



## FFU

Berührungslos Durchfluss messen

**DURCHFLUSSENSOREN**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Technische Daten im Überblick

<b>Messprinzip</b>	Ultraschallsensor
<b>Medium</b>	Flüssigkeiten
<b>Ausgangssignal</b>	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig) <sup>1)</sup> Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset <sup>1)</sup>
<b>Messrohrnennweite</b>	DN 10 DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 (typabhängig)
<b>Max. einstellbarer Messbereich</b>	0 l/min ... 900 l/min (typabhängig)

<sup>1)</sup> Alle Anschlüsse sind verpolsicher. Alle Ausgänge sind überlast- und kurzschlussgeschützt.

## Produktbeschreibung

Der Ultraschall-Durchflusssensor FFU ermittelt berührungslos das Durchflussvolumen von leitenden und nicht leitenden Flüssigkeiten. Gegen die Strömung zu schwimmen benötigt mehr Kraft als mit der Strömung. Auf dieser einfachen physikalischen Tatsache basiert die Ultraschall-Durchflussmessung nach dem Phasendifferenzverfahren. Das Gerät verfügt über eine kompakte Bauform und ist durch flexible Einbaumöglichkeiten daher auch bei beschränktem Platzangebot einsetzbar. Durch den dichtungsfreien Sensoraufbau mit hochwertigem Polysulfon (Ultrason S) kombiniert mit der Schutzart IP 67 ist der Einsatz nicht nur bei widrigen Umgebungsbedingungen möglich, sondern gewährleistet vor allem hohe Sicherheit auf der Prozessseite. Eine einfache, schnelle und problemlose Inbetriebnahme wird auch durch das große Display unterstützt, das die Darstellung in Klartext ermöglicht.

## Auf einen Blick

- Durchflusssensor für leitende und nicht leitende Flüssigkeiten
- Keine beweglichen Teile, kompakte Bauform
- Prozesstemperatur bis 80 °C, Prozessdruck bis 16 bar
- Hohe chemische Beständigkeit durch dichtungsfreien Sensoraufbau
- Großes Display mit Folientastatur
- Integrierte Leerrohrerkennung

## Ihr Nutzen

- Wartungsfreier Durchflusssensor, Einsparung von Wartungskosten
- Einstellbare Messbereiche, reduziert die Varianten
- Einsetzbar für leitende und nicht leitende Flüssigkeiten, reduziert Varianten und Lagerkosten
- Gerades Messrohr reduziert Druckverlust, dadurch Einsparung von Energiekosten
- Dichtungsfreier Sensor erhöht die Prozesssicherheit und die Verfügbarkeit
- Flexibles Messgerät für alle Branchen

## Einsatzbereiche

- Durchflussmessung in Kühlkreisläufen
- Durchflusskontrolle in Spülkreisläufen mit demineralisiertem Wasser
- Durchflussüberwachung in Rinseranlagen
- Einsatz in CIP-Anlagen



Bestellinformationen

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/FFU](http://www.sick.com/FFU)

- **Messrohrenweite:** DN 10
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 21 l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PPSU, EPDM
- **Prozesstemperatur:** 0 °C ... +80 °C
- **Prozessdruck:** ≤ 16 bar

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Typ	Artikelnr.
Clamp (DIN 11864-3)	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC10-1C1IO	6051498
		FFUS10-1C1IO	6049101
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUC10-1C1SR	6053120
		FFUS10-1C1SR	6066448
G ½	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC10-1G1IO	6049016
		FFUS10-1G1IO	6041737
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUC10-1G1SR	6052236
		FFUS10-1G1SR	6043743
½" NPT	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC10-1N1IO	6058261
		FFUS10-1N1IO	6047868
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUS10-1N1SR	6050786

- **Messrohrnenweite:** DN 15
- **Maximaler Durchfluss:**  $\leq 36$  l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PPSU, EPDM
- **Prozesstemperatur:** 0 °C ... +80 °C
- **Prozessdruck:**  $\leq 16$  bar

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Typ	Artikelnr.
Clamp (DIN 11864-3)	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUS15-1C1IO	6045162
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUC15-1C1SR	6050189
		FFUS15-1C1SR	6066449
G $\frac{3}{4}$	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC15-1G1IO	6049017
		FFUS15-1G1IO	6041249
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUC15-1G1SR	6052237
		FFUS15-1G1SR	6043744
$\frac{3}{4}$ " NPT	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUS15-1N1IO	6047869
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUS15-1N1SR	6060235

- **Messrohrnennweite:** DN 20
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 60 l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PPSU, EPDM
- **Prozesstemperatur:** 0 °C ... +80 °C
- **Prozessdruck:** ≤ 10 bar

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Typ	Artikelnr.
1" NPT	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC20-1N1IO	6058038
		FFUS20-1N1IO	6047870
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUS20-1N1SR	6058219
Clamp (DIN 11864-3)	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUS20-1C1IO	6049061
		FFUC20-1C1SR	6053121
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUS20-1C1SR	6059009
G 1	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	FFUC20-1G1IO	6049018
		FFUS20-1G1IO	6041738
	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	FFUC20-1G1SR	6052238
		FFUS20-1G1SR	6043745

- **Messrohrnenweite:** DN 25
- **Prozessdruck:** ≤ 10 bar

Maximaler Durchfluss	Medienberührende Werkstoffe	Prozessanschluss	Ausgangssignal	Prozess-temperatur	Typ	Artikelnr.		
≤ 180 l/min	PE-HD (Polyethylen), EPDM	GF-Anschluss G 1 ½	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +50 °C	FFUC25-3G1IO	6075523		
≤ 240 l/min	PPSU, EPDM	1 ¼" NPT	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	0 °C ... +80 °C	FFUC25-1N1IO	6054505		
					FFUS25-1N1IO	6044996		
					FFUC25-1N1SR	6056879		
					FFUS25-1N1SR	6049566		
		Clamp (DIN 11864-3)	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +80 °C	FFUS25-1C1IO	6044523		
					Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 2 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, 1 Schalteingang für Dosierung, Mengenreset	0 °C ... +80 °C	FFUC25-1C1SR	6050188
							FFUS25-1C1SR	6052255
					G 1 ¼	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +80 °C	FFUC25-1G1IO
FFUS25-1G1IO	6041739							

- **Messrohrnennweite:** DN 32
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 300 l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PE-HD (Polyethylen), EPDM

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Prozesstemperatur	Prozessdruck	Typ	ArtikelNr.
GF-Anschluss G 2	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +50 °C	≤ 10 bar	FFUC32-3G110	6072918

- **Messrohrnennweite:** DN 40
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 480 l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PE-HD (Polyethylen), EPDM

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Prozesstemperatur	Prozessdruck	Typ	ArtikelNr.
GF-Anschluss G 2 ¼	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +50 °C	≤ 10 bar	FFUC40-3G110	6072919

- **Messrohrnennweite:** DN 50
- **Maximaler Durchfluss:** ≤ 900 l/min
- **Medienberührende Werkstoffe:** PE-HD (Polyethylen), EPDM

Prozessanschluss	Ausgangssignal	Prozesstemperatur	Prozessdruck	Typ	ArtikelNr.
GF-Anschluss G 2 ¾	Analogausgang 4 mA ... 20 mA, 0 mA ... 20 mA für aktuellen Durchfluss und Temperatur, 1 Impuls-/Statusausgang PNP/NPN-Transistorausgang für Mengenzählung, Leerrohrüberwachung, Durchflussgrenzwert, Dosierausgang, Durchflussrichtung (typabhängig)	0 °C ... +50 °C	≤ 10 bar	FFUC50-3G110	6072920

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist für uns „Sensor Intelligence.“**

## WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)