NUOVI FLUSSIMETRI METAL WORK SERIE FLUX WIRELESS

Foto 1: ad inizio articolo mettere una foto d’assieme di FLUX 0-1-2

Metal Work SpA, azienda italiana leader nel mercato dei componenti per automazione elettro-pneumatica, propone una gamma di flussimetri in grado di rilevare portate che arrivano fino a 4.000 Nl/min!

Si tratta di dispositivi sempre più richiesti nelle applicazioni industriali ed utilizzati per misurare la portata di aria compressa in varie zone di un impianto pneumatico. I flussimetri possono essere impiegati per controllare un singolo elemento oppure l’intero impianto, piuttosto che per monitorare le perdite o per dosare un volume preciso di aria o gas inerti.

La serie FLUX comprende la versione miniaturizzata FLUX 0, presente in due modelli, per portate fino a 50 Nl/min e per portate fino a 200 Nl/min. Questi modelli vengono tipicamente montati in varie sezioni della macchina o dell’impianto e servono a rilevare piccole perdite (o la loro deviazione nel tempo), piuttosto che a dosare con precisione piccole quantità di fluido. Il FLUX 0 è dotato di un display a tre colori che permette di visualizzare e di impostare numerose funzioni. Dispone di 2 uscite digitali ed una analogica, ognuna delle quali può essere impostata liberamente per misurare la portata istantanea, la portata cumulata o la pressione, quindi possono svolgere la funzione di flussimetro, flussostato, manometro o pressostato.

Le taglie superiori misurano portate fino a 2.000 Nl/min (FLUX 1) e 4.000 Nl/min (FLUX 2). Questi dispositivi, tipicamente montati sulle calate dell’impianto o all’ingresso delle macchine, sono costituite da un robusto corpo in alluminio anodizzato con filetti d’ingresso e uscita da G ½” (FLUX 1) e G 1” (FLUX2), sul quale è montata l’elettronica per la misurazione ed il controllo. All’ingresso è montato un dispositivo di linearizzazione del flusso che garantisce un’ottima precisione di misura; possono essere montati con qualsiasi orientamento ed è possibile ruotare lo schermo di 90° 180° e 270° in tal modo la lettura dei dati risulta essere sempre comoda. I flussimetri FLUX 1 e 2 possono essere utilizzati singolarmente o inseriti in un gruppo di trattamento aria della Serie Syntesi.

Foto 2: Flussimetro Serie FLUX con display e senza display

Sono disponibili nelle versioni con o senza display, sempre con connettore M12 per l’alimentazione e la gestione dei segnali. I dispositivi possono essere alimentati con tensione variabile tra 12 VDC (-10%) e 24 VDC (+30%). Le versioni con display dispongono anche di un trasduttore di pressione e temperatura che, grazie all’algoritmo implementato nel software del dispositivo, consente minimizzare l’errore di misura all’interno del range di temperatura indicato a catalogo. Tutte le versioni hanno un grado di protezione IP65.

Su display vengono visualizzati i valori di portata, pressione, temperatura oltre ai grafici delle grandezze istantanee e cumulate. Viene inoltre calcolato e visualizzato il valore di potenza elettrica utilizzata per produrre il flusso misurato.

Dal punto di vista della comunicazione sono disponibili un’uscita digitale PNP - configurabile sul valore di portata, di pressione o di consumo totale - ed un’uscita analogica settabile in tensione (0-10 VDC) o in corrente (4-20 mA). Sono disponibili anche versioni con interfaccia IO-Link con caratteristiche analoghe. Anche i FLUX 1 e 2 possono quindi essere utilizzati come flussimetro, flussostato, manometro o pressostato. Anche le nuove taglie sono idonee all’utilizzo con aria compressa o gas inerti.

Foto 3: Flussimetro Serie FLUX Wireless

La novità più importante relativa alla Serie FLUX, taglia 1 e 2, riguarda il rilascio delle versioni Wireless che sono in grado di comunicare con reti Ethernet (tramite protocollo di comunicazione MQTT) e dispositivi mobili, quali smartphone e tablet con connessione Bluetooth® attraverso un’APP dedicata sviluppata da Metal Work. Tramite l’APP, oltre a visualizzare le grandezze misurate, è possibile modificare tutte le impostazioni dei flussimetri e visualizzarne in tempo reale i valori misurati. In questo modo i nostri FLUX possono essere configurati e monitorati senza la necessità di un collegamento fisico.

L’APP Metal Work FluxUp, consente infatti il collegamento via Bluetooth®, da smartphone, ai flussimetri Metal Work della serie FLUX 1 e 2, dotati di interfaccia Wireless. Tramite Metal Work FluxUp è possibile visualizzare in tempo reale, tutti i dati rilevati da FLUX ed impostare tutti i parametri di funzionamento.

Foto 4: App FluxUp Metal Work

È inoltre disponibile la funzione Charts per la visualizzazione dei grafici dei valori salvati di portata e pressione: in questo modo è possibile visualizzare i dati rilevati nelle ultime 24 ore, ad intervalli di 2 minuti.

Foto 5: funzione Chart

Le versioni Wireless di FLUX 1 e 2, consentono la connessione ad una rete Ethernet Wi-Fi®, tramite un Access point oppure un Gateway, per monitorare ed acquisire tutte le grandezze misurate del gas in esame. A tale scopo viene utilizzato il protocollo di comunicazione MQTT, standard molto diffuso per questo tipo di applicazioni. I nostri FLUX sono quindi compatibili con tutti i sistemi avanzati di raccolta ed elaborazione dati diagnostici e predittivi.

Foto 6: Struttura del collegamento tramite un Access point ad un Broker MQTT

La raccolta dei dati dal campo consente di effettuare una diagnosi predittiva dell’impianto: permette di mantenere sempre sotto controllo i parametri operativi e di ottimizzare il funzionamento delle macchine e dell’impianto pneumatico; consente di individuare le perdite al fine di evitare gli sprechi energetici. Il software può essere implementato con funzioni di analisi che consentono il controllo dell’efficienza macchine nonché dell’andamento dei consumi e previsione a lungo termine (valutazione miglioramento impianto).

Foto 7: col FLUX Wireless è possibile monitorare l’andamento del sistema

Una volta impostati i parametri applicativi, ogni singolo FLUX sarà in grado di monitorare il tratto specifico dell’impianto in cui è installato, inviando al gestore di sistema i dati di consumo energetico nonché eventuali allarmi di esubero dovuti a perdite eccessive o rotture.

Foto 8: esempio di applicazione del FLUX Wireless in un’unità operativa

La connessione da remoto consente sia un controllo continuo che una verifica periodica e fornisce il grande vantaggio di facilitare il collegamento anche a punti difficilmente raggiungibili quali, ad esempio, gli attacchi delle calate dell’impianto oppure le zone interne a macchine complesse, anche durante le fasi di lavoro.

Installando più dispositivi sulla rete pneumatica aziendale, sarà inoltre possibile realizzare una rete di punti di controllo e, mediante specifici algoritmi di AI, monitorare lo stato dell’impianto e pianificare gli interventi di manutenzione alle macchine e alle tubazioni di collegamento. In questo ambito, Metal Work sta lavorando anche allo sviluppo di algoritmi predittivi basati su tecniche di Machine Learning integrate con esperienze dirette sul campo e testate nei nostri laboratori.