

## **Descrizione del Prodotto**

Il sensore di flusso magneto-induttivo IFM SM6000 è progettato per monitorare liquidi conduttori, come l'acqua e i fluidi acquosi, in applicazioni industriali. Offre misurazioni precise del flusso volumetrico, della quantità totale e della temperatura del mezzo. Grazie alla sua elevata precisione, ripetibilità e dinamica di misura, è ideale per l'uso in circuiti di raffreddamento, ad esempio nell'industria siderurgica, automobilistica e nella produzione del vetro. ([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Applicazioni**

Il sensore è adatto per applicazioni industriali che richiedono la funzione totalizzatrice. Si installa collegandolo alla tubazione tramite un adattatore ed è compatibile con liquidi conduttori con una conducibilità minima di 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  e una viscosità inferiore a 70  $\text{mm}^2/\text{s}$  a 40 °C. La temperatura del mezzo può variare da -10 a 70 °C, con una pressione nominale fino a 16 bar. ([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Dati Elettrici**

Il sensore opera con una tensione di alimentazione compresa tra 18 e 30 V DC, secondo EN 50178 SELV/PELV, con un consumo di corrente di 95 mA a 24 V. Dispone di protezione contro l'inversione di polarità e una classe di protezione III. Il tempo di ritardo all'accensione è di 5 secondi.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Ingressi/Uscite**

Il dispositivo offre due uscite digitali e un'uscita analogica. Le uscite digitali possono essere configurate come normalmente aperte o normalmente chiuse, con una corrente nominale permanente di 200 mA e una caduta di tensione massima di 2 V. L'uscita analogica è scalabile e può fornire un segnale in corrente da 4 a 20 mA con un carico massimo di 500  $\Omega$ , o un segnale in tensione da 0 a 10 V con una resistenza di carico minima di 2000  $\Omega$ . È presente anche un'uscita a impulsi per il contatore di portata.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Intervallo di Misura/Impostazione**

Il sensore misura flussi da 0,1 a 25 l/min (0,005 a 1,5  $\text{m}^3/\text{h}$ ) con una risoluzione di 0,02 l/min (0,002  $\text{m}^3/\text{h}$ ). I punti di commutazione (SP) sono impostabili tra 0,25 e 25 l/min, mentre i

punti di reset (rP) tra 0,1 e 24,9 l/min. I punti di inizio (ASP) e fine (AEP) dell'uscita analogica sono scalabili rispettivamente tra 0 e 20 l/min e 5 e 25 l/min.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Monitoraggio della Temperatura**

Il sensore monitora temperature del mezzo da -20 a 80 °C con una risoluzione di 0,2 °C. I punti di commutazione (SP) sono impostabili tra -19,2 e 80 °C, mentre i punti di reset (rP) tra -19,6 e 79,6 °C. I punti di inizio e fine dell'uscita analogica sono scalabili rispettivamente tra -20 e 60 °C e 0 e 80 °C.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Precisione/Deviazioni**

Per il monitoraggio del flusso, l'accuratezza nel range di misura è di  $\pm(0,8\% \text{ del valore misurato} + 0,5\% \text{ del valore finale del range di misura})$ , con una ripetibilità di  $\pm0,2\%$  del valore finale del range di misura. Per il monitoraggio della temperatura, l'accuratezza è di  $\pm2,5\text{ K}$  per flussi superiori a 1 l/min.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Tempi di Risposta**

Il tempo di risposta per il monitoraggio del flusso è di 0,15 secondi (con dAP = 0). I tempi di ritardo programmabili (dS, dr) variano da 0 a 50 secondi, mentre l'ammortizzamento per l'uscita di commutazione (dAP) è regolabile tra 0 e 5 secondi. Per il monitoraggio della temperatura, la risposta dinamica T09 è di 20 secondi per flussi superiori a 1 l/min.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Software/Programmazione**

Le opzioni di impostazione dei parametri includono il monitoraggio del flusso, il contatore di quantità, il contatore preimpostato, il monitoraggio della temperatura, l'isteresi/finestra, la configurazione normalmente aperto/normalmente chiuso, la logica di commutazione, l'uscita in corrente/tensione/impulsi, il ritardo all'avvio, la disattivazione del display e l'unità di visualizzazione.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Interfacce**

Il sensore è dotato di un'interfaccia IO-Link con tipo di trasmissione COM2 (38,4 kBaud) e

revisione 1.1, conforme allo standard IEC 61131-9. Supporta il profilo Smart Sensor con variabili di dati di processo, identificazione del dispositivo e diagnosi del dispositivo. Il tempo minimo del ciclo di processo è di 5 ms.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Condizioni Operative**

Il sensore funziona in un intervallo di temperatura ambiente da -10 a 60 °C e può essere immagazzinato tra -25 e 80 °C. Ha un grado di protezione IP67, garantendo resistenza in ambienti industriali difficili.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Test/Certificazioni**

Il dispositivo è conforme alla norma EMC DIN EN 60947-5-9, ha una resistenza agli urti di 20 g (11 ms) secondo DIN IEC 68-2-27 e una resistenza alle vibrazioni di 5 g (10...2000 Hz) secondo DIN IEC 68-2-6. Il tempo medio tra i guasti (MTTF) è di 162 anni. È conforme alla Direttiva sulle Attrezzature a Pressione per l'uso con fluidi del gruppo 2; l'uso con fluidi del gruppo 1 è disponibile su richiesta.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Dati Meccanici**

Il sensore pesa 542,5 g ed è realizzato in acciaio inossidabile (1.4404 / 316L), PBT-GF20, PC, FKM e TPE. Le parti a contatto con il mezzo sono in acciaio inossidabile (1.4404 / 316L), PEEK e FKM. La connessione al processo è una filettatura esterna G 1/2 DN15 con guarnizione piatta.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))

## **Display/Elementi Operativi**

Il sensore dispone di un'unità di visualizzazione con 6 LED verdi per le unità di misura (l/min, m<sup>3</sup>/h, l, m<sup>3</sup>, 10<sup>3</sup>, °C), 2 LED gialli per lo stato di commutazione e un display alfanumerico a 4 cifre per i valori misurati e la programmazione.

([ifm.com]([https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm\\_source=openai](https://www.ifm.com/ch/it/product/SM6000?utm_source=openai)))