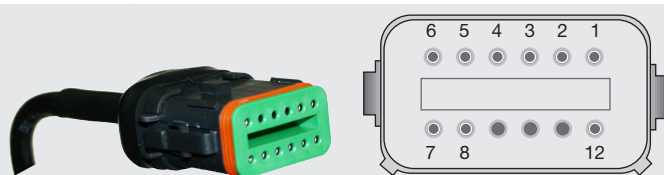
Pin configuration diagram
M12 male connector, end view

Pinnennummer (Ledningsfarge anbefalt)	Ingen opsjon montert	Opsjon 4–20mA montert	Opsjon 0–5V/0–3V montert
1 (Hvit)	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc
2 (Brun)	BRUKES IKKE	4–20mA Tilførsel 12–20Vdc	0–5 / 0–3V Tilførsel 12–24Vdc
3 (Grønn)	Relé normalt sett lukket (hvis montert)	Relé normalt sett lukket (hvis montert)	Relé normalt sett lukket (hvis montert)
4 (Gul)	Relé normalt sett åpent (hvis montert)	Relé normalt sett åpent (hvis montert)	Relé normalt sett åpent (hvis montert)
5 (Grå)	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
6 (Rosa)	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	0–5V / 0–3V Tilførsel 0Vdc
7 (Blå)	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc
8 (Rød)	Felles relé (hvis montert)	Felles relé (hvis montert)	Felles relé (hvis montert)

Parker Hannifin anbefaler at ledningene for sammenkoblede M12 konnektorer blir skjermet. Ledningene kan leveres av Parker Hannifin – se avsnittet om ‘Produkt konfigurasjonsdiagram’ i denne håndboken.

VIKTIG MERKNAD: Det er sluttbrukerens ansvar å forsikre seg om at flettet skjerming på ledningen er koplet til et passende fast jordingspunkt.

Deutsch kommunikasjonskabel: elektrisk kopling

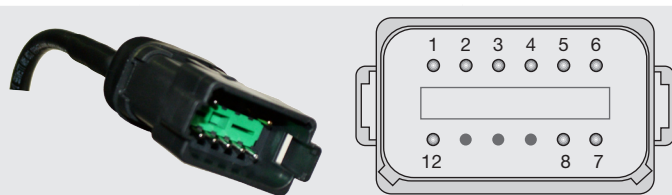


Pinne nummer	Ingen opsjon montert	Opsjon 4–20mA montert	Opsjon 0–5V/0–3V montert	Opsjon CAN-bus montert
1	BRUKES IKKE	Kanal C, ISO 14µm(c)	Kanal C, ISO 14µm(c)	BRUKES IKKE
2	RS232 Jording (* Pinne 5)	RS232 Jording (* Pinne 5)	RS232 Jording (* Pinne 5)	RS232 Jording (* Pinne 5)
3	BRUKES IKKE	Kanal A, ISO 4µm(c)	Kanal A, ISO 4µm(c)	CAN+
4	BRUKES IKKE	Kanal B, ISO 6µm(c) eller NAS (hvis valgt)	Kanal B, ISO 6µm(c) eller NAS (hvis valgt)	CAN–
5	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)	RS232 Mottak (* Pinne 3)
6	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)	RS232 Sending (* Pinne 2)
7	BRUKES IKKE	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)	Fuktighetssensor kanal (hvis montert)	Jording CAN
8	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
9	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
10	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
11	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
12	Sluttkopling for skjerming	Sluttkopling for skjerming	Sluttkopling for skjerming	Sluttkopling for skjerming

Merk: Hvis fuktighetssensoren ikke er utstyrt med enten 4–20mA eller 0–5V/0–3V opsjonen, vil utgangen da være via RS232.

** Parker anbefaler å bruke en 9-veis D-type-kontakt for RS232 med oppgitt pinnekonfigurasjon.*

Deutsch tilførsels- og reléledning (hvis montert): elektrisk kopling



Pinne nummer	Ingen opsjon montert	Opsjon 4–20mA montert	Opsjon 0–5V/0–3V montert	Opsjon CAN-bus montert
1	Relé normalt sett lukket (hvis montert)	Relé normalt sett lukket (hvis montert)	Relé normalt sett lukket (hvis montert)	BRUKES IKKE
2	BRUKES IKKE	4–20mA Tilførsel 12–20Vdc	0–5V / 0–3V Tilførsel 12–24Vdc	BRUKES IKKE
3	Felles relé (hvis montert)	Felles relé (hvis montert)	Felles relé (hvis montert)	BRUKES IKKE
4	Relé normalt sett åpent (hvis montert)	Relé normalt sett åpent (hvis montert)	Relé normalt sett åpent (hvis montert)	BRUKES IKKE
5	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
6	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	0–5V / 0–3V tilførsel 0Vdc	BRUKES IKKE
7	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc	Produkt tilførsel 0Vdc
8	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc	Produkt tilførsel 9–40Vdc
9	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
10	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
11	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE	BRUKES IKKE
12	Sluttkopling for skjerming	Sluttkopling for skjerming	Sluttkopling for skjerming	BRUKES IKKE

Parker Hannifin anbefaler at ledningene for sammenkoblede M12 konnektorer blir skjermet. Ledningene kan leveres av Parker Hannifin – se avsnittet om 'Produkt konfigurasjonsdiagram' i denne håndboken.

VIKTIG MERKNAD: Det er sluttbrukerens ansvar å forsikre seg om at flettet skjerming på ledningen er koplet til et passende fast jordingspunkt

4-20mA utgangsinstillinger

Den følgende tabellen kan bli brukt til å sette den analoge utgangen i relasjon til en ISO- eller NAS-kode. For eksempel, ISO-kode 12 er lik en utgang på 10 mA

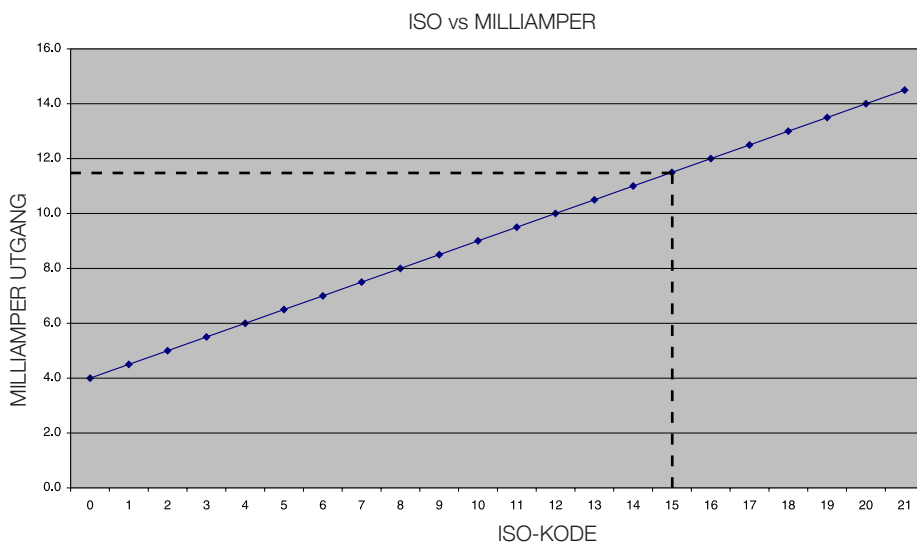
mA fortsatt	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
ISO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

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 området		feil

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	*	*	feil

Merk: * = Metning (høyere enn ISO-kode 22 og NAS-kode 12)

ISO innstilling



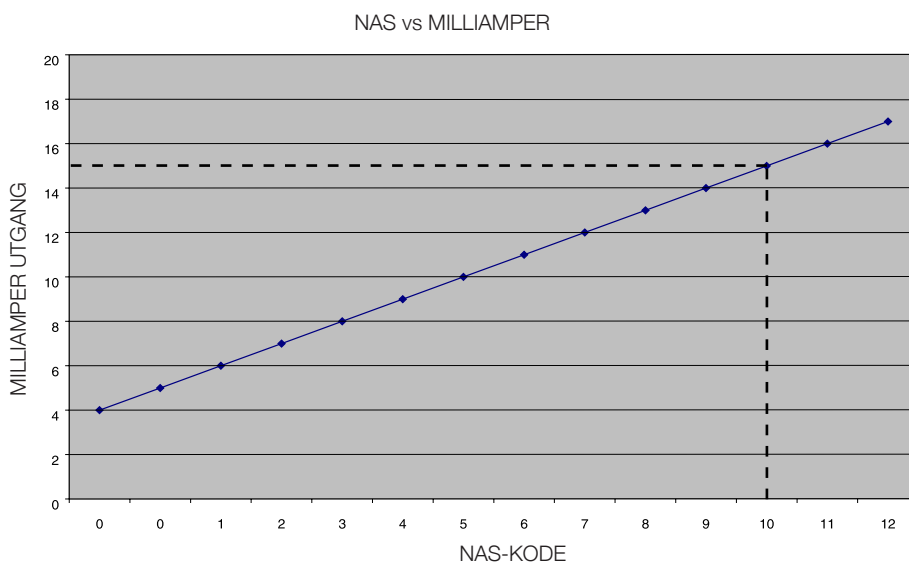
Aktuell kalkulasjon er som følger:

mA strøm = (ISO-kode / 2) 1 4
f.eks. 10mA = (ISO 12 / 2) 1 4

eller

ISO-kode = (mA strøm - 4) 3 2
f.eks. ISO 12 = (10mA - 4) 1 2

NAS-innstilling



Aktuell kalkulasjon er som følger:

mA strøm = NAS-kode + 5
f.eks. 15mA = NAS 10 + 5

eller

NAS-kode = mA strøm - 5
f.eks. NAS 10 = 15mA - 5

Innstillinger for variabel spenningsutgang

Det kan velges to forskjellige spenningsutganger: et område på 0–5Vdc som er standard og et brukervalgbart område på 0–3Vdc. Avsnittet «Fullstendig liste med kommandoer» (sider 27–29) i denne håndboken gir informasjon om hvordan spenningsutgangen skal endres.

