

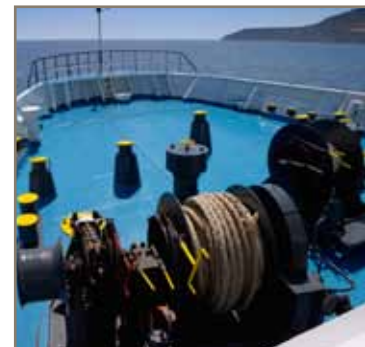


aerospace  
climate control  
electromechanical  
**filtration**  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



## Fluidprobengerät Parker icount (IOS)

Mobile Zustandsüberwachung für Hydrauliköl-  
und Kraftstoffanlagen



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# Schnelle, einfache und kosteneffektive Zustandsüberwachung

Der icountOS (IOS) ist eine innovative Lösung bei der Messung der Qualität von Hydraulikfluiden und Kohlenwasserstoff-Brennstoffen in vielen verschiedenen Einsatzbereichen: von den erneuerbaren Energien über Seefahrt, Offshore- und Produktionsanlagen bis hin zu mobilen, Land- und Baumaschinen sowie den militärischen Einsatzbereichen und Luft- und Raumfahrt.

Mit dem kompakten, leichten, strapazierfähigen und tragbaren IOS wird die Analyse vor Ort vereinfacht, beschleunigt und erleichtert.

Folgende Anschlussvarianten machen das IOS zu einem auf

dem Markt einzigartig variablen Messgerät:

- Probenentnahme durch eingebaute Pumpe aus dem Tank oder einer Flaschenprobe
- Mittels eines Druckminderventiles direkte Messung in der Druckleitung

Das System ist vollständig unabhängig. Mittels einem eingebauten, wieder aufladbarem Akku ( Ladegerät inklusive ) und eingebauter Pumpe können Messung völlig Systemunabhängig durchgeführt werden. Durch die installierte Gerätesoftware, die mitgelieferte PC-Software und dem eingebautem Speicher können Sie auch vor Ort jederzeit die gemessenen Daten aufbereiten. Und das alles in einem einzigen Gehäuse.

Das IOS arbeitet mit der bewährten Lasertechnologie von Parker, die präzise, wiederholbare, und zuverlässige Ergebnisse liefert sowie Partikel bis zu einer Größe von 14 Mikron (c) und gelöstes Wasser in Echtzeit erkennt.

Das IOS wurde mit einer Vielzahl von Funktionen entwickelt und verbindet einfache Verständlichkeit mit leichter Bedienung zu einem Preis, der weit unter dem von Systemen des Wettbewerbs liegt und eine optimale Kosten-Nutzen Lösung für Ihre Instandhaltung bietet.



Leistungstark und bedienerfreundlich



Geringes Gewicht und hohe Mobilität

# Jederzeit und überall hundertprozentige Sicherheit bei der Öl- und Kraftstoffqualität

Dank seines widerstandsfähigen Gehäuses gemäß Schutzart IP67 und der bewährten Laser- und Diagnose-technologie eignet sich das IOS perfekt für Wartungs- und Anlagentechniker bei allen Arbeiten an fest installierten oder mobilen Anlagen und Maschinen.

Die IOS-Technologie hat sich bereits in vielen verschiedenen Einsatzbereichen und unter äußerst anspruchsvollen Bedingungen bewährt. Es wird weltweit von namhaften Unternehmen eingesetzt.



Im Bau- und Bergbausektor eignet sich das IOS ideal für die Service- und Fluid-Überwachung von wichtigen Geräten und Funktionen.



Im Verteidigungsbereich gewährleistet das IOS eine sichere Zustandsüberwachung bei den extrem wichtigen Kampfpanzern und Militärfahrzeugen an der Front.



Das IOS ist das wichtigste Diagnoseinstrument, das Automobilhersteller bei der Entwicklung von präventiven Überwachungsprogrammen verwenden.



Einfache Verwendung vor Ort, geringes Gewicht und Mobilität sind die wichtigsten IOS-Eigenschaften bei der Überwachung der Kraftstoffqualität in militärischen Großtankanlagen im Übungsgelände.



