



TransPort® PT900

PT900 tragbares Ultraschall-Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten

Das TransPort PT900 ist die neueste Generation tragbarer Aufspann-Durchflussmessgeräte aus der Ultraschall-Durchflussmessgeräte-Produktreihe von Panametrics. Es profitiert von der Robustheit und der überlegenen Leistung seines Vorgängers, dem TransPort PT878, und bietet gleichzeitig ein völlig neues Maß an intuitiver und benutzerfreundlicher Bedienung dank modernster Technologie.

Der TransPort PT900 erleichtert Ihre Arbeit erheblich.

Der PT900 wurde so intensiv wie nie zuvor bei Panametrics-Durchflussmessgeräten in Zusammenarbeit mit Anwendern entwickelt. Jahrelange Erfahrung im Umgang mit tragbaren Durchflussmessgeräten und deren Anforderungen an Durchflussmessungen floss in das Design des PT900 ein. Panametrics validierte diese Erkenntnisse und optimierte den Designansatz durch die Einbindung von Anwendern in erste Konzepte und Prototypen. Das Ergebnis? Ein optimal tragbares Durchflussmessgerät muss vielseitig, einfach zu installieren, intuitiv bedienbar und auch in anspruchsvollsten Anwendungen zuverlässig sein.

Was ist neu am TransPort PT900?

Der PT900 bietet die gleiche hohe Leistung wie das PT878, verfügt aber über einen komplett überarbeiteten Durchflusstransmitter, eine neu gestaltete Ausspannvorrichtung und eine optimierte Benutzeroberfläche für Android- und iOS-Tablets. Das PT900 wurde entwickelt, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern und Messergebnisse zu liefern, die höchstes Vertrauen schaffen. Alle Benutzer, unabhängig von ihrer Erfahrung mit dem Messgerät, werden Folgendes können:

- Die Aufspannvorrichtung einfach und ohne unnötiges Nachjustieren montieren.
- Transmitter- und Messkopfkabel korrekt anschließen.
- Tablet einschalten und per Bluetooth® mit dem Transmitter koppeln.
- Innerhalb weniger Minuten mit der Messung beginnen.

Produktdetails

Das TransPort PT900-System umfasst:

- Aufspannvorrichtung mit Messköpfen
- Durchflusstransmitter (die Elektronik)
- Tragetasche
- Zubehör

Verfügbare Optionen sind:

- Tablets
- Wiederaufladbarer Akku oder Ersatzakku
- Waygate Technologies DM5E Dickenmessgerät
- Energie-Messset



Aufspannvorrichtung, Messköpfe und Transmitter montiert auf einem Prozessrohr

Vorteile

- Große Auswahl an Messköpfen für die meisten Anwendungen
- Drahtlose (Bluetooth®) oder kabelgebundene Kommunikation zwischen Tablet und Transmitter
- Einfache Programmierung mit hellem Touchscreen und mehrsprachiger Benutzeroberfläche
- Schnell reagierender, hochpräziser Transmitter mit grüner/roter Statusanzeige und 8 GB Datenspeicher
- Messung von Geschwindigkeit, Volumen, Masse, Gesamtmenge und Energiedurchfluss
- Einfach zu montierende Aufspannvorrichtung

Anwendungen

- Geeignet für die meisten Rohrgrößen und -materialien, sowohl für ausgekleidete als auch für nicht ausgekleidete Rohre.
- Geeignet für nahezu alle Branchen, die eine temporäre oder punktuelle Durchflussmessung benötigen.
- Geeignet für viele Flüssigkeiten, darunter Trinkwasser, Abwasser, Kühl- und Heizwasser, Reinstwasser und andere Flüssigkeiten wie Wasser-Glykol-Lösungen, Rohöl, raffinierte Kohlenwasserstoffe, Chemikalien und Getränke.