Følgende tabeller kan bli brukt til å sette den analoge utgangen i relasjon til en ISO- eller NAS-kode.

For eksempel, med området 0–5Vdc, tilsvarer ISO-kode 16 en utgang på 3,5Vdc. Med området 0–3Vdc, tilsvarer ISO-kode 8 en utgang på 1,0Vdc.

Tabell 11 med ISO-koder i relasjon til spenningsutgang

Feil	Fortsatt	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

Tabell 11 med NAS-koder i relasjon til spenningsutgang

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. = ikke støttet)

Innstillinger for fuktighetssensor utgang

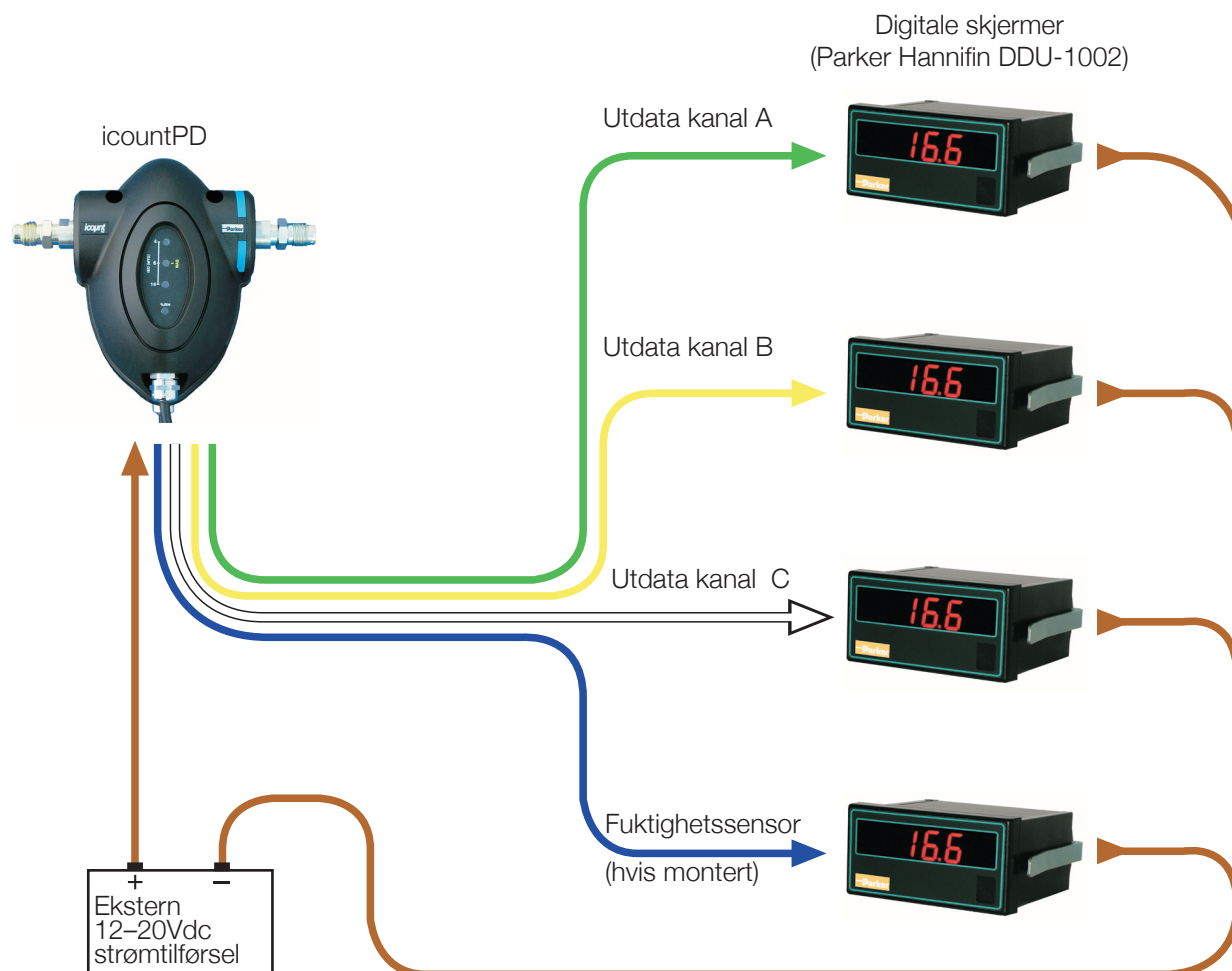
Fuktighetssensoren er en opsjon som kan bli inkludert når icountPD-modulen bestilles. Det henvises til 'delenummerspesifikasjon for icountPD-modulen' (side 45) i denne håndboken.

Fuktighetssensoren rapporterer metningsnivåer av væske som strømmer gjennom avlesingscellen i icountPD-modulen. Utdata er en lineær skala som rapporterer innenfor et metningsområde på 5 – 100 %.

Tabell 11 med metningsnivåer i avlesingscellen ifølge icountPD-modulens utdata

metning	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

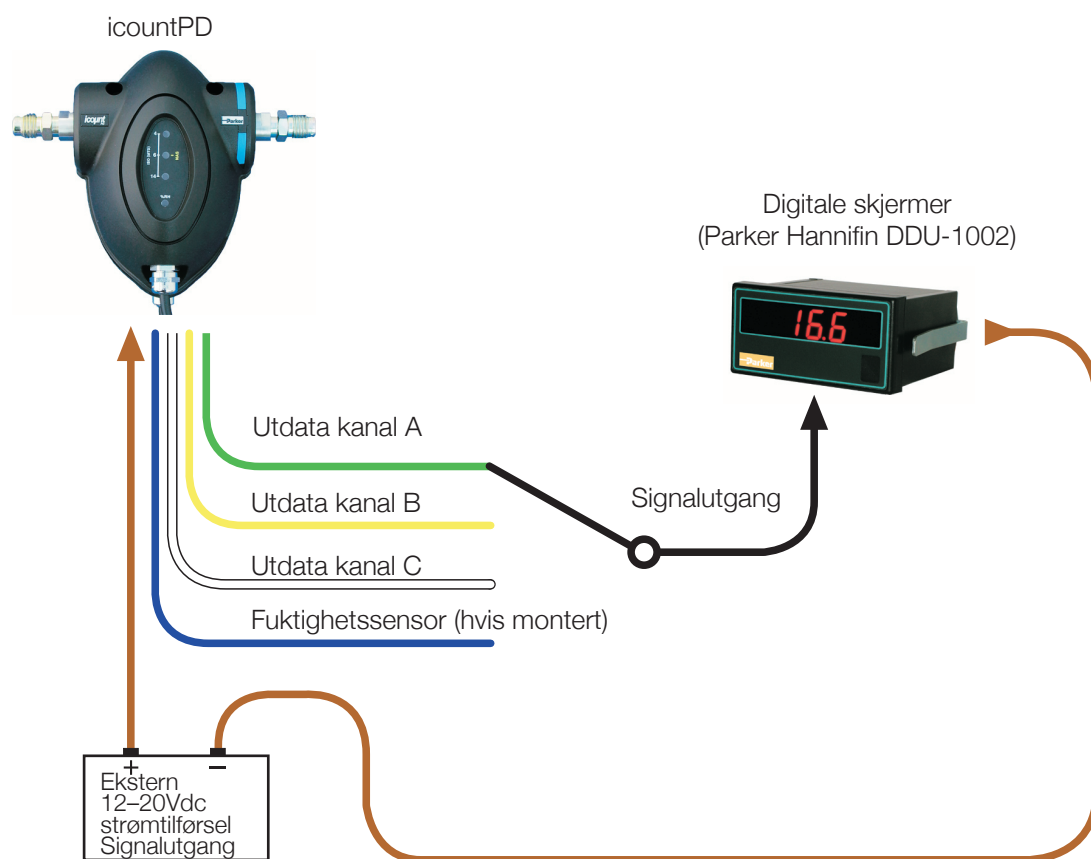
Tilkopling for digitalskjerm



Diagrammet ovenfor viser hvordan kanal A, B og C, pluss fuktighetssensoren (hvis montert) kan bli koplet til Parker DDU-er.

Digital Display Units available

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



Diagrammet ovenfor viser hvordan en enkel DDU kan bli brukt til å vise kanal A, B og C, pluss fuktighetssensoren (hvis montert) ved å bruke en bryter for å vise hver kanal i tur og orden.

RS232 konnektivitet

icountPD-kommunikasjon kan bli etablert ved å bruke en RS232 seriekopling via **Parker Utility oppsettverktøy**, **Parker Terminal** (levert med icountPD CD) eller Microsoft Windows® **HyperTerminal**.

Vennligst merk deg at **HyperTerminal** er ikke levert med Windows Vista™, men Parker programvare kan bli brukt med dette operativsystemet.

Tilkopling av PC

Ledningene for RS232 må tilkoples en 9-veis D-type konektor (ikke levert som standard). For konektor pinneutgang og ledningsfarge, henvises det til avsnittet for 'Konfigurasjon for tilkopling av kommunikasjonskabel' (side 11) i denne håndboken.

Modulen kan nå enten bli koplet direkte til en PC serieport (Fig. 1) eller via en RS232-til-USB adapterledning (Fig. 2).