Dank seiner Genauigkeit und Geschwindigkeit ist das IOS ideal für Windturbinen-Techniker geeignet, die damit sowohl ihre Routine- und Inbetriebnahmen durchführen können.



Im Luftfahrtsektor ist das IOS dank der Einhaltung strenger Qualitätsanforderungen die ideale Wahl für Bodenverkehrsdienste bei der Sicherstellung von sauberen und trockenen Kraftstofflieferungen.

# Funktionsweise IOS

Die Qualitätsüberwachung mit dem IOS bei Hydraulikfluiden und Kohlenwasserstoff-Brennstoffen liefert dank ihrer hochmodernen Technologie wiederholbare Ergebnisse.

Kernstück des Systems ist die ausgereifte Lasertechnologie, die mit ihrer Durchflusszelle den Fluidstrom durch das „Schattenprinzip“

an der Meßzelle ständig im Probenrohr misst.

Diese Messungen erfolgen standardmäßig jede Sekunde. Allerdings können die Messintervalle und Testzeiträume vom Anwender festgelegt werden, wobei die Ergebnisse sofort übertragen und in Echtzeit aktualisiert werden.

Die Daten werden auf einem eingebauten Digital LED-Display angezeigt und können zur späteren Weiterleitung über die integrierte Schnittstelle und ein RJ45-Kabel auf dem PC gespeichert werden.

## Bewährte Lasertechnologie

Parkers Erfahrungen bei der Entwicklung der Laserstrahlverdunkelung oder -blockade und die Umsetzung dieser Technologie in mobile Partikelzähler machen die Produktreihe der Verschmutzungsanalysegeräte von Parker so ausgesprochen speziell und effektiv.



Abb. 1: Einfach ausgedrückt tritt eine geregelte Säule mit verschmutztem Fluid in die Laserscanner-Kammer ein.

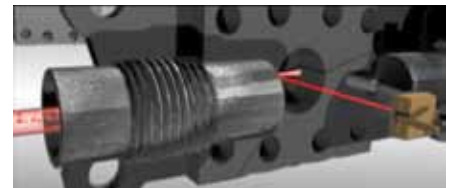
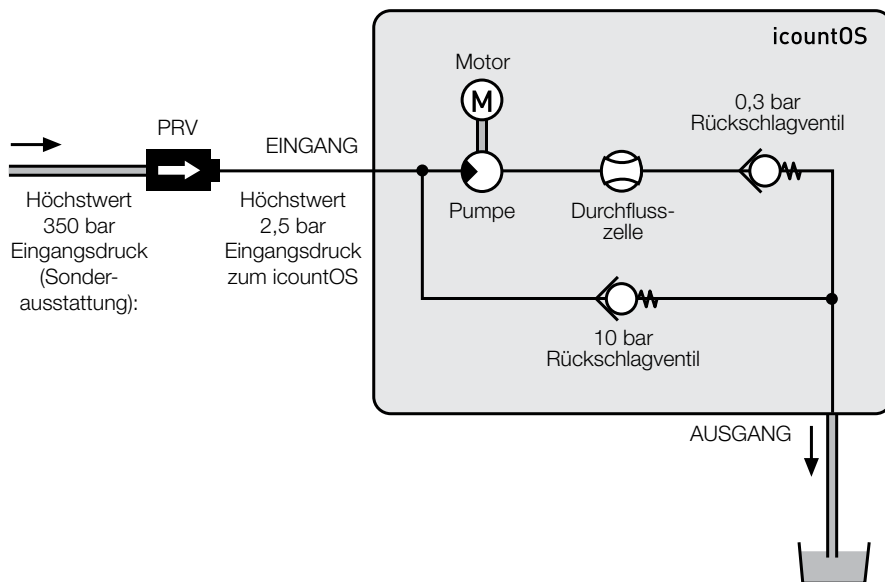


Abb. 2: Beim Erreichen der Fotozelle wird der hochpräzise Laserstrahl durch diese Fluidsäule projiziert. Die Laserdiode wirft ein Bild (Schatten) des Schmutzpartikels auf die Fotozelle.