Spezifikationen

Betrieb und Leistung

Flüssigkeitstypen	Flüssigkeiten: Akustisch leitfähige Flüssigkeiten, einschließlich der meisten sauberen Flüssigkeiten und vieler Flüssigkeiten mit kleinen Mengen an eingeschlossenen Feststoffen oder Gasblasen
Durchflussmessung	Patentierter Korrelations-Transitzeitmodus™
Rohrgrößen	- Standard: 0,5 bis 24" (15 bis 600 mm) - Optional: bis zu 300" (7500 mm) auf Anfrage verfügbar
Rohrwanddicke	Bis zu 3" (76,2 mm)
Rohrmaterial	Alle Metalle und die meisten Kunststoffe Konsultieren Sie Panametrics für Beton, Verbundwerkstoffe und stark korrodierte oder ausgekleidete Rohre.
Genauigkeit	±1 % des Messwerts (Rohrgrößen ab 50 mm) ±2 % des Messwerts (Rohrgrößen von 15 mm bis unter 50 mm) Die Installation setzt ein vollständig ausgebildetes, symmetrisches Strömungsprofil voraus (typischerweise 10x Rohrdurchmesser stromaufwärts und 5x Rohrdurchmesser stromabwärts einer geraden Rohrleitung). Die endgültige Installationsgenauigkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab, darunter Fluidart, Temperaturbereich und Rohrzentralität. Rohrleitungsführungen mit Hindernissen (Bögen, T-Stücke, Ventile usw.) führen zu unterschiedlich starken Messabweichungen. Zweikanalmessungen in entgegengesetzten Ebenen können auf das Vorhandensein einer solchen Abweichung (asymmetrisches Strömungsprofil) hinweisen. Eine akzeptable Genauigkeit (±5 % des Messwerts) kann unter nicht idealen Bedingungen bis zu etwa 5D stromaufwärts und 1D stromabwärts mit genauen Eingangsdaten, akzeptablen Diagnoseparametern und Zweikanalmessungen, die gut mit einer einfachen Strömungsstörung übereinstimmen, erreicht werden. Andere Rohrleitungsführungen, die zu einem nicht vollständig ausgebildeten Strömungsprofil führen, verursachen andere Messabweichungen. CFD-Korrekturen (Computational Fluid Dynamics) können ebenfalls unter nicht idealen Bedingungen angewendet werden.
Wiederholbarkeit	±0,2 % des Messwerts
Messbereich (Bidirectional)	0.03 bis 12.19 m/s
Ansprechzeit	bis zu 2 Hz
Messparameter	Geschwindigkeit, Volumen, Masse, Energie, Gesamtströmung
Kanäle	1 oder 2 Kanäle

Durchflusstransmitter

Gehäuse	IP65
Technische Daten	- Gewicht: 1,4 kg - Größe H x B x T: 200x109 x 38 mm - Befestigung: Weicher Gurt um das Rohr oder Magnetschelle
Analoge Eingänge	4-20 mA (Menge 2)
Analoger Ausgang	4-20 mA
Digitaler Ausgang	Puls (Totalizer), Frequenz, Alarm (Anzahl 1)
Digitale Kommunikation	- Bluetooth-kabellos** - Modbus über RS485-Port - Micro-USB-Anschluss *Bluetooth-Zertifizierung in bestimmten Ländern oder Regionen. Siehe Seite #6 für die Liste der Bluetooth-Standorte.
Akku	- Typ: Lithium-Ion (hochenergetisch, wiederaufladbar) Lebensdauer (kontinuierlicher Betrieb): 18-20 Stunden - Lebensdauer (Energiesparmodus): >4 Tage Ladegerät: 100 bis 240 VAC (50/60/Hz) - Ladezeit: Bis zu 3 Stunden (von 0 % bis 100 %)
Betriebs-temperatur	- Ladevorgang: 0 bis 45 °C - Betrieb (Entladung): -20 bis 55 °C
Lager-temperatur	-20 bis 60 °C
Elektronik Klassifikation	- CE (EMC-Richtlinie) IEC 61326-1:2013, IEC 61326-2-3:2013, LVD 2006/95/EC, EN 61010-1 2010 - ANSI/UL STD. 61010-1, CAN/CSA STD. C22.2 NR. 61010-1 - WEEE-konform (Richtlinie 2012/19/EU) - RoHS-konform (Richtlinie 2011/65/EU)