En RS232-til-USB omformer kan leveres av Parker Hannifin (delenummer B84011).
((diagram labels))

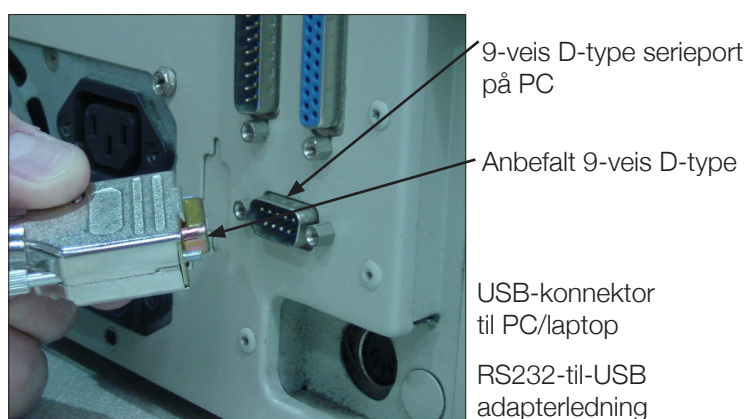


Fig. 1

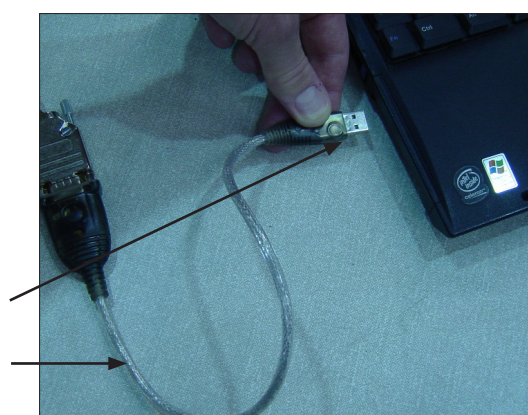


Fig. 2

Merk: 9-veis D-type konektor, RS232-til-USB adapterledning og installasjonsprogramvare er ikke levert som standard med icountPD-modulen.

Programvare

icountPD-modulen kan bli konfigurert ved å bruke icountPD Oppsett-hjelp/Setup Utility (levert med icountPD CD).

For mer direkte kontroll på modulen ved å bruke kommunikasjonsprotokollen, kan du også bruke **Parker Terminal** utility eller Microsoft Windows® **HyperTerminal** programmet (men legg merke til at dette programmet leveres ikke for tiden med Windows Vista™ operativsystemet).

icountPD oppsett-hjelp programvare/Setup Utility Software

PC-installasjon

icountPD oppsett-hjelp programvare (Setup Utility Software) er tilgjengelig på CD-en levert med icountPD-modulen. Programvaren kan bli kjørt fra CD-en eller kopiert til harddisken på en PC.

Slik bruker du icountPD 'Oppsett-hjelp/Setup Utility'

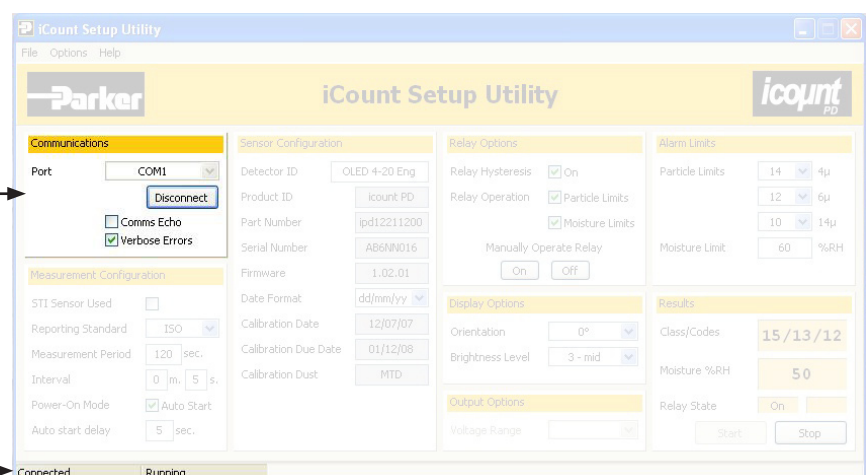
Sjekk at icountPD-modulen har strøm tilkoplest og at kommunikasjonsledningen er koplet til PC-en via RS232-støpslet. Ved aktivering av programvaren vises skjermbildet for icountPD 'Oppsett-hjelp/Setup Utility'.

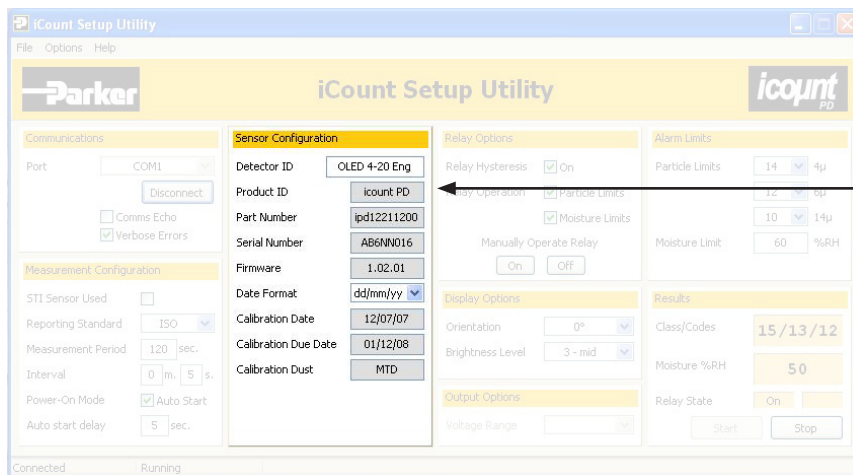
TRINN 1A:

Når icountPD-modulen har strøm tilkoplest og RS232 er koplet til PC-en, velg hensiktsmessig kommunikasjonsport.

TRINN 1B:

Legg merke status på icountPD-modulen.



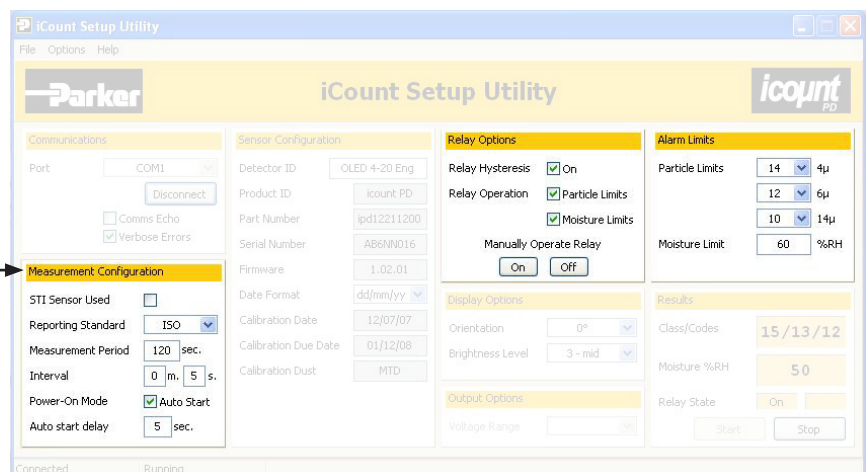
**TRINN 2:**

Innsette verdiene for 'ID for detektor/Detector ID' og.

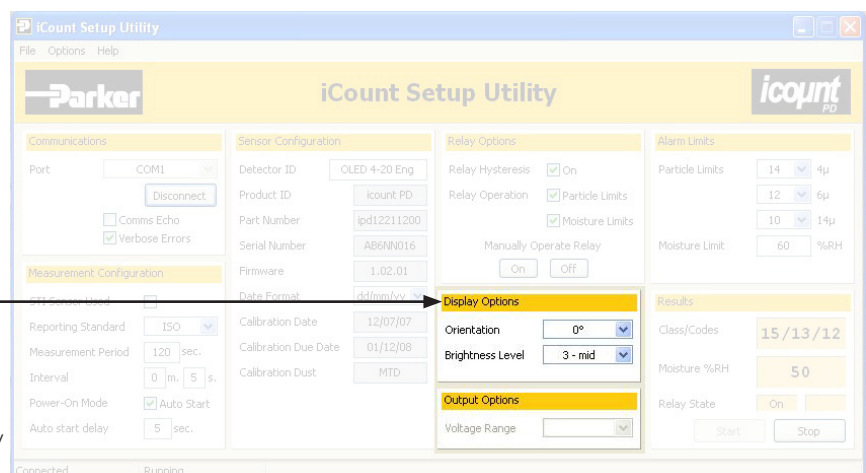
'Datoformat/Date Format'. Gjenværende detektorinformasjon er forhåndsinnstilt av Parker Hannifin og kan ikke bli endret.

TRINN 3:

Innsette verdiene for 'Konfigurasjon for måling/Measurement Configuration', 'Reléopsjoner/Relay Options' og 'Alarmgrenser/Alarm Limits'.

**TRINN 4:**

Innsette verdiene for Orientering/Orientation og Skarphet/Brightness Level i 'Skjermvalg/Display Options' og Spenningsområde/Voltage Range (0–5V eller 0–3V) i 'Utgangvalg/Output Options' hvis disse opsjonene følger med.



Communications

Port: COM1
Disconnect
☐ Comms Echo
☒ Verbose Errors

Measurement Configuration

STI Sensor Used: ☐
Reporting Standard: ISO
Measurement Period: 120 sec
Interval: 0 m, 5 s
Power-On Mode: ☒ Auto Start
Auto start delay: 5 sec

Sensor Configuration

Detector ID: OLED 4-20 Eng
Product ID: icount PD
Part Number: ipd12211200
Serial Number: AB6NW016
Firmware: 1.02.01
Date Format: dd/mm/yy
Calibration Date: 12/07/07
Calibration Due Date: 01/12/08
Calibration Dust: MTD

Relay Options

Relay Hysteresis: ☒ On
Relay Operation: ☒ Particle Limits
☒ Moisture Limits
Manually Operate Relay: On Off

Display Options

Orientation: 0°
Brightness Level: 3 - mid

Output Options

Voltage Range:

Alarm Limits

Particle Limits: 14 4µ, 12 6µ, 10 14µ
Moisture Limit: 60 %RH

Results

Class/Codes: 15/13/12
Moisture %RH: 50
Relay State: On
Start Stop

Connected Running

TRINN 5:

Innstillingsverdier er verifisert som gyldig i 'Results' (resultater).

Klikk på 'Start' for å starte verifisering og 'Stop' for å stoppe.