Abb. 3: Der von den Verschmutzungen im Fluid verursachte Schatten wird als messbare Veränderung der Lichtstärke ausgewertet.

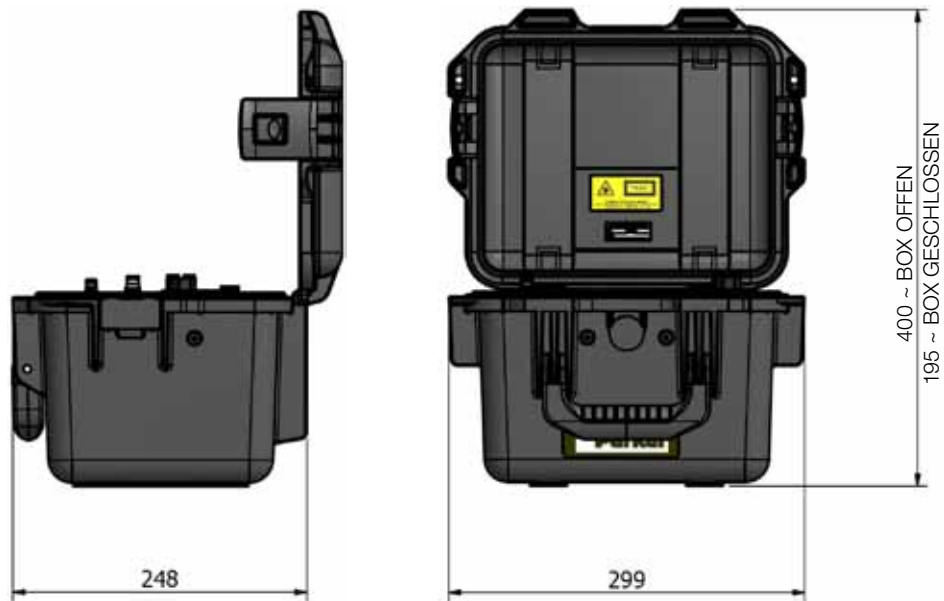
## Hydraulikkreislauf



# Technische Daten IOS

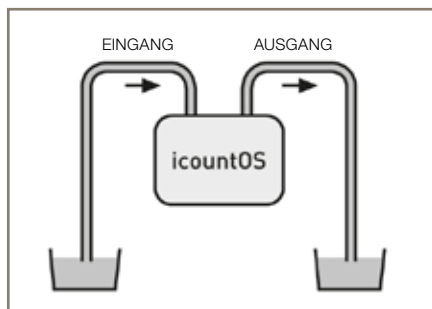
## Abmessungen

Abmessungen in mm

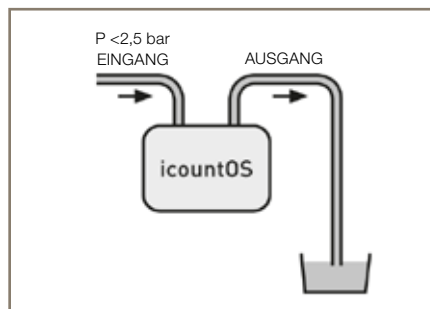


## Niederdruckanschluss

Es empfiehlt sich, das IOS in einem sicheren, stabilen Bereich möglichst nah am Systemausgang aufzustellen und nur die beiliegenden Schlauchanschlüsse zu verwenden.



Option 1

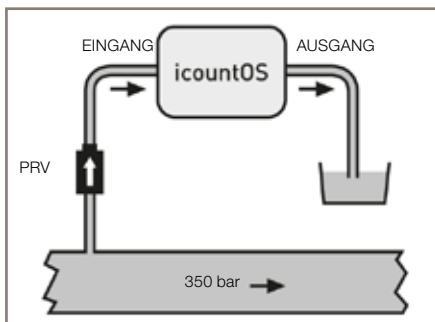


Option 2

## Hochdruckanschluss (Zusatzgeräte werden benötigt)

Als Hochdruck gilt in Verbindung mit diesem Gerät mehr als 2,5 bar bis zu einem Höchstwert von 350 bar.

