

FCI Massedurchfluss-Messgerät Serie ST50

**Kostengünstig, Massedurchfluss-Messgerät
für Luft, Druckluft und Stickstoff
für Prozess- und Anlagensteuerungen**



FCI ST50 Massedurchfluss-Messgerät

- Belüftungssteuerung für Abwasserbehandlung
- Luftmengensteuerung für Gebläse und Lufttrockner
- Zuluftsteuerung für Brenner und Heizungen
- Belüftungssteuerung für Seen, Teiche und Aquakulturen
- Drosselklappenkontrolle in Kanälen für Klima- und Lüftungsanlagen
- Verbrauchsmessungen für Druckluft

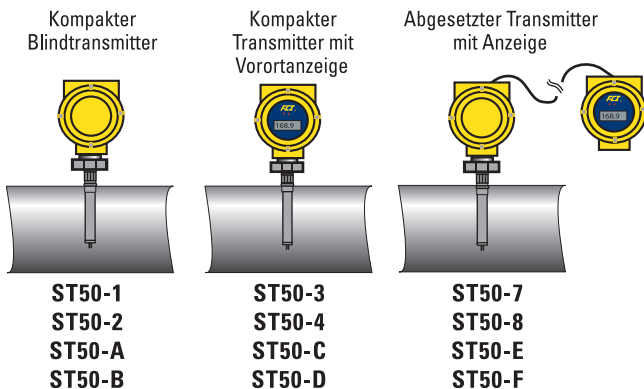
FCI FLUID COMPONENTS
INTERNATIONAL LLC

FCI ST50 Massedurchfluss-Messgerät

Leicht zu installieren, einfach anzuwenden

Der ST50 Massedurchfluss-Messgerät ist eine genaue, einfach zu installierende Messeinrichtung für die Massedurchflussmessung und Steuerung von Luft, Druckluft und verdichtetem Stickstoff, die keine beweglichen Teile besitzt. Die Funktion des ST50 basiert auf dem bewährten FCI - Temperaturdifferenzmessverfahren zur unmittelbaren Messung des Massedurchflusses. Dies führt zu besseren Leistungen bei niedrigeren Kosten als der Einsatz von Messblenden, Wirbelzähler oder anderen thermischen Messgeräten. Die Messgeräte können in Rohren mit den Nennweiten 2" bis 24" (51 bis 610 mm) mit Prozessanschluss 1/2" oder 3/4" NPT Gewindeanschluss eingesetzt werden.

Der ST50 Massedurchfluss-Messgerät verwendet als Sensor temperaturabhängige Platinwiderstände, die in kleine Metallschutzrohre eingebettet werden. Zusammen mit der Mikroprozessorsteuerung und einer Präzisions-Kalibrierung erzielt der ST50 eine hervorragende Genauigkeit und eine schnelle Reaktionszeit bei praktisch wartungsfreiem Betrieb. Um einer Vielzahl von Anwendungen und Installationen gerecht werden zu können, ist der ST50 in drei Standardkonfigurationen verfügbar, siehe Darstellung unten. (Andere Display-Optionen sind im Absatz "Optionale Fernanzeigen" beschrieben.)



Zwei Kabeldurchführungen (M20x1,5 oder 1/2 Zoll NPT Gewinde) erlauben einen einfachen und sicheren Elektroanschluss des Gerätes. Die vordere und hintere Abdeckung ist abnehmbar. Erhältlich ist das Modell ST50 für Gleichspannungsbetrieb (18 Vdc bis 36 Vdc) oder Wechselspannungsbetrieb (85 Vac bis 265 Vac).

Alle endgültigen Konfigurationen und Bereichseinstellungen setzen ein Verhältnis zwischen maximaler und minimaler Durchflussmenge von 100:1 bis 10:1 voraus. Zwei Standardeinstellungen beinhalten zwei Durchflussgeschwindigkeiten für Luft oder Stickstoff zwischen 0,4 und 38 Nm/sec bei einem Betriebsdruck von 0,7 bis 3,5 bar (abs) sowie für Druckluft, Luft oder Stickstoff mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 1,2 bis 122 Nm/sec bei einem Betriebsdruck von 3,5 bis 11,4 bar (abs). Alle Anwenderinstellungen für Messbereich, Nennweite Rohrleitung, Volumen- oder Massedurchfluss können vor Ort einfach mit einem PC, PDA oder FC88 Programmiergerät eingestellt werden.