Tilkopling av Microsoft Windows® HyperTerminal

En alternativ måte for å oppnå kommunikasjon med icountPD-modulen er å bruke HyperTerminal programmet som er levert med Microsoft Windows (men ikke alltid installert på PC-ens eller laptopens harddisk. Sjekk installasjonsdisken, eller ta kontakt med IT-avdelingen i din organisasjon hvis programmet ikke er til stede). **Vennligst legg merke til at HyperTerminal er ikke levert med Windows Vista®, men Parker Terminal kan bli brukt med dette operativsystemet.**

Standard kommunikasjonsinnstillinger (brukt på TRIN 4) er som følger:

Baudhastighet (Baud Rate)	9600
Databiter (Data bits)	8
Paritet (Parity)	Ingen (None)
Stoppbiter (Stop bits)	1
Strømningskontroll (Flowcontrol)	Ingen (None)



TRINN 1:

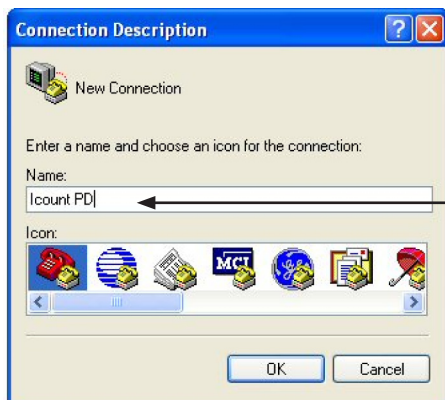
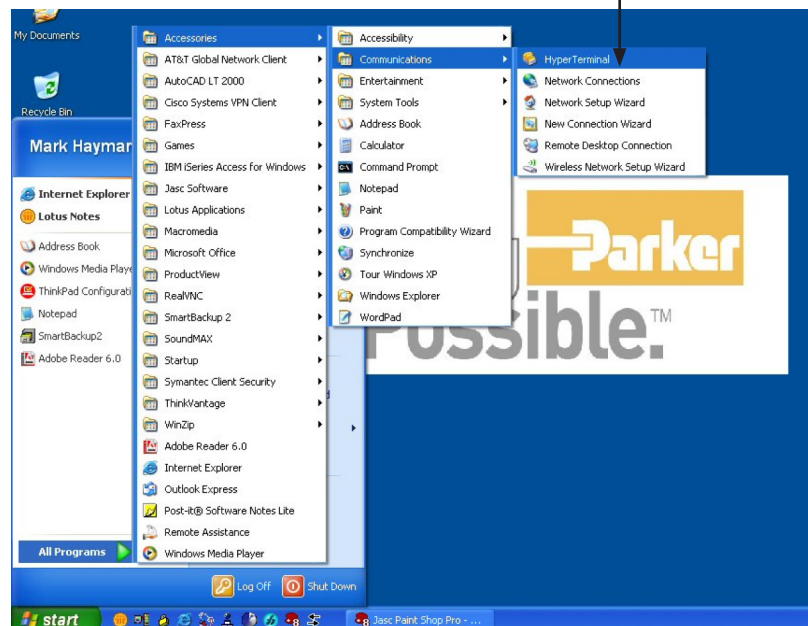
Klikk og hold på 'Start'

TRINN 2:

Velg 'HyperTerminal'.

(fra alle programmer

- ▶ Tilbehør
- ▶ Kommunikasjoner
- ▶ HyperTerminal)

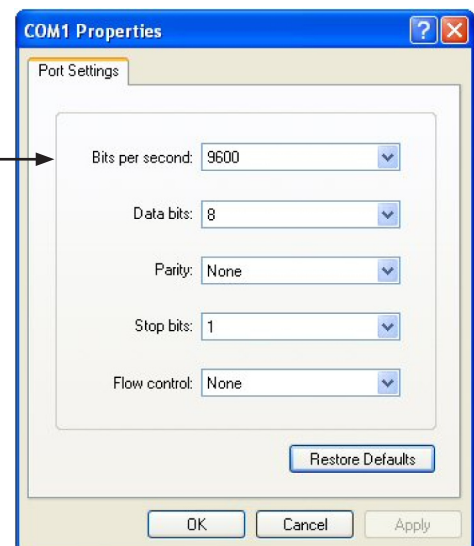


STEP 3:

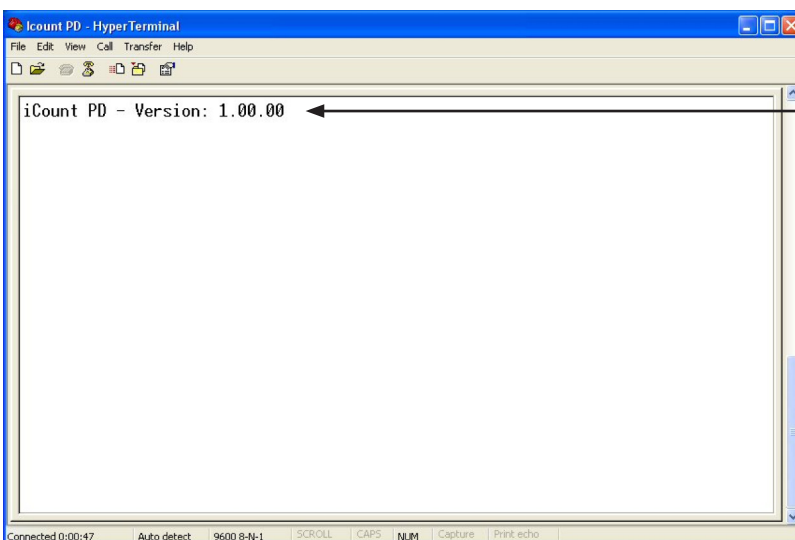
Klikk og tast inn tilkopplingsnavnet du ønsker å bruke for å identifisere denne sesjonen

**TRINN 4:**

Velg hensiktsmessig USB-port.

**TRINN 5:**

Tast inn komms.innstillingerne (som i 'standard komms. innstillinger' tabell, på foregående side).

**TRINN 6:**

Når icountPD-modulen har strøm tilkople, vises produktidentifikasjonen. Dette betyr at kommunikasjon til icountPD-modulen er vellykket. Modulen er nå klar til drift.

Kommunikasjonsprotokoll

Kommandoene brukt med icountPD-modulen er enten satt sammen av Avlese/Read-, Innstilling/Set- eller Start/Stopp-kommandoer.

- Innstillingskommandoer tillater innstilling av verdien eller verdiene for parametre
- Avlese-kommandoer tillater avlesing av verdien eller verdiene for parametre
- Start/Stopp kommandoer gjør at brukeren kan starte og stoppe en test.

Eksempel:

[SDF dd/mm/yy] innstiller datoformat

[RDF] avleser produktformat dato

Alle kommandoer blir sendt som ASCII-tegn, og protokollen aksepterer både store og små bokstaver. For eksempel, alle følgende koder er likeverdige:

SDF = Sdf = SDf = sdf

Merk: Bruk av '=' etter en kommando, for eksempel [SDF = dd/mm/yy] er valgfritt.

Visse kommandoer er kun for internt bruk og kan bli aksessert via et passordsystem. Skulle en uautorisert person forsøke å aksessere disse kommandoene, vil icountPD-modulen returnere en feilkode for 'Ugyldig kommando/ Invalid Command'.

Flest brukte kommandoer

Vanlige bruker-avleste kommandoer		
Kommando	Beskrivelse	icountPD-respons
RDU	Avlese kalibreringsstøv	Kalibreringsstøv vist (dvs. MTD eller ACFTD)
RLT	Avlese NAS- eller ISO-grenser	Grenser vist
RRS	Avlese rapporteringsstandard	ISO eller NAS vist

Vanlige innstillingskommandoer for bruker		
Kommando	Beskrivelse	Brukerrespons
SLT	Innstillingsgrenser dvs. 'SLT 19 18 15'	SLT ## ## ## (for ISO) SLT ## (for NAS)
SRS	Innstille rapporteringsstandard	SRS iso SRS nas
SRI	Innstille rapporteringsintervall 0 til 3600 sekunder 0 = Ingen rapportering	SRI #####

Merk: Rapporteringsinvallet kontrollerer hvor ofte icountPD-modulen sender resultater over RS232.

Start-/Stopp-kommandoer		
Kommando	Beskrivelse	Respons
STR eller START	Start testing	'OK' vist
STP eller STOPP	Stopp testing	'OK' vist

Fullstendig liste med kommandoer

Avlese kommandoer for bruker		
Kommando	Beskrivelse	icountPD-respons
RCD	R CD Avlese siste k alibreringsdato	Siste kalibreringsdato vist
RCE	A vlese k ommunikasjonsekko	'PÅ/ON' eller 'AV/OFF' vist
	<i>Komms.sekko (Comms Echo) PÅ gjør at icountPD-modulen kan kommunisere i to retninger (Hyperterminal)</i> <i>Komms.ekko (Comms Echo) AV gjør at icountPD-modulen kan kommunisere i en retning (Oppsett-hjelp/Setup Utility)</i>	
RDB	R ead D isplay B rightness	Brightness levels 1–5
RDD	A vlese neste forfallsdato for kalibrering	Neste forfallsdato for kalibrering vist
RDF	A vlese d atoformat	Datoformat vist (dvs. dd/mm/yy)
RDI	A vlese d etektor-ID	Detektor-ID vist
RDO	A vlese digital skjermorientering ⁴	RDO=0 Normal (0°), RDO=1 90° RDO=2 180°, RDO=3 270°
RDS	A vlese d etektorstatus	IPD-status vist (dvs. I GANG)
RDU	A vlese kalibreringsstøv e nhet	Kalibreringsstøv vist (dvs. MTD eller ACFTD)
REN	A vlese siste feilnummer)	Siste feilnummer vist
RER	A vlese siste feiltekstrapport	Siste feiltekst vist
REV	A vlese v erbose modusfeil	Verbose modusfeil vist
	<i>Verbose-feil PÅ viser full beskrivelse av feilkode (dvs. Feil 40 – forventet PÅ eller AV) Verbose-feil AV viser kun feilkoden (dvs. Feil 40)</i>	
RFN	A vlese feilnummer	Feilnummer vist
RJE	R ead J 1939 Status	'ON' or 'OFF' displayed
RLR	A vlese s iste kontaminasjonsresultat	Siste kontaminasjonsresultat vist
RLT	A vlese k ontaminasjonsgrense t erskel	Kontaminasjonsgrenser vist
RML	A vlese f uktighetssensor g rense ¹	Fuktighetsgrense vist
RMP	A vlese m åleperiode ²	Måleperiode vist
RMV	A vlese siste f uktighetssensor v erdi ¹	Siste fuktighetsresultat vist
ROF	R ead O ptions F itted	ROF = ABCDEFGHIJ (see list of options below)
RON	R ead 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	A vlese ' s perreforsinkelse - s trom P Å'	Sperreforsinkelse - strøm PÅ vist
RPI	A vlese P roduktidentifikator	icountPD vist
RPM	A vlese s trom p å m odusen	'AUTO' eller 'MANUAL/MANUELL' vist