Es empfiehlt sich, das IOS in einem sicheren, stabilen Bereich möglichst nah am Systemausgang aufzustellen und nur die beiliegenden Schlauchanschlüsse zu verwenden. Bei druckbeaufschlagten Systemen (über 2,5 bar) werden ein Hochdruckschlauch ACC6NN034 und ein Druckbegrenzungsventil (PRV) ACC6NN027 benötigt.



Den **ABLAUFSCHLAUCH** (Ø 4 mm) anbringen. (Schlauch bis dem Einrasten einführen.)



Zur Abnahme des Druckbegrenzungsventils (PRV) die Ausbauhilfe eindrücken und das PRV gleichzeitig anheben.

# Funktionen zur Steigerung der Produktivität



## Bewährte Lasertechnologie

Das IOS arbeitet nach dem Prinzip der Verdunkelung bzw. Lichtunterbrechung. Ein Lichtstrahl wird durch eine sich bewegende Öl- oder Kraftstoffsäule projiziert. Verschmutzungen im Fluid unterbrechen den Lichtstrahl und werfen Bilder (Schatten) auf die Fozelle, wo die sich daraus ergebenden Veränderungen der Lichtstärke eine direkt proportionale Veränderung des elektronischen Signales verursachen.

## Hohe interne Testdaten-Speicherkapazität

Spitzenpeicherleistung für bis zu 250.000 Testergebnisse. Die Daten werden sofort angezeigt, gespeichert oder über ein RJ45-Standardkabel mit Schutzart IP68 zur Analyse auf einen PC oder Laptop übertragen. Ein 2 m langes Kabel gehört zum Standardlieferumfang (Dateiformate - Text/CSV oder XMI).

## Widerstandsfähiges Sturmgehäuse

Das strapazierfähige und wasserfeste Gehäuse der Schutzart IP54 (offen) und die voll abgedichtete, stoßfeste und gebürstete Edelstahlfront bieten auch unter anspruchsvollsten Bedingungen einen ausgezeichneten Schutz. Insgesamt wiegt das Gerät weniger als 5,5 kg, so dass es sich hervorragend als ideales Ersteinsatz-Diagnosewerkzeug eignet.

## Schnelle Erkennung von Verschmutzungen

Mit dem IOS lassen sich vorhandene Verschmutzungen schnell erkennen. Die Ergebnisse erscheinen frontseitig auf dem hochwertigen, digitalen LED-Display. Dadurch lässt sich der Fluidzustand einfach ablesen und erkennen, da die Messwerte, die Größe pro Kanal in Mikron (c), die vom Anwender festzulegenden Grenzwerte und die Feuchtigkeitssensorenwerte in Prozent der relativen Feuchtigkeit angezeigt werden.

## Schnellanschluss

Das IOS lässt sich schnell und zuverlässig anschließen. Die Fluidanschlüsse befinden sich auf der Vorderseite und haben zwei sichere Steckverbindungen: 6 mm Durchmesser Eingang und 4 mm Durchmesser Ausgang/Ablauf.

## Netzunabhängiger Betrieb mit langer Reichweite

Das IOS hat ein geregeltes Netzgerät mit 12 V Gleichstrom, einen vierpoligen M12-Stecker sowie einen aufladbaren NiMH-Akku mit sehr langer Reichweite für den Einsatz vor Ort und kann völlig netzunabhängig betrieben werden.

## Alle Produkte entsprechen den neuesten Standards

Das IOS wurde gemäß den neuesten globalen Standards konstruiert:

- CE-Kennzeichnung
- EMC EN61000-6-3:2001
- EU-Konformitätserklärung
- EMC EN61000-6-2:2001
- Maschinenrichtlinie
- EN 61010-1:2001

## Durchfluss- und Druckregelung

Das IOS stellt den Durchfluss automatisch auf den optimalen Wert von 60 ml/min ein. Der gesamte Strömungsbereich liegt zwischen 40 und 140 ml/min, wobei der Online-Höchstbetriebsdruck 2,5 bar (36 psi) beträgt. Für Hochdruckeinsatzbereiche steht ein Druckbegrenzungsventil als Zubehör zur Verfügung.