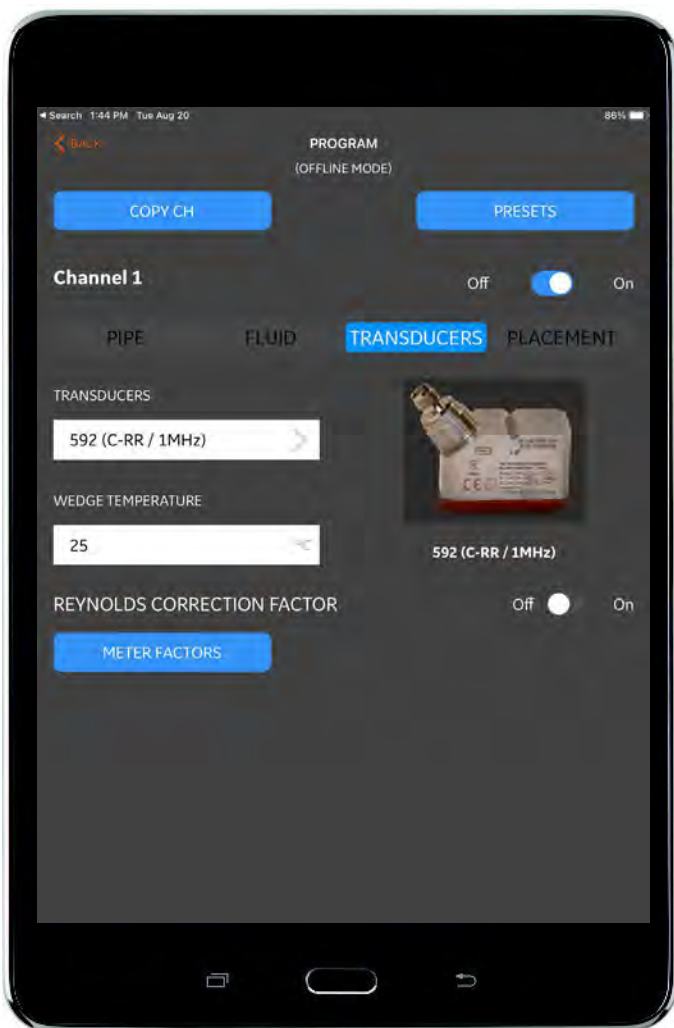
Elektrische Transmitteranschlüsse

Benutzeroberfläche

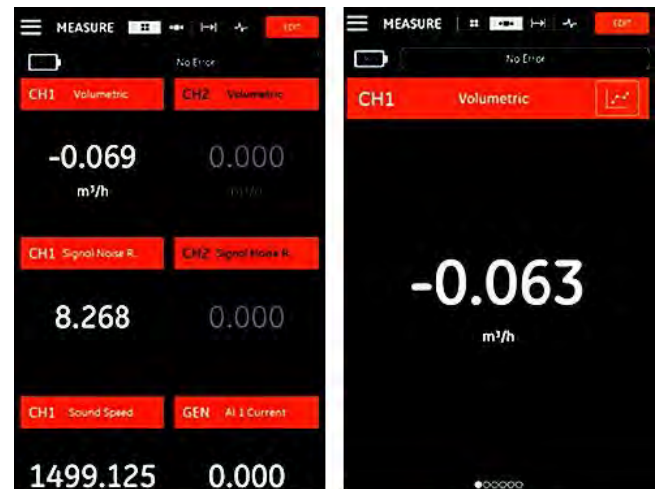
Anzeige	Benötigt ein Tablet. Android-Betriebssystem (Version 4.4 oder höher) oder iOS-Betriebssystem (iOS Version 11.0 oder höher, BLE 4.0 oder höher, Kapazität von 16 GB und mehr).
Abmessungen	7" Tablet: 196 x 120 x 19 mm typisch 8" Tablet: 222 x 152 x 19 mm typisch
Akkulaufzeit	>12 Stunden ununterbrochene Nutzung, Funktion des Endverbrauchs Einstellungen des Tablets
Akkuladegerät	100 bis 250 VAC (50/60 Hz)
Kommunikation mit dem Durchfluss-transmitter	Bluetooth® oder kabelgebunden (nur für Android)