RPN	Avlese d elenummeret for icountPD	Parker delenummer vist
RPT	Read P roduct T ype	IPDH eller IPDH
RPV	Avlese p rotokollutgave	Protokollutgave vist
RRI	Avlese r apporteringsintervall	Rapporteringsintervall vist
RRS	Avlese r apporteringsstandard	'ISO' eller 'NAS' vist
RSB	Avlese programvare byggenummer	programvare byggenummer vist
RSH	Avlese g renserelé b ryter h ysteres ²	'PÅ' eller 'AV' vist
RSL	Read S tandards L ist	ISO, NAS
RSN	Avlese s erienummer	Serienummer vist
RSS	Avlese grenserelé bryter tilstand ²	'PÅ' eller 'AV' vist
RSU	Avlese STI- s ensor b rukt	'JA' eller 'NEI' vist
RSV	Avlese p rogramvareutgave v ist	Programvareutgave vist
RVM	Avlese m aksimalt s penningsområde ³	Spenningsområde vist
RWC	Avlese v arslingsgrense r elé for k ontaminering ²	"PÅ" eller "AV" vist
RWM	Avlese v arslingsgrense r elé for f uktighet ^{1,2}	'PÅ' eller 'AV' vist

¹ Kommando krever fuktighetssensor montert på icountPD

² Kommando krever grenserelé montert på icountPD

³ Kommando krever 0-5V opsjon på icountPD

⁴ Kommando krever digital skjerm montert på icountPD

Innstillingskommandoer for bruker

Kommando	Beskrivelse	icountPD-respons
SCE	Innstille k ommunikasjonsekkko	SCE på SCE av
	<i>Komms.ekko PÅ gjør at icountPD-modulen kan kommunisere i to retninger (Hyperterminal)</i> <i>Komms.ekko AV gjør at icountPD-modulen kan kommunisere i en retning (Oppsett-hjelp/Setup utility)</i>	
SDB	Set D isplay B rightness	Set levels 1–5
SDF	Innstille d atoformat	SDF dd/mm/yy SDF mm/dd/yy SDF yy/mm/dd
SDI	Innstille d etektor- I D	SDI ##### (14 tegn nøyaktig)
SDO	Innstille d igital skjermorientering ⁴	SDO=0 Normal (0°), SDO=1 90° SDO=2 180°, SDO=3 270°
SEV	Innstille v erbose m odusfeilen	SEV på SEV av
	<i>Verbose-feil PÅ viser full beskrivelse av feilkoden (dvs. feil 40 – Forventet PÅ eller AV)</i> <i>Verbose-feil AV viser kun feilkoden (dvs. feil 40)</i>	
SJE	Set J 1939 Status	SJE On/Off (can only set On)

SLT	Innstill k ontamineringsgrense t erskel	SLT ## ## ## (for ISO) SLT ## (for NAS)
SML	Innstill f uktighetssensor g rense ¹	SML ###
SMP	Innstill m åleperiode	SMP ### (### = 5 til 180 sekunder)
	<i>Måleperioden fastsetter antall sekunder som detektoren bruker å bestemme kontamineringsnivåene. Hvis dette er 60 sekunder, vil enheten bruke de siste 60 sekundene med olje for å bestemme kontamineringsnivået. (Se tabell 'Veiledning for komponentrenslighet' i referanseavsnitt i denne håndboken.)</i>	
SPD	Innstill 'strøm På - sperreforsinkelse'	SPD ### (### = 0 til 900 sekunder)
	<i>Kommandoen, 'strøm På – sperreforsinkelse', gjør at brukeren kan forsinke driftsstarten på icountPD-modulen.</i>	
SPM	Innstill m odus for strøm På	SPM auto SPM manuell
	<i>Med strøm-PÅ modus innstilt på 'Auto', vil icountPD-modulen starte automatisk testing når strømmen er tilkoplest ved å bruke de siste oppsettparametrene. Med strøm-PÅ modus innstilt på 'Manuell', blir icountPD uvirksom og forlanger at brukeren starter testingen manuelt.</i>	
SRI	Innstill r apporteringsintervall	SRI mm:ss (0 til 3600 sekunder (dvs. 0–1 time); merk at 0 = Ingen rapportering)
	<i>Rapporteringsintervallet regulerer hvor ofte icountPD-modulen sender resultater over RS232</i>	
SRS	Innstill r apporteringsstandard	SRS iso SRS nas
SSH	Innstill g renserelébryter h ysteres ²	SSH på SSH av
SSS	Innstill g renserelébryter t ilstand ²	SSS på SSS av
SSU	Innstill STI -sensor som brukes	SSU ja SSU nei
SVM	Innstill m aksimalt spenningsområde ³	SVM # (3 = 0–3Vdc utgang 5 = 0–5Vdc utgang)
SWC	Innstill v arslingsgrense r elé for kontaminering ^{2, 5}	SWC på SWC av
SWM	Innstill v arslingsgrense r elé for f uktighet ^{1, 2, 5}	SWM på SWM av

¹ Kommando krever fuktighetssensor montert på icountPD

² Kommando krever fuktighetssensor montert på icountPD

³ Kommando krever 0–5V opsjon på icountPD

⁴ Kommando krever digital skjerm montert på icountPD

⁵ Hvis grensereléet er slått AV for både kontaminasjonsovervåking og fuktighetsavsøking, vil ikke grensereléet fungere, men alarmstatus er ikke påvirket.

Hvis grensereléet er slått PÅ for båd

kontaminasjonsovervåking og fuktighetsavsøking, vil grensereléet fungere uansett hvilken alarmtilstand som er nådd.

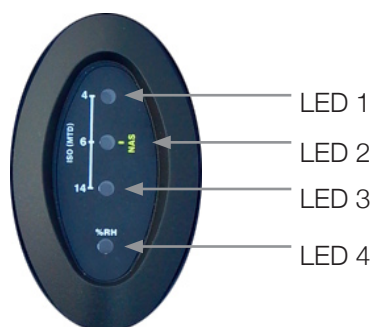
Skjermvisning på forsiden

LED skjermvisningsparametre (ISO4406 / NAS1638)

Oppstart

1. Så snart icountPD-modulen har blitt koplet til en regulert strømtilførsel, vil alle fire LED-ene rulle fra toppen og ned i minimum fem sekunder mens icountPD-modulen utfører en diagnostisk systemsjekk.
2. icountPD-modulen vil da starte automatisk overvåking ved å bruke standard testparametre fra fabrikken. Kun hvis strøm-På-modus er innstilt på Auto (produkt standardinnstilling).

LED-indikasjon



LED 1, LED 2 og LED 3 på icountPD-modulen indikerer ISO 4406; LED 2 alene brukes for NAS1638-koden. Individuelle kodelamper utløses i henhold til innstillinger av brukeren. Rekkefølgen for utløsning er:

- **Konstant grønn** LED utløser på alle koder under koden for settpunktet (grense).
- LED **som blinker** grønt utløser på settpunkt-koden.
- **Konstant rød** LED utløser på settpunktet pluss 1 kode.
- LED **som blinker** rødt utløser på settpunktet pluss 2 koder.

LED 4 er reservert for icountPD-modulens fuktighetssensor. Ta kontakt med Parker Hannifin for spesifikasjonsdetaljer.

ISO-eksempel

Forutsatt at grensene på icountPD-modulen har blitt innstilt på 18/16/12 og de aktuelle partiklene detektert av icountPD-modulen gir et ISO-resultat på 20/17/11.

- LED 1 **blinker rødt**, 2 koder høyere enn innstilt grense.
- LED 2 er **konstant rød** (1 kode høyere).
- LED 3 er **konstant grønn** (1 kode lavere).

NAS-eksempel:

Forutsatt at grensen på icountPD-modulen har blitt innstilt på og de aktuelle partiklene detektert av icountPD-modulen gir et NAS-resultat på 9.

- LED 2 **blinker rødt** (2 koder høyere)

LED fuktighetssensor indikator (LED 4):

- **Konstant grønn** LED utløser på %RH (prosent relativ fuktighet) nivå eller under settpunktet (grense).
- **Konstant rød** LED utløser over %RH nivået.

Feilgjenkjenning

Feil som med letthet kan bli korrigert er indikert med en LED **som blinker gult**.