Die Ergebnisse erscheinen im Digitalen LED-Display.

## Druckbegrenzungsventil (PRV)

Zum Testen mit Durchflussdruckwerten im Schlauch von 2,5 bar bis zu einem Höchstwert von 350 bar wurde ein PRV mit Druckausgleich (Parker Hannifin Artikelnummer ACC6NN027) entwickelt.



Parameter	Wert
Betriebsdruck	0 bis 2,5 bar
Betriebsdruck mit PRV	2,5 bis 350 bar
Betriebsviskosität	1 bis 300 cSt



## Hochdruckanschluss

Manueller Anschluss: Das PRV fest in den **EINGANGSANSCHLUSS** drücken. (Den Ausgangsschlauch bis zum Einrasten einführen.)



## Niederdruckanschluss

Den **ZUFUHRSCHLAUCH** (Ø 6 mm) anbringen. (Den Schlauch bis zum Einrasten einführen). Den Ausgangsschlauch (Ø 4 mm) bis zum Einrasten einführen.

# IOS Webschnittstelle

Das IOS ist ein einzigartiges Produkt, weil es ein eigenes Webseitenprogramm hat. Das bedeutet, dass die gespeicherten Daten auf jedem PC oder Laptop heruntergeladen oder angezeigt werden können.

Dazu wird einfach das Programm Internet Explorer geöffnet, das beiliegende Netzwerkkabel angeschlossen und die IP/MAC-Adresse des IOS eingegeben.

## Homepage

### Legende

- 1 Produktbeschreibung
- 2 Wichtigste Funktionen
- 3 Das Produkt unter [www.parker.com/unlock](http://www.parker.com/unlock) registrieren lassen.



## Datenerfassungsseite

### Legende

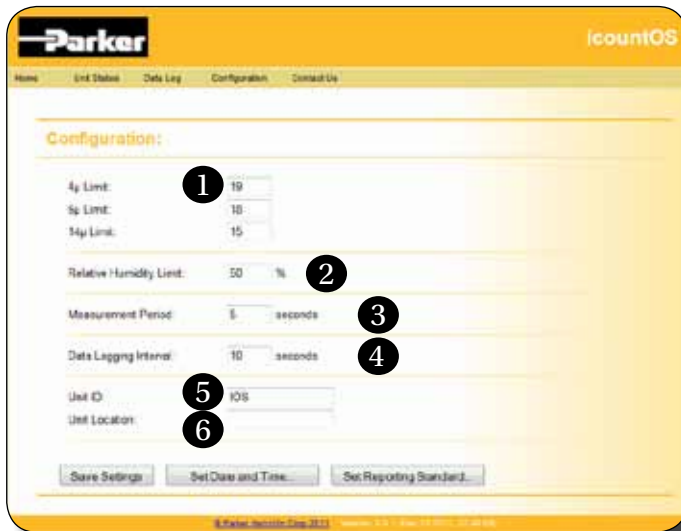
- 1 Ein- und Ausschaltung der Datenerfassung
- 2 Die Daten können in einem von drei Datenformaten gespeichert werden:
  - TXT-Format
  - CSV (Comma Separated Variables)
  - und XML (eXtended Markup Language)
- 3 Datenspeicher löschen
- 4 Verzeichnis der fünf zuletzt entnommenen Proben
- 5 Speicherauslastung



## Seite mit Gerätestatus

### Legende

- 1 Die Seite mit dem Gerätestatus enthält eine Liste der aktuellen Werte verschiedener Parameter des angeschlossenen IOS-Gerätes.



### Legende

## Konfigurationsseite

- 1 Einstellung des Alarmgrenzwertes:
  - 4 µm Kanal (c)
  - 6 µm Kanal (c)
  - 14 µm Kanal (c)
- 2 Einstellung des Alarmgrenzwertes für die relative Feuchtigkeit
- 3 Messzeitraum
- 4 Datenerfassungsintervall
- 5 Gerätebezeichnung
- 6 Gerätestandort

## Konfiguration: Einstellung der Berichtstandardseite

### Legende

- 1 Auswahl des Standards: entweder ISO4406:1999 oder NAS1638
- 2 Den gewählten Standard bestätigen.



# Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Produkt-Anlaufzeit	mindestens 10 Sekunden
Messzeitraum	Standard 30 Sekunden Laufzeit; 15 Sekunden Datenerfassungszeit
Meldeintervall	Interne Datenspeicherung jede Sekunde, Ausgabe über einen RJ45-Anschluss
Funktionsprinzip	Optische Erkennung der vorhandenen Partikel mit Laserdiode
Internationale Standards	Bis zu ISO 22 (+/- 1 ISO Code) NAS 0-12
Kalibrierung	Kalibrierung durch anerkannte Online-Methoden mit Bestätigung durch die jeweiligen ISO-Verfahren MTD – mit Hilfe eines zugelassenen automatischen Primärpartikelzählers gemäß ISO 11171 unter Verwendung der Grundsätze von ISO 11943, Partikelverteilungsbericht gemäß ISO 4406:1999
Neukalibrierung und Service	Empfehlung: alle 12 Monate
Betriebsdruck	2,5 – 350 bar (35 – 5.000 psi) Druckwerte über 2,5 bar setzen den Einsatz eines Druckbegrenzungsventils (PRV) von Parker voraus: ACC6NN027
Betriebsviskosität	1 - 300 cSt
Durchfluss durch das IOS	40 – 140 ml/min; Regelung auf 60 ml/min durch die in das IOS eingebaute Pumpe
Fluid-Anschluss	EINGANG: 6 mm Steckverbindung ABLAUF: 4 mm Steckverbindung
Umgebungstemperatur bei Lagerung des Gerätes	-40 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur des Gerätes	-30 °C bis +80 °C
Betriebsfeuchtigkeit	5 % RF bis 100 % RF
Fluid-Betriebstemperatur (Öl)	+5 °C bis +80 °C
Fluid-Betriebstemperatur (Kraftstoff)	-20 °C bis +70 °C
Feuchtigkeitssensor	Linearskala im Bereich 5 % RF bis 100 % RF
Computer-Kompatibilität	RJ45-Verbindung gemäß Schutzart IP68 für den Anschluss an den RJ45-LAN-Eingang eines Laptops mit dem 2 m langen, beiliegenden Kabel
Stromversorgung	Ein geregeltes Netzgerät liegt der Einheit bei.
Zulassung	Schutzart IP54 (Gerät offen) Schutzart IP67 (Gerät geschlossen) EU-Konformitätserklärung Maschinenrichtlinie EMC EN61000-6-3:2001 EMC EN61000-6-2:2001 EMC EN61010-1:2001 CE-Zulassung

## Was gehört zum Lieferumfang?

Offline IOS 1210 EUR/UK/US	Online IOS 1220 EUR/UK/US
1x IOS Fluidprobengerät	1x IOS Fluidprobengerät
+ 1x Stromversorgung	+ 1x Stromversorgung
+ 1x RJ45 LAN-Kabel	+ 1x RJ45 LAN-Kabel
+ Niederdruckschläuche	+ 1x Niederdruckschlauch
	+ 1x PRV
	+ 1x Hochdruckschlauch

### Wichtige Informationen

#### WARNUNG – BENUTZERHAFTUNG

**VERSTÖSSE GEGEN VORSCHRIFTEN, FALSCHER AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄSSER EINSATZ DER HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ÄHNLICHER GERÄTE KÖNNEN ZUM TOD FÜHREN ODER VERLETZUNGEN BZW. SACHBESCHÄDIGUNGEN VERURSACHEN.**

– Dieses Dokument und andere Mitteilungen der Parker Hannifin Corporation, der Tochtergesellschaften und Vertragshändler stellen Produkt- oder Systemvarianten zur weiteren Auswertung durch Anwender mit technischem Know-how dar.

– Der Anwender ist auf der Grundlage seiner eigenen Analyse und Testergebnisse allein für die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass alle Leistungs-, Haltbarkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnvoraussetzungen des jeweiligen Einsatzbereiches erfüllt sind.

– Der Anwender hat alle Bereiche der Anwendung zu analysieren, die entsprechenden Industriestandards einzuhalten und die Informationen zum Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie in anderen Unterlagen von Parker bzw. der Tochtergesellschaften oder Vertragshändler zu beachten.

– Wenn Parker, eine Tochtergesellschaft oder ein Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen auf der Grundlage von Daten oder Vorgaben des Anwenders liefert, hat der Anwender selbst zu prüfen, ob diese Daten oder Vorgaben für alle Einsatzbereiche und vorhersehbaren Verwendungen der Komponenten oder Systeme geeignet und ausreichend sind. Der Einsatz der hier beschriebenen Produkte unterliegt den Betriebs- und Sicherheitsvorschriften, deren Einzelheiten auf Anfrage erhältlich sind.

### Vertriebsbedingungen

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte werden von der Parker Hannifin Corporation, deren Tochtergesellschaften oder deren Vertragshändlern zum Verkauf angeboten. Sämtliche mit Parker eingegangenen Kaufverträge werden durch Standard-Geschäftsbedingungen von Parker geregelt, die auf Anfrage bereitgestellt werden.











# Bestelldaten

Typenbezeichnung	Fluid-Typ	Kalibrierung	Anschluss	Optionen
<b>IOS1220EUR</b>	Mineralöl	MTD	Online	Keine Optionen
<b>IOS1210EUR</b>	Mineralöl	MTD	Offline	Keine Optionen

Typenbezeichnung	Fluid-Typ	Kalibrierung	Anschluss	Optionen	Region				
<b>IOS</b>	1	<b>Mineralöl</b>	2	MTD	1	Offline	0	Keine Optionen	GB
	3		2	<b>Online</b>	EUR				
									<b>USA</b>

\* Fluid-Typ 3: Bitte kontaktieren Sie Parker Hannifin.

## Zubehör-Artikelnummern

Beschreibung	Artikelnummer	Beschreibung	Artikelnummer
Schlauchsatz (mit einem Netzgerät, RJ45- Anschlusskabel und Niederdruck- schlauchanschlüssen)	ACC6NN029UK ACC6NN029EUR ACC6NN029US	RJ45 LAN-Anschlusskabel	ACC6NN028
			
Druckbegrenzungsventil (PRV)	ACC6NN027 (Standard bei IOS 1220)	Tragegurt	ACC6NN030 Der Tragegurt MUSS zum Zeitpunkt der Bestellung des IOS ausgewählt werden.
			
Netzgerät (UK 2 m Kabel)	ACC6NE023	Niederdruckschläuche (4 mm und 6 mm)	ACC6NN031
			
Netzgerät (EUR 2 m Kabel)	ACC6NE024	Anschluss des Hochdruck- schlauchs	ACC6NN034 (Standard bei IOS 1220)
			
Netzgerät (US 2 m Kabel)	ACC6NE025	Prüffluid	SER.MISC.067
			

# Parker weltweit

## Europa, Naher Osten, Afrika

**AE – Vereinigte Arabische  
Emirate, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

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

**AT – Osteuropa, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

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

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

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

**CH – Schweiz, Etoy,**  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Tschechische Republik,  
Klečany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

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

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

**ES – Spanien, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

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

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

**GR – Griechenland, Athen**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

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

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

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

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

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

**NO – Norwegen, Asker**  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Polen, Warschau**  
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 – Rumänien, Bukarest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russland, Moskau**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

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

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

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

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

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

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

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

## Nordamerika

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

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

## Asien-Pazifik

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

**CN – China, Schanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

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

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

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

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – Neuseeland, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 186 7000-99

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

## Südamerika

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

**BR – Brasilien, Sao Jose dos  
Campos**  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

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

Europäisches Produktinformationszentrum  
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374  
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,  
IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE,  
SK, UK, ZA)