Softwareanwendung (PT900 APP)

Intuitive, wischbare Bildschirmoberfläche	Farbenfrohes, ikongetriebenes Design Programmieren im Tutorial-Stil Site-Parameter-Presets Mehrere Anzeigeoptionen Umfangreiche Online-Hilfe
Sprachen	Englisch, Arabisch, Chinesisch (vereinfacht), Niederländisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Portugues, Russisch, Spanisch, Schwedisch, Türkisch
Installation PT900-APP	Download PT900-APP: • Datei bereitgestellt auf SD-Karte (Android) • Kostenloser Download von Google Play (Android) • Kostenloser Download aus dem App Store (Apple) • Kostenloser Download von der Panametrics-Website (Android)



PT900 APP-Tablet-Display



Messbildschirme

Aufspann-Messköpfe

Temperaturbereich*

- Standard: -40 bis 150°C
- Optional: -200 bis 400°C

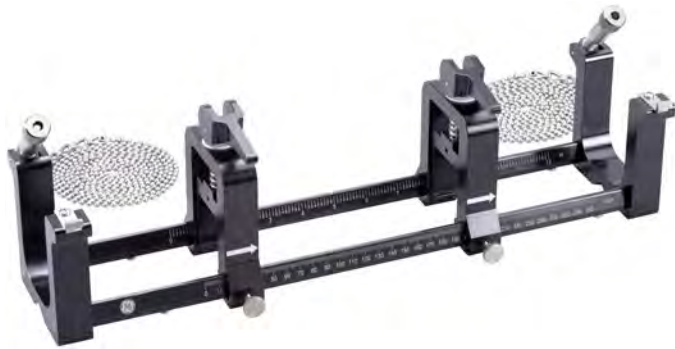
*Siehe die Spezifikationen einzelner Messköpfe für den genauen Temperaturbereich.

Montage

- Neue Messkopfhalterung für Rohre $\geq 2"$ (50 mm)
- CF-LP Klemmvorrichtung für $\frac{1}{2}"$ (15 mm) bis 2" (50 mm) Rohre

PT900 Messkopf-Kabel

- Standardlänge: 8 m RG316-Koaxialkabel (P/N: 101N0321)
- Maximale Länge: 30 m des RG316-Koaxialkabels (P/N: PT9-EXT)
- Temperaturbereich: -40° bis 150°C



Aufspannvorrichtung mit CRR-Messköpfen

Energie-Messset

Das optionale Energie-Messset berechnet die Energieflussrate und die Gesamtenergie.

- Temperaturtransmitter: Schleifenbetriebe, 4-adrige oberflächenmontierte PT1000 RTDs, NIST-zertifiziert
- Genauigkeit: $\pm 0,12^\circ\text{C}$ des Messwerts
- Messbereich: 0 bis 149°C Standard

Waygate Technologies DM5E Dickenmessgerät

- Messbereich von 1 bis 200 mm (0,040 bis 8")
- Hochauflösendes grafisches LCD
- IP54-Wetterschutz
- 5MHz-Messkopf, -20 bis 70°C
- Standardmäßig zwei AA-Batterien

Ersatzbatterie

- Akkupack: Lithium-Ionen, hochenergetisch, wiederaufladbar
- Batterieladegerät: 100 bis 240 VAC (50/60/Hz)

Kabeladapter

TNC-zu-BNC- oder UTXDR-Stecker

Zubehör

Transport

- Weiche Nylon-Tragetasche mit Gurt und speziellen Ausrüstungstrennern (Standard)
- Hartschalenkoffer mit Rädern und dedizierten Ausrüstungsfächern (optional)

Kabel

- Ein- und Ausgangskabel: analog und digital
- Kabeladapter: TNC zu BNC oder UTXDR Stecker

Optionen

Tablet

Android IP68 Tablet



Standard-Softshell-Transporttasche



Optionaler Hartschalen-Transportkoffer

Bestellcode Transport PT900-System

PT9-SYS Basismodellnummer

Code
1C
2C
1CW
2CW

Kanäle

Ein Kanal PT900 (Bluetooth oder kabelgebunden – Android, Bluetooth – iOS)
 Zweikanal-PT900 (Bluetooth oder kabelgebunden – Android, Bluetooth – iOS)
 Ein Kanal PT900 (nur kabelgebunden – Android)
 Zweikanal-PT900 (nur kabelgebunden – Android)

Code

Netzkabel

1 110/120 VAC (NEMA 5-15P – typisch Nordamerika)
2 230 VAC (Schuko CEE 7/7 2 Pole und Erde – typisch Europa)
3 230 VAC (BS 1363 A, 3-Pin-Quadrat – typisch Vereinigtes Königreich)
4 230V AC (GB 15934-2008 – typisch Asien)
5 110VAC (JIS8308/3 JP)
6 230VAC (AS3112 – AUS/NZ)

Code

Messkopf & Aufspannhalterung-Kit #1

0 ohne
A -40 bis 150 °C, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser
B -40 bis 230 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
C -40 bis 150 °C, 150 mm (6") oder größere Rohrdurchmesser
D -40 bis 210°C Anwendungen, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24")
E Rohrdurchmesser Kombination von A und C
F Kombination aus A, B und C
G Kombination von A und B
I -40 bis 150 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
J Kombination aus A und I
K Kombination aus A, C und I
L Kombination aus D und I
M -40 bis 150 °C, 50 mm bis 150 mm (2" bis 6")
N Kombination aus B und M
P Kombination aus A, B und M

Code

Messkopf & Aufspannhalterung-Kit #2

0 ohne
A -40 bis 150 °C, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser
B -40 bis 230 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
C -40 bis 150 °C, 150 mm (6") oder größere Rohrdurchmesser
D -40 bis 210°C, Anwendungen, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser
I -40 bis 150 °C (-40 bis 302°F), 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
M -40 bis 150 °C, 50 mm bis 150 mm (2" bis 6")

Code

Transportkoffer

SC Standard-Softshell-Tragetasche; Ideal für den Alltag
HC Optionaler Hartschalen-Transportkoffer; Ideal für Schifffahrt und Transport

Code

Systemoptionen

TG2 Rohrwanddickenmessgerät (DM5E)
E Energie-Messset mit passendem PT1000-Paar oberflächenmontierten RTDs Transmitter
C48 Zusätzlicher Kettensatz für die Montage an Rohrgrößen bis zu 1200 mm (48")
2C48 Zwei zusätzliche Kettensätze für die Montage auf Rohrgrößen bis zu 1200 mm (48")
AIO Analoges Ein- und Ausgangskabel
DIO Digitales und diskretes Ein- und Ausgangskabel
BAT Aufladbarer Ersatzakku
CHG Externes Akkuladegerät für Ersatzakku
EXT Ein Paar Verlängerungskabel für C-RR-Messköpfe, Länge 30m
EXT2 Zwei Paar Verlängerungskabel für C-RR-Messköpfe, Länge 30m
WUSB2 Kabel für kabelgebundene USB-Tablet-Verbindung

PT9-SYS

1C

2

A

A

HC

TG

(Beispiel für eine Konfiguration)

Bluetooth-Zertifizierung (PT900)

Argentinien, Brasilien, Kanada, Chile, China, Kolumbien, Costa Rica, Ägypten, Europäische Union, Hongkong, Indien, Indonesien, Japan, Malaysia, Mexiko, Monaco, Neuseeland, Nigeria, Oman, Pakistan, Peru, Philippinen, Katar, Staat Saudi-Arabien, Singapur, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Türkei, Ukraine, Vereinigte Arabische Emirate, Vereinigte Staaten, Vietnam



Bestellcode Transport PT900-System (PT9-SYSI)

PT9-SYSI Basismodellnummer

Code	Kanäle
1C	Einkanal-PT900 (Bluetooth oder kabelgebunden – Android, Bluetooth – iOS)
2C	Zweikanal-PT900 (Bluetooth oder kabelgebunden – Android, Bluetooth – iOS)
1CW	Einkanal-PT900 (nur kabelgebunden – Android)
2CW	Zweikanal-PT900 (nur kabelgebunden – Android)
Code	Netzkabel
1	110/120 VAC (NEMA 5-15P – typisch Nordamerika)
2	230 VAC (Schuko CEE 7/7 2 Pole und Erde – typisch Europa)
3	230 VAC (BS 1363 A, 3-Pin Quadrat – typisch Vereinigtes Königreich)
4	230V AC (GB 15934-2008 – typisch Asien)
5	110VAC (JIS8308/3 JP)
6	230VAC (AS3112 – AUS/NZ)
Code	Messkopf & Aufspannhalterung-Kit #1
0	ohne
A	-40 bis 150°C, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser (C-RS)
B	-40 bis 230 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
C	-40 bis 150°C, 150 mm (6") oder größere Rohrdurchmesser (C-RS)
D	-40 bis 210°C, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser (C-RR)
E	Kombination aus A und C
F	Kombination aus A, B und C
G	Kombination aus A und B
H	Kombination aus B und D
I	-40 bis 150°C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
J	Kombination aus A und I
K	Kombination aus A, C und I
L	Kombination aus D und I
Code	Messkopf & Aufspannhalterung-Kit #2
0	ohne
A	-40 bis 150°C, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser (C-RS)
B	-40 bis 230 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
C	-40 bis 150°C, 150 mm (6") oder größere Rohrdurchmesser (C-RS)
D	-40 bis 210°C Anwendungen, 50 mm bis 600 mm (2" bis 24") Rohrdurchmesser (C-RR)
I	-40 bis 150 °C, 15 mm bis 50 mm (0,5" bis 2") Rohrdurchmesser
Code	Transportkoffer
SC	Standard-Softshell-Tragetasche; Ideal für den Alltag
HC	Optionaler Hartschalen-Transportkoffer; Ideal für Schifffahrt und Transport
Code	Systemoptionen
TG2	Rohrwanddickenmessgerät (DM5E)
E	Energie-Messset mit passendem PT1000-Paar oberflächenmontierten RTDs mit Transmitter
C48	Zusätzlicher Kettensatz für die Montage an Rohrgrößen bis zu 1200 mm (48")
2C48	Zwei zusätzliche Kettensätze für die Montage an Rohrgrößen bis zu 1200 mm (48") Analoges
AIO	Ein- und Ausgangskabel
DIO	Digitales und diskretes Ein- und Ausgangskabel
BAT	Ersatzakku, aufladbar
CHG	Externes Akkuladegerät für Ersatzakku
EXT	Ein Paar Verlängerungskabel für C-RR-Messköpfe, Länge 30m
EXT2	Zwei Paar Verlängerungskabel für C-RR-Messköpfe, Länge 30m
WUSB2	Kabel für kabelgebundene USB-Tablet-Verbindung

PT9-SYSI 1C 2 A A HC TG2 (Beispiel für eine Konfiguration)