



THE ORANGE

BOOK

PRODUCT **FACTSHEETS**

2024

INSPIRATION FOR AUTOMATION

04 SENSORI DI POSIZIONE

Sensori induttivi	04-07
Sensori ottici	08-09
Sensori capacitivi	10-11
Sensori per valvole	12-13
Sensori radar	14-15

16 SENSORI PER IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO

Encoder	16-17
---------------	-------

18 SENSORI DI PROCESSO

Sensori di pressione	18-19
Sensori di livello	20-25
Flussimetri	26-33
Sensori di flusso / Flussimetri	34-35
Sensori di temperatura	36-39
Sensori di analisi	40-43
Adattatori	44-45

46 CONDITION MONITORING

Monitoraggio delle vibrazioni	46-47
-------------------------------------	-------

48 CONDITION MONITORING

Sistemi di visione	48-51
--------------------------	-------

52 SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE

Identificazione ottica	52-55
------------------------------	-------



56 COMUNICAZIONE INDUSTRIALE

Moduli da campo Ethernet	56-59
edgeDevices	60-61

62 IO-LINK

Master IO-Link CabinetLine	62-63
Moduli M12	64-65
Moduli IO	66-67
Torrette di segnalazione	68-69
Convertitori	70-73

74 SISTEMI PER MACCHINE MOBILI

Dispositivi per comando e monitoraggio	74-75
Gateways	76-79

**80 VISUALIZZAZIONE / FUNZIONAMENTO /
ILLUMINAZIONE**

Strisce LED per illuminazione e segnalazione	80-81
Display per la visualizzazione dei valori di processo	82-83

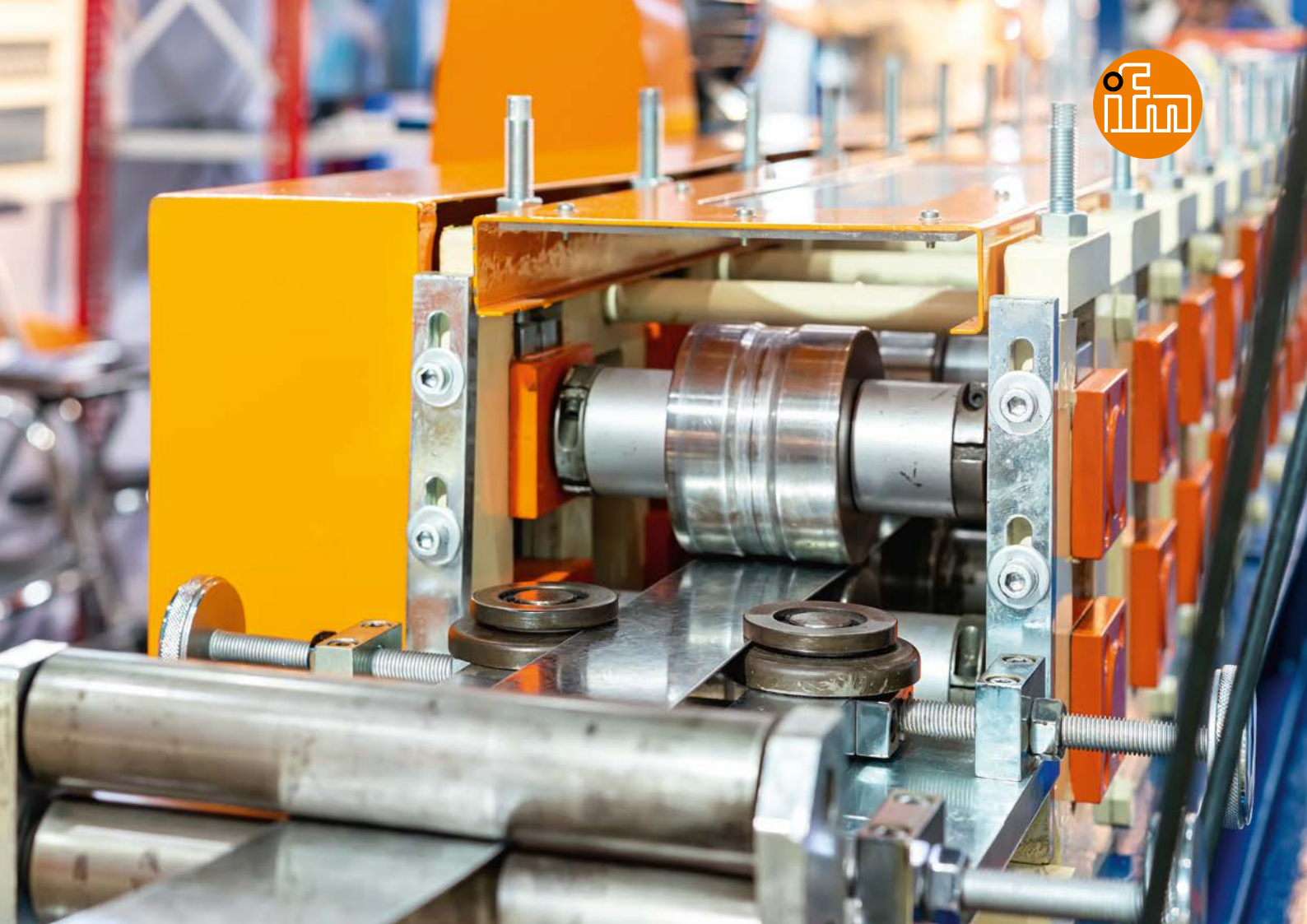
84 TECNICA DI COLLEGAMENTO

Macchine utensili, refrigeranti e lubrificanti	84-85
--	-------

86 ifm

moneo	86-87
Gestione della supply chain	88-89
Shop online	90-91





P|Prox: controllo con precisione micrometrica

Rilevamento preciso di distanze da superfici metalliche

- Principio di misura induttivo e senza contatto, adatto a tutti i tipi di metalli
- Pronto per l'uso, elevata ripetibilità
- Possibilità di una semplice calibrazione a 1 punto o più accurata a 3 punti
- Design robusto per numerose applicazioni industriali



IP69K



ifm – close to you!

Tipo [mm]	Montaggio	Campo di misura [mm]	Punto di commutazione impostabile [mm]	Codice art.
M12 x 1 x 60	schermato	0,2...2	0,2...1,9	IFP200
M12 x 1 x 60	non schermato	0,4...4	0,4...3,8	IFP201
M18 x 1 x 60	schermato	0,5...5	0,5...4,75	IGP200
M18 x 1 x 60	non schermato	0,8...8	0,8...7,6	IGP201
M30 x 1,5 x 60	schermato	1...10	1...9,5	IIP200
M30 x 1,5 x 60	non schermato	1,5...15	1,5...14,25	IIP201

Alternativa economica ai costosi sistemi di misura

In numerose applicazioni industriali è necessario controllare le distanze precise dalle superfici metalliche, sia che si tratti del rilevamento delle lamiere nell'industria automobilistica o delle distanze dei mulini di macinazione nel settore alimentare. I nuovi sensori di distanza rappresentano un'alternativa economica e allo stesso tempo performante ai costosi sistemi di misura.

Rilevamento preciso della distanza

Grazie ad un principio di misurazione induttivo e quindi senza contatto, rilevano distanze nell'ordine dei micrometri e le trasmettono come valori di distanza tramite IO-Link. Il tipo di metallo non influisce sul valore misurato. Solo il fattore di forma del target influisce sul possibile campo di misura e sulla precisione del sensore. Il sensore è calibrato in fabbrica e subito pronto per l'uso. Con IO-Link, è possibile ottenere un'elevata precisione anche in presenza di diversi fattori di forma del target, grazie alla calibrazione a 1 punto o a quella ancora più precisa a 3 punti.

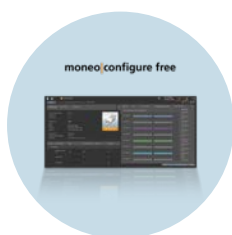
Design robusto

I sensori sono disponibili come varianti standard M12, M18 o M30 con lunghezza totale di 60 mm, nelle versioni schermate e non schermate. Inoltre, i sensori sono resistenti ai campi magnetici e hanno una boccola filettata in acciaio inox. Raggiungono un elevato grado di protezione fino a IP69K e possono essere utilizzati senza problemi in ambienti critici.

Dati tecnici	
Interfaccia di comunicazione	IO-Link
Tipo di trasmissione	COM2 (38,4 kBaud)
Versione IO-Link	1.1
Modo SIO	sì
Classe richiesta per porta master	A
Min. ciclo del processo [ms]	3,2
Temperatura ambiente [°C]	-25...70
Indicazione	4 LED gialli
Collegamento	connettore M12
Grado di protezione	IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/IFP200



Precisi negli spazi più ristretti

Sensori induttivi miniaturizzati con connettore M8

- Design M5 o involucro cilindrico liscio da 4 mm per spazi di installazione ristretti
- Distanza di commutazione aumentata per un rilevamento preciso e affidabile della posizione
- Frequenza di commutazione elevata per processi dinamici
- Involucro robusto per ambienti industriali con condizioni difficili
- Il connettore M8 semplifica il collegamento

ifm – close to you!



IP67

Tipo	Modello elettrico	Uscita di commutazione	Codice art.
Sensori a 3 fili Con connettore M8 Lunghezza totale: 40 mm			
M5x1	PNP	NO	IY5062
M5x1	PNP	NC	IY5063
M5x1	NPN	NC	IY5064
M5x1	NPN	NO	IY5065
Ø 4 mm	PNP	NO	IZ5057
Ø 4 mm	PNP	NC	IZ5058
Ø 4 mm	NPN	NC	IZ5059
Ø 4 mm	NPN	NO	IZ5060

Applicazioni

I sensori induttivi IY/IZ vengono utilizzati in vari settori industriali con spazi limitati, ad esempio macchine utensili, automazione dell'assemblaggio e produzione elettronica. Rilevano le posizioni finali di piccole pinze e dispositivi di bloccaggio, consentono il monitoraggio preciso della velocità di ruote dentate e dei movimenti rotatori.

Distanza di commutazione aumentata per processi stabili

La distanza di commutazione aumentata facilita il posizionamento dei sensori. Il rilevamento della posizione è affidabile anche con tolleranze meccaniche; commutazioni errate vengono evitate. Ciò consente di aumentare la sicurezza di processo.

Montaggio

Il tipo IY è facile da avvitare grazie alla filettatura M5. Il tipo IZ ha un corpo liscio da 4 mm e può essere fissato in modo preciso ed efficiente con il relativo supporto.

Grado di protezione IP67 per condizioni ambientali difficili

L'involucro robusto è stato appositamente progettato per gli ambienti industriali più difficili e garantisce durata e affidabilità. Con il grado di protezione IP67, i sensori offrono una performance affidabile anche in condizioni estreme come in presenza di polvere, umidità e vibrazioni, migliorando la stabilità e l'efficienza dei processi in vari settori industriali.

Dati tecnici		
Distanza di commutazione	[mm]	1,5
Montaggio		montaggio schermato
Capacità di corrente	[mA]	100
Tensione di esercizio	[V]	10...30
Frequenza di commutazione	[Hz]	2000
Materiale		superficie attiva: PBT arancione involucro: acciaio inox finestra LED: PEI
Indicazione della commutazione		4 LED gialli
Grado di protezione		IP67

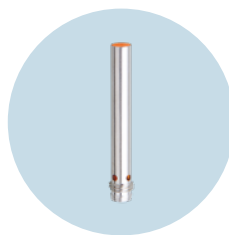
BEST FRIENDS



Cavo di collegamento M8
Collegamenti affidabili per ambienti difficili



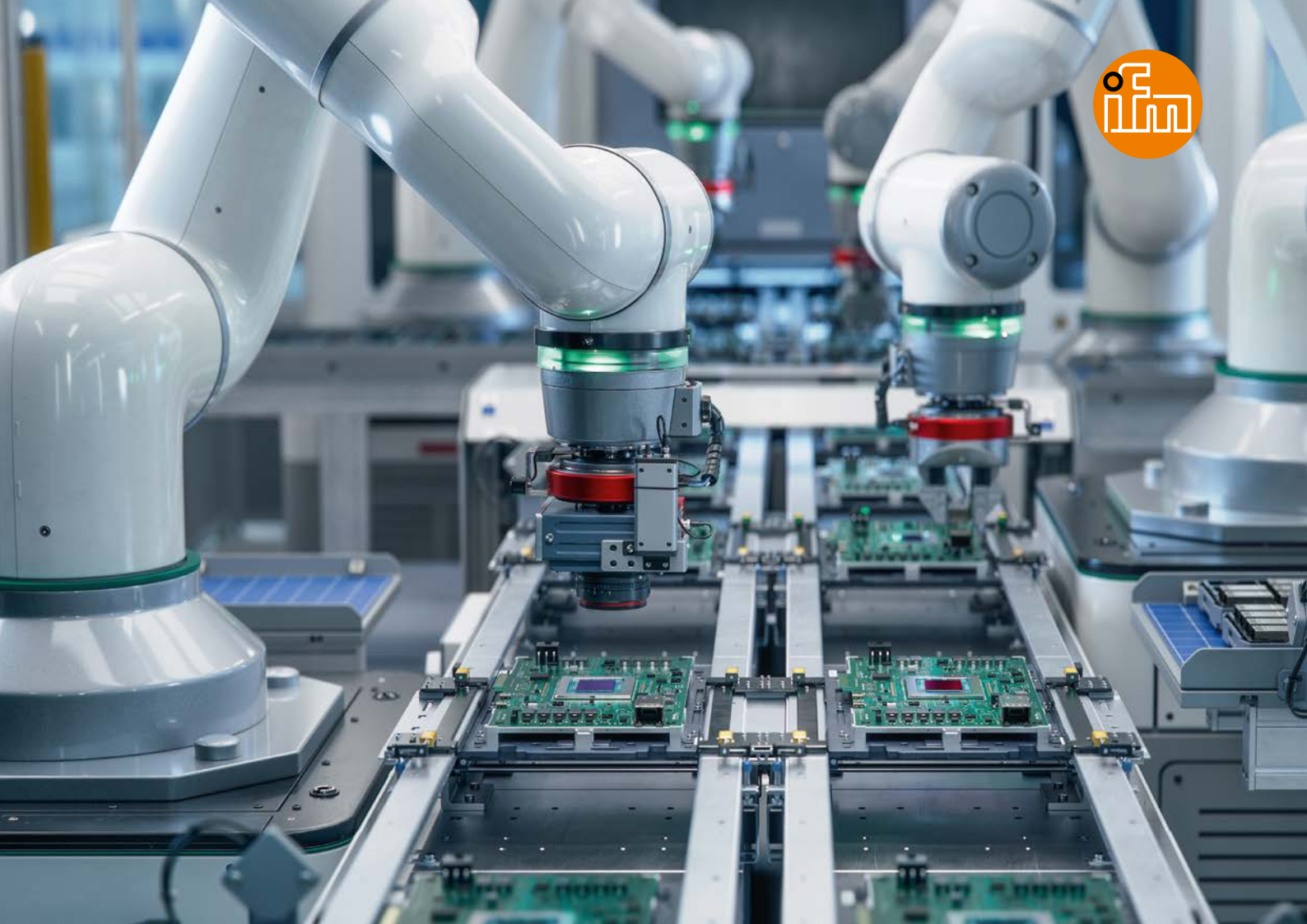
Sensori induttivi M8
Design compatto con alto grado di protezione



Sensori induttivi con involucro liscio
Dimensioni compatte per spazi ristretti



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/IY5062



Rapido e preciso

Sensore ottico per distanze nella gamma del μm

- Rilevamento di oggetti molto piccoli con massima precisione
- Con frequenze di commutazione elevate per applicazioni dinamiche
- Tre modalità operative con design robusto e compatto per un'ampia gamma di applicazioni
- Connettività versatile, orientata al futuro, grazie alla disponibilità di uscite analogiche e IO-Link



IP67



ifm – close to you!

Campo di misura [mm]	Risoluzione [mm]	Spot laser [Ø mm]	Uscita	Codice art.
30...80	0,01	0,5	2x PNP/NPN (selezionabile)	OMH550
30...80	0,01	0,5	1x PNP/NPN 1x analogica	OMH551
50...200	0,05	1	2x PNP/NPN (selezionabile)	OMH552
50...200	0,05	1	1x PNP/NPN 1x analogica	OMH553
50...500	0,5	1	2x PNP/NPN (selezionabile)	OMH554
50...500	0,5	1	1x PNP/NPN 1x analogica	OMH555

Rilevamento degli oggetti ad alta precisione

Grazie all'elevata risoluzione, l'OMH rileva gli oggetti più piccoli con una precisione dell'ordine del micrometro in modalità standard. Anche l'esatta disposizione e il posizionamento di componenti in filigrana, come quelli presenti nella produzione di celle per batterie, possono essere rilevati in modo affidabile con l'OMH grazie alla sua elevata precisione.

Modalità aggiuntive: Speed e Power

In modalità Speed, il sensore mantiene sempre una visione d'insieme nonostante le alte velocità dei nastri trasportatori, grazie alla straordinaria frequenza di misura di 1200 Hz.

Anche in condizioni critiche, come quelle che si incontrano nell'assemblaggio di schede PCB, la modalità Power dell'OMH garantisce una precisione micrometrica. Si tratta di una caratteristica eccezionale, poiché i sensori di distanza convenzionali spesso hanno difficoltà a rilevare in modo affidabile tali oggetti a causa delle loro proprietà.

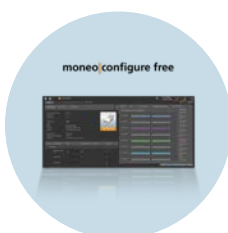
Pronto per numerose sfide

Grazie al suo design compatto e robusto e all'uscita analogica, l'OMH convince per la sua precisione anche nelle applicazioni di retrofit. IO-Link consente inoltre una semplice parametrizzazione e un utilizzo dei dati in tutto il sistema di automazione.

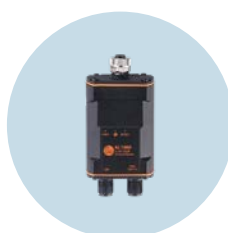
Dati tecnici		
Frequenza di misura	[Hz]	fino a 1.200
Campo di temperatura	[°C]	0...50
Tipo di luce / Lunghezza d'onda	[nm]	luce laser 630
Classe di protezione laser		1
Collegamento elettrico		M12, codificato A
Materiale involucro		zinco pressofuso
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link USB
Per la parametrizzazione e l'analisi di dispositivi



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/OMH550



Resistenti a sporco e umidità

Sensori capacitivi touch Eternity per il controllo delle macchine

- Ideali per l'uso in situazioni di installazione difficili
- Funzionamento affidabile e duraturo grazie alla soppressione di accumuli o spruzzi d'acqua
- Disponibili anche come pulsanti luminosi per un chiaro riscontro dello stato della macchina



IP69K

IO-Link

ifm – close to you!