Funktionsmerkmale

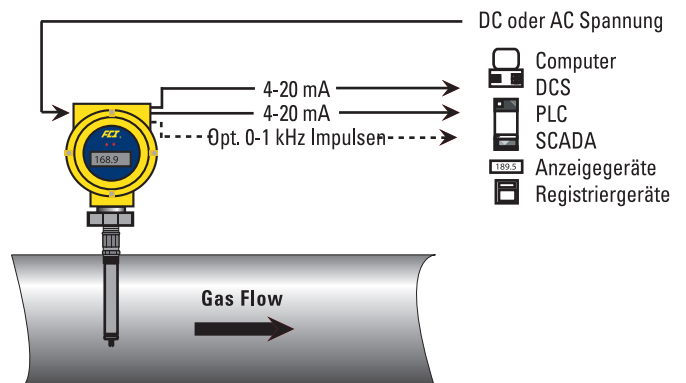
- Direkte Messung von Massedurchfluss, -volumen oder -geschwindigkeit
- Zwei 4-20-mA-Analogausgänge
- Rohrenweiten von 2" bis 24" (51 bis 610 mm)
- Kein Verstopfen, keine beweglichen Teile
- RS232- und drahtlose IR-Kommunikation
- Vierstellige Digitalanzeige optional
- Kleine, kompakte Ausführung
- Einfache Installation

Alternativ kann eine kundenspezifische Werkseinstellung vorgenommen werden. Diese ist für Luft oder Stickstoff mit Durchflussgeschwindigkeiten zwischen 0,2 und 46 Nm/sec bei einem Betriebsdruck von 0,7 bis 3,5 bar (abs) oder für Druckluft, Luft oder Stickstoff mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,8 bis 122 Nm/sec bei einem Betriebsdruck 3,5 bis 11,4 bar (abs) verfügbar. Voraussetzung für eine kundenspezifische Kalibrierung ist die Konfiguration durch das FCI AVAL-Optimierungs-Programm und ein vollständig ausgefülltes FCI-Anwender-Datenblatt.

Kompatibilität zu verschiedenen Anwendungen durch mehrere Ausgänge

Das Modell ST50 besitzt zwei 4-20 mA Analogausgänge: 1x für den aktuellen Messwert und 1x für Temperatur, Wahlweise Anzeige des Durchflusswertes in kg/h, Nm³/h oder anderen Einheiten möglich. Optional steht ein 0-1000 Hz Impulsausgang als weiteres Ausgangssignal für eine Summierung des Durchflusses zur Verfügung.

In allen Modellen ist standardmäßig eine serielle RS232C Schnittstelle zur Gerätekonfiguration, für Wartung und Fehlersuche sowie zur Messwertanzeige vorhanden. Ebenfalls ist ein IR-Sensor für die drahtlose Verbindung zu PDA Geräten vorhanden.





Komfortable drahtlose Kommunikations-Schnittstelle (Option)

Mit der speziellen IR-Link-Option von FCI kann jedes unter dem Palm-Betriebssystem laufende PDA ohne eigene Kontakte zur Kommunikation mit dem ST50 verwendet werden. Dieser drahtlose IR-Link umfasst ein kennwortgeschütztes, einfach zu folgendes, menügesteuertes Programm, das den Zugriff auf alle seine Funktionen ermöglicht. Vorgesehen sind u. a. die folgenden Parameter: Messungen und Zählergesamtwerte, Konfigurationseinstellungen, Kalibrierungs-Downloads, Diagnose-Servicecodes usw. Diese drahtlose Schnittstelle eignet sich ideal zum Einsparen von Kosten und Zeit, wenn das ST50 an einem schwer erreichbaren Ort montiert wird. Für das PDA ist das FCI-Software-Zubehörkit mit der Bestell-Nr. 019819-01 erforderlich.

Für lange Standzeiten entwickelt und gebaut

Die aus Edelstahl gefertigte, mit Hastelloy C-Messspitzen ausgestattete Thermosonde ist in aggressiver Umgebung einsetzbar und garantiert eine lange Lebensdauer. Die Elektronik ist in einem NEMA 4X Vollmetallgehäuse nach Schutzart IP67 eingebaut. Das bedeutet Robustheit und Unempfindlichkeit gegen Staub und Wettereinflüsse sowie sichereren Betrieb in Industrieanlagen. Ob der Durchflusssensor zur Verbesserung des Prozesses oder als Ersatz für wartungsintensive Massedurchfluss-Messgerät eingebaut wird – der ST50 Massedurchfluss-Messgerät ist die genaue, schnelle und wartungsfreie Lösung für Massdurchflussmessungen von Luft, Druckluft und Stickstoff.



Präzisions-Kalibrierung Im FCI-Kalibrierlabor

Zur Sicherstellung optimaler Genauigkeit, Leistungsfähigkeit und Qualität besitzt und betreibt FCI eines der besten Test- und nach NIST (National Institute of Standards and Technology) rückverfolgbaren Kalibrierlabors. FCI-Produktentwicklungen werden strengen Tests und einer Validierung auf Funktionssicherheit unterzogen. Dafür werden Hochgeschwindigkeits-Datenerfassungs-Systeme und Präzisions-Kalibriereinrichtungen eingesetzt. Jeder FCI-Durchflussmesser wird intensiv getestet und danach kalibriert. Dabei werden die tatsächlich beim Kunden eingesetzten Gase unter den beim Kunden herrschenden Bedingungen verwendet. Damit werden Qualität und Leistungsfähigkeit sichergestellt.

- Rückverfolgbar nach NIST-Standards
- Automatisierte Datenerfassung
- ISO 9001 zertifiziert
- Kalibrierung von Massedurchfluss, Druck und Temperatur

Zubehör: getrennte digitale Anzeigegeräte

Für das externe Anzeigen von Durchfluss, Temperatur und/oder Gesamtdurchfluss sind drei verschiedene Anzeigen als Zubehör verfügbar.



Modell DM10 mit LCD-Anzeige. Diese Anzeige kann an jeder beliebigen Stelle innerhalb der 4-20 mA-Stromschleife des ST50-Stromausganges installiert werden. Die Stromversorgung erfolgt direkt aus der Stromschleife. Eine getrennte Stromversorgung ist daher nicht erforderlich. Die Anzeige mit übergroße, 25mm hohe, Ziffern kann vom Anwender auf ± 1999 Stellen skaliert werden.

Abmessungen: H x B x T: 80 x 140 x 65 mm

Montage: Montagesätze für Wand.

Verdrahtung: Schraubklemmen an der Rückseite.



Modell DM15 hochpräzise Anzeige für Frontplattenmontage (1/8 DIN), AC-Netz, Versorgung mit heller LED-Anzeige. Es besitzt eine vom Anwender auf ± 9999 Stellen skalierbare Anzeige. Die Anzeige besitzt Eingänge für den 4-20 mA-Stromausgang oder den 10 VDC-Ausgang des ST50.

Optional ist eine anwenderprogrammierbare Alarm Relais verfügbar.

Abmessungen: H x B x T: 48 x 96 x 136 mm

Montage: Frontplatten nach 1/8 DIN-Spezifikation H x B: 45 x 92 mm.

Verdrahtung: Schraubklemmen an der Rückseite



Modell DM20 miniaturisierter Summen-Zähler, der an den Impulsausgang des ST50 angeschlossen werden kann. Es besitzt eine 8-stellige LCD-Anzeige, die über einen Druckknopf an der Frontplatte rückgesetzt werden kann. Die Stromversorgung erfolgt mit einer mitgelieferten, eingebauten Lithium-Ionen-Batterie mit einer Lebensdauer von zehn Jahren.

Abmessungen: H x B x T: 24 x 48 x 30,5 mm

Montage: Frontplattenmontage H x B: 22,5 x 45 mm

Verdrahtung: Schraubklemmen an der Rückseite

Spezifikationen des ST50 Massedurchfluss-Messgerät

Instrumentierung

Messmedien: Luft, Druckluft und Stickstoff

Rohrnenweiten: 2" bis 24" (51 mm bis 610 mm)

Messbereich: Luft, Druckluft oder Stickstoff: 0,23 bis 122 m/s

Genauigkeit: $\pm 2\%$ vom Messwert, $\pm 0,5\%$ vom Endwert

Wiederholgenauigkeit $\pm 0,5\%$ vom Messwert

Zulässige Prozesstemperaturen:

Standard: 4 °C bis 38 °C;

Optional: -18 °C bis 121 °C

Messverhältnis: 3:1 bis 100:1

Zertifizierung:¹

FM/CSA: Nicht zündfähig für Klasse 1, Division 2, Gruppe A, B, C und D T4 Ta = 60 °C Explosionsgefährdete (klassifizierte); Orte in Gebäuden

ATEX/IECEX: II 3 G EEx nA II T6; II 3 D T65 °C (nur Gleichspannungsgeräte)

CPA, CE, PED

Garantie: Ein Jahr

Einbauelement

Einbau: Einstecksonde

Bauart: Temperaturdifferenzmessverfahren

Material: Sensorelement 316 L Edelstahl, Messspitzen: Hastelloy C, Klemmverschraubung: 316 L Edelstahl mit Klemmring aus Teflon oder Edelstahl

Druckbereich (ohne Beschädigung):

Klemmverschraubung mit Edelstahl-Schneidring: 34 bar ü

Klemmverschraubung mit Teflon-Klemmring: 10 bar ü

Temperaturbereich:

Klemmverschraubung mit Edelstahl-Schneidring: -18 °C bis 121 °C

Klemmverschraubung mit Teflon-Klemmring: -18 °C bis 93 °C

Prozessanschlüsse: 1/2" NPT oder 3/4" NPT

Aussengewinde mit Klemmverschraubung aus 316 L

Edelstahl mit Klemmring aus Teflon oder Edelstahl

Sondeneintauchtiefe: Einstellbar beim Einbau, verfügbare Längen: 1 bis 6 Zoll (25 bis 152 mm); 1 bis 12 Zoll (25 bis 305 mm); 1 bis 18 Zoll (25 bis 457 mm)

Messwertgebe

Gehäuse: NEMA 4X [IP67], Aluminium, zwei Kabeldurchführungen mit 1/2" NPT- oder M20x1.5-Gewinde; Epoxidbeschichtet

Ausgangssignale:

Standard: (2) 4-20 mA, vom Benutzer für Durchflussrate und/oder Temperatur definierbar

Optional: 0-1000-Hz-Impuls für Gesamtdurchfluss

Kommunikationsanschluss: RS232C, Drahtlos-IR zu PDA²

Versorgungsspannungen:

DC: 18 Vdc bis 36 Vdc (max. 6 W)

AC: 85 Vac bis 265 Vac (max. 12 W)

(CE Zulassung für 100 Vac bis 240 Vac zuerkannt)

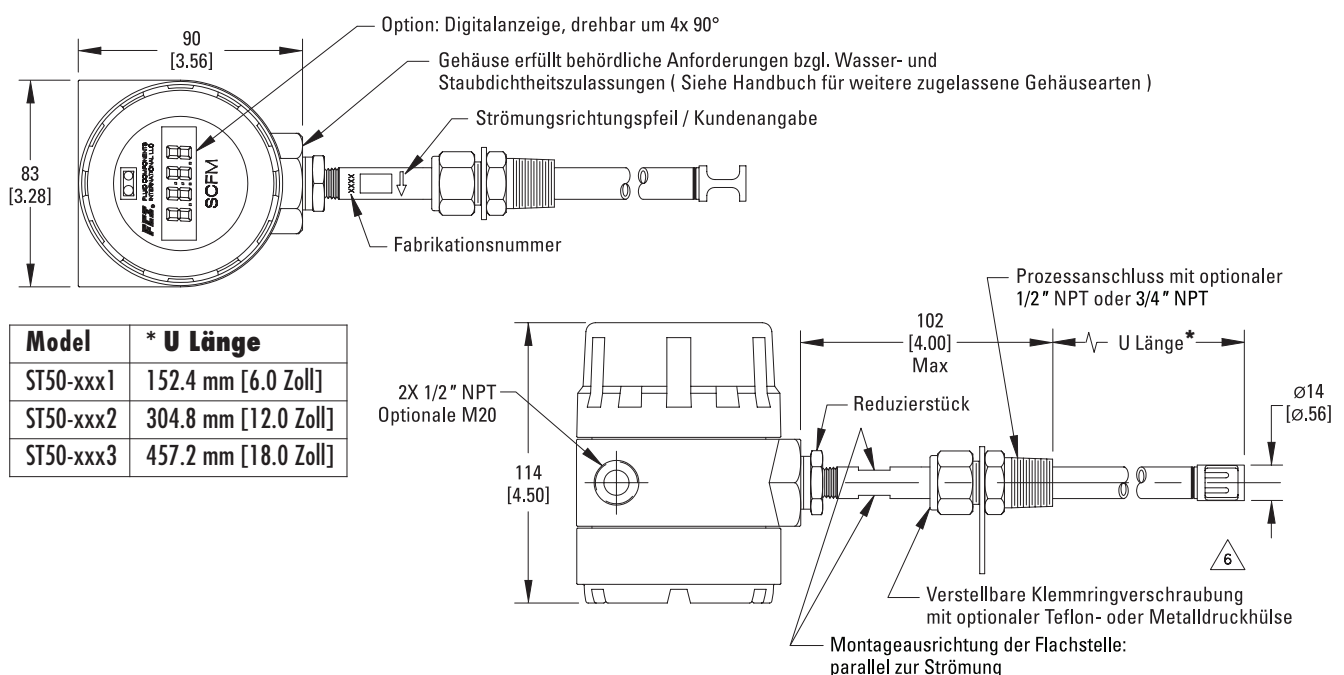
Betriebstemperatur: -18 °C to 60 °C [0 °F to 140 °F]

Digitalanzeige: ± 9999 LCD, 11,4 mm große Zeichen, vom Benutzer auf Durchflussrateneinheiten oder als 0-100 % skalierbar.¹

¹ Für Anwendungen in Div. 1-/Zone 1-Umgebungen und/oder für Zweizeilen-Digitalanzeige mit integriertem Gesamtwert-Display siehe FCI-Modell ST51

² Erfordert vom Benutzer bereitgestelltes PDA und FCI-Software, Bestell-Nr. 019819-01

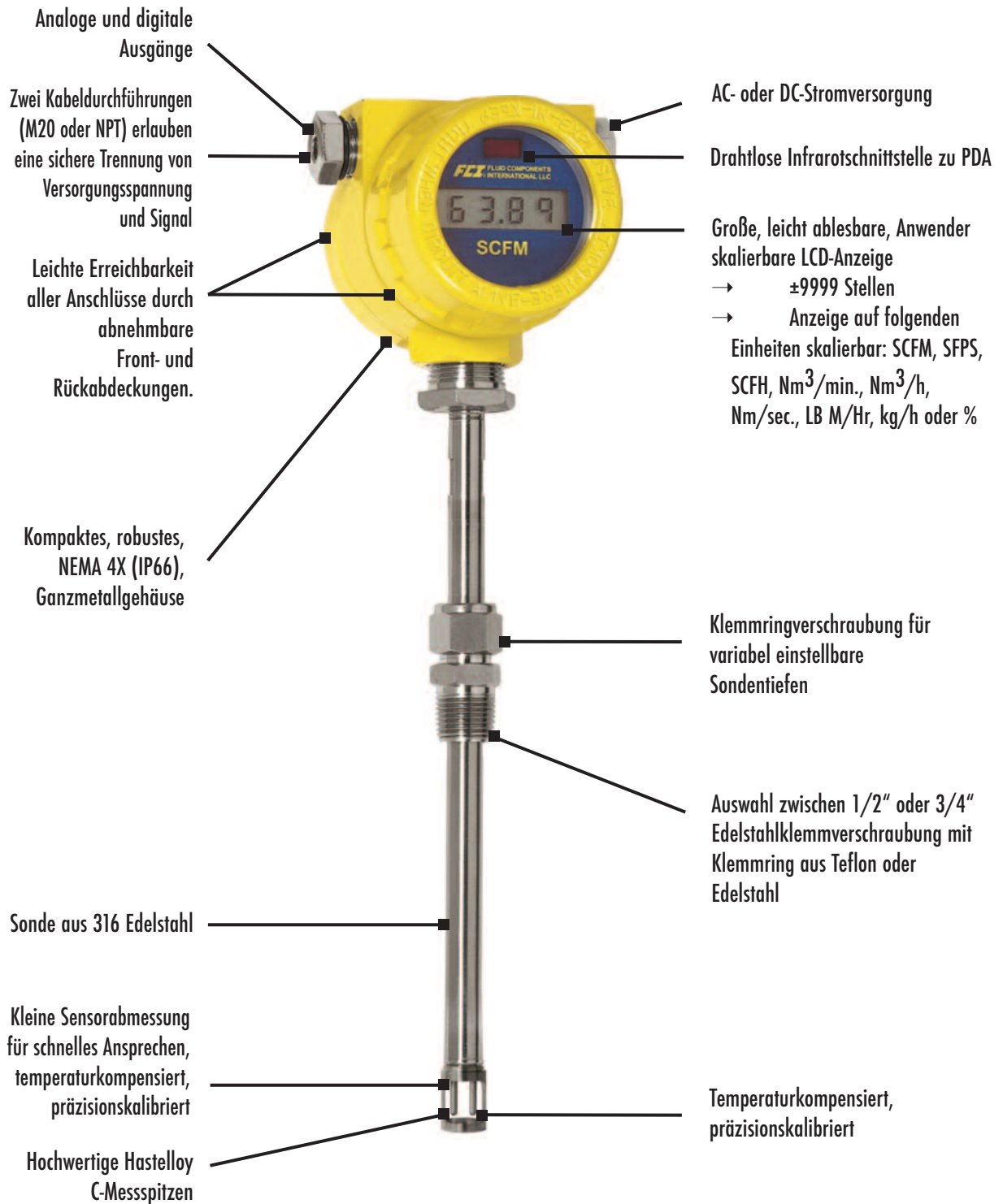
ST50 Konstruktionszeichnung



ST50 Flow Meter

Massedurchflussmessung mit nur einer Messsonde

Durch die Verwendung hochwertiger Bauteile und dem Augenmerk für Details sind die FCI Serie ST50-Massedurchfluss-Messgerät hochwertig und haben eine lange Lebensdauer bei gleichzeitig hoher Qualität. Ihre Eigenschaften und Funktionalitäten sind so gewählt, dass Kompatibilität zu den Anwendungen, einfache Installation und eine hervorragende industrielle Standzeit bei minimaler Wartung sichergestellt ist.



Weitere FCI-Durchflussmessgeräte in der Serie ST50/ST75



■ Durchflussmessgerät ST51

Einsteckbares, dem Modell ST50 ähnliches Durchflussmessgerät für Biogas, Faulgas und andere mit Methan zusammengesetzte Gase, auch mit erweiterten Funktionen für Druckluftanwendungen.

- Zweizeilig, Durchflussrate + Digital-Gesamtwertanzeige
- Amtliche Zulassungen für Div. 1-/Zone 1-Installationen
- Impulsausgang für externen Gesamtwertzähler gehört zur Serienausstattung
- Spezielle niedrige Durchflussraten-Kalibrieroption



■ Durchflussmessgerätserie ST75

Inline (Zwischenstück-) Version für Anwendungen in kleineren Leitungsgrößen von 6 bis 51 mm und für alle Druckluft- und Gasleitungen.

- Für alle Druckluft- und Gasanwendungen einschl. Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff
- Zweizeilig, Durchflussrate + Digital-Gesamtwertanzeige
- Amtliche Zulassungen für Div. 1-/Zone 1-Installationen

Datenblätter und vollständige Produktdetails für Modelle der Serie ST51, ST75 und andere FCI-Modelle sind unter www.fluidcomponents.com einzusehen.

Lokale Vertretungsfirma:

FCI FLUID COMPONENTS
INTERNATIONAL LLC

Worldwide Web: www.fluidcomponents.com
1755 La Costa Meadows Drive, San Marcos, California 92078 USA
Phone: 760-744-6950 | **Toll free:** 800-854-1993 | **Fax:** 760-736-6250
European Office: Persephonestraat 3-01 5047 TT Tilburg, The Netherlands
Phone: 31-13-5159989 | **Fax:** 31-13-5799036

FCI is ISO 9001:2000 and AS9100 certified