LED 1	LED 2	
På	På	Feil 1 – For varm laser – For varm olje. Tillat nedkjøling
Av	På	Feil 2 – Dårlig lysnivå – Skyll med ren olje og prøv på nytt

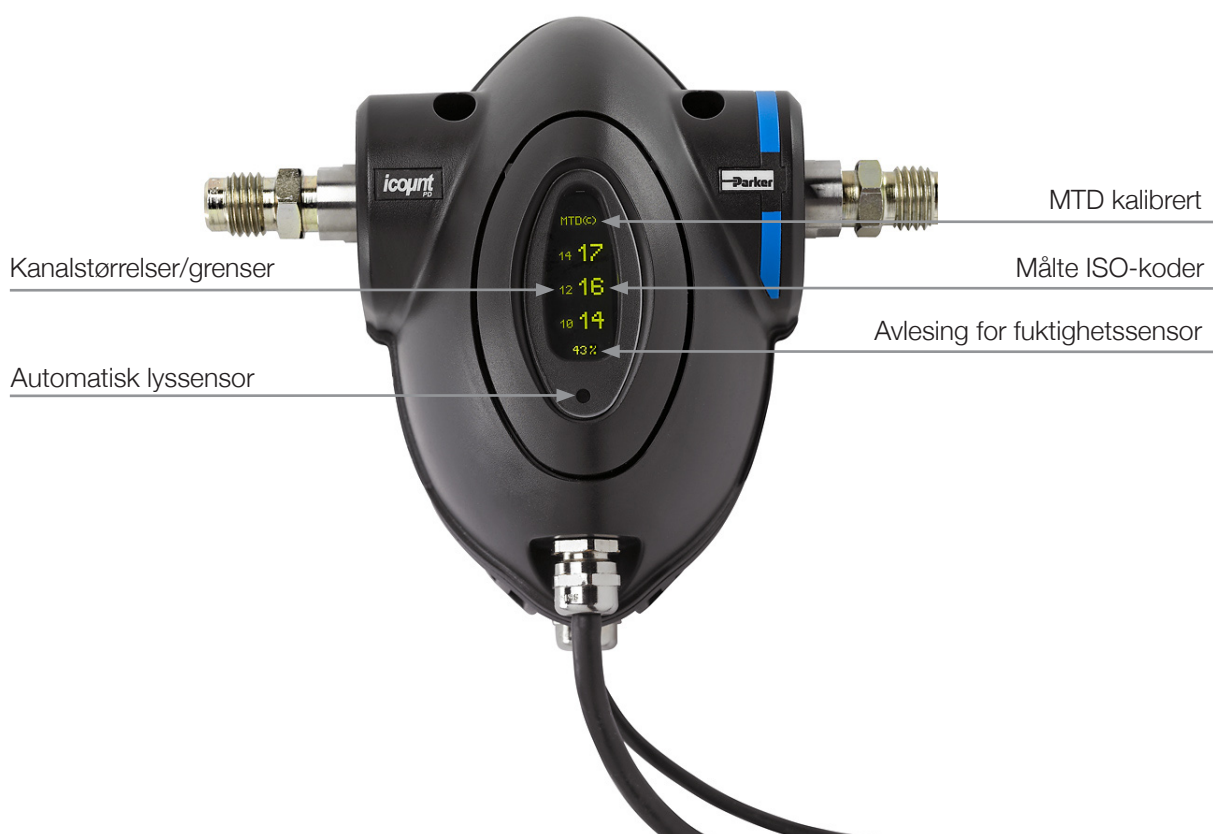
Feil som gjør at modulen må returneres til leverandøren eller servicesenter er indikert ved en **dobbel blinking av den gule** LED-en.

LED 1	LED 2	
På	Av	Feil 1 - Kanalsvikt – Umulig å avlese telling

Digitale skjermparametre (ISO 4406 / NAS 1638)

Oppstart

1. Så snart icountPD-modulen er koplet til en regulert strømtilførsel vises produktlogoen cirka fem sekunder mens icountPD-modulen foretar en diagnostisk systemsjekk.
2. icountPD-modulen vil da automatisk starte overvåking ved å bruke standard testparametre fra fabrikken. Kun hvis strøm-På-modus er innstilt på Auto (produkt standardinnstilling).



Digital skjermindikasjon

Den digitale skjermen viser de aktuelle målte kodene, størrelse per kanal (i mikron) og brukerdefinerbare grenser. Legg merke til at kanalstørrelsen og grensene vises vekselvis.

Hvis en fuktighetssensor er montert, er avlesingen på fuktighetssensoren (%RH) også vist.

Utløsningsrekkefølgen for både ISO, NAS og opsjonen for fuktighetssensor er:

- Konstant/e siffer(e) - kode(er) som er på eller under settpunktet (grense).
- Siffer(re) - kode(er) som blinker, er over settpunktet (grense).

Automatisk lyssensor

Den digitale skjermen på icountPD-modulen er utstyrt med en automatisk lyssensor. Denne justerer klarheten på skjermen automatisk for optimal avlesing, avhengig av aktuelle lystilstander hvor produktet befinner seg.

Standard klarhetsnivå på icountPD-modulen er 3. Klarhetsnivået går fra 1 (lav) til 5 (høy), 3 er midtstillingen.

Skjermorientering

Den digitale skjermen kan bli orientert ved å bruke icountPD oppsett-hjelp programvare/ Setup Utility Software for å harmonere med måten som enheten har blitt orientert. Standard skjermorientering er 0°; de andre innstillingene er 90° med urviserne fra standard, 180° med urviserne fra standard, og 270° med urviserne fra standard orientering.

 Standard orientering (0°)	 90° med urviserne fra standard
 180° med urviserne fra standard	 270° med urviserne fra standard

Feilgjenkjenning

Skulle det usannsynlige skje hvor det oppstår en feil, blir den normale skjermen fullstendig erstattet med en feilkode (for eksempel, 'Feil 13'). Feilmeldingene som korresponderer med disse numrene for feilkoder er oppgitt i følgende tabell:

Kod	Budskap
Feil 0	Ingen feil
Feil 1	Ukjent kommando
Feil 2	Tegn etter kommando oversett
Feil 3	Kommando oversett – enhet opptatt
Feil 5	Uventet tegn funnet
Feil 6	Symbol for langt
Feil 7	Dårlig kommandoformat
Feil 8	Ukjent verdi
Feil 9	Ugyldig datoformat
Feil 10	Ugyldig dato
Feil 13	Opsjon ikke montert
Feil 14	Streng for kort
Feil 15	Streng for lang
Feil 17	Ingen testresultat
Feil 18	Nummer forventet
Feil 19	Nummer for langt
Feil 20	Nummer utenfor område
Feil 30	Intervall kortere enn varighet
Feil 40	Forventet På eller Av
Feil 41	Forventet frakoplet eller tilkoplet
Feil 43	Forventet Auto eller manuell
Feil 45	Forventet Ja eller Nei

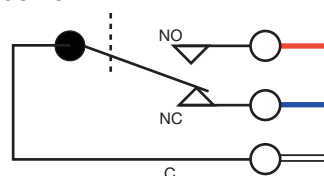
Referanse

Opsjonell ledningskonfigurasjon

5 meter lang ledningskonfigurasjon for grenserelé

icountPD-modulen kan bli spesifisert med innebygd grensebryterrelé som kan bli utløst når et forhåndsinnstilt alarmnivå er nådd. Relékontaktene kan bli brukt til å slå eksterne anordninger Av eller På. Hver ledning i icountPD-modulens grenserelékabel, er identifisert som RØD, HVIT og BLÅ, og korresponderer med diagrammet nedenfor.

Ledningsfarge	Beskrivelse
Rød	Normalt sett åpen
Blå	Normalt sett lukket
Hvit	Felles



Strømstyrke for kontakt er 5A ved 5–24Vdc

VIRKTIG MERKNAD: Det er sluttbrukerens ansvar å forsikre seg om at flettet skjerming på ledningen er koplet til et passende fast jordingspunkt.

Opsjonelt grenserelé hysteres

Hysteres er en egenskap i systemene (vanligvis fysiske systemer) som ikke omgående følger kreftene som de utsettes for, men reagerer sakte, eller returnerer ikke helt til deres opprinnelige tilstand.

For å innstille relégrenser henvises det til avsnittet for 'Kommunikasjonsprotokoll - Brukerkommandoer' i denne håndboken.

Hysteresefunksjon PÅ

Reléet aktiveres når en kanal er én kode over innstillingsgrensen (dvs. LED-ene er **konstant røde**) og vil kun deaktiveres når alle kanalene er én kode under innstillingsgrensen (dvs. Alle LED-er er **konstant grønn**)

Hysteresefunksjon AV

Reléet vil aktiveres når en av kanalene er én kode over innstillingsgrensen (dvs. LED-er er **konstant rød**) og vil kun deaktiveres når alle kanaler er på innstillingsgrensen (dvs. Alle LED-er **blinker grønt**).

Eksempel på ISO-scenario

En icountPD-modul har blitt hydraulisk koplet til et hydraulisk væskeoverføringssystem. Med icountPD-modulens grenserelé slått AV (normalt sett lukket), grensene innstilt ifølge ISO 20/18/13 og relékabelen koplet elektrisk til en Parker 10MF filtreringstralle, vil icountPD-modulen aktivere trallen så snart som innstillingsgrensene er brutt. De 10 testresultatene nedenfor viser virkningen med å ha hysteresen På eller Av:

	Hysteresefunksjon PÅ 10MF trallestatus		Hysteresefunksjon AV 10MF trallestatus	
Test 1 resultat – 20/16/13	AV		AV	
Test 2 resultat – 21/16/13		PÅ		PÅ
Test 3 resultat – 20/16/13		PÅ	AV	
Test 4 resultat – 18/17/14		PÅ		PÅ
Test 5 resultat – 18/16/13		PÅ	AV	
Test 6 resultat – 17/16/11		PÅ		PÅ
Test 7 resultat – 17/16/11	AV		AV	
Test 8 resultat – 18/17/13	AV		AV	
Test 9 resultat – 19/17/14		PÅ		PÅ
Test 10 resultat – 19/17/13		PÅ	AV	
PÅ = Relé aktivert, AV = Relé deaktivert				

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

Eksempel på NAS-scenario

En icountPD-modul har blitt hydraulisk koplet til et hydraulisk system på en vindturbin. icountPD-modulens grenserelé er slått av (Normalt sett lukket), grensene innstilt ifølge NAS 9 og relékabelen er elektrisk koplet til en Parker Filtreringsenhet. icountPD-modulen aktiverer filtreringsenheten så snart innstilt grense er brutt. De 10 testresultatene nedenfor viser virkningen med å ha hysteresen På eller Av:

	Hysteresefunksjon PÅ Status på filtreringsenhet		Hysteresefunksjon AV Status på filtreringsenhet	
Test 1 resultat = 9	AV		AV	
Test 2 resultat = 9	AV		AV	
Test 3 resultat = 10		PÅ		PÅ
Test 4 resultat = 9		PÅ	AV	
Test 5 resultat = 10		PÅ		PÅ
Test 6 resultat = 8	AV		AV	
Test 7 resultat = 7	AV		AV	
Test 8 resultat = 10		PÅ		PÅ
Test 9 resultat = 9		PÅ	AV	
Test 10 resultat = 10		PÅ		PÅ
PÅ = Relé aktivert, AV = Relé deaktivert				

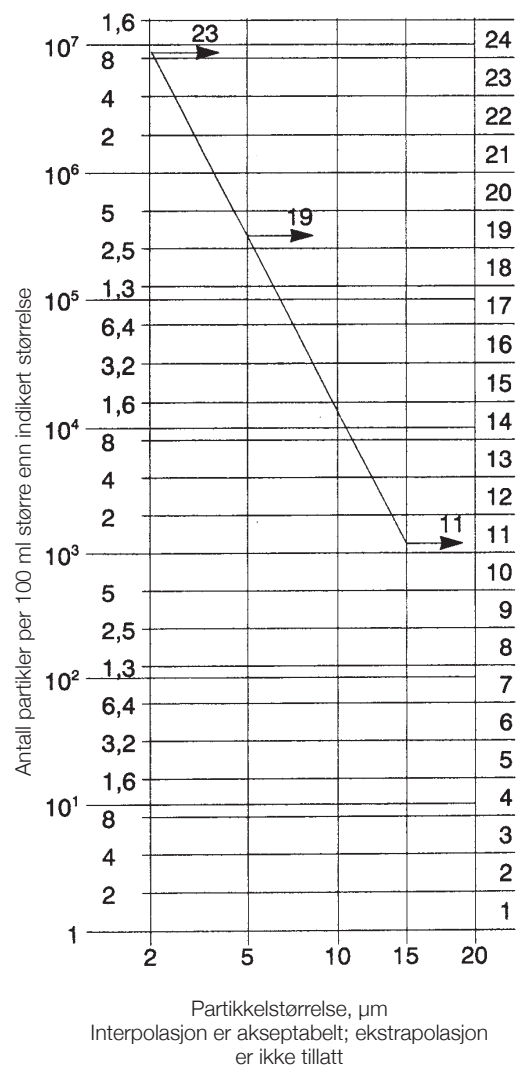
Note: Electrical connection to a Guardian Filtration unit requires the use of a relay

Tolke data

Fast forurensende stoff i væskekraftsystemer varierer i størrelse, utforming, form og kvantitet. De mest skadelige forurensende stoffene er normalt sett mellom 6 og 14 mikron. ISO-koden er den foretrukne metoden for rapportering av forurensende stoff.

ISO kodenummeret korresponderer med kontamineringsnivåer som vedrører tre størrelser.

Det første skalatallet representerer antall partikler større enn $4\mu\text{m(c)}$ per 100 ml væske. Det andre nummeret er for partikler større enn $6\mu\text{m(c)}$ per 100 ml væske, og det tredje nummeret for partikler større enn $14\mu\text{m(c)}$ per 100 ml væske.



ISO kontamineringsnummer

Område- nummer	Antall partikler per 100 ml	
	Mer enn	Opp til og inkludert
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

For eksempel: kode 20/18/13 indikerer at det er mellom 500000 og 1.000000 partikler større enn 2 mikron, og mellom 130000 og 250000 partikler større enn 5 mikron, og mellom 4000 og 8000 partikler større enn 15 mikron.

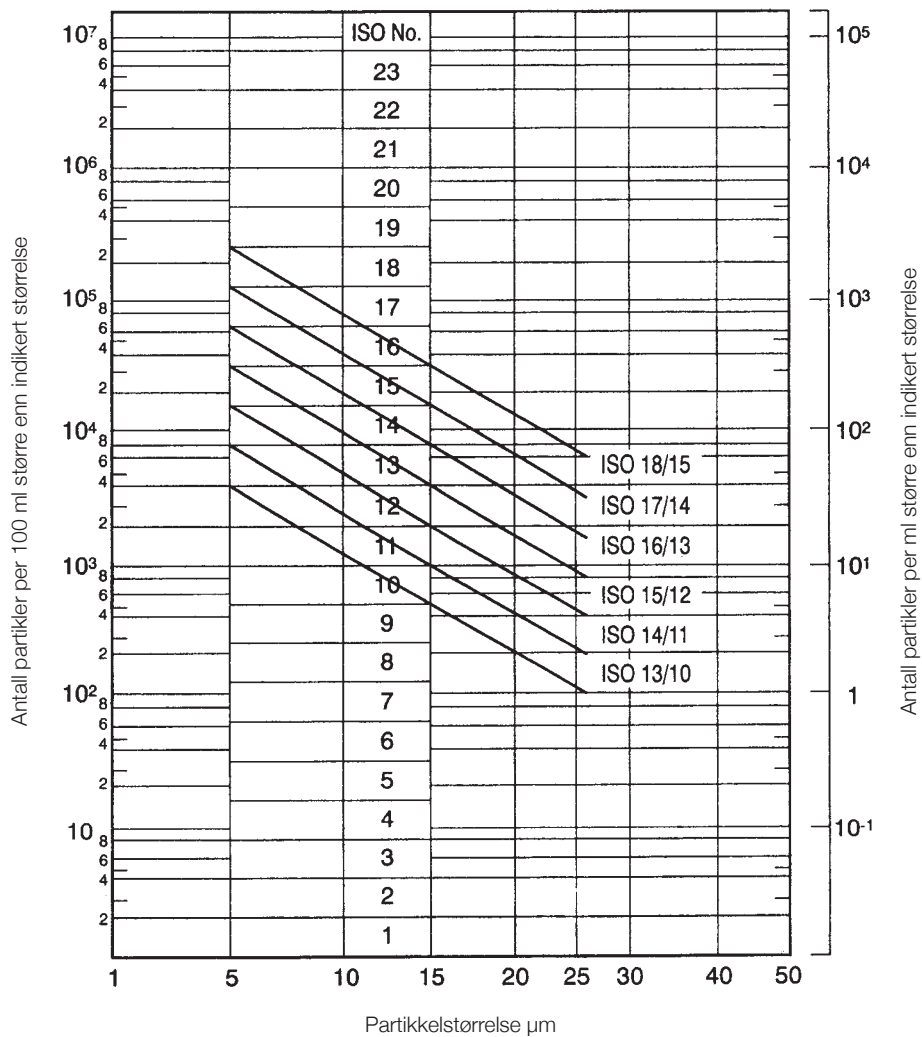
Referanse ISO 4406:1999

Når rå data i en av størrelsesområdene resulterer i en partikkeltelling som er mindre enn 20 partikler, er skalanummeret for det størrelsesområdet merket med symbolet '>'.

For eksempel, en kode på **14/12/>7** betyr at det er mer enn 8000 og opp til og inkludert 16000 partikler som er like store eller større enn 4µm (c) per 100 ml, og mer enn 2000 og opp til og inkludert 4000 partikler som er like store eller større enn 6µm (c) per 100 ml. Den tredje delen av koden: >7 indikerer at det er mer enn 64 og opp til og inkludert 130 partikler som er like store eller større enn 14µm (c) per 100 ml. Men 14µm (c) delen av koden kunne faktisk være 7, som indikerer en partikkeltelling på mer enn 130 partikler per 100 ml.

ISO4406 partikkel fordelingstabell

Inkludert forskjellige grader kontaminering på ISO-nivå



NAS 1638 tabell

Størrelsesområde μm	5–15	15–25	25–50	50–100	>100
Klasser (basert på maksimum kontamineringsgrenser, partikler per 100 ml)	00	125	22	4	1
	0	250	44	8	2
	1	500	89	16	3
	2	1000	178	32	6
	3	2000	356	63	11
	4	4000	712	126	22
	5	8000	1425	253	45
	6	16,000	2850	506	90
	7	32,000	5700	1012	180
	8	64,000	11,400	2025	360
	9	128,000	22,800	4050	720
	10	256,000	45,600	8100	1440
	11	512,000	91,000	16,200	2880
	12	1,024,000	182,400	32,400	5760

ISO/NAS/SAE sammenlikningstabell

BS 5540/4	Militærstandard		NAS 1638	SAE 749
	Tabell A	Tabell 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			

Sammenlikningene ovenfor angår kun data for partikkeltelling. For å være i samsvar med en spesiell standard, skal det henvises til den anbefalte eksperimentprosedyren.

Veiledning for komponent renslighet

Foreslåtte akseptable kontamineringsnivåer for forskjellige hydrauliske systemer

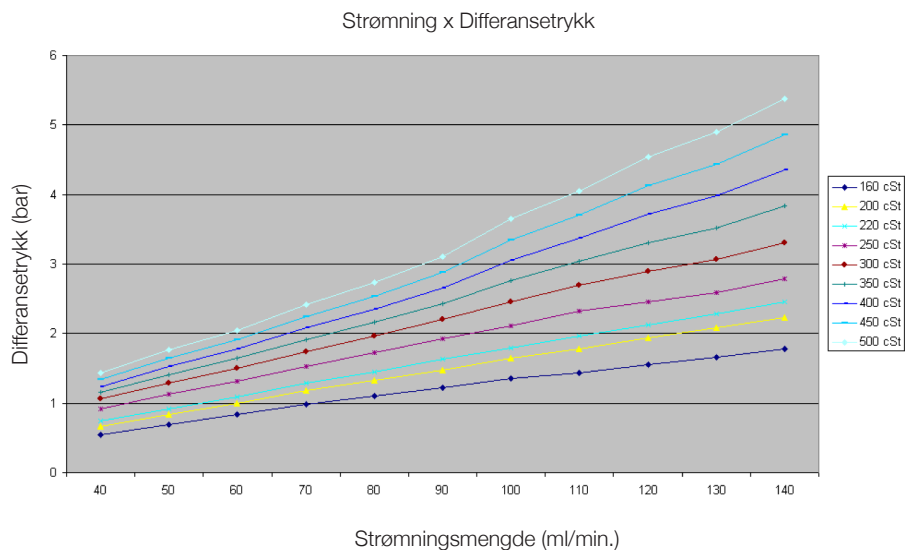
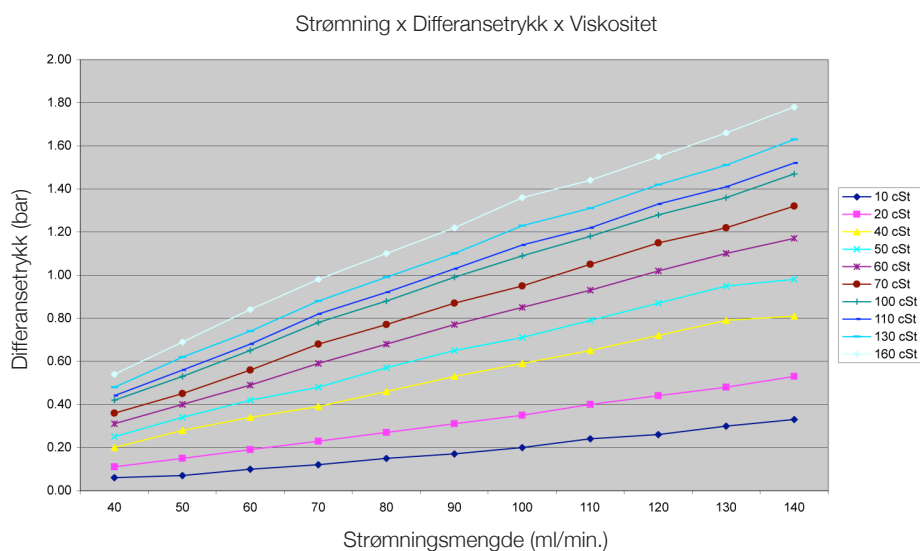
Klasse for kontamineringsnorm ifølge ISO 4406		Foreslått maksimum partikkelnivå		Sensitivitet	Type system	Typiske komponenter
6µm	14µm	6µm	14µm			
13	9	4000	250	Ekstremt kritisk	Slam-sensitivt kontrollsystem med meget høy pålitelighet. Laboratorium eller luftfart.	Høytytende servoventiler
15	11	16,000	1,000	Kritisk	Høytytende servo- og høytrykkssystemer med lang levetid, dvs. fly, maskinverktøy osv.	Industri servoventiler
16	13	32,000	4,000	Meget viktig	Pålitelige systemer av høy kvalitet. Generell maskinbruk.	Stempelpumper, proporsjonalventiler, kompenserte strømningskontroller
18	14	130,000	8,000	Viktig	Generelt maskineri og mobile systemer. Middels trykk, midels kapasitet.	Lamellpumper, spoleventiler
19	15	250,000	16,000	Gjennomsnitt	Tunge lavtrykks industrisystemer, eller bruksområder hvor lang levetid ikke er kritisk.	Tannhjulspumper, manuelle og tallerkenventiler, sylindere
21	17	1,000,000	64,000	Hovedbskyttelse	Lavtrykkssystemer med store klaringer.	Rampumper

Viskositetstabeller

De følgende tabellene indikerer differansetrykket som er nødvendig å kjøre en vellykket test på de hensiktsmessige strømningsmengdene.

Eksempel: Hvis væsken som du ønsker å analysere har en relativ viskositet ifølge 60 cSt, genererer den optimale strømningsmengden på 60 ml/min., er det nødvendig med et differansetrykk på 0,5 bar.

Hvis væsken som du ønsker å analysere har en relativ viskositet på 400 cSt, vil et differansetrykk på 4 bar resultere i 130 ml/min.

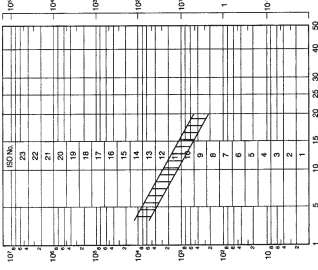
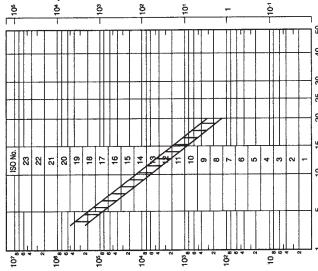
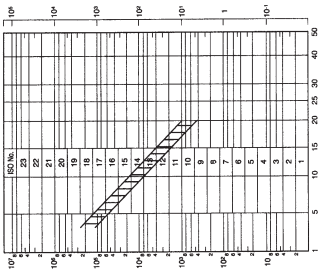
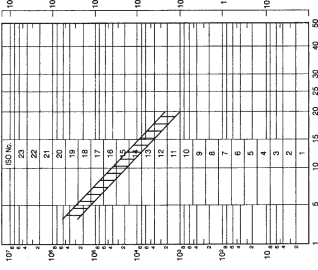


ISO kontamineringstabeller

Typiske bruksområder for system og kodenummer

Disse typiske bruksområdene og ISO kodenummer er tatt fra UK Contamination and Control Research Programme (UK kontaminering og kontroll forskningsprogram) (1980–1984).

Ref. *AHEM Veiledning til kontamineringskontroll i hydrauliske kraftsystemer – 1985*

Fast forurensningskode Nr. 13/10 Bruksområde: Prøvebenk for fly	Antall partikler per ml større enn indikert størrelse  partikkelstørrelse µm Antall partikler per 100 ml større enn indikert størrelse
Fast forurensningskode Nr. 18/11 Bruksområde: Mobile systemer	Antall partikler per ml større enn indikert størrelse  partikkelstørrelse µm Antall partikler per 100 ml større enn indikert størrelse
Fast forurensningskode Nr. 17/12 Bruksområde: Marineinstallasjoner	Antall partikler per ml større enn indikert størrelse  partikkelstørrelse µm Antall partikler per 100 ml større enn indikert størrelse
Fast forurensningskode Nr. 18/13 Bruksområde: Mekanisk håndtering	Antall partikler per ml større enn indikert størrelse  partikkelstørrelse µm Antall partikler per 100 ml større enn indikert størrelse

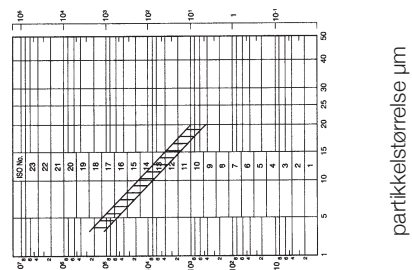
Fast forurensningskode Nr. 16/11

Bruksområde: Sprøytetøyping;

Metallarbeid;

Ubrukt olje av handelskvalitet

Antall partikler per ml større enn indikert størrelse



Antall partikler per 100 ml større enn indikert størrelse

Bestillingsinformasjon

Standard produkttabell

Delenummer	Væske- type	Kalibrering	Skjerm	Grense- relé	Kommunikasjoner	Fuktighet- sensor	Koplingssett for kabel	Fremtidig opsjon
IPD12211100	Mineral	MTD	LED	Nei	RS232	Nei	Nei	N/A
IPD12221100	Mineral	MTD	LED	Ja	RS232	Nei	Nei	N/A
IPD12212100	Mineral	MTD	LED	Nei	RS232/4–20mA	Nei	Nei	N/A
IPD12222100	Mineral	MTD	LED	Ja	RS232/4–20mA	Nei	Nei	N/A
IPD12311130	Mineral	MTD	Digital	Nei	RS232	Nei	M12	N/A
IPD12321130	Mineral	MTD	Digital	Ja	RS232	Nei	M12	N/A
IPD12312130	Mineral	MTD	Digital	Nei	RS232/4–20mA	Nei	M12	N/A
IPD12322130	Mineral	MTD	Digital	Ja	RS232/4–20mA	Nei	M12	N/A

Produkt konfigurasjonsdiagram

Nøkkel	Væsketype		Kalibrering		Skjerm		Grense- relé		Kommuni- kasjon		Fuktighet- ssensor		Koplingssett for kabel		Fremtidig opsjon
IPD	1	Mineral	1	ACFTD	1	Ingen	1	Nei	1	RS232	1	Nei	0	Nei	0
	2	Fosfater	2	MTD	2	LED	2	Ja	2	RS232/ 4–20mA	2	Ja	1	Deutsch 12-pinn DT-serie konnektor	
	3	Flybensin, farlig område	3	AS4059	3	Digital			3	RS232/ 0–5V			3	M12, 8-pinn støpselkon- nektor	
	4	Flybensin, ikke- farlig område			4	GSM			4	RS232/ RS485					
									5	RS232/ CANBUS					

Delenummer for tilleggsutstyr

Beskrivelse	Delenummer	
	Mineralolje	Aggressiv væske
1 meter lang slange	ACC6NN001	ACC6NN002 **
2 meter lang slange	ACC6NN003	ACC6NN004 **
5 meter lang slange	ACC6NN005	ACC6NN006 **
Testpunkt 1/4" BSP forbindelse	ACC6NN007	ACC6NN008
Testpunkt 1/8" BSP forbindelse	ACC6NN009	ACC6NN010
Testpunkt 1/8" NPT forbindelse	ACC6NN011	ACC6NN012
Enkeltpunkts prøvetaker	SPS2021	SPS2061
Ekstern strømningsanordning	S840074	Ta kontakt med Parker
Strømtilførsel	ACC6NN013	
5 meter M12, 8-pinn ledningssett med støpsel og kontakt	ACC6NN014	ACC6NN015
Deutsch 12-pinn konnektorsett	ACC6NN016	
RS232 til USB-omformer	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.

Delenummer for sensorer

Produkt-nummer	Erstatter	Størrelse	Strømningsmængde (l/min.)	Væsketype	Gjenger i port
STI0144100	STI.0144.100	0	6–25	Mineralolje	$\frac{3}{8}$
STI1144100	STI.1144.100	1	20–100	Mineralolje	$\frac{3}{4}$
STI2144100	STI.2144.100	2	80–380	Mineralolje	1 $\frac{1}{4}$
STI0148100	STI.0148.100	0	6–25	Aggressiv væske	$\frac{3}{8}$
STI1148100	STI.1148.100	1	20–100	Aggressiv væske	$\frac{3}{4}$
STI2148100	STI.2148.100	2	80–380	Aggressiv væske	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)



Parker Hannifin A/S
Berghagen Industriområde
Postboks 3008
Ski 1402
Norway
Tel.: +47 64 91 10 00
parker.norway@parker.com
www.parker.com/hfde