Materiale	Collegamento	Codice art.	
		Sensore capacitivo touch	Pulsante luminoso
plastica	connettore M12	KTE101	KTV101
plastica	cavo, 2 m	KTE102	KTV102
acciaio inox	connettore M12	KTE301	–
acciaio inox	cavo, 2 m	KTE302	–

Controllo ergonomico di macchine e processi

Niente più dita e polsi doloranti, niente più incertezze sullo stato del processo: con i sensori capacitivi touch Eternity è possibile controllare macchine e processi con un leggero tocco delle dita. La sensibilità del sensore capacitivo touch può essere regolata in base al rispettivo ambiente di lavoro garantendo un funzionamento sempre affidabile, anche in presenza di accumuli.

Sempre sicuro e conforme a FDA

Grazie al grado di protezione IP69K e alla possibilità di sopprimere gli spruzzi d'acqua, il sensore capacitivo touch KTE è resistente anche in ambienti umidi. L'acqua non penetra al suo interno; gli spruzzi d'acqua, ad esempio quelli provenienti da processi di pulizia, si distinguono dall'azionamento intenzionale del sensore. Buono a sapersi per il settore alimentare: se installato con la guarnizione E12840, disponibile come opzione, il sensore capacitivo touch KTE raggiunge la conformità FDA. È anche un'indicazione di un funzionamento sempre affidabile. Avete la nostra parola. In più, 5 anni di garanzia.

Pulsanti, interruttori, colori: scoprite la varietà

Per un chiaro riscontro visivo, i sensori capacitivi touch, disponibili anche come pulsanti luminosi, possono visualizzare qualsiasi colore RGB con luce fissa o lampeggiante. Indipendentemente dal fatto che il sensore capacitivo touch KTE venga utilizzato con o senza IO-Link, si aggiungono funzioni di commutazione versatili: come pulsante o interruttore, NC o NO, con o senza ritardo.

Sensori collegati in serie, operazioni di networking

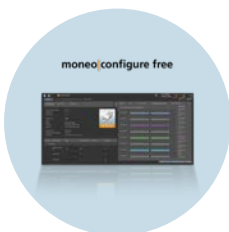
Per le operazioni in rete, è possibile collegare a un sensore capacitivo touch fino a due sensori aggiuntivi o persino interruttori meccanici. Nel caso in cui un master IO-Link a 8 porte raggruppi i segnali in modo decentralizzato sul campo, è possibile integrare fino a 24 dispositivi.

Dati tecnici comuni	
Dimensioni di montaggio	M22
Interfaccia	IO-Link
Colori visualizzabili	16,7 milioni (RGB)
Grado di protezione	IP69K lato frontale IP65 IP67 lato posteriore



BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link
Master da campo per l'utilizzo in applicazioni igieniche



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/KTE101



Posizionamento intelligente

Posizionatore di precisione per valvole industriali

- Raggiunge e mantiene con precisione qualsiasi posizione della valvola
- Ampie funzioni diagnostiche consentono il monitoraggio dello stato tramite IO-Link
- LED RGB impostabili dall'utente per un immediato feedback visivo e una localizzazione univoca
- Sistema modulare flessibile: sensore, elettrovalvola, piastra di strozzatura e cavi di collegamento in un kit



IP65



ifm – close to you!

Posizionare le valvole

I posizionatori vengono utilizzati per spostare le valvole a farfalla e quelle a sfera esattamente nella posizione desiderata, in base a un segnale proveniente dal livello di controllo che indica il grado di apertura della valvola in percentuale.

Il posizionario sviluppato da ifm si basa sul noto sensore MVQ ed è completato da una nuova unità di controllo. L'elettrovalvola collegata viene controllata con precisione grazie agli algoritmi integrati nell'MVQ. Controllando l'aria di alimentazione e di scarico, la valvola viene spostata e mantenuta in modo affidabile nella posizione desiderata; il posizionario fornisce un feedback visivo e di controllo quando la valvola ha raggiunto la posizione desiderata.

Per massimizzare l'efficienza e la semplicità della messa in servizio, il dispositivo dispone di diverse modalità Teach. Inoltre, è stato sviluppato un algoritmo di autoapprendimento che monitora, migliora ed espande continuamente la performance del posizionario.

Kit completo

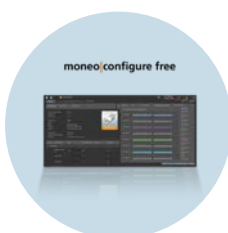
Il posizionario MVQ viene fornito come kit completo, composto dal sensore e dall'unità di controllo MVQ301, da un'elettrovalvola pneumatica, da una piastra di strozzatura e da un cavo a Y. Grazie al suo design modulare, è facilmente installabile direttamente sull'interfaccia NAMUR dell'attuatore. Sono disponibili diverse varianti di questo kit che si differenziano, ad esempio, per il comportamento in caso di interruzione dell'alimentazione o dell'aria compressa.

Kit disponibili		Codice art.
Sensore e unità di controllo MVQ301 , cavo di collegamento a Y EVC508, piastra di strozzatura, silenziatore (preassemblato)	+ valvola magnetica 3/3 (NAMUR)	ZZ0687
	+ valvola magnetica 5/3 (NAMUR)	ZZ0686
	+ valvola magnetica 5/3 (NAMUR) con posizione di sicurezza	ZZ0688

Dati tecnici comuni dei kit		
Campo di lavoro dell'attuatore	[°]	50...300
Specifiche del campo di lavoro	[%]	0 corrisponde a CLOSE, 100 corrisponde a OPEN
Accuratezza del controllo	[%]	±2
Pressione di esercizio dell'elettrovalvola	[bar]	3...8
Flusso di aria compressa	[l/min]	max. 1250
Condizioni ambientali	[°C]	-25...70 (sensore) -10...50 (elettrovalvole)
Interfaccia di comunicazione		IO-Link
Classe richiesta per porta master		B
Grado di protezione		IP65

BEST FRIENDS

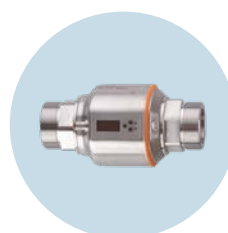
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. - 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Flussimetri
Misurazione del flusso, della quantità totale e della temperatura



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/MVQ301



Misurazione della distanza anche con scarsa visibilità

Sensore radar per condizioni ambientali e meteorologiche difficili

- Portate elevate e ampio intervallo di temperatura
- Misurazione affidabile anche in presenza di precipitazioni, nebbia, polvere e sporcizia
- Rilevamento simultaneo di distanza e velocità
- Adattabile ad applicazioni specifiche grazie a diverse modalità operative
- Impostazione e visualizzazione intuitiva dei dati di misura tramite il software ifm Vision Assistant



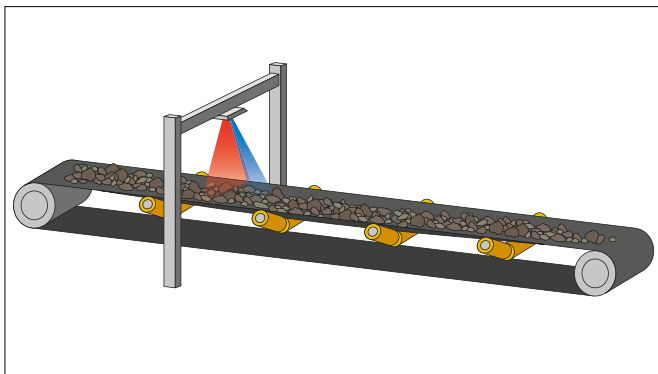
ifm – close to you!

Tipo	Angolo di apertura orizzontale x verticale [°]	Frequenza [GHz]	Uscita (2x configurabile)	Codice art.
Sensore di distanza	40 x 30	60...64	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R1D100
Sensore di distanza con potenza di trasmissione ridotta	40 x 30	60...64	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R1D102
Sensore di distanza	40 x 20	77...81	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R1D200
Monitoraggio settoriale	140 x 50	60...64	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R2D100
Monitoraggio settoriale	140 x 30	77...81	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R2D200
Monitoraggio settoriale	140 x 50	60...64	IO-Link binaria	R2D110
Monitoraggio settoriale	140 x 30	77...81	IO-Link binaria	R2D210

Sensore di distanza

Il sensore di distanza rileva gli oggetti mediante un raggio radar focalizzato. Questa potente tecnologia consente anche di rilevare target con scarse proprietà riflettenti.

I dati così ottenuti possono essere visualizzati in modo chiaro grazie al software "Vision Assistant". Tramite il profilo di distanza, ad esempio, è possibile visualizzare contemporaneamente più oggetti e, allo stesso tempo, la loro velocità relativa.



Il sensore radar rileva l'altezza del carico e la velocità di un nastro trasportatore.

Dati tecnici comuni		
Campo di temperatura	[°C]	-40...80
Grado di protezione		IP65 IP67 IP69K

Rilevamento affidabile in ambienti difficili

Grazie alla sua elevata portata, alla resistenza ad urti e vibrazioni e alle diverse modalità operative, il sensore radar è progettato per rilevare con precisione gli oggetti anche nelle condizioni più avverse. Con pioggia, neve, vento forte o polvere estrema, la potente tecnologia del sensore radar garantisce un funzionamento sempre affidabile.

Applicazioni possibili

Il sensore può essere utilizzato in numerose applicazioni, ad esempio per il rilevamento di veicoli come camion e navi, durante i processi di attracco alle rampe di carico e scarico. Inoltre, il sensore radar consente di monitorare i nastri trasportatori in termini di carico e velocità ed è resistente alla nebulizzazione presente nelle linee di lavaggio. In breve: un sensore poliedrico per la misurazione della distanza e della velocità.

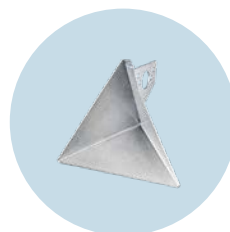
BEST FRIENDS



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



io-key
Trasmissione dei dati al cloud tramite rete mobile



Riflettori radar
Come guida alla regolazione e come target affidabile



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/R1D100



Porta tutto in posizione sicura

Encoder di sicurezza per macchine mobili

- Il controllo di sicurezza integrato, il certificato TÜV e l'opzione daisy chain semplificano la configurazione del sistema
- Sincronizzazione precisa della posizione durante il movimento grazie alla funzione "Preset on the fly"
- Modalità ifm aggiuntiva con stato di sicurezza attivo, ad esempio per una risposta più rapida del sistema



IP69K

PL/SIL



ifm – close to you!

Sicurezza per macchine mobili

Che si tratti di veicoli municipali, di AGV per l'intralogistica o di AMR per impieghi gravosi in miniere o porti: ovunque i veicoli o le sovrastrutture vengano spostati o guidati automaticamente, la sicurezza dell'ambiente circostante e del veicolo stesso deve essere garantita in ogni momento. L'encoder di sicurezza di ifm può essere utilizzato per registrare i valori di posizione, angolo e velocità di elementi in movimento come assi, scale girevoli, bracci di gru o cassoni ribaltabili. Queste informazioni possono essere utilizzate per rilevare gli angoli di sterzata, di rotazione o di inclinazione o la posizione attuale in altezza degli elementi di sollevamento. La sincronizzazione continua della posizione, ad esempio tramite RFID, è possibile anche grazie alla funzione "Preset on the fly".

Integrazione rapida, anche in serie

La ridondanza dei sensori necessaria per garantire un funzionamento sicuro è già integrata nell'encoder di sicurezza. Questa, insieme all'automonitoraggio continuo del funzionamento sicuro, è stata testata e certificata dall'organismo TÜV Rheinland. Il sensore è inoltre integrato nella libreria SISTEMA. Ciò riduce enormemente l'impegno per implementare e successivamente collaudare l'automazione legata alla sicurezza. L'encoder di sicurezza ha anche un ingresso e un'uscita CAN. È quindi possibile collegare in serie diversi encoder o altri sensori compatibili, rendendo l'installazione dei sensori di sicurezza efficiente e semplice.

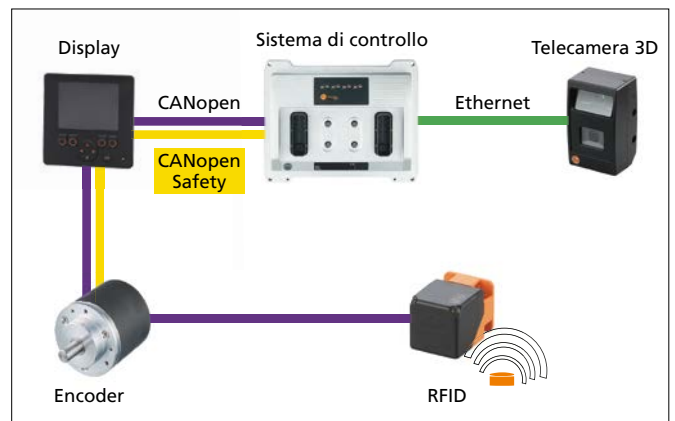
Comunicazione perfetta con il sistema di controllo

La combinazione con il sistema di controllo di ifm riduce in modo significativo anche le operazioni di programmazione in CODESYS, poiché la connessione perfetta dell'encoder al sistema di controllo e la comunicazione sicura tra i due prodotti vengono garantite di default.

Encoder di sicurezza, 58 mm	Codice art.
Collegamento assiale	
Albero pieno, 10 mm	RM900S
Albero cavo, 12 mm	RM901S
Collegamento radiale	
Albero pieno, 10 mm	RM902S
Albero cavo, 12 mm	RM903S

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V DC]	8...36
Risoluzione	[bit]	29 (multigiro: 16; monogiro: 13)
Collegamenti M12 CAN-bus		1x In; 1x Out
Protocolli di comunicazione		CANopen, CANopen Safety
Safety Level		SIL2; PLd; AgPLd*; MPLd*
Grado di protezione		IP69K

*In preparazione



BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ecomatController
Sistema di controllo per macchine mobili, anche per applicazioni safety



Display grafico
HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



Dispositivo di lettura e scrittura RFID
Antenna e analisi in un unico dispositivo



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/RM900S



Forza di presa sempre ben in vista

Il sensore di pressione PQ Cube stabilisce nuovi standard

- La robusta cella di misura è resistente a polvere, sporco e umidità
- Display TFT 1", ben leggibile
- Il montaggio intelligente richiede un minor numero di adattatori
- Pensato per applicazioni in ambienti difficili

ifm – close to you!



Campo di misura [bar]	Uscite	Codice art.
		G 1/8
-1...10	2 uscite di commutazione DC PNP/NPN	PQS812
-1...1	2 uscite di commutazione DC PNP/NPN	PQS816
-1...0	2 uscite di commutazione DC PNP/NPN	PQS819
-1...10	1 uscita di commutazione + 1 analogica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	PQC812
-1...1	1 uscita di commutazione + 1 analogica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	PQC816
-1...0	1 uscita di commutazione + 1 analogica, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	PQC819

Robusto in ogni dettaglio

Grazie alla sua robustezza, il PQ Cube è ideale per essere utilizzato su pinze a vuoto e su qualsiasi altra applicazione pneumatica. L'involucro con IP65, i connettori in ottone e la collaudata cella di misura precisa e resistente alla polvere e allo sporco sono stati progettati per un utilizzo prolungato in ambienti industriali esigenti.

Display TFT: semplice visualizzazione dei dati

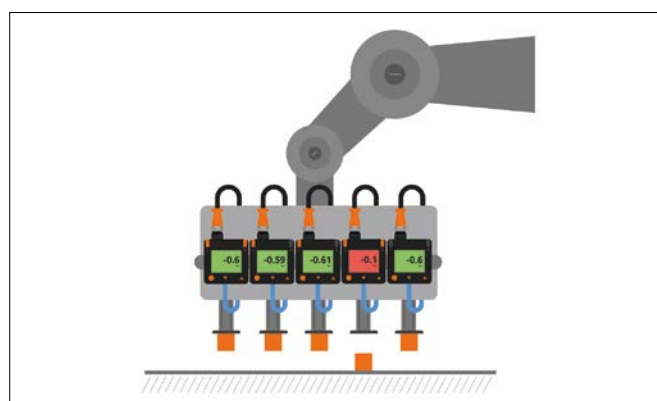
Allo stesso tempo, non è stata dimenticata la praticità: è possibile infatti leggere tutti i dati e le informazioni rilevanti in modo chiaro sul display TFT da 1 pollice. Per metterlo in funzione è disponibile una procedura guidata di installazione in nove lingue.

Niente più valanghe di adattatori

Grazie ad un montaggio intelligente, è possibile installare il PQ Cube, in molti casi, senza adattatori aggiuntivi. Ulteriori informazioni sono disponibili nel nostro shop online.

Dati tecnici comuni		
Temperatura ambiente / Temperatura del fluido	[°C]	0...60
Precisione del punto di commutazione	[%]	< ± 0,5
Esattezza del segnale analogico		< ± 0,5 % (LS) / < ± 0,25 % (BFSL)
Interfaccia di comunicazione		IO-Link 1.1 COM 3
Connettore		M8
Grado di protezione		IP65

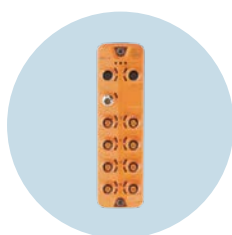
LS = Limit Value Setting (impostazione del punto limite)
BFSL = Best Fit Straight Line (impostazione del valore minimo)



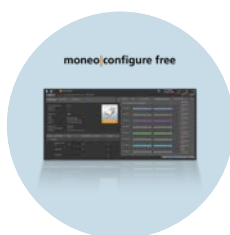
Lo stato attuale può essere identificato rapidamente e chiaramente grazie al valore visualizzato di colore rosso o verde.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Per l'utilizzo in campo, con massimo 8 porte.



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/PQS812



Affidabile, senza galleggiante

Sensore LI per il monitoraggio del livello e delle perdite

- Approvato come protezione antitracimazione e sonda per perdite secondo la normativa tedesca sulla gestione delle acque (WHG)
- Esente da manutenzione, in quanto privo di parti mobili
- Taratura e regolazione tramite pulsante Teach induttivo
- 2 uscite di commutazione definibili sul punto di misura
- Regolabile su diversi fluidi (es. acqua, olio, lubrorefrigeranti)



IP69K



ifm – close to you!

Lunghezza sonda [mm]	Con certificazione WHG	Senza certificazione WHG
	Codice art	Codice art
132	LI2131	LI5131
273	LI2132	LI5132
481	LI2133	LI5133
737	–	LI5134

Intelligente alternativa alla sonda di livello a galleggiante

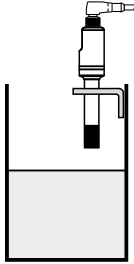
Con il sensore LI è possibile rilevare le perdite e i livelli limite in modo costante e affidabile. Il sistema di misura capacitivo non ha parti mobili. Sono pertanto esclusi guasti funzionali o interventi di manutenzione dovuti a depositi sulle parti meccaniche. Grazie alla certificazione WHG, vengono soddisfatti anche i requisiti di legge in materia di sostanze inquinanti per l'acqua.

Semplice messa in servizio, comunicazione digitale

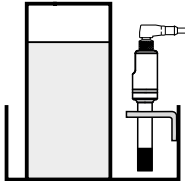
I sensori sono preimpostati in fabbrica per determinati fluidi (LI21xx: oli, LI51xx: fluidi acquosi), per cui possono essere messi in funzione semplicemente tramite plug & play. Grazie al pulsante Teach e IO-Link, è possibile adattarli ad altri fluidi con la stessa facilità. Un altro vantaggio: il sensore rileva anche la temperatura del fluido che viene trasmessa tramite IO-Link; un limite può anche essere assegnato ad una delle due uscite di commutazione.

Dati tecnici		
Funzione uscita		2 uscite di commutazione: 1x temperatura, 1x livello o 2x livello, in funzione del liquido rilevato (es. acqua/olio)
Tensione di esercizio	[V DC]	9,6...35 (IO-Link: 18...30)
Temperatura del fluido acqua / olio	[°C]	-25...85
Raccordo a processo	[mm]	Ø 16
Pressione del serbatoio	[bar]	0,5
Grado di protezione		IP69K

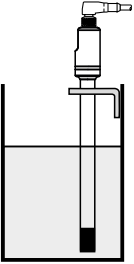
Esempi applicativi



Protezione anti-traccimazione in una tramoggia per emulsione lubrorefrigerante



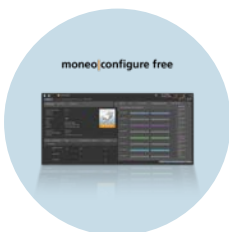
Monitoraggio delle perdite nella vasca troppopieno di una centralina idraulica



Protezione da funzionamento a vuoto su una tramoggia per emulsione lubrorefrigerante

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 05.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Data splitter IO-Link
Trasmette i dati dei sensori IO-Link al livello IT e al PLC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/LI2131



Misurazione del livello, senza contatto

Sensore radar per serbatoi aperti e chiusi

- Misurazione del livello con precisione millimetrica fino a 10 metri
- Principio di misura senza contatto, quindi nessun malfunzionamento dovuto ad accumuli o usura
- Misurazione diretta o attraverso pareti non metalliche
- Parametrizzazione del sensore e monitoraggio del livello da remoto tramite connessione IT



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Uscite	Gamma di frequenza [GHz]	Codice art.
G1	2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica 4...20 mA	77-81	LW2120
G1	2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica 4...20 mA	77	LW2160*

*disponibile per India e Malesia

Misurazione precisa su serbatoi e cisterne aperti e chiusi

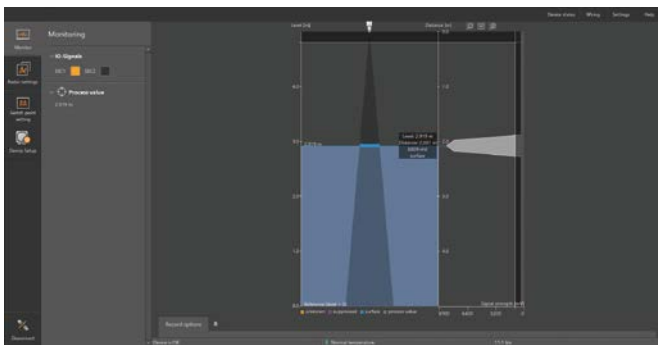
Il sensore di livello radar LW2120 misura i livelli dei liquidi fino a 10 metri con precisione e senza zone morte. La frequenza di 80 GHz utilizzata garantisce risultati di misura stabili e precisi, ad esempio anche in presenza di vapore o condensa nel serbatoio.

Grazie al prolungamento dell'antenna disponibile come accessorio, il sensore può essere utilizzato anche al di fuori dei serbatoi metallici chiusi, ad esempio su vasche aperte.

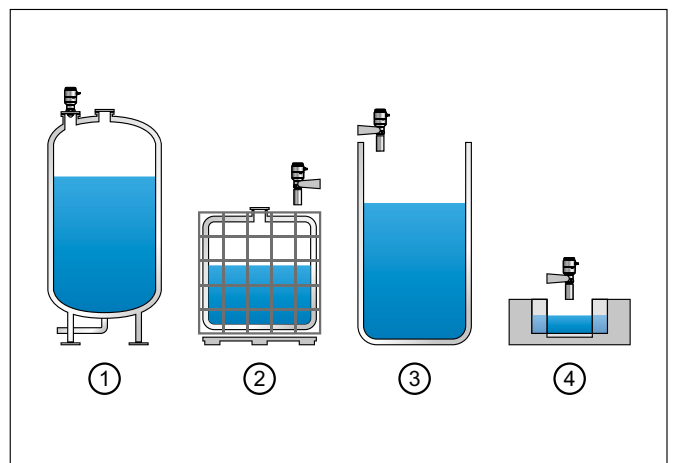
Il sistema radar consente misurazioni attraverso le pareti non metalliche, così che il sensore di livello può essere montato facilmente sopra serbatoi in plastica come le cisterne IBC.

Visualizzare l'andamento della misurazione in tempo reale

Il software Vision Assistant, disponibile gratuitamente, consente un'impostazione intuitiva del sensore e una chiara visualizzazione dei valori di processo. Il comportamento del sensore può essere visualizzato in tempo reale garantendo una misurazione affidabile.



Dati tecnici comuni		
Campo di misura	[m]	0,01...10
Precisione di misura	[mm]	± 2
Principio di misura		FMCW (80 GHz)
Grado di protezione		IP69K



- 1) Serbatoio di stoccaggio
- 2) Serbatoio in plastica
- 3) Utilizzo all'esterno
- 4) Misurazione del flusso

Il sensore radar è in grado di misurare la portata anche nei canali Venturi (ad esempio Parshall, Khafagi-Venturi).

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 02.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Prolungamento dell'antenna
Per l'utilizzo del sensore al di fuori di serbatoi chiusi



moneo|RTM
Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/LW2120



Misurazione del livello, senza contatto

Sensore di livello radar con IO-Link, per applicazioni igieniche

- La frequenza di 80 GHz permette di misurare il livello con precisione millimetrica fino a 10 metri.
- Principio di misura senza contatto, quindi nessun malfunzionamento dovuto ad accumuli o usura
- Certificato per applicazioni igieniche
- Parametrizzazione del sensore e monitoraggio del livello da remoto tramite connessione IT



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Uscite	Gamma di frequenza [GHz]	Codice art.
Aseptoflex Vario G1	2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica 4...20 mA	77-81	LW2720
Aseptoflex Vario G1	2 uscite di commutazione o 1 uscita di commutazione e 1 analogica 4...20 mA	76-77	LW2760*

*disponibile per India e Malesia

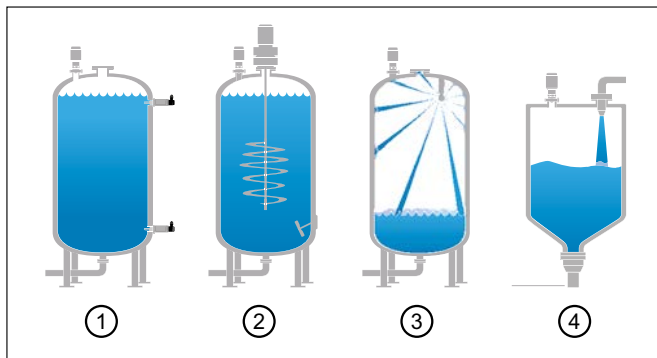
Monitoraggio di grandi serbatoi, senza interferenze

Con il sensore di livello LW2720 è possibile monitorare i livelli dei liquidi in serbatoi con un'altezza fino a 10 metri, con precisione e senza zone morte. Il principio di misurazione radar, senza contatto, previene malfunzionamenti o guasti del sensore causati dall'adesione di prodotti viscosi o da collisioni con agitatori.

La frequenza di 80 GHz utilizzata garantisce risultati di misura stabili e precisi anche in presenza di vapore o condensa nel serbatoio. Il sensore è progettato per l'utilizzo in applicazioni igieniche e non viene influenzato neanche dai cicli di lavaggio CIP e SIP o da spray-ball.

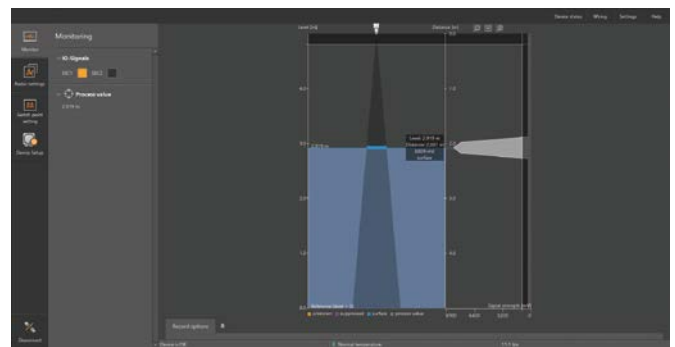
Più semplice grazie ad IO-Link

Agli importanti vantaggi di LW2720 si aggiungono due caratteristiche: il sensore viene installato in pochi minuti e, tramite IO-Link, i suoi parametri possono essere configurati e letti comodamente da remoto.



- 1) Serbatoio di stoccaggio
- 2) Serbatoio di miscelazione
- 3) Processo CIP
- 4) Processi di riempimento

Dati tecnici comuni		
Campo di misura	[m]	0,01...10
Precisione di misura	[mm]	± 2
Principio di misura		FMCW (80 GHz)
Grado di protezione		IP69K



Visualizzare l'andamento della misurazione in tempo reale

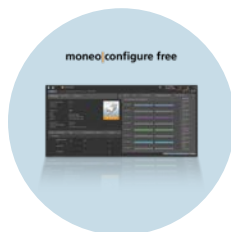
Il software ifm Vision Assistant, disponibile gratuitamente, consente un'impostazione intuitiva del sensore e una chiara visualizzazione dei valori di processo. Il comportamento del sensore può essere visualizzato in tempo reale garantendo una misurazione affidabile.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 02.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Starter kit
Hardware e software per testare LW2720 tramite IO-Link



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/LW2720



La svolta

Flussimetro per applicazioni igieniche, con IO-Link

- Il flussimetro magneto-induttivo completa la gamma per il settore alimentare
- Riduce la necessità di punti di misura rilevando portata, quantità totale, temperatura e conducibilità
- Facile messa in funzione grazie al menu basato su app e all'installazione guidata



ifm – close to you!

Diametro nominale	Campo di misura [m³/h]	Codice art.	
		Unità con display: SI, UE	Unità con display: SI, UE, Imperiale
DN40	0,3...45,00	SMF320	SMF321
DN50	0,6...72,00	SMF420	SMF421
DN65	1,2...120,00	SMF520	SMF521
DN80	1,8...180,00	SMF620	SMF621
DN100	3,0...300,00	SMF720	SMF721

Niente più punti ciechi nel processo digitale

Il flussimetro magneto-induttivo SM Foodmag porta la misurazione del flusso di alimenti liquidi e cremosi a un nuovo livello. Dotato di IO-Link, il sensore è il primo del suo genere a consentire la trasmissione di dati digitali, eliminando anche l'ultimo punto cieco in un processo di produzione digitalizzato e trasparente. Il display e il LED ben visibile forniscono, in loco, informazioni sullo stato attuale.

Misura tutto ciò che è importante

Il flussimetro rileva la portata attuale, la quantità totale e la direzione del flusso, nonché la presenza del fluido (spesso indicato come rilevamento del tubo vuoto). Al sistema di controllo e al livello IT vengono anche trasmessi i valori di conducibilità e temperatura. Pertanto è possibile ridurre la necessità di punti di misura aggiuntivi nell'impianto.

Praticità, chiarezza, sicurezza

L'integrazione del sensore SM Foodmag è semplicissima. In combinazione con i nostri cavi brevettati, il connettore standard M12 assicura un collegamento veloce, impermeabile e privo di errori verso l'infrastruttura dati. Le dimensioni di installazione standard, nonché guarnizioni e adattatori a processo selezionabili in modo flessibile consentono una semplice integrazione anche negli impianti esistenti. La struttura del menu basata su app e l'installazione guidata rendono la parametrizzazione davvero molto semplice. A livello locale e digitale, SM Foodmag garantisce la massima visibilità all'interno del tubo e quindi anche una maggiore sicurezza nel processo.

Dati tecnici		
Precisione flusso opzionale in condizioni di riferimento (a pagamento)	[%]	± 0,5 MW + 1,5 mm/s ± 0,2 MW + 2 mm/s
Tempo di risposta	[s]	0,3
Precisione di ripetibilità	[%]	± 0,1 MW
Temperatura del fluido	[°C]	-20...150 (continua)
Precisione temperatura	[K]	± 1
Campo di misura conducibilità	[µS/cm]	100...100000
Precisione conducibilità 100...20000 µS/cm 20000...100000 µS/cm	[%]	± 10 MW ± 20 MW
Materiali a contatto con il fluido		PFA; inox (1.4435 / AISI 630)
Grado di protezione		IP67, IP69K

MW: Valore di misura

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Master da campo per l'utilizzo in applicazioni igieniche



Sensore di conducibilità
Esatta distinzione dei fluidi liquidi in base alla loro conducibilità



Sensore di pressione
Per applicazioni igieniche, con robusta cella di misura affiorante



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/SMF320



Misurare il flusso senza ostacoli

Sensore a ultrasuoni SU PureSonic

- Misurazione precisa del flusso di acqua e acqua ultrapura
- Elevata resistenza ai fluidi e tenuta stagna permanente grazie al tubo di misura in acciaio inox privo di componenti
- La diagnostica integrata consente di monitorare la qualità del processo
- Stato del sensore sempre visibile tramite il LED di stato operativo



IP69K

IO-Link

ifm – close to you!

Raccordo a processo	Campo di misura		Codice art.	
	[l/min]	[gpm]	solo [l/min]	[l/min] + [gpm]
G 1/2" (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	SU6020	SU6021
G 3/4" (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	SU7020	SU7021
G 1" (DN25)	1...240	0,25...63,4	SU8020	SU8021
G 1 1/4" (DN32)	1...275	0,25...72,64	SU9020	SU9021
G 2" (DN50)	5...1000	1,32...264,18	SU2020	SU2021
Clamp 1" (DIN32676 serie C)	1...240	0,25...63,4	SUH200	SUH201
Clamp 2" (DIN32676 serie C)	5...1000	1,32...264,18	SUH400	SUH401
1/2" NPT	0,5...65	0,13...17,17	-	SU6621
3/4" NPT	0,5...75	0,13...19,81	-	SU7621
1" NPT	1...240	0,25...63,4	-	SU8621
2" NPT	5...1000	1,32...264,18	-	SU2621

Garantire la qualità del processo in modo semplice e costante

L'SU PureSonic rileva i flussi con elevata precisione. Grazie alla tecnologia a ultrasuoni, questo vale anche per l'acqua ultrapura come quella prodotta negli impianti di osmosi inversa. Insieme al sensore di conducibilità LDL, è possibile realizzare un controllo affidabile della qualità nel processo di filtrazione.

Tubo di misura robusto senza elementi interni

Il tubo di misura del sensore SU PureSonic è realizzato in acciaio inossidabile ed è privo di elementi di misura, guarnizioni e parti mobili. Questo evita, fin dalla messa in servizio, possibili anomalie causate da danneggiamenti, perdite o blocchi nonché le cadute di pressione dovute al design.

Semplice Condition Monitoring

Dotato di IO-Link e di un LED di stato ben visibile, l'SU PureSonic ha tutto ciò che serve per il monitoraggio permanente della qualità del processo. In questo modo, lo stato del sensore può essere letto rapidamente sia a livello IT che in loco. Una diminuzione della qualità può essere indice di un aumento della densità delle particelle o di accumuli nella parete interna del tubo.

Ulteriori informazioni su SU PureSonic e le testimonianze dei nostri clienti sono disponibili sul nostro sito web.

Dati tecnici comuni		
Resistenza alla pressione	[bar]	< 100
Funzioni uscita		IO-Link, uscita analogica 4...20 mA, uscita impulsivi, uscita di commutazione, uscita di diagnosi
Flusso		
Precisione	[%]	± (1,0 MW + 0,5 MEW)
SU8, SU9, SU2, SUH2, SUH4:		± (2,0 MW + 0,5 MEW)
SU6, SU7:		± 0,2
Ripetibilità	[%]	± 0,2
Temperatura del fluido	[°C]	± 0,2
Conducibilità minima	[µS]	a partire da 0
Temperatura		
Campo di misura	[°C]	-20...100
Precisione	[K]	± 2,5
Grado di protezione		IP69K

MW = Valore di misura
MEW = Valore finale

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Flussimetro con tecnologia Vortex
Rileva anche l'acqua deionizzata e l'acqua di raffreddamento



Sensore di conducibilità
Misura la conducibilità di un fluido, ad es. acqua ultrapura



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/SU6020



Conoscere esattamente la portata

La nuova generazione di sensori Vortex

- Ideali per acqua ultrapura, acqua e fluidi a base di acqua
- Misurazione precisa di flusso e temperatura
- Durevole nel tempo e robusto grazie alla plastica resistente all'idrolisi
- Elevata resistenza a pressione e temperatura

ifm – close to you!



IP65

Raccordo a processo	Diametro nominale	Codice art.	
		Guarnizione: FKM	Guarnizione: EPDM
G 1/2"	DN6	SV3051	SV3151
G 1/2"	DN8	SV4051	SV4151
G 3/4"	DN10	SV5051	SV5151
G 3/4"	DN15	SV6051	SV6151
G 1"	DN20	SV7051	SV7151
G 1 1/4"	DN25	SV8051	SV8151

Principio collaudato ridisegnato

Nuovo design, maggiore robustezza e precisione comprovata: la nuova generazione di sensori Vortex convince per i suoi dati tecnici su tutta la linea e rende così la misurazione del flusso di acqua deionizzata, acqua potabile o acqua di raffreddamento più semplice che mai.

Grazie al nuovo design e ai nuovi materiali, è stato possibile ridurre al minimo il numero di guarnizioni interne: l'elemento di misura e il corpo liscio cuneiforme sono realizzati in un unico pezzo, garantendo un'elevata resistenza alla pressione e alla temperatura.

Più robusti contro idrolisi, pressione e temperatura

Il materiale utilizzato è caratterizzato da un'elevata resistenza all'idrolisi; di conseguenza il dispositivo ha una maggiore efficienza nel tempo. Inoltre, i materiali sono resistenti all'attacco microbiologico; in questo modo si riduce il rischio di formazione di legionella, soprattutto nei circuiti dell'acqua di raffreddamento.

Dimensioni di installazione invariate

Abbiamo mantenuto le stesse dimensioni meccaniche della gamma Vortex attuale facilitando così il passaggio alla nuova generazione.

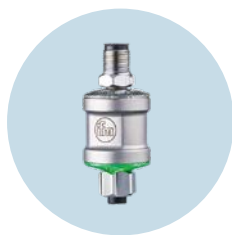
Dati tecnici comuni		
Uscite		1x 4...20 mA 1x Pt1000
Precisione di misura acqua	[%]	Q < 50 % MEW: < 1 (MEW) Q > 50 % MEW: < 2 (MW)
Precisione di ripetibilità	[%]	0,2 (MEW)
Temperatura del fluido	[°C]	-15...125
Resistenza alla pressione	[bar]	16 (max. 90 °C)
Pressione di scoppio	[bar]	100 (max. 90 °C)
Materiali a contatto con il fluido		PPS; PPSU; FKM e EPDM
Grado di protezione		IP65

Q = Flusso volumetrico

MW = Valore di misura

MEW = Valore finale

BEST FRIENDS



Convertitore del segnale di temperatura

Converte i valori di resistenza in segnali analogici o IO-Link



Convertitore e display

Converte il segnale analogico di corrente in segnale digitale



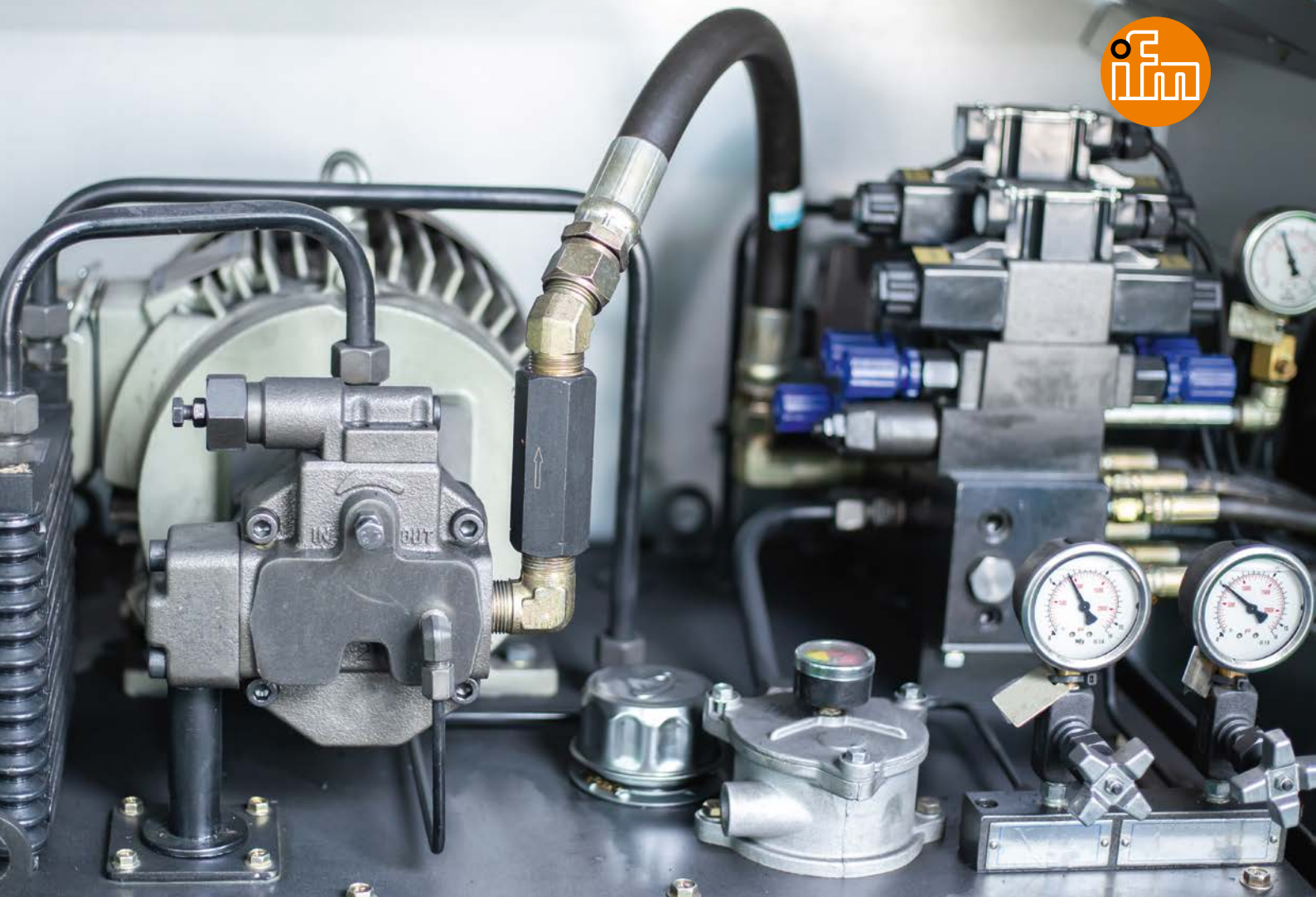
Sensore di livello

Rilevamento continuo del livello in serbatoi e cisterne



Per ulteriori dati tecnici, consultare:

ifm.com/fs/SV3051



Ogni goccia conta

Sensori di flusso mecatronici per oli

- Misurazioni precise per viscosità da 5 a 320 cSt
- Nessuna alterazione dovuta a rapidi cambiamenti del flusso o della temperatura
- L'elevata dinamica di misura riduce il numero di varianti
- Per applicazioni ad alta pressione fino a 100 bar



ifm – close to you!

Raccordo a processo e resistenza alla pressione	Codice art.								
	G ¾ – PN 100			G 1 – PN 100				G 1 ½ – PN 63	
Portata max. in l/min	15	25	50	15	25	50	100	100	200
ISO VG – 10 cSt	SB1232	SB1233	SB1234	–	–	–	SB1246	–	SB1257
ISO VG – 32 cSt	SB9232	SB9233	–	–	–	–	–	–	–
ISO VG – 46 cSt	SB2232	SB2233	SB2234	–	–	–	SB2246	–	SB2257
ISO VG – 68 cSt	SB3232	SB3233	–	–	–	SB3244	SB3246	–	SB3257
ISO VG – 100 cSt	SB4232	–	–	–	SB4243	SB4244	–	SB4256	SB4257
ISO VG – 150 cSt	–	–	–	SB5242	–	SB5244	–	SB5256	–
ISO VG – 220 cSt	–	–	–	SB6242	SB6243	–	–	–	–
ISO VG – 320 cSt	–	–	–	SB7242	SB7243	SB7244	–	SB7256	SB7257

Resiste con facilità anche in applicazioni dell'industria pesante

Più arduo è l'ambiente di processo, più alto è il carico che i sensori utilizzati devono sopportare. Il nuovo sensore di flusso mecatronico SB, specifico per oli altamente viscosi, è la risposta giusta.

Offre la perfetta combinazione di precisione, flessibilità e robustezza, come richiesto nell'industria pesante o in quella siderurgica. Le alte pressioni, le variazioni di temperatura e le bolle d'aria nel fluido vengono facilmente gestite dal sensore.

Elevata performance

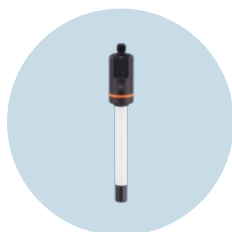
Grazie all'impiego di una meccanica specifica per l'applicazione e ad una complessa regolazione effettuata durante la produzione, il sensore SB, come tutti gli altri dispositivi della serie, è progettato per la massima precisione e un tempo di risposta minimo. Anche in presenza di valori di temperatura e viscosità variabili, la compensazione di temperatura integrata e la calibrazione specifica per olio garantiscono risultati di misura esatti.

Dati tecnici comuni

Precisione misurazione flusso	± 5 % del valore finale*
Ripetibilità	± 1 %
Precisione misurazione temperatura	3 K (25 °C; Q > 1 l/min)
Tempo di risposta [s]	0,01
Temperatura del fluido [°C]	-10...100
Resistenza alla pressione [bar]	fino a 100
Segnale di uscita	IO-Link (configurabile), uscita di commutazione, uscita di frequenza, flusso / temperatura
Grado di protezione	IP65 IP67

* Q > 1 l/min; temperatura del fluido 20...70 °C

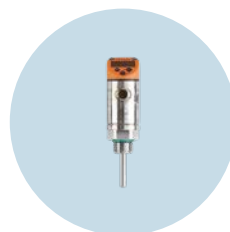
BEST FRIENDS



Sensore di livello
Rileva il livello minimo, la trascinazione o perdita



Sensore di pressione con display
Rileva con precisione la pressione e i livelli dei serbatoi



Sensore di temperatura con display
Valori di misura esatti con visualizzazione in loco



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/SB1232



Risparmiare energia in modo semplice

Misurazione precisa dell'aria compressa per una gestione efficiente dell'energia

- La base per un sistema completo di gestione dell'energia secondo ISO 50001 o EMAS
- Aumento dell'efficienza energetica tramite monitoraggio delle perdite
- Monitoraggio della pressione grazie ad un sensore di pressione integrato
- Trasmissione contemporanea di diversi valori di processo per risparmiare punti di misura aggiuntivi



ifm – close to you!

Sensore "all-in-one" per ottimizzare i costi

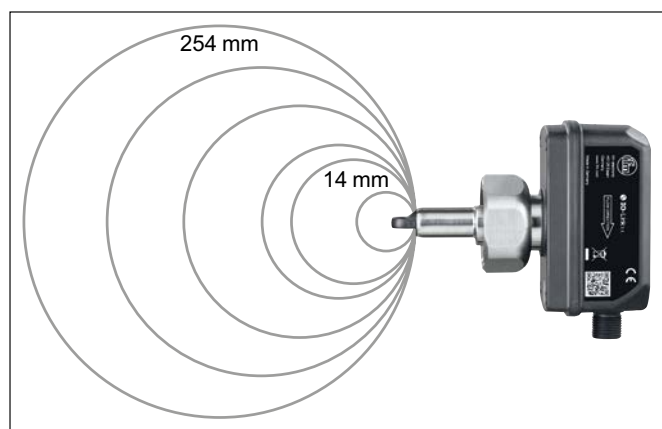
Il misuratore di aria compressa è un vero e proprio tuttofare. Grazie al sensore integrato per la temperatura e, in opzione, anche per la pressione, l'operatore ha a disposizione quattro valori di processo (portata, pressione, temperatura e consumo totale), che forniscono informazioni sull'efficienza energetica dell'impianto. Oltre alle versioni in linea, sono disponibili anche varianti avvitabili (SD1540, SD1440) per tubi con diametro da 14 a 254 mm e pressione fino a 50 bar.

Efficienza energetica tramite monitoraggio delle perdite

Grazie al preciso monitoraggio del flusso è possibile rilevare le perdite e quindi ottimizzare i costi energetici. L'elevata precisione della ripetibilità del dispositivo consente di distribuire esattamente i costi dell'aria compressa in base alla rispettiva linea di produzione e in più di ottimizzare i calcoli relativi al costo dei prodotti.

Base per una perfetta gestione dell'energia

Secondo la direttiva UE sull'efficienza energetica DIN EN ISO 50001, tutti gli Stati Membri si sono impegnati a realizzare risparmi energetici. Il requisito per ridurre l'imposta sull'energia implica l'introduzione di un sistema di gestione dell'energia. La combinazione tra misuratore di aria compressa e normali calibrazioni DAkkS fornisce una base ottimale per raggiungere questo obiettivo.



Il sensore indica il consumo in base al diametro del tubo.

Campo di misura [m ³ /h]	Fluido	Raccordo a processo	Codice art.
0,05...15	Aria	G ¼ (DN8)	SD5500
0,25...75	Aria	R ½ (DN15)	SD6500
0,8...225	Aria	R 1 (DN25)	SD8500
1,4...410	Aria	R 1 ½ (DN40)	SD9500
2,5...700	Aria	R 2 (DN50)	SD2500
0,3...26260	Aria	G 1	SD1540
0,3...26260	Aria / Azoto	G 1	SD1440

Certificati di calibrazione	Codice art.
Calibrazione ISO (6 punti)	ZC0020
Calibrazione DAkkS (6 punti)	ZC0075

Dati tecnici comuni		
Flusso		
Precisione	[%]	± (2,0 MW + 0,5 MEW)
Ripetibilità	[%]	(0,8 MW + 0,2 MEW)
Tempo di risposta	[s]	0,1
Flusso SD1440, SD1540		
Precisione	[%]	± (6,0 MW + 0,6 MEW)
Ripetibilità	[%]	± (1,5 MW)
Tempo di risposta	[s]	0,1
Temperatura		
Campo di misura [°C]		-10...60
Pressione		
Campo di misura [bar]		-1...16
Segnale di uscita		uscita di commutazione, uscita analogica, uscita impulsiva, IO-Link (configurabile)
Grado di protezione		IP67

MW = valore di misura
MEW = valore finale

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensori di pressione
Specificamente per sistemi pneumatici



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Misuratore di aria compressa
Misura con precisione il flusso e il consumo



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/SD5500



Rapido, preciso, non invasivo

Sensore di temperatura superficiale passivo

- La soluzione a morsetto riduce i costi e le operazioni durante l'installazione
- Adatto anche per applicazioni igieniche
- Tempo di risposta rapido ed elevata precisione di misura per un chiaro monitoraggio del processo



IP69K

ifm – close to you!

Diametro esterno del tubo [mm]	Diametro nominale	Codice art.
21...24	DN20	TSM301
25...30	DN25	TSM401
32...36	DN32	TSM501
38...45	DN40	TSM601
48...54	DN50	TSM701

Monitoraggio semplice del processo anche su tubi di piccole dimensioni

Con il sensore di temperatura per montaggio a superficie, è possibile impostare un punto di misura per il monitoraggio della temperatura in modo rapido, flessibile e semplice. Il sensore di temperatura passivo è particolarmente adatto per l'utilizzo su tubi di piccolo diametro, dove il monitoraggio invasivo della temperatura ostacolerebbe in modo significativo il flusso del fluido. Poiché i valori vengono registrati in modo non invasivo, non vi è alcun rischio di contaminazione del fluido. L'installazione è semplice e non richiede lunghe e costose operazioni di foratura e saldatura, per cui il punto di misura può essere installato anche con il processo in corso.

Idoneità testata per applicazioni igieniche

Grazie ad un campo di temperatura fino a 160 °C, all'elevato grado di protezione IP69K e al principio di montaggio igienicamente sicuro testato da Ecolab, il sensore è adatto anche all'utilizzo nella produzione alimentare. In combinazione con un monitoraggio invasivo della temperatura, ad esempio, è possibile garantire il riscaldamento completo delle tubazioni, necessario per il processo CIP.

Dati tecnici comuni		
Campo di misura temperatura	[°C]	-25...160
Precisione di misura	[%]	2
Elemento di misura		Pt1000
Tempo di risposta T09 [s]		25
Grado di protezione		IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Convertitore del segnale di temperatura

Converte i valori di resistenza in segnali analogici o IO-Link



moneo|blue

Gestire comodamente i dispositivi IO-Link tramite l'app per smartphone



Master IO-Link

Master da campo per l'utilizzo in applicazioni igieniche



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/TSM301



Digitalizza i valori di temperatura

Convertitore del segnale di temperatura per applicazioni igieniche

- Ideale per essenziali funzioni di controllo grazie alla risoluzione di 0,01K
- Uscita analogica e di commutazione, oltre che IO-Link
- Involucro in acciaio inox per applicazioni igieniche, con LED di stato
- Versatile: campo di misura della temperatura da -100...600 °C



IP69K



ifm – close to you!

Campo di misura	Impostazioni di fabbrica	Codice art.
Connettori M12 · Funzione uscita 4... 20 mA Uscita di commutazione · IO-Link 1.1		
-100...600 °C	-100...600 °C	TP2009
-100...300 °C	-50...300 °C	TP2008
-100...300 °C	-50...150 °C	TP2005
-100...300 °C	-10...150 °C	TP2001
-100...300 °C	0...100 °C	TP2007
-148...572 °F	0...300 °F	TP2003
Connettori M12 · Funzione uscita 0...10 V Uscita di commutazione · IO-Link 1.1		
-100...300 °C	0...100 °C	TP2017

Le sonde adatte ad applicazioni igieniche sono disponibili sul nostro sito web consultando ifm.com

Convertire e digitalizzare la misurazione della temperatura

Il convertitore del segnale di misura converte i valori di resistenza delle sonde di temperatura Pt100 e Pt1000 in segnali analogici e di commutazione standard. Utilizzando IO-Link, il valore misurato può essere trasmesso anche in forma digitale, senza perdite di conversione. Questo rende il convertitore del segnale di temperatura un componente importante per il retrofit digitale degli impianti esistenti.

Utilizzo versatile

Il trasmettitore ha un collegamento per elementi di misura Pt100/Pt1000 a 4 fili. Può essere avvitato direttamente sull'elemento di misura o collegato tramite un cavo di collegamento. Grazie alle sue piccole dimensioni, il convertitore può essere utilizzato anche in applicazioni difficili, in quanto può essere montato in un luogo sicuro lontano dalla sonda.

Plug & play

L'elemento di misura viene riconosciuto automaticamente dal convertitore. Se la scalatura del campo di misura preimpostata in fabbrica soddisfa i requisiti dell'applicazione, non sono necessarie ulteriori impostazioni. Se necessario, l'utente può anche adattare semplicemente la scalatura tramite IO-Link.

Montaggio più semplice senza errori di cablaggio

Le operazioni di montaggio del convertitore di segnale TP per sensori di temperatura rispetto ad una comune testa di trasmissione o un trasmettitore per montaggio su guida DIN sono ridotte al minimo grazie all'uso di due connettori M12 standard. Le fonti di errore, come i morsetti, vengono eliminate.

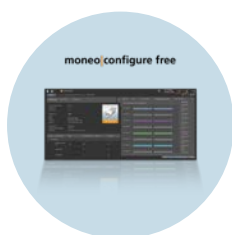
Regolazione puntuale

Per una maggior precisione il valore letto dal convertitore del segnale di temperatura può essere regolato dopo la calibrazione. Quindi, il nuovo TP offre numerose opzioni di impostazione per integrarsi perfettamente con il vostro sistema.

Dati tecnici comuni		
Temperatura ambiente	[°C]	-25...80
Risoluzione	[K]	0,01 (TP2009: 0,1)
Precisione tramite IO-Link	[K]	±0,1
Precisione tramite uscita analogica		±0,1K ±0,1% dell'intervallo di misura impostato
Coefficiente di temperatura (in % dell'intervallo per ogni 10 K)		< 0,1
Collegamento a 4 fili		Pt100 e Pt1000
Grado di protezione		IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link
Master da campo per l'utilizzo in applicazioni igieniche



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/TP2009



È ora di cambiare l'olio?

Il sensore di umidità relativa dell'olio tiene sotto controllo la qualità

- Monitora la saturazione e la temperatura di oli sintetici e minerali
- Misurazione continua per una sostituzione e manutenzione basate sulle condizioni
- Facile installazione grazie ad un raccordo a processo standardizzato e connettore M12



IP69K



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Uscite	Codice art.
G ½	2x 4...20 mA	LDH110
G ½	IO-Link	LDH112
½ NPT	IO-Link	LDH122

Gestione dell'olio basata sulla condizione

Il sensore di umidità relativa dell'olio LDH misura la saturazione e la temperatura dell'olio. Questo permette agli operatori dell'impianto di effettuare cambi e manutenzione in base alle condizioni. Il fluido può essere utilizzato con la massima efficienza, evitando di danneggiare l'impianto a causa di una riduzione del raffreddamento o dell'effetto lubrificante. Anche la corrosione e la cavitazione causate dall'acqua libera possono essere efficacemente prevenute.

Il sensore LDH può essere collegato in modo semplice e senza errori grazie al raccordo filettato G ½ e al connettore M12 standard; grazie alla tecnologia IO-Link, i dati possono essere utilizzati comodamente per il monitoraggio delle condizioni su base IT.

Il design con involucri in acciaio inossidabile è resistente alle difficili condizioni dell'ambiente di applicazione.

Dati tecnici comuni		
Fluidi		oli minerali, sintetici e organici
Tensione di esercizio LDH110	[V DC]	9...33
Tensione di esercizio LDH1x2	[V DC]	18...30
Campo di misura saturazione dell'olio	[% RH]	0...100
Campo di misura temperatura	[°C]	-40...120
Resistenza alla pressione	[bar]	50
Materiale involucri		1.4404 (acciaio inox / AISI 316L) PEI
Materiale guarnizione		FKM
Grado di protezione		IP68 IP69K

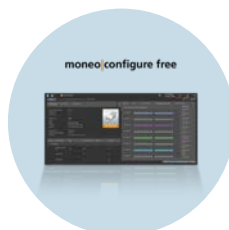
BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore di flusso

Principio di misura meccatronico con tempo di risposta rapido



moneo|configure free

Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Monitoraggio delle particelle di olio

Misura la concentrazione e visualizza il grado di purezza



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/LDH110



Sempre resistente alla corrosione

Sensore di conducibilità in polipropilene

- Resistente al sale e ad altri fluidi aggressivi
- Rileva la conducibilità con il collaudato principio di misura induttivo
- Il design compatto semplifica l'installazione in spazi ristretti



ifm – close to you!

Principio di misura	Lunghezza sonda [mm]	Raccordo a processo	Tipo di connettore	Codice art.
induttivo	81	G 1½ dado	M12	LDL400

Per impianti di filtraggio, trasporto marittimo o stazioni di dosaggio

Il sensore LDL400 è la versione in polipropilene del collaudato sensore di conducibilità induttivo LDL200 di ifm. Le sue proprietà materiali lo rendono la scelta ideale per le applicazioni in cui i sensori metallici tendono a corrodersi: il sensore LDL400 è infatti resistente al contatto diretto con l'aria ambiente salata o con altri fluidi aggressivi, acidi o alcalini, come i detergenti. Con un diametro di otto millimetri, il canale di misura assicura un flusso ottimale del fluido e riduce al minimo il rischio di ostruzioni.

Misurazione continua, compensata in temperatura

Il sensore misura continuamente la conducibilità di un fluido in un intervallo compreso tra 100 e 2 milioni di $\mu\text{S}/\text{cm}$ e fornisce un valore digitale o analogico compensato in temperatura. Inoltre, la concentrazione percentuale di NaCl nell'acqua ultrapura può essere rilevata in modo aciclico. Ciò significa che il sensore LDL400 può essere utilizzato universalmente in quasi tutte le applicazioni per il trattamento dell'acqua. Il certificato EU RO MR semplifica l'integrazione del sensore LDL400 nelle applicazioni di automazione navale.

Dati tecnici		
Campo di misura conducibilità	[$\mu\text{S}/\text{cm}$]	100...2000000
Precisione di misura	[%]	2 (MW) $\pm 25\mu\text{S}/\text{cm}$
Campo di misura temperatura	[°C]	-25...100
Campo di misura concentrazione di NaCl	[%]	0...25 (a 20...50 °C)
Temperatura del fluido in condizioni UL	[°C] [°C]	-25...80 -25...65
Resistenza alla pressione	[bar]	10 (a 20 °C) 6 (a 60 °C)
Temperatura ambiente	[°C]	-25...50
Uscita		IO-Link, 1x 4...20 mA
Grado di protezione		IP68 IP69K

MW = valore di misura

BEST FRIENDS

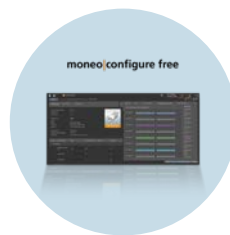
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Flussimetro Vortex
Monitora il flusso e la temperatura nelle tubazioni dell'acqua



Sensore di livello LW
Sensore radar a 80 GHz per misurazioni senza contatto



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/LDL400



Processo di saldatura più semplice

Adattatori a saldare per serbatoi

- Adattatori per un processo di saldatura rapido e semplice
- Flessibilità in corrispondenza del cordone di saldatura e massima stabilità dimensionale sul lato interno
- Inserimento perfetto del sensore anche con lamiere spesse e strati multipli di saldatura
- Accessori pratici per la lavorazione successiva e la prova di tenuta



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Diametro adattatore	Descrizione	Codice art.
Guarnizione conica G ½	85 mm	per testa e parete del serbatoio	E43919
Guarnizione conica G ½	85 mm	per serbatoi con diametro piccolo su tramoggia e scarico	E43918
Guarnizione conica G ½	85 mm	per serbatoi con diametro grande su tramoggia e scarico	E43920
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	per testa e parete del serbatoio	E30528
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	per serbatoi con diametro piccolo su tramoggia e scarico	E30531
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	per serbatoi con diametro grande su tramoggia e scarico	E30529

Adattatori speciali per la saldatura nei serbatoi

Gli adattatori speciali rappresentano una soluzione innovativa con cui è possibile realizzare un processo di saldatura rapido e semplice nel serbatoio. Tutte le sollecitazioni del processo di saldatura, che possono essere causate da diversi strati di saldatura e da lamiere a parete spessa, vengono assorbite nell'area di transizione flessibile dell'adattatore.

Gli adattatori di raffreddamento opzionali semplificano e migliorano il risultato della saldatura con adattatori speciali e standard e forniscono un'ulteriore stabilizzazione durante il processo.

Lavorazione successiva

Per la lavorazione successiva, in particolare per la levigatura e la lucidatura del cordone di saldatura, è necessario utilizzare i dispositivi di protezione da smerigliatura previsti per i rispettivi adattatori ai fini di una lavorazione interna ed esterna.

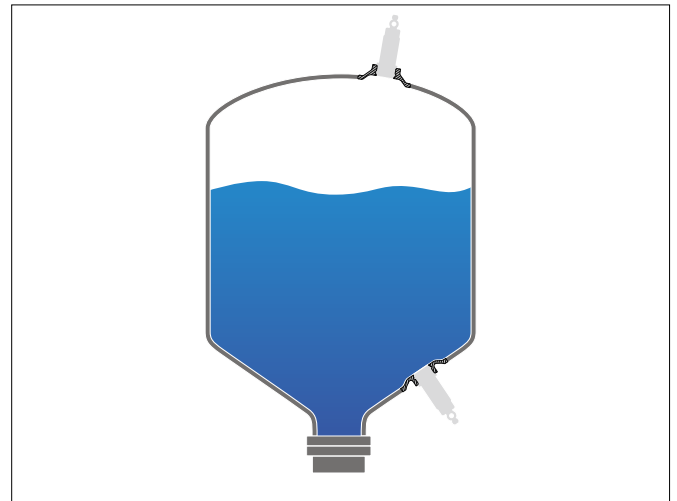
Test di tenuta

Con il set per il test di tenuta disponibile come accessorio, è possibile verificare la tenuta del bordo dell'adattatore saldato senza dover riempire il serbatoio. In caso di perdita, questa sarà visibile o udibile grazie al foro di perdita dell'adattatore per saldatura.

Accessori

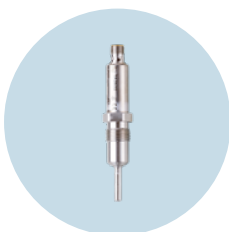
Descrizione	Codice art.	
	Guarnizione conica G ½	G 1 Aseptoflex Vario
Protezione da smerigliatura per il bordo di tenuta di adattatori a saldare E30528, E43919	E43924*	E30161
Protezione da smerigliatura per il bordo di tenuta di adattatori a saldare E30529, E30531, E43918, E43920	E43923*	E30162
Mandrino di saldatura	E43314	E30452
Mandrino a saldare, raffreddato ad acqua	E43929*	E30532
Set per il test di tenuta	E43922*	E30530

*Disponibile a partire da luglio 2024



BEST FRIENDS

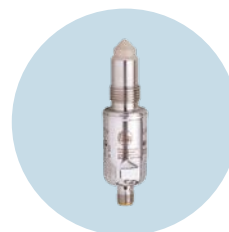
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensori di temperatura
Misurazione affidabile dei valori di temperatura



Sensori di pressione
Misurazione esatta dei valori di pressione e dei livelli



Sensori di livello
Rilevamento del livello puntuale anche con fluidi critici



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/E43919



Monitoraggio delle vibrazioni senza cavo

Sensore di vibrazione a batteria VWV

- Per il monitoraggio periodico di vibrazioni e temperatura anche in punti difficilmente accessibili
- Tecnologia radio basata su rete Mesh, per una trasmissione dati efficiente
- Semplice implementazione, dal sensore alla visualizzazione dei dati



IP20

IP68



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Sensore di vibrazioni wireless 1 asse di misura	VWV001
Sensore di vibrazioni wireless 3 assi di misura	VWV002
Gateway per sensori di vibrazioni wireless	ZB0929

Monitoraggio delle vibrazioni per macchine semplici

In combinazione con il gateway ZB0929 e **moneo|RTM**, il sensore di vibrazioni alimentato a batteria consente il monitoraggio periodico delle condizioni della macchina secondo la norma DIN ISO 10816. Insieme alla misurazione integrata della temperatura, è possibile rilevare tempestivamente i potenziali danneggiamenti delle macchine e pianificare una manutenzione orientata alle reali condizioni. In questo modo si evitano guasti più gravi e costosi tempi di fermo macchina.

Integrazione rapida, comunicazione sicura

Il design wireless consente di utilizzare i sensori anche in parti dell'impianto di difficile accesso. I dati vengono trasmessi al gateway direttamente o tramite tecnologia mesh per almeno quattro anni grazie al basso consumo energetico e alla potente batteria.

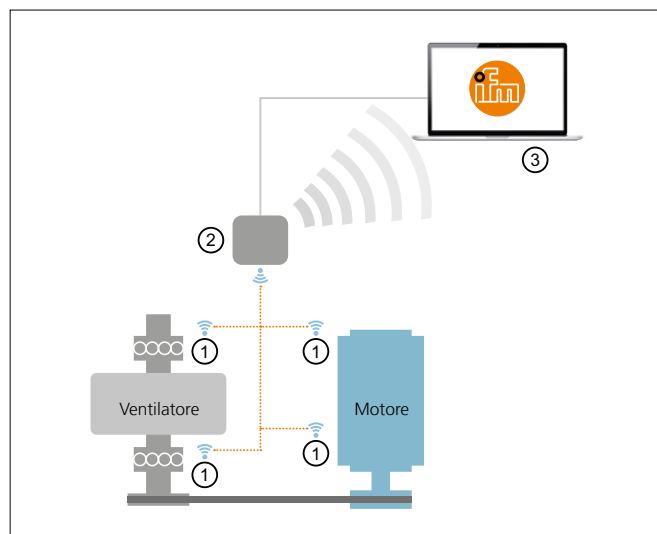
Connettività completa del gateway

È possibile collegare al gateway fino a 30 sensori premendo semplicemente un pulsante. Oltre a un'interfaccia Ethernet cablata, il gateway stesso dispone di una serie di opzioni di connessione wireless.

Integrazione perfetta nel livello IT

La perfetta integrazione nel software IIoT moneo rende i dati rapidamente e facilmente disponibili per l'analisi e la visualizzazione. In questo modo è possibile realizzare un monitoraggio affidabile dell'impianto su base IT.

Dati tecnici comuni VWV001, VWV002		
Campo di misura	[mm/s]	0...25
Campo di frequenza	[Hz]	10...1000
Temperatura ambiente	[°C]	-40...85
Comunicazione	[GHz]	2,4 (banda ISM)
Grado di protezione		IP68
Dati tecnici ZB0929		
Tensione di esercizio	[V DC]	5
Comunicazione via cavo		Ethernet (TCP/IP)
Comunicazione wireless		LTE CAT 1, Wi-Fi, NB-IOT
Protocollo		MQTT, HTTP
Grado di protezione		IP20



- 1) Sensore di vibrazioni VW
- 2) Gateway ZB0929
- 3) moneo|RTM

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 09.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|RTM
Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



moneo|edgeConnect IoT Core
Interfaccia necessaria per l'integrazione di dispositivi IoT Core



Switch Ethernet
Switch da campo con sei porte



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/VWV001



Visione a 360° per robot autonomi

Piattaforma robotica basata su telecamera 3D

- Rilevamento di ostacoli e spazi per la pianificazione del percorso dei veicoli autonomi
- Rileva anche gli oggetti al di sotto e al di sopra del livello di scansione di uno scanner di sicurezza
- Le telecamere 3D PMD rilevano anche scenari e oggetti difficili, come le forche
- Potente valutazione integrata delle immagini, creazione di una valutazione delle zone e della griglia di occupazione



ifm – close to you!

Video Processing Unit			
Descrizione			Codice art.
Video Processing Unit (VPU) Collegamento fino a 6 telecamere, interfaccia Gigabit Ethernet per i segnali dei sensori			OVP801
Telecamere			
Dimensioni [mm]	Risoluzione immagine [pixel]	Angolo di apertura [°]	Codice art.
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	O3R222
90 x 31 x 26	38 K	105 x 78	O3R225

Rilevamento di ostacoli in 3D

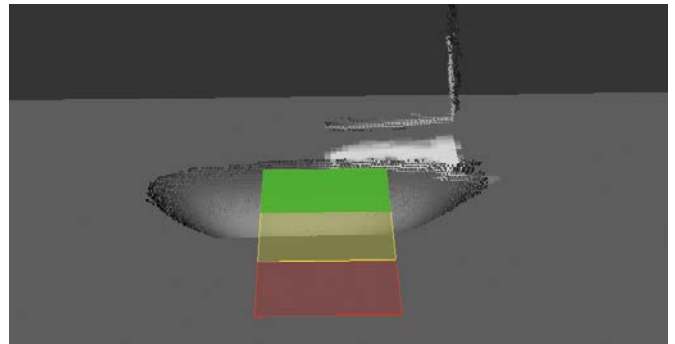
I sistemi di trasporto autonomi devono superare due sfide principali: da un lato, devono evitare collisioni con oggetti e persone, dall'altro aggirare autonomamente gli ostacoli. Gli scanner di sicurezza spesso utilizzati non sono di grande aiuto in questo caso, in quanto rilevano solo il percorso ad un livello appena sopra il suolo. È qui che la piattaforma per telecamere mostra il suo vantaggio: elabora i segnali provenienti da un massimo di sei telecamere 3D PMD installate intorno al veicolo e valuta l'ambiente in modo tridimensionale, ossia sia l'area del terreno al di sotto del campo visivo degli scanner di sicurezza (es. buche nel terreno) sia la vista in diagonale verso l'alto. In questo modo vengono rilevati anche i carichi sospesi, come ad esempio i ganci delle gru. Potenti algoritmi assicurano che i falsi rilevamenti siano praticamente eliminati nonostante l'elevato tasso di riconoscimento.



La piattaforma robotica rileva la situazione in un'immagine 2D e in dati di distanza 3D.

Semplice integrazione

L'utente può definire zone sotto forma di poligoni segmentati di cui il sistema valuta l'occupazione e fornisce al sistema di guida del veicolo dati chiari per una guida sicura e senza collisioni.



L'ostacolo davanti al veicolo viene proiettato in una mappa a terra. Una delle tre zone o l'area nella cosiddetta griglia di occupazione viene quindi indicata come occupata.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 09.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Display grafico
HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



Encoder multigiro
Rilevamento esatto di posizioni e rotazioni



ecomatController
Potenti controller da 32 bit controllano gli AGV in modo affidabile



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/OVP801



Unisce tutti i sensi

Piattaforma versatile per telecamere

- Elaborazione centralizzata delle informazioni derivanti da immagini e sensori
- Sincronizzazione di più telecamere per una copertura a 360°
- SDK standardizzati per l'architettura Docker, Python, C++, CUDA e ROS
- Nuovo sensore di immagini ToF con alta resistenza alla luce esterna



ifm – close to you!

Video Processing Unit (VPU)			
Descrizione			Codice art.
Video Processing Unit (VPU), collegamento fino a 6 telecamere, interfaccia Gigabit Ethernet per i segnali dei sensori			OVP810
Telecamere			
Dimensioni [mm]	Risoluzione immagine [pixel]	Angolo di apertura [°]	Codice art.
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	O3R222
90 x 31 x 26	38 K	105 x 78	O3R225

Sistema di visione completo ed ampliabile

La piattaforma O3R è una soluzione completa per l'elaborazione centralizzata e sincronizzata delle informazioni derivanti dalle immagini e dai sensori in robot autonomi, ad esempio AGV. L'integrazione semplificata e l'interazione affidabile di telecamere e sensori consentono di implementare funzioni importanti come la protezione anticollisione, la navigazione e il posizionamento. Inoltre, è possibile realizzare funzioni stazionarie per l'analisi e il dimensionamento di oggetti, che possono essere gestite in modo più efficace con l'aiuto di più telecamere. Ciò può riguardare la misurazione di pallet, tronchi, pacchi o valigie.

Performante e accessibile

Il cuore del sistema è una potente unità di calcolo, Video Processing Unit (VPU). Su base yocto-Linux e utilizzando un'architettura Docker, vengono supportati ambienti di sviluppo aperti come Python, C++, CUDA e ROS. La VPU analizza le informazioni provenienti da un massimo di sei telecamere nonché da sensori tramite l'interfaccia Gigabit Ethernet. Tutti i "sensi" rilevanti, necessari ad un AGV per una navigazione autonoma e sicura, sono quindi disponibili in un punto centrale.

Telecamera con sensore ottico di propria progettazione

Come componenti della piattaforma, ifm fornisce anche telecamere adeguate e ad alte prestazioni. Le telecamere 2D/3D hanno un angolo di apertura di 60° o 105° e sono dotate del nuovissimo sensore ToF di pmdtechnologies ag. L'azienda del Gruppo ifm sviluppa tutti i sensori per i prodotti di visione dello specialista dell'automazione e li adatta con precisione alle esigenze corrispondenti.

Grazie alla luce infrarossa modulata, la telecamera 2D/3D rileva gli oggetti con la massima affidabilità anche in caso di maggiore esposizione alla luce esterna.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Display grafico
HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



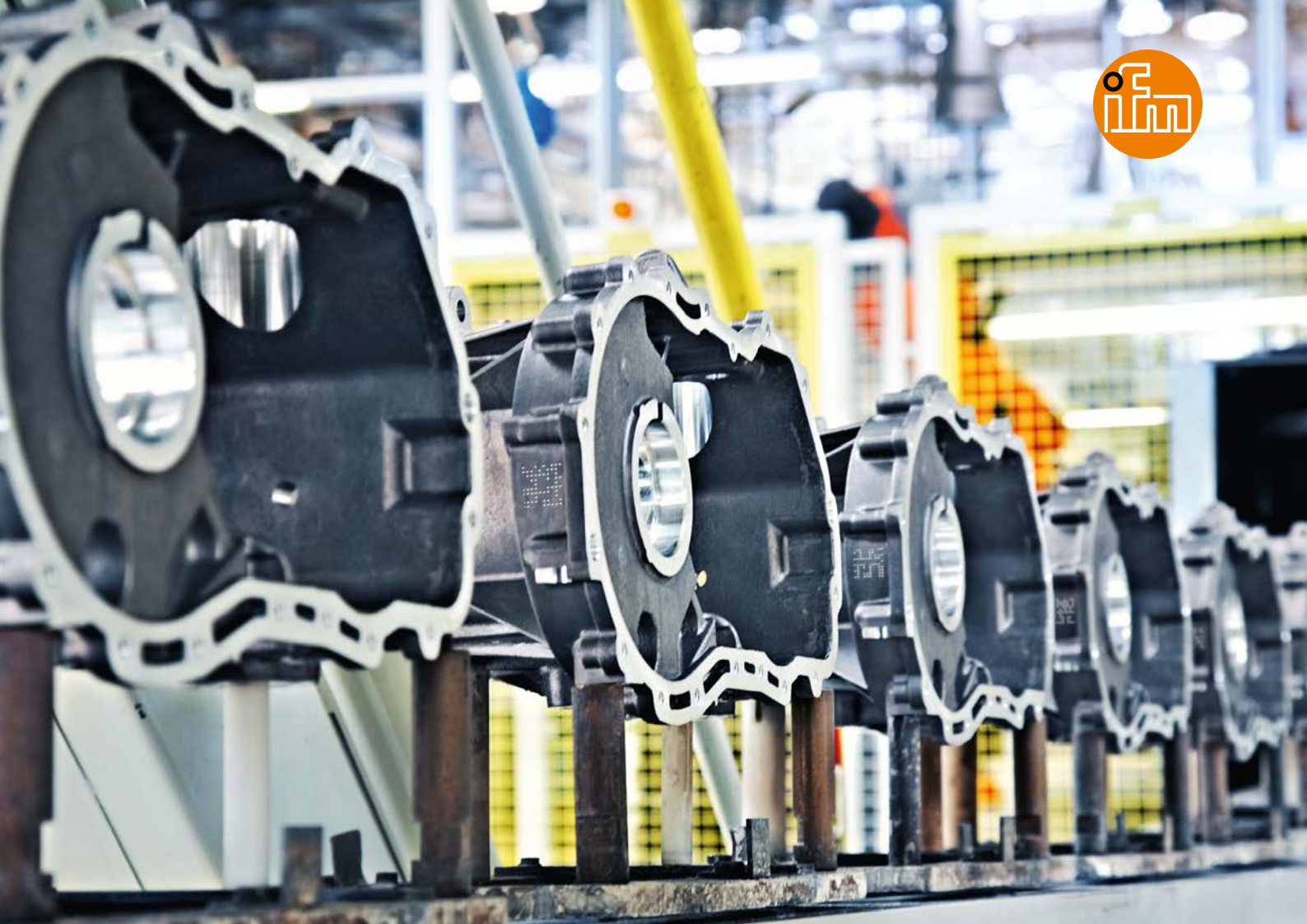
Encoder multigiro
Rilevamento esatto di posizioni e rotazioni



ecomatController
Potenti controller da 32 bit controllano gli AGV in modo affidabile



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/OVP810



Ispezione delle superfici, analisi dei codici

O2U5: due sensori di visione in uno

- Il sensore di visione 2D consente di analizzare superfici e contorni e di leggere codici e caratteri
- Universale fino all'infrastruttura: numerose interfacce consentono una perfetta integrazione nel sistema di controllo
- Semplice utilizzo grazie ad un software user-friendly, procedure guidate per applicazioni e memoria rimovibile



IP65



ifm – close to you!

Opzioni di ispezione versatili

Il sensore O2U5 offre all'operatore combinazioni quasi illimitate nell'ispezione 2D. Le superfici e i contorni degli oggetti possono ora essere analizzati contemporaneamente ai codici QR o a barre. Ad esempio, il codice QR può essere utilizzato per verificare se il componente corrisponde effettivamente all'ordine, mentre tramite l'analisi dei contorni e delle superfici è possibile effettuare il controllo finale della qualità prima dell'installazione.

Integrazione perfetta, configurazione semplice

La varietà di combinazioni a disposizione dell'operatore per il controllo qualità può essere gestita grazie al software ifm Vision Assistant, facile da usare e gratuito.

Qui è possibile impostare l'interfaccia, l'esposizione e altri parametri dell'O2U5. Inoltre, numerose preimpostazioni delle applicazioni, ossia procedure guidate, forniscono un enorme supporto per una rapida messa in servizio. Se il dispositivo deve essere sostituito, i parametri salvati possono essere trasferiti rapidamente su quello nuovo grazie ad una memoria rimovibile. Per la massima precisione nell'applicazione, è possibile selezionare la combinazione giusta di illuminazione e obiettivo.

In rete: panoramica delle prestazioni e calcolatore del campo immagine

Una panoramica completa della gamma di prestazioni per l'analisi dei contorni e delle superfici e per la lettura di codici e caratteri è disponibile online. In rete è anche possibile utilizzare il calcolatore del campo immagine come strumento di supporto per la selezione dell'obiettivo corretto.

Descrizione	Codice art.
Illuminazione: luce rossa	
Obiettivo standard	O2U530
Grandangolo	O2U532
Teleobiettivo	O2U534
Illuminazione: RGBW	
Obiettivo standard	O2U540
Grandangolo	O2U542
Teleobiettivo	O2U544
Illuminazione: infrarossi	
Obiettivo standard	O2U550
Grandangolo	O2U552
Teleobiettivo	O2U554

Dati tecnici	
Collegamento	5 poli
Interfacce	TCP/IP; PROFINET; Ethernet/IP; IO-Link
Tensione di esercizio [V]	18...30 DC
Temperatura ambiente [°C]	-10...50
Grado di protezione	IP65

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Vision Assistant
Software per PC
per la configurazione e la
parametrizzazione



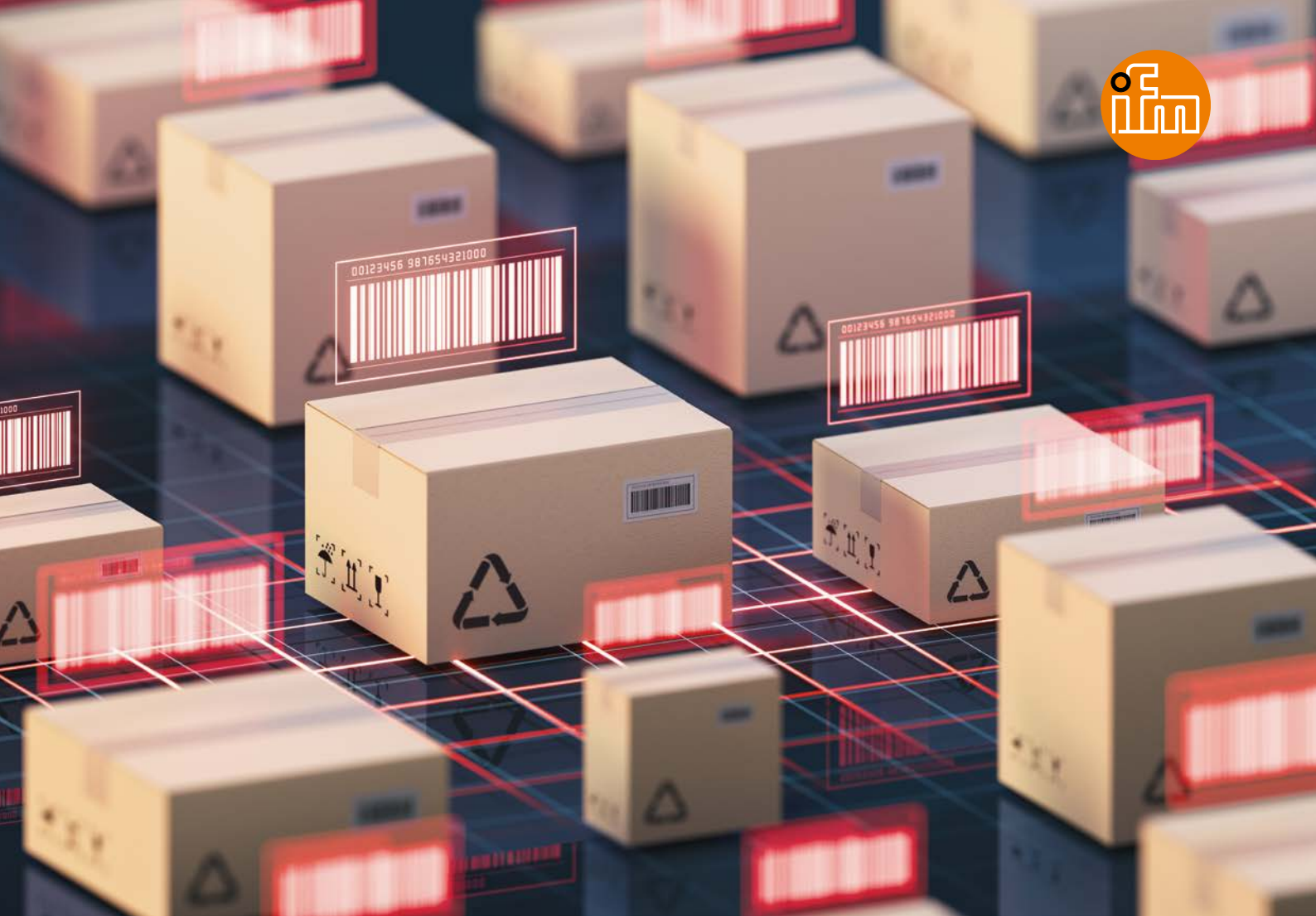
Monitoring Tool
Add-on per la visualizzazione di
immagini e dati sulla dashboard



Master IO-Link
Master da campo con
interfaccia PROFINET



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/O2U530



Lettores multicode per IO-Link

Identificazione ottica di codici 1D/2D e testo

- Valutazione di diversi codici e testi in un'unica immagine
- Semplice integrazione e configurazione tramite IO-Link
- Pronto per l'uso: basta impostare i codici
- Rilevamento affidabile anche con esposizione a luce esterna e con superfici critiche



IP65



IO-Link

ifm – close to you!

Soluzione versatile per produzione e logistica

Il lettore multicode O2I rileva codici 1D e 2D ed elementi di testo. Anche in presenza di più codici, sezioni di testo o loro combinazioni, l'O2I valuta con precisione tutto in un'unica immagine. Questo rende il lettore multicode una soluzione universalmente applicabile ai processi di produzione e logistica in cui i codici e le informazioni di testo devono essere controllati per la qualità o utilizzati per la tracciabilità dei prodotti.

Grazie all'illuminazione RGBW integrata e personalizzabile, è possibile leggere con facilità anche le combinazioni di colori più difficili tra codice / testo e sfondo.

Semplice integrazione grazie a IO-Link

L'integrazione è estremamente semplice grazie all'uso di IO-Link. Il lettore multicode può essere implementato direttamente nell'infrastruttura IO-Link esistente. L'impostazione del sensore su un codice è sufficiente e molto semplice. Per funzioni di identificazione più complesse è disponibile il software per PC "ifm Vision Assistant", dall'uso facile e intuitivo.

I dati con dimensioni superiori a 32 byte vengono automaticamente suddivisi in più blocchi e trasmessi al sistema di controllo tramite IO-Link nello standard rapido COM3. La separazione dei blocchi di dati avviene automaticamente con un tempo di mantenimento dei dati regolabile. Un grande vantaggio per l'utente è che non sono necessari blocchi funzione speciali nel programma di controllo.

Inoltre, IO-Link consente di impostare comodamente molti parametri del sensore direttamente dal sistema di controllo. Ciò include, ad esempio, messa a fuoco, stringhe di dati per il confronto dei codici o la diagnosi. In questo modo è facile adattare il lettore a prodotti o processi operativi in evoluzione.

Descrizione	Codice art.
Illuminazione: RGBW	
Obiettivo standard	O2I400
Grandangolo	O2I402
Teleobiettivo	O2I404
Illuminazione: luce rossa	
Obiettivo standard	O2I410
Grandangolo	O2I412
Teleobiettivo	O2I414
Illuminazione: infrarossi	
Obiettivo standard	O2I420
Grandangolo	O2I422
Teleobiettivo	O2I424

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Vision Assistant

Software PC per configurazione e parametrizzazione



Monitoring Tool

Add-on per la visualizzazione di immagini e dati sulla dashboard



Master IO-Link

Master da campo con interfaccia PROFINET



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/O2I400



Collegamento dei segnali digitali IO direttamente sul campo

Moduli IO per PROFINET e EtherNet/IP

- Struttura di rete efficiente grazie al collegamento diretto di sensori e attuatori al livello del bus di campo
- Funzione di contatore integrata per applicazioni di conteggio ad alta frequenza e commutazione diretta delle uscite
- Involucro robusto, adatto per applicazioni in ambienti igienici



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.	
	Coolant (arancione)	Food (grigio)
PerformanceLine		
PROFINET	AL4302	AL4303
EtherNet/IP	AL4322	AL4323

Moduli Ethernet per installazioni a bordo macchina

I moduli IO decentralizzati fungono da gateway tra sensori e attuatori digitali e il bus di campo. Ciò significa che i segnali di ingresso e uscita in campo possono essere trasmessi direttamente tramite bus di campo.

Non sono necessari altri sistemi di trasmissione nella sua topologia.

Robusti e a tenuta stagna permanente

In combinazione con la tecnica di collegamento ecolink, i moduli di ifm sono la scelta migliore anche per le applicazioni più difficili. I materiali e i metodi di produzione sono identici a quelli dei cavi di collegamento ifm dell'affermata serie di prodotti EVC e EVF.

La tecnologia ecolink garantisce collegamenti M12 affidabili e a tenuta stagna.

Espansione tramite moduli di ingresso/uscita digitali

I nuovi moduli Ethernet sono l'aggiunta perfetta all'attuale serie di master IO-Link di ifm. Il design, la disposizione delle porte e i connettori M12 standard sono rimasti invariati, mentre le 4 porte di uscita superiori consentono una corrente di uscita fino a 3,6 A e le 4 porte inferiori permettono di collegare i sensori.

Dati tecnici comuni	
Tensione di alimentazione PerformanceLine	M12 codifica L, daisy chain possibile
Numero di ingressi e uscite	4x 2 DO (UA) 4x 2 DI (US)
Capacità di corrente delle uscite	3,6 A porta 1 + 2 3,6 A porta 3 + 4
Funzione contatore	sì
Funzione di commutazione uscita (SSC)	impostabile per ogni contatore
Sicurezza passiva	PL d
Coolant (arancione) Grado di protezione Dispositivo Connettore femmina / maschio	IP67 poliammide ottone nichelato
Food (grigio) Grado di protezione Dispositivo Connettore femmina / maschio	IP69K poliammide acciaio inox

Funzione di conteggio integrata

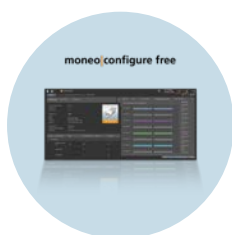
Gli impulsi di conteggio del sensore vengono memorizzati all'interno del modulo e trasmessi ciclicamente al sistema di controllo sotto forma di pacchetti dati. In questo modo si ottiene un conteggio esatto che non è influenzato dal tempo di ciclo del sistema di controllo e che consente il controllo diretto delle uscite con diverse logiche di commutazione.

Alimentazione ad alta corrente

L'alimentazione dei moduli è garantita da collegamenti M12 codificati a L con 2x 16 A e funzionalità daisy chain.

BEST FRIENDS

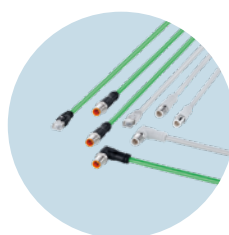
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link
Trasmissione di dati e parametri al sistema di controllo



Cavo Ethernet
Disponibile in varie lunghezze e versioni



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AL4302



Segnali digitali del sensore

Trasmissione non-stop tramite bus di campo

- Moduli di ingresso digitali per PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT e Modbus TCP
- Il collegamento diretto dei sensori semplifica la struttura della rete
- Funzione di contatore integrata per applicazioni di conteggio ad alta frequenza
- Corpo robusto, adatto per applicazioni in ambienti igienici

ifm – close to you!



IP67

IP69K

Descrizione	Codice art.	
	Coolant (arancione)	Food (grigio)
StandardLine		
PROFINET	AL4002	AL4003
EtherNet/IP	AL4022	AL4023
EtherCAT	AL4032	AL4033
Modbus TCP	AL4042	AL4043
PerformanceLine		
PROFINET	AL4102	AL4103
EtherNet/IP	AL4122	AL4123
EtherCAT	AL4132	AL4133
Modbus TCP	AL4142	AL4143

Moduli Ethernet per installazioni a bordo macchina

I moduli DI decentralizzati fungono da gateway tra i sensori digitali e il bus di campo. Ciò significa che i segnali di commutazione digitali in campo possono essere trasmessi direttamente tramite bus di campo. Non sono necessari altri sistemi di trasmissione nella sua topologia.

Robusti e a tenuta stagna permanente

I moduli ifm sono la soluzione migliore anche in ambienti critici. I materiali e i metodi di produzione sono identici a quelli dei cavi di collegamento ifm dell'affermata serie di prodotti EVC e EVF. La tecnologia ecolink garantisce collegamenti M12 affidabili e a tenuta stagna.

Dati tecnici comuni	
Tensione di alimentazione StandardLine PerformanceLine	M12 codifica A M12 codifica L, daisy chain possibile
Numero degli ingressi digitali	2x 8 (tipo 2 secondo IEC 61131-2)
Coolant (arancione) Grado di protezione Dispositivo Connettore femmina / maschio	IP67 poliammide ottone nichelato
Food (grigio) Grado di protezione Dispositivo Connettore femmina / maschio	IP69K poliammide acciaio inox

Espansione della famiglia di master IO-Link grazie a moduli di ingresso digitali

I moduli Ethernet sono l'aggiunta perfetta alla già esistente famiglia di master IO-Link di ifm. Sono caratterizzati dallo stesso design, dalla stessa configurazione delle porte e dai collegamenti M12 standard.

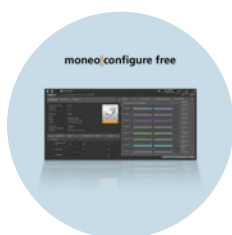
Funzione contatore integrata per applicazioni di conteggio ad alta frequenza

Gli impulsi del sensore vengono contati all'interno del modulo e trasmessi ciclicamente al sistema di controllo sotto forma di pacchetto. Questo permette un conteggio accurato che non è influenzato dal tempo di ciclo del sistema di controllo.

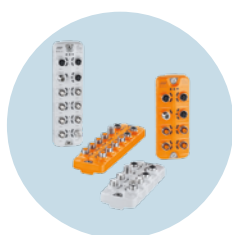
Potente alimentazione

Per l'alimentazione, i moduli offrono un collegamento M12 codificato A con 1x 4 A e un collegamento M12 codificato L con 2x 16 A con funzionalità daisy chain.

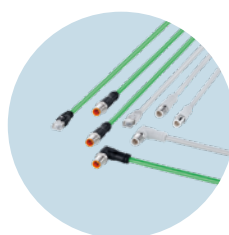
BEST FRIENDS



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Master IO-Link
Trasmissione di dati e parametri al sistema di controllo



Cavo Ethernet
Disponibile in varie lunghezze e versioni



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AL4002



Networking affidabile

moneo|edgeGateway per campo e quadro elettrico

- Collegamento semplice e sicuro del livello sensore al cloud
- Traduce i dati di processo IO-Link in entrata in informazioni leggibili
- Il Dataflow Modeler aggrega, seleziona, calcola e collega le informazioni a indici rilevanti
- Variante con grado di protezione IP20 per il quadro elettrico o con IP67 per l'utilizzo sul campo
- Separazione fisica tra la rete IT e quella di automazione

ifm – close to you!



IP20

IP67

Descrizione	Codice art.
moneo edgeGateway per quadro elettrico	AE2100
moneo edgeGateway per l'utilizzo sul campo	AE2400
Abbonamento moneo IIoT Core Cloud	QCM100

Performante e sicuro

moneo|edgeGateway è la soluzione performante, comoda e sicura per la trasmissione dei dati dal livello sensore all'infrastruttura IT.

Il fulcro è un processore quad-core da 1,2 GHz che funziona al massimo delle prestazioni a temperature ambiente fino a 55 °C.

moneo|edgeGateway può essere facilmente impostato per inviare tutti i dati rilevanti dell'impianto come informazioni leggibili a varie piattaforme cloud.

Grazie al Dataflow Modeler integrato di ifm, è possibile implementare la propria logica di pre-elaborazione in modo molto intuitivo.

È particolarmente sicuro, in quanto sono disponibili due reti indipendenti per l'impianto e l'infrastruttura IT.

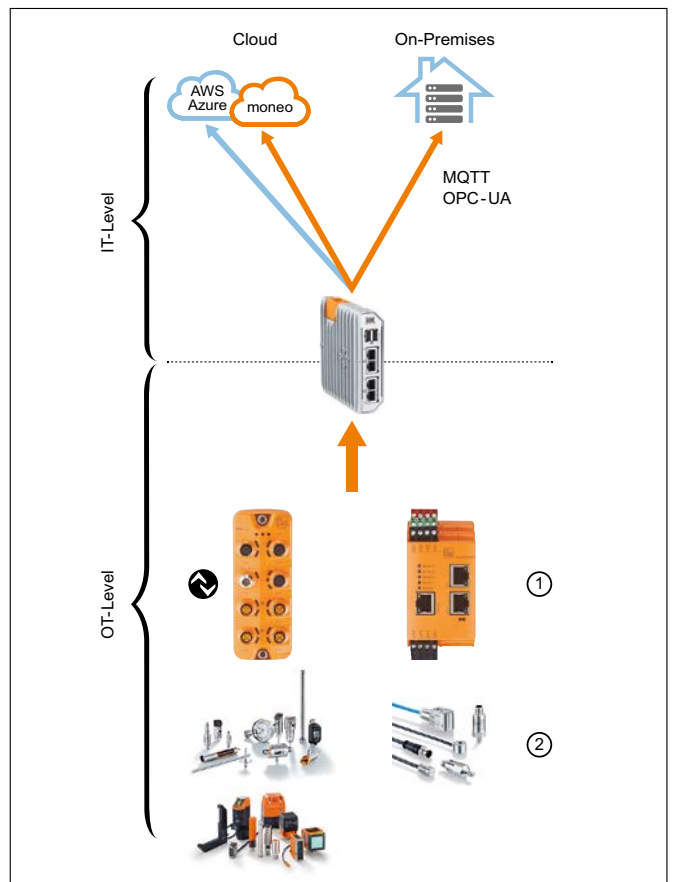
Collegamento diretto a vari cloud

Il dispositivo vi guida, passo dopo passo, nella configurazione informatica di base in modo da essere utilizzabile nella vostra rete e collegabile a **moneo|Cloud** di ifm.

Con **moneo|Cloud** di ifm, vi offriamo una piattaforma IIoT che fornisce funzioni di base senza bisogno di conoscenze di programmazione per ottimizzare la disponibilità delle macchine, la qualità del processo e il consumo energetico.

Opzionalmente, è possibile configurare connessioni a AWS IoT Core e Microsoft Azure IoT Hub o tramite gli standard IIoT de facto OPC UA e MQTT ai server on-premise dell'infrastruttura IT.

Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V DC]	18...32 (PELV)
Temperatura ambiente	[°C]	-25...55
Materiale involucro		alluminio pressofuso passivato, acciaio inossidabile
Dimensioni	[mm]	AE2100: 125 x 125 x 36 AE2400: 251 x 125 x 34
Grado di protezione		IP20 (AE2100) IP67 (AE2400)



- 1) Middleware: dispositivi ifm
 - 2) Sensori: ifm e altri produttori
- IT = Information Technology
OT = Operational Technology

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



moneo|RTM
Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



Centralina diagnostica
Per il monitoraggio delle vibrazioni di macchine e impianti



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AE2100



Master IO-Link

Master IO-Link per quadro elettrico
con interfaccia IoT

- La separazione tra la comunicazione della rete di automazione e la rete IT protegge l'impianto da un accesso esterno non autorizzato
- Le varianti di prodotto consentono una semplice connessione a tutti i bus di campo più comuni
- Parametrizzazione semplice di master e dispositivi con **moneo|configure free**



IP20



IO-Link

ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
PROFINET + IoT 8 porte	AL1901
EtherNet/IP + IoT 8 porte	AL1921
EtherCat + IoT 8 porte	AL1930
Modbus TCP + IoT 8 porte	AL1940
Powerlink + IoT 8 porte	AL1970
IoT solo 8 porte	AL1950

Scambio sicuro tra i livelli OT e IT

Anche nel mondo moderno di Industria 4.0, la sicurezza dell'infrastruttura dell'impianto contro gli accessi esterni non autorizzati è una priorità assoluta. I moduli master IO-Link con funzionalità IoT fungono da gateway decentralizzati nella rete di automazione e inoltrano i dati dei sensori collegati al bus di campo. Il livello IT viene collegato tramite un connettore Ethernet IoT separato. Il trasferimento dei dati avviene tramite l'interfaccia TCP/IP-JSON. Ciò consente di elaborare i dati di processo rilevanti a livello informatico e nei sistemi ERP, mantenendo alta la sicurezza dell'impianto.

Semplice configurazione con moneo|configure free

L'intuitivo software **moneo|configure free** rileva automaticamente l'intera infrastruttura IO-Link e la organizza in modo chiaro nella struttura ad albero fornita. I master e i sensori vengono visualizzati con i rispettivi parametri e possono essere gestiti centralmente nel software.

Dati tecnici		
Tensione di alimentazione	[A]	3,9 (US)
Porta IloT		HTTP(S), JSON, MQTT
Potenza di uscita	[mA]	300
Collegamento elettrico		morsetti a molla
Cabinet Grado di protezione Involucro		IP20 poliammide

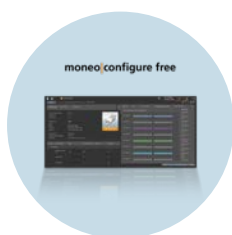
Collegamento di sensori e attuatori semplificato

I sensori e gli attuatori sono collegati tramite cavo di collegamento M12 standard senza schermatura. I cavi di collegamento vengono fissati al master IO-Link semplicemente tramite morsetti a molla rimovibili.

È possibile collegare fino a 8 sensori IO-Link e alimentarli con 3,6 A in totale. Il cavo può avere una lunghezza fino a 20 m.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free

Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Moduli Ethernet

Trasmissione dei dati digitali del sensore dal campo al bus di campo



Adattatore Ethernet

M12 / RJ45



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AL1901



Valori di temperatura digitalizzati

Integrare i sensori direttamente in IO-Link

- 4 porte per il collegamento diretto di elementi Pt100, Pt1000 e accoppiatori termici
- Riconoscere le minime tendenze di temperatura grazie alla risoluzione accurata di 0,01 °C
- Elevata precisione (0,3%) per tutto il campo di misura
- Design robusto con alto grado di protezione

ifm – close to you!



IP67

IP69K

Digitalizzazione dei sensori per IO-Link

IO-Link si è affermato come interfaccia intelligente per l'integrazione di sensori e dispositivi intelligenti in vari settori industriali. Tuttavia, in molte macchine e impianti che devono essere collegati al sistema di controllo centrale vengono ancora spesso utilizzati i sensori di temperatura tradizionali (elementi Pt100 / Pt1000 o accoppiatori termici).

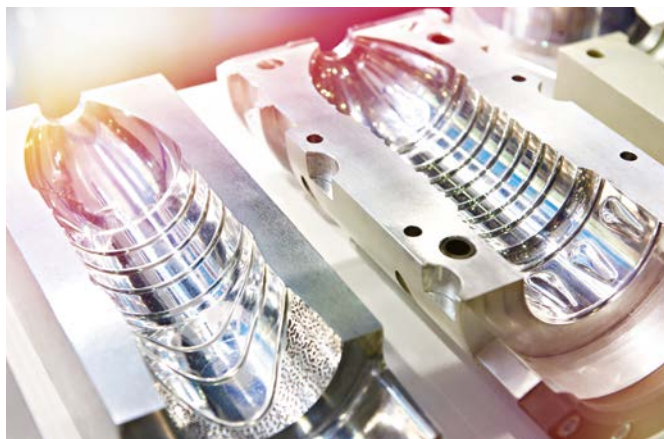
Con i nuovi moduli IO-Link, è possibile collegare fino a quattro sensori di temperatura a una porta del master IO-Link, a scelta con collegamento a 2, 3 o 4 fili.

La configurazione dei pin del connettore M12 può essere personalizzata grazie alla parametrizzazione IO-Link.

Regolazione del valore di misura

In particolare se si misura la temperatura con elementi a termocoppia, i metalli utilizzati nei cavi e nei contatti hanno una notevole influenza sul valore misurato. Con i parametri "Cold junction offset" e "Temperature zero point calibration" è quindi possibile adattare il valore misurato alla linea di misura utilizzata.

Per coprire un'ampia gamma numerica con un'elevata risoluzione, il valore di misura viene visualizzato nei dati di processo come "numero fluttuante".



Nei processi di stampaggio di materiali termoplastici, i sensori di temperatura rilevano anche le minime tendenze della temperatura grazie a una risoluzione straordinaria di 0,01 °C.

Grado di protezione	Codice art.
IP65 IP67 IP69K (funzionamento con cappucci di protezione in acciaio inox: IP69K)	AL2284
IP65 IP67	AL2384

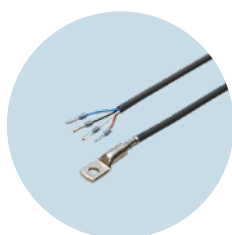
Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V]	18...30
Corrente assorbita	[mA]	< 200 (US)
Numero degli ingressi		4
Tipo di ingressi		sensori a 2, 3 e 4 fili: Pt100, Pt1000 termocoppia: tipo K, tipo J
Interfaccia di comunicazione		IO-Link, COM3 (230,4 kBaud)
Temperatura ambiente	[C°]	-25...60



Nel settore minerario, i valori di misura della temperatura digitalizzati possono essere trasmessi con precisione e senza perdite anche su lunghe distanze.

BEST FRIENDS

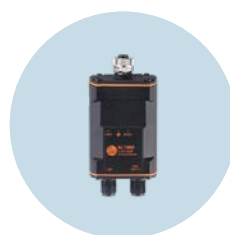
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sonda di temperatura
Misurazione esatta della temperatura



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Master IO-Link USB
Per la parametrizzazione e l'analisi di dispositivi



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AL2284



Ingressi e uscite digitali direttamente in IO-Link

Modulo IO universale per IO-Link

- 16 cavi liberi per il collegamento di segnali di ingresso o uscita digitali
- Montaggio semplice in quadri elettrici, pulsantiere o direttamente nel percorso dei cavi
- Affidabile connettore M12 per il collegamento al master IO-Link
- Robusto involucro in alluminio con alto grado di protezione IP67



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Modulo IO per IO-Link	AL5021

Porte di collegamento digitali per IO-Link

La connessione digitale di IO-Link si è dimostrata un'interfaccia intelligente per l'integrazione di sensori e dispositivi smart. Tuttavia, molte macchine e impianti hanno ancora unità cablate in modo tradizionale che devono essere collegate al sistema di controllo centrale. Tra gli esempi vi sono le pulsantiere, i pannelli di controllo, i quadri elettrici, le torrette di segnalazione o i gruppi di valvole. Il modulo universale, caratterizzato dalla possibilità di collegare 16 ingressi o uscite digitali direttamente a una porta del master IO-Link, è la soluzione. L'involucro resinato e compatto richiede poco spazio e consente un montaggio flessibile, ad esempio nelle immediate vicinanze di dispositivi di segnalazione o pulsantiere.

Semplice collegamento

Ciascuno dei 16 cavi liberi per il collegamento può essere utilizzato come ingresso o uscita digitale.

Non è necessaria alcuna configurazione specifica perché lo stato del segnale dell'uscita viene sempre rilevato come ingresso on / off. Se il collegamento non viene utilizzato come uscita, è possibile rilevare un segnale esterno come segnale di ingresso.



Il modulo universale è stato progettato in modo da poter essere inserito direttamente in molte pulsantiere presenti sul mercato e per poter collegare i dispositivi di comando e segnalazione.

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V DC]	18...30
Ingressi/Uscite (configurabili)		16
Commutazione degli ingressi digitali		PNP (tipo 3 (IEC 61131-2))
Max. intensità di corrente uscite in totale	[A]	1
Interfaccia di comunicazione		IO-Link
Grado di protezione		IP67

Alimentazione per attuatori esterni

Il modulo è alimentato da un master IO-Link con porta A. L'assorbimento totale di corrente di tutti gli IO può arrivare a 1 A, garantendo così un'alimentazione efficiente degli attuatori esterni.



In pulsantiere di piccole dimensioni, il modulo può essere montato all'esterno del percorso dei cavi. L'involucro in plastica stampata ha l'elevato grado di protezione IP67.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Interfaccia IO-Link
Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Pulsanti luminosi capacitivi
Commutazione senza contatto, né pressione meccanica



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AL5021



Segnalazione e rilevamento su retrofit

Torretta di segnalazione con interfaccia integrata per il rilevamento degli stati della macchina

- Segnalazione classica tramite LED liberamente configurabili
- Stati della macchina rilevati e trasferiti al software di analisi di livello superiore tramite IO-Link
- Massima trasparenza grazie a indici di produzione
- Ideale per il retrofit di macchine e impianti esistenti

ifm – close to you!



Avvisatore acustico	Base di montaggio	Grado di protezione	Segmenti	Ingressi	Uscita	Codice art.
no	sì	IP65	5	5	IO-Link	DV1501
sì	sì	IP54	5	6	IO-Link	DV1511
no	no	IP65	5	5	IO-Link	DV1521
sì	no	IP54	5	6	IO-Link	DV1531

Indici di produzione per maggiore trasparenza

Nell'industria manifatturiera globale, le macchine e gli impianti sono il cuore della produzione. Per gli operatori degli impianti, la misurazione di dati statistici come l'efficacia complessiva delle apparecchiature (OEE), la disponibilità delle macchine e la produttività sono fondamentali.

Domande come "Quale impianto è stato in produzione e per quanto tempo?" o "Quanto è durato l'ultimo fermo macchina non programmato?" sono onnipresenti. Nel caso di macchine e impianti di nuova installazione, il rilevamento delle condizioni della macchina è di solito molto semplice. Per raccogliere queste informazioni, i moderni master IO-Link di ifm con interfacce IoT aggiuntive possono essere utilizzati qui in modo ottimale.

Tuttavia, questo può essere un compito impegnativo con le macchine esistenti che non dispongono di tali interfacce. Anche in questo caso è necessario rilevare le condizioni della macchina. Ma l'adeguamento delle macchine esistenti con funzionalità aggiuntive si rivela spesso estremamente difficile. Da un lato, infatti, un intervento significativo sulla macchina potrebbe comportare la perdita della dichiarazione di conformità CE. Dall'altro, le modifiche successive sono spesso costose e in alcuni casi non sono nemmeno possibili perché i sistemi di controllo utilizzati sono obsoleti e l'adattamento del software è difficilmente realizzabile.

La soluzione perfetta per gli impianti di produzione esistenti

È qui che entra in gioco l'innovativa torretta di segnalazione, che offre una soluzione intelligente per l'acquisizione successiva dei dati della macchina. Praticamente ogni macchina è dotata di una torretta di segnalazione che ne visualizza lo stato attraverso diversi colori. L'operatore deve solo sostituire la "vecchia" spia luminosa della macchina con la nuova torretta di segnalazione di ifm. Questa torretta di segnalazione può essere controllata con un massimo di 6 segnali digitali e segnalare gli stati come di consueto.

L'interfaccia integrata converte gli stati dei segmenti in comunicazione IO-Link. La torretta di segnalazione è collegata in parallelo a un master IO-Link per trasmettere lo stato della macchina a uno strumento di analisi come **moneo|RTM**. **moneo** visualizza lo stato dell'impianto e calcola gli indicatori di processo chiave tramite dashboard.

Questo retrofit consente di valutare e analizzare in modo semplice gli indicatori di processo, anche in caso di macchine più vecchie, ottenendo così la massima trasparenza.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



moneo|RTM
Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



io-key
Trasmissione dei dati al cloud tramite rete mobile



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/DV1501



Varietàà illimitata di colori

Modulo di controllo per strisce LED rigide con luce RGBW

- Per il controllo di strisce LED rigide con luce RGBW a 24 V
- Uscite PWM per qualsiasi variazione di colore e luminosità
- Controllo tramite IO-Link o ingressi digitali
- La classe di protezione IP67 permette l'installazione direttamente sul campo

ifm – close to you!



Descrizione	Codice art.
Modulo di controllo per strisce LED rigide con luce RGBW di ifm	DP1615

Creare qualsiasi sfumatura di colore

Questo modulo di controllo per strisce LED rigide con luce RGBW di ifm apre possibilità illimitate nella progettazione illuminotecnica. Consente di impostare con precisione ogni tonalità di colore creando un effetto straordinario, soprattutto per l'illuminazione dei loghi aziendali.

La luminosità delle strisce LED rigide può essere regolata in base alle esigenze in modo che i LED non risultino abbaglianti se vengono utilizzati come indicazione di stato locale.

Comando tramite IO-Link o segnale di commutazione

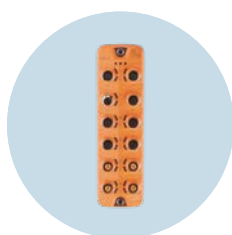
Grazie all'integrazione di IO-Link, è ora possibile definire tre diversi stati di visualizzazione che consistono nel colore, nella luminosità e nel lampeggiamento, attivabili tramite IO-Link e gli ingressi digitali sul modulo di controllo.

L'utilizzo di IO-Link consente inoltre di impostare individualmente i valori di ciascuna uscita. In questo modo è possibile, ad esempio, una transizione fluida tra i valori di luminosità e i colori.

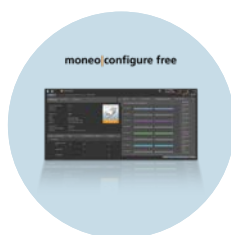
Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V]	21,6...26,4
Capacità di corrente per ogni uscita	[mA]	400 (rosso, verde, blu) 640 (bianco)
Capacità di corrente totale	[mA]	1200
Controllo		IO-Link o 3 ingressi digitali
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
PerformanceLine da campo,
fino a 2 A per porta



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione
dell'infrastruttura IO-Link



Strisce LED flessibili
Per l'illuminazione
e la segnalazione



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/DP1615



Un complemento perfetto per i sensori

Convertitori con funzioni diverse

- Aggiunta di funzioni per i sensori
- Involucro in plastica compatto e robusto con elevato grado di protezione per il montaggio in loco sul sensore
- Display ben leggibile per l'indicazione dello stato o del valore di misura
- Varianti con involucro specifico per applicazioni igieniche
- Parametrizzazione tramite IO-Link o ghiera girevole



IP67

IP69K



ifm – close to you!

Funzione	Ingresso	Uscita	Automazione industriale	Applicazioni igieniche
			IP67	IP69K
			Codice art.	
Convertitore IO-Link » uscita analogica	IO-Link	2x analogica 4... 20 mA	DP1213	DP3213
Convertitore IO-Link » uscita analogica	IO-Link	2x analogica 0... 10 V	DP1223	DP3223
Convertitore analogico » IO-Link	2x analogico 0... 10 V	IO-Link	DP1222	DP3222
Adattatore per relè	2x digitale PNP	2x relè a semiconduttore NO	DP1603	DP3603
Adattatore per relè	2x digitale PNP	2x relè a semiconduttore NC	DP1613	DP3613
Controllore di velocità	1x digitale PNP	2x digitale PNP/NPN	DP2122	DP4122
Commutatore del valore limite	1x analogico 4... 20 mA	1x digitale, 1x analogica	DP2200	DP4200
Contatore	2x digitale PNP	2x digitale PNP/NPN	DP2302	DP4302
Convertitore di impulsi	2x digitale PNP	2x digitale PNP	DP2402	DP4402

Piccolo fuori, grande dentro

Questi pratici convertitori di segnale per sensori hanno un involucro di solo pochi centimetri, ma la loro funzionalità è enorme. Sono il complemento perfetto per i sensori, sia in caso di retrofit delle macchine che semplicemente quando sono richieste funzioni speciali che il sensore da solo non offre.

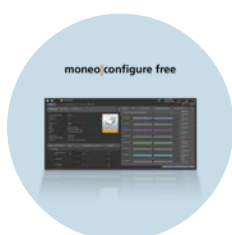
Grazie al loro design compatto e all'elevato grado di protezione, i convertitori possono essere montati direttamente sul sensore o sul campo.

Varianti per applicazioni igieniche

Sono disponibili anche versioni specifiche per applicazioni igieniche. Il materiale dell'involucro è resistente ai detergenti aggressivi e ha un grado di protezione IP69K. L'alloggiamento con superficie liscia e privo di interstizi non lascia spazio a depositi. Qui non sono necessarie ghiere girevoli per l'impostazione; la parametrizzazione si esegue facilmente tramite IO-Link, proprio come per le varianti per un utilizzo industriale generico. Sono dotati di certificato ECOLAB per la resistenza testata dei materiali.

BEST FRIENDS

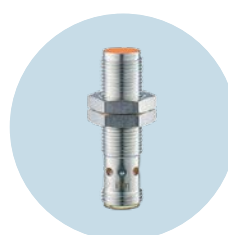
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



Sensori di temperatura
Misurazione affidabile dei valori di temperatura



Sensori induttivi
Generatori di impulsi per il rilevamento di movimenti rotatori



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/DP1213



Massima performance in uno spazio ridotto

ecomatDisplay da 4,3" stabilisce nuovi standard

- Display ad alta luminosità per una migliore leggibilità anche con luce diurna
- Potenza di calcolo e spazio di memoria elevati per una capacità sufficiente destinata a funzioni complesse
- Massima libertà di comunicazione grazie al supporto di diversi protocolli



ifm – close to you!

Nuovo standard tra i dispositivi compatti

Ovunque siano necessarie una comunicazione chiara, precisione e performance in uno spazio ridotto, il dispositivo più compatto tra gli ecomatDisplay è la scelta perfetta.

Nello scambio tra uomo e macchina, l'HMI da 4,3 pollici non scende a compromessi: 16 milioni di colori, visualizzazione ad alta risoluzione e buona leggibilità anche con angolazioni o condizioni di luce estreme garantiscono uno scambio di informazioni chiaro in qualsiasi situazione.

Conveniente per connettività e protocolli linguistici

Numerose opzioni di connessione e un'ampia gamma di protocolli linguistici supportati consentono una semplice e accurata integrazione dell'ecomatDisplay nella macchina. Codesys 3.5 e la vasta libreria ifm con moduli software contribuiscono ad una semplice visualizzazione delle informazioni più rilevanti. Inoltre, il sistema operativo basato su Linux può essere utilizzato per personalizzazioni, come la visualizzazione con QT. Il potente processore dual core e l'efficiente memoria DDR4 garantiscono un'elaborazione affidabile di tutti i dati e comandi di controllo. Per tutte queste elevate performance tecniche, l'HMI compatta richiede solo cinque watt di potenza.

Molto resistente

L'involucro robusto, già noto per altri ecomatDisplay, garantisce massima protezione contro gli agenti esterni rendendolo perfettamente adatto all'utilizzo in ambienti di lavoro estremi; questo vale anche per la versione con 4,3".

Collegamenti	Codice art.
1x CAN, 1x Ethernet	CR1140
1x CAN, 1x USB	CR1141

Dati tecnici		
Processore		ARM dual core, 1,4 GHz
Memoria / Memoria di lavoro		4 GB / 1 GB DDR4
Variabili Retain	[kB]	8
Protocolli di comunicazione		CAN, CANopen, J1939, Modbus TCP, Ethernet/IP, OPC UA
Risoluzione display	[pixel]	800 x 480
Luminosità display	[cd/m ²]	1.000
Real time clock		batteria tampone, fino a 15 anni
Consumo di corrente	[W]	5-8
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 09.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ecomatController
Sistema di controllo per macchine mobili, anche per applicazioni safety



ecomatPanel
Tastiera con manopola e sei pulsanti, retroilluminata



ioControl
Collegamento decentralizzato dei sensori, programmabile



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/CR1140



Per una maggiore efficienza sul campo

Gateway ISOBUS per macchine agricole

- Comunicazione sicura tra attrezzatura e trattore
- Configurazione semplice tramite CODESYS utilizzando librerie ISOBUS
- Piena integrazione dell'interfaccia per smart farming "Task Controller"



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Gateway ISOBUS (VT, AUX-N, Task Controller)	CR3122
Gateway ISOBUS (VT, AUX-N)	CR3121

Agricoltura intelligente ed efficiente in modo semplice

Il gateway ISOBUS consente di integrare in modo semplice le funzionalità ISOBUS rilevanti per lo smart farming nel programma di controllo delle attrezzature agricole. Grazie alla libreria di funzioni ISOBUS in dotazione, la visualizzazione per l'attrezzatura può essere configurata in modo rapido e semplice utilizzando CODESYS V2.3 o V3.5.

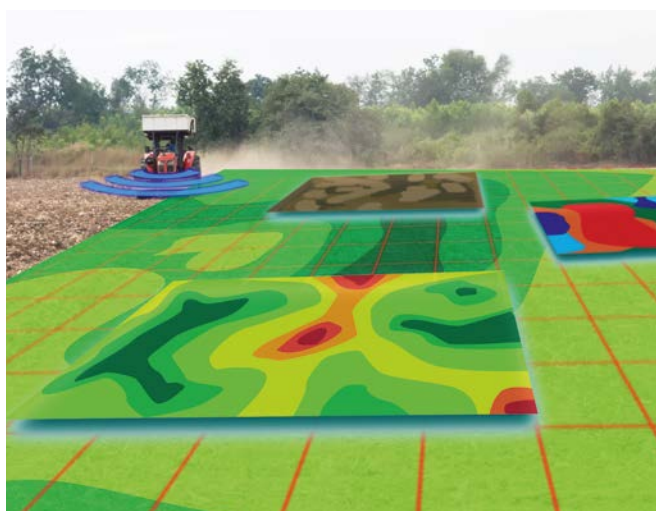
Grazie all'elaborazione ottimizzata dei dati vengono trasmessi solo i valori che devono essere visualizzati sul display del trattore. Questo riduce considerevolmente il carico di dati sul bus.

Utilizzo totale di Task Controller

Oltre al Virtual Terminal e alla funzione AUX-N (Auxilliary Control Function), le funzioni di automazione TC-Basic, TC-Geographic e TC-Section Control dell'interfaccia per smart farming "Task Controller" possono essere utilizzate appieno tramite il gateway ISOBUS. Grazie al connettore M12, il gateway ISOBUS può essere facilmente collegato, anche in un secondo momento, a tutti i controller ifm per macchine mobili tramite l'interfaccia CAN.

Per l'utilizzo del gateway ISOBUS certificato AEF non sono necessarie licenze con costi aggiuntivi.

Dati tecnici		
Temperatura ambiente	[°C]	-40...80
Tensione di esercizio	[V DC]	8...32
Tensione nominale	[V DC]	12 / 24
Interfacce CAN	Numero Protocollo	2 CAN ISO11898, ISOBUS ISO11783
Velocità di trasmissione predefinita	[kBit/s]	250
Grado di protezione		IP67



I dati registrati tramite Task Controller possono essere elaborati a livello IT e utilizzati per altre misure efficienti di smart farming.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ecomatController

Sistema di controllo per macchine mobili, anche per applicazioni safety



BasicController

Sistema di controllo con ponte H, 16 ingressi e uscite



ioControl

Collegamento decentralizzato dei sensori, programmabile



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CR3122



Come stanno le macchine?

Gateway mobile IoT per lo scambio globale di dati

- Consente di pianificare in modo centralizzato l'implementazione e la manutenzione di macchine mobili impiegate a livello globale
- Trasferimento di dati grezzi e informazioni preelaborate nel cloud
- Accesso locale e globale alla macchina tramite rete mobile o WLAN
- I dati su accelerazione, inclinazione e posizione forniscono una visione approfondita delle condizioni della macchina



ifm – close to you!

Interfaccia tra macchina e uomo

Il gateway mobile IoT è l'interfaccia di dialogo tra la macchina mobile e il livello cloud. Utilizzando la rete mobile o WLAN, il gateway trasmette tutti i dati rilevanti dal veicolo tramite un'interfaccia Ethernet, in futuro anche tramite CAN. Dal gateway stesso è possibile anche trasmettere informazioni su accelerazione e inclinazione, nonché dati di posizione.

Pianificazione efficiente di manutenzione e utilizzo

Il gateway mobile IoT viene configurato tramite la suite IoT di ifm, che può essere utilizzata gratuitamente. I dati e le informazioni possono essere visualizzati ed elaborati in un sistema centrale di gestione delle macchine su base IT. Nel portale IoT, disponibile anche nella suite IoT, è possibile tenere sempre sotto controllo, ad esempio, la condizione delle macchine attraverso dashboard liberamente configurabili.

Ciò significa che le esigenze di manutenzione possono essere soddisfatte in modo mirato e con breve preavviso, riducendo al minimo i tempi di inattività. Tramite rete mobile è anche possibile importare configurazioni di macchine specifiche per l'applicazione o aggiornamenti del software. Grazie alla localizzazione satellitare, la posizione della macchina può essere determinata con precisione in qualsiasi momento. Per semplificare la manutenzione locale, è possibile accedere al gateway anche tramite WLAN o Bluetooth.

Descrizione	Codice art.
Gateway mobile IoT	CR3171

Dati tecnici	
Interfacce interne	1x Ethernet, 3x CAN*
Interfacce esterne	rete mobile, WLAN, Bluetooth
Scheda SIM	eSIM
Connessione a rete mobile	4G / LTE
Ingressi/Uscite	3 ingressi digitali, 1 uscita digitale
Grado di protezione	IP67

*aggiornamento firmware corrispondente in preparazione

Per l'utilizzo del gateway mobile IoT è necessario stipulare un contratto dati aggiuntivo con ifm.



Ulteriori informazioni
sulle tariffe dati

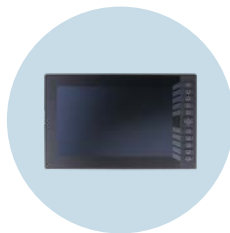
BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Electronica di controllo

Sistema di controllo standard e safety in un unico dispositivo



HMI robusta

Display con sistema di controllo integrato



Switch Ethernet

Estende l'infrastruttura del veicolo di 6 porte



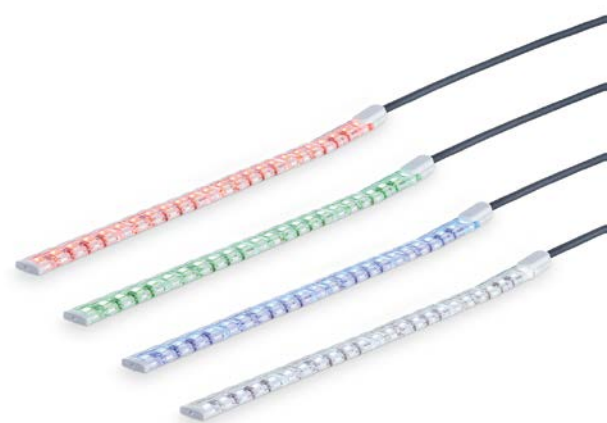
Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CR3171



Segnalazione con colori e luminosità intensi

Striscia LED flessibile con luce RGB e bianca

- LED RGB e bianchi, controllabili direttamente tramite ingressi digitali
- Design robusto, completamente resinato, con grado di protezione IP68
- Alta emissione luminosa grazie ai potenti LED
- Montaggio curvo o dritto



IP68

ifm – close to you!

Lunghezza dell'area illuminata [mm]	Corrente assorbita [mA]	Fascio luminoso [lm]	Codice art.	
			Industria	Food
62,5	90	rosso: 11,56 / verde: 35,75 / blu: 7,25 / bianco: 49,83	DV1100	DV1200
250	360	rosso: 46,24 / verde: 143,12 / blu: 29 / bianco: 199,32	DV1101	DV1201
500	720	rosso: 92,48 / verde: 286,24 / blu: 58 / bianco: 398,64	DV1102	DV1202
750	1080	rosso: 138,72 / verde: 429,36 / blu: 87 / bianco: 597,96	DV1103	DV1203
1000	1440	rosso: 184,96 / verde: 572,48 / blu: 174 / bianco: 797,28	DV1104	DV1204

Illuminazione e segnalazione in un unico dispositivo

Le strisce LED flessibili non servono soltanto per l'illuminazione, ad esempio durante i lavori di assemblaggio, ma consentono anche di segnalare in modo versatile lo stato della macchina utilizzando luci di diversi colori.

Grazie alla flessibilità delle possibili applicazioni e alle diverse lunghezze, le strