



PanaFlow Z3

Panametrics Ultraschall-Durchflussmesser für Flüssigkeiten

Applikationen

Der PanaFlow Z3 repräsentiert die neueste Generation der Ultraschall-Durchflussmesser von Panametrics. Es handelt sich um ein Dreipfad-Messgerät, das speziell für die zuverlässige, genaue und wiederholbare Durchflussmessung von Prozessflüssigkeiten entwickelt wurde. Mit einem schlanken Industriedesign und einer äußerst zuverlässigen Elektronik bietet es Bedienern eine kostengünstige Wahl, wenn Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit entscheidend sind. Die Fähigkeiten des PanaFlow Z3 machen es zum richtigen Messgerät für eine Reihe von Branchen und Anwendungen, darunter:

- Upstream, Midstream und Downstream Öl und Gas
- Chemie
- Petrochemie
- Raffinerie
- Energieerzeugung
- Fernwärme/HLK
- Wasser/Abwasser
- Prozesssteuerung und Überwachung
- Zuordnungsmessung
- Chargenbildung und Mischung
- Transferleitungen
- Kühlwasserleitungen
- Pipelinemessung
- Laden/Entladen
- Anlagenversorgung
- Tanklager
- Bewässerung
- Raffinierte Rohprodukte

Funktionen und Vorteile

Kein Drift, keine regelmäßige Kalibrierung erforderlich		Kein Verlust der Prozesskontrolle, keine Ausfallzeiten, keine Kosten durch Kalibrierung und Anlagenoptimierung.
Kein Druckabfall		Keine zusätzlichen Energiekosten durch Betrieb einer Pumpe oder Anschaffungskosten für eine Pumpe mit mehr Durchsatz
Keine Rohrverengung		Verunreinigungen beeinträchtigen nicht die Messung (Abdriften) und Verursachen keine Schäden am Messgerät
Keine Filter oder Siebe		Keine Wartungskosten
Bidirektionale Messung		Keine zusätzlichen Messgeräte erforderlich
Keine beweglichen Teile		Kein Verlust der Prozesskontrolle, keine Ausfallzeiten, keine Kosten durch Kalibrierung, Optimierung der Anlagen.
Messköpfe im Feld austauschbar		Kein Risiko bei der Messung, keine Kosten durch Abschaltung bei Transmitterwartung
Gussausführung		Präzisionsgefertigtes Messrohr minimiert Strömungsstörungen für eine bessere Genauigkeit
Ex-Messköpfe		Mehr Leistung der Messköpfe bei höheren Spannungen, geringeres Dämpfungsrisiko in Flüssigkeiten
		Erfüllt alle Anforderungen mit einem vollständigen Produktportfolio; ein Hersteller für alle Ultraschall-Flüssigkeitsdurchflussmesser

Zuverlässige Durchflussmessung schont Ihr Budget

Der PanaFlow Z3 ist ein benetzter Dreipfad-Ultraschall-Durchflussmesser, der alle Vorteile der Ultraschalltechnologie zu einem erschwinglichen Preis vereint. Im Gegensatz zu anderen Technologien der Durchflussmessung erfordert der PanaFlow Z3 keine Wartung, da er keine Hindernisse im Durchflussweg aufweist, die die Prozessleitung verstopfen oder bewegliche Teile hat, die durch das fließende Medium beschädigt werden könnten.

Aufgrund der inhärenten Natur unserer Ultraschall-Durchflussmessung wird die Messung des PanaFlow Z3 auch nicht durch sich ändernde Prozessbedingungen (Temperatur, Druck und Leitfähigkeit) beeinflusst und driftet nicht im Laufe der Zeit, wodurch die Notwendigkeit einer regelmäßigen Kalibrierung entfällt. Ohne Wartungs- und Kalibrierungsanforderungen bietet der PanaFlow Z3 eine hohe Leistung bei niedrigen Betriebskosten.

Schnelle und einfache Installation

Die Installation benetzter Systeme kann schwierig sein, und wenn sie nicht präzise und mit viel Präzision im Detail installiert werden, entspricht die Zuverlässigkeit und Genauigkeit des Systems möglicherweise nicht den Spezifikationen. Beim neuen PanaFlow Z3 System erfolgt die Montage im Werk. Die erforderlichen Komponenten sind bereits installiert, sodass der Anwender lediglich die Endflansche verschrauben muss.

Laufzeit-Durchflussmessung

Bei diesem Verfahren dienen zwei Messköpfe sowohl als Ultraschallsignalgeneratoren als auch als Empfänger. Sie stehen miteinander in akustischer Kommunikation, was bedeutet, dass der zweite Messkopf vom ersten Messkopf gesendete Ultraschallsignale empfangen kann und umgekehrt.

Im Betrieb fungiert jeder Messkopf als Sender, der eine bestimmte Anzahl akustischer Impulse erzeugt, und dann als Empfänger für eine identische Anzahl von Impulsen. Die Zeitspanne zwischen Senden und Empfangen der Ultraschallsignale wird in beide Richtungen gemessen. Wenn die Flüssigkeit im Rohr nicht fließt, ist die Laufzeit stromabwärts gleich der Laufzeit stromaufwärts. Wenn die Flüssigkeit fließt, ist die Laufzeit stromabwärts kleiner als die Laufzeit stromaufwärts.

Die Laufzeitdifferenz zwischen stromabwärts und stromaufwärts ist proportional zur Geschwindigkeit der strömenden Flüssigkeit und gibt mit ihrem Vorzeichen die Strömungsrichtung an.

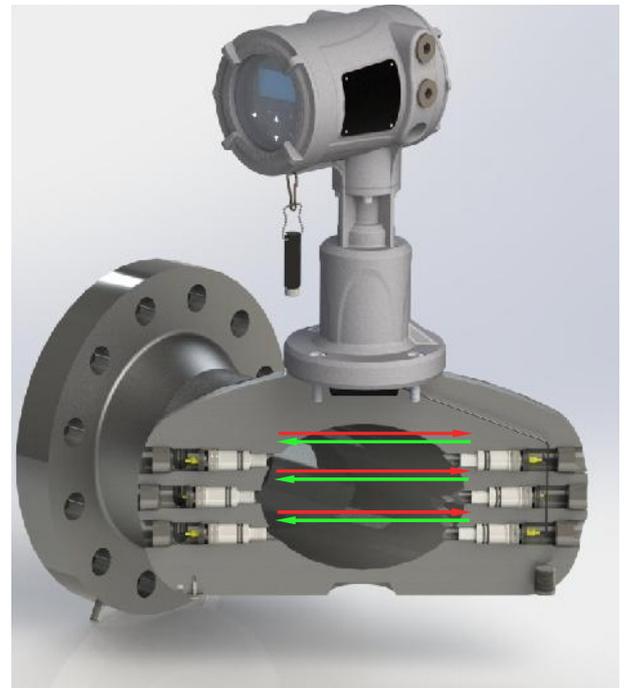
Was ist das PanaFlow Z3?

Der PanaFlow Z3 besteht aus der Panametrics PanaFlowXMT1000-Elektronik, drei LX-Messkopfpaaaren und einem Sensorkörper. Der XMT1000 ist unser neuester Ultraschall-Durchflusstransmitter mit modernster Durchflussmessfunktion in einem robusten Gehäuse, das für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert ist. Das LX-Messkopfsystem ist unsere neueste Weiterentwicklung in der Ultraschallmesskopftechnologie und bietet eine genaue, drifffreie und hindernisfreie Durchflussmessung.



LX Messkopf

Das LX-Messkopfsystem besteht aus unseren neuen integrierten LX-Messköpfen und unseren einzigartig konstruierten Puffern. Das Design dieses Systems ermöglicht jederzeit das sichere Einsetzen und Entfernen der LX-Messköpfe, ohne den Durchflussmesser zu isolieren, den Prozess abzuschalten oder Spezialwerkzeuge zu verwenden. Zusammen mit der XMT1000-Elektronik und dem LX-Transmitter bietet das einzigartig gestaltete Messgehäuse ein sauberes und kompaktes Durchflussmesssystem.



Laufzeit-Durchflussmessung

Spezifikationen

Betrieb und Leistung

Fluidtypen

Flüssigkeiten: akustisch leitfähige Flüssigkeiten, darunter die meisten sauberen Flüssigkeiten und viele Flüssigkeiten mit geringen Mengen an eingeschlossenen Feststoffen oder Gasblasen.

Durchflussmessung

Korrelation Laufzeitmodell

Genauigkeit

3 bis 24" (80 bis 600 mm)

- $\pm 0,25$ % des Messwerts für Geschwindigkeiten über 0,5 m/s
- $\pm 1,25$ mm/s für Geschwindigkeiten unter 0,5 m/s

2 in (50 mm)

- $\pm 0,5$ % des Messwerts für Geschwindigkeiten über 0,5 m/s
- $\pm 2,5$ mm/s für Geschwindigkeiten unter 0,5 m/s

Die Genauigkeitsangaben basieren auf Messungen von einer einphasigen homogenen Flüssigkeit mit einem voll entwickelten symmetrischen Strömungsprofil, das durch den Durchflussmesser fließt (typischerweise 10 Durchmesser stromaufwärts und 5 Durchmesser stromabwärts des geraden Rohrverlaufs).

Anwendungen mit Rohrleitungsanordnungen, die ein asymmetrisches Strömungsprofil erzeugen, erfordern möglicherweise verlängerte gerade Rohrstrecken und/oder eine Strömungskonditionierung, damit das Messgerät diese Spezifikation erfüllt.

Kalibrierung

Alle Messgeräte sind bei Umgebungsbedingungen mit Wasser kalibriert und enthalten ein Kalibrierzertifikat.

- 3 Punkte vor Justierung, 0,6, 1,5 und 3 m/s und 2 Punkte nach Justierung 0,9 und 2,1 m/s

Wiederholbarkeit

- $\pm 0,15$ % des Messwertes von 3 bis 24" (80 bis 600 mm)
- $\pm 0,2$ % des Messwertes bei 2" (50 mm)

Messbereich (bidirektional)

-25 bis 25 m/s

Durchflussmessergehäuse/Messkopfsystem

Materialien Durchflussmessergehäuse

- Kohlenstoffstahl für niedrige Temperaturen:
ASTM SA352 Gr. LCC
- Edelstahl: ASTM SA351 Gr. CF8M
- Duplex-Edelstahl: ASTM SA995 GR. CD3MWCuN

Messkopfsystem und -material

- LX-Messköpfe mit Gewindeeinsätzen
- Edelstahl 316 oder A479 UNS S32760 (Duplex)
- Mediumberührende Komponenten mit Dichtungen aus FKM oder EPDM

Temperaturbereich der Prozessflüssigkeit

- Lokale Montage: -40°C bis 150°C *
- Fernmontage: -40°C bis 150°C

*Max. Prozesstemperatur ist 95°C wenn zusätzliche analoge Ein-/Ausgangsoptionen ausgewählt werden

Druckbereiche

Bis zum maximal zulässigen Flanschbetriebsdruck bei Temperatur gemäß ASME B16.5 oder EN1092-1

Rohrleitungsdesign

- ASME B31.3
- NACE MR0103/MR0175
- PED PER B31.3, CAT II, A2
- CRN

Gewichte und Abmessungen

Siehe Zeichnungen 712-2166 (lokaler Transmitter)) und 712-2167 (Ferntransmitter).

Zeichnung	Beschreibung
712-2166	Z3-Maßbild und Installation, 2-24" (50-600mm) Durchflussmessersystem, Transmitter lokale Montage
712-2167	Z3-Maßbild und Installation, 2-24" (50-600mm) Durchflussmessersystem, Transmitter Fernmontage



Spezifikationen

Transmitter

Gehäuse

Pulverbeschichtetes Aluminium (kupferfrei) oder Edelstahl (SS316) schutzbeschichtet

Klassifikationen

US/CAN: Class I, Division 1, Groups B, C, D; Class I, Zone 1, Ex db IIB+H2 T6...150C; IP 66/67 Typ 4X

Einzeldichtung

ATEX/IECEX: Ex db IIB+H2 T6...150C

FISCO-Ausgänge Ta = -40 °C bis +65 °C, IP 66/67

Betrieb: -40 °C bis +65 °C*

Lagerung: -40 °C bis 70 °C

Hinweis: Der maximale Umgebungstemperaturbereich des Transmitters mit Foundation Fieldbus® beträgt +60 °C.

Transmittermontage

Lokal- oder Fernmontage

Messpfade

- Dreipfad: 3 bis 24" (80 bis 600 mm)
- Zweipfad: 2" (50 mm)

Display

Englisch

128 x 64 mono-color LCD Display, konfigurierbar für einzelne oder duale Messparameter

Tastatur

Eingebaute magnetische, verriegelbare Tastatur mit sechs Tasten

Kabeleingänge

¾" NPTM20 Adapter

Spannungsversorgung

Universal 100-240 VAC 50/60 Hz ±10%
oder 12 bis 28 VDC (15W max., 7W typisch)

Standardeingänge/-ausgänge

- Ein 4 bis 20 mA isolierter Ausgang, 600 Ohm maximale Last, NAMUR NE43
- Ein zusätzlicher Ausgang, wahlweise als Impuls- oder Frequenzausgang konfigurierbar.

Optionale Ein-/Ausgänge

Analoge und digitale E/A sind in spezifischen Kombinationen verfügbar. Siehe Bestellinformationen unten für Details:

- Zwei zusätzliche isolierte 4- bis 20-mA-Ausgänge, 600 Ohm Maximallast, NAMUR NE43
- Ein oder zwei isolierte 4- bis 20-mA-Eingänge, 24-VDC-Schleifenversorgung, NAMUR NE43
- Ein oder zwei isolierte dreiadrige RTD-Eingänge (Temperatur), -100 °C bis 350 °C, 100 Ohm oder 1000 Ohm Platin
- Ein oder zwei isolierte vieradrige RTD-Eingänge (Temperatur), -100°C bis 350°C, 100 Ohm oder 1000 Ohm Platin

Digitale Schnittstellen

- Standard: RS485/Modbus®
- Optional: HART® 7.0 Protokoll, mit vier dynamischen Variablen, enthält einen zusätzlichen 4 bis 20 mA Analogausgang NAMUR NE43
- Optional: Foundation Fieldbus® FISCO, LAS-fähig NAMUR NE107 mit fünf AI-Blöcken und einen PID-Block

Hinweis: Der maximale Umgebungstemperaturbereich des Transmitters mit Foundation Fieldbus® beträgt +60 °C.



PanaFlow Z3 Bestellnummer

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Z	
PF10-Z3																			
PF10-Z2																			
	02																		
	03																		
	04																		
	06																		
	08																		
	10																		
	12																		
	14																		
	16																		
	18																		
	20																		
	24																		
		1																	
		2																	
		3																	
		E																	
		F																	
		G																	
		H																	
		J																	
			CC																
			S6																
			SD																
				040															
				080															
				0XS															
				10S															
				40S															
				80S															
				STD															
					A														
					C														
					P														
						A													
						G													

A - Ausführung:

Panaflow Z3 Ultraschall-Durchflussmesssystem für Flüssigkeiten

Panaflow Z2 Ultraschall-Durchflussmesssystem für Flüssigkeiten

B - Messrohrgröße:

- 2" (80mm) Messrohr (nur PF10-Z2)
- 3" (80mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 4" (100mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 6" (150mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 8" (200mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 10" (250mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 12" (300mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 14" (350mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 16" (400mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 18" (450mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 20" (500mm) Messrohr (nur PF10-Z3)
- 24" (600mm) Messrohr (nur PF10-Z3)

C - Prozessflansch-Klasse:

- ANSI 150# RF, B16.5
- ANSI 300# RF, B16.5
- ANSI 600# RF, B16.5
- PN10 EN 1092-1
- PN16 EN 1092-1
- PN25 EN 1092-1
- PN40 EN 1092-1
- PN63 EN 1092-1

D - Messrohrmaterial:

- SA-352 GR. LCC
- SA-351 GR. CF8M
- SA-995 GR. CD3MWCUN

E - Messrohr-Schedule:

- Schedule 40
- Schedule 80
- Schedule Xs
- Schedule 10s
- Schedule 40s
- Schedule 80s
- Schedule STD

F - Systemdesign:

- Asme B31.3, Nace MR0175/MR0103
- Asme B31.3, Crn, Nace MR0175/MR0103
- Asme B31.3, Ped Nace MR0175/MR0103

G - Lackierung:

- ohne (nur Edelstahlausführung)
- Standard Panaflow Z3 Lackierung

PanaFlow Z3 Bestellnummer

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Z	
																			H - NDE (ZfP):
									0										Keine NDE(ZfP)-Dokumente
									1										Standard-NDE(ZfP)-Dokumente (MPI/LPI und Hydrotest)
									2										Standard-NDE(ZfP)-Dokumente und PMI für mediemberührende Teile
																			I - Messkopf O-Ring:
										V									Viton O-Oing, Erdölanwendungen
										E									EDPM O-Ring, Wasserapplikationen
																			J - Elektronikmontage:
									000L										Lokal montiert
									000R										Fernmontage ohne Kabel
									OR25										Fernmontage mit 7,5 m Kabel, nach EN60079-14
									OR50										Fernmontage mit 15 m Kabel, nach EN60079-14
									R100										Fernmontage mit 30 m Kabel, nach EN60079-14
																			K - Elektronikgehäuse:
										AL									Pulverbeschichtetes Aluminium XMT1000
										SS									Edelstahl XMT1000
																			L - Kabeldurchführung:
											1								Standard 3/4" NPT
											2								Standard 3/4" NPT mit 6x M20 Adapter
																			M - Spannungsversorgung:
											AC								100-240 VAC
											DC								12-28 VDC
																			N - Displayoption:
											L								Lokales Display
																			O - Ein-/Ausgänge:
														00					Kein zusätzlicher Ein-/Ausgang - 1 x 4-20 mA-Ausgang, 1 x Impuls-/Frequenzausgang
														01					2 x 4-20mA Ausgang, 2 x 4-20mA Eingang
														02					2 x 4-20mA Ausgang, 1 x 4-20mA Eingang, 1 x RTD PT100, 3-adrig
														03					2 x 4-20mA Ausgang, 2 x RTD PT100, 3-adrig
														04					2 x 4-20mA Ausgang, 1 x 4-20mA Eingang, 1 x RTD PT100, 4-adrig
														05					2 x 4-20mA Ausgang, 2 x RTD PT100, 4-adrig
														06					2 x 4-20mA Ausgang, 1 x 4-20mA Eingang, 1 x RTD PT1000, 3-adrig
														07					2 x 4-20mA Ausgang, 2 x RTD PT1000, 3-adrig
														08					2 x 4-20mA Ausgang, 1 x 4-20mA Eingang, 1 x RTD PT1000, 4-adrig
														09					2 x 4-20mA Ausgang, 2 x RTD PT1000, 4-adrig

PanaFlow Z3 Bestellnummer

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Z
PF10-Z3	06	1	CC	STD	A	G	0	V	000L	AL	1	AC	L	00	0	1	1	0

P - Digitale Kommunikation:	
0	RS485 MODBUS
1	HART 7 mit 4 dynamischen Variablen nach Namur NE43
2	Foundation fieldbus fisco Namur NE107
Q - Kalibrierung:	
1	2 Punkte, Kalibrierung mit Wasser (nur 2" bis 8")
2	2 Punkte, Kalibrierung mit Wasser in einer nach ISO/IEC 17025 akkreditierten Kalibriereinrichtung
3	2 Punkt, Kalibrierung mit Wasser bei externer Kalibriereinrichtung
S	Spezialkalibrierung
R - EX-Zertifikate:	
1	US/CANADA Class 1, Division 1, Group B, C, D T6 Ta = -40°C to + 65°C IP66/67 type 4X
2	ATEX/IECEx ZERT. für Exd IIB T6 Gb IP66 Ta = -40°C bis +65°C IP66/67
Z - Spezial:	
0	ohne
S	Spezial

(Beispiel-Bestellnummer)

Hinweis:
Andere Werkstoffe des Durchflussmessergehäuses können auf Anfrage angeboten werden. Bitte wenden Sie sich an Panametrics.

Folgen Sie uns auf LinkedIn:
[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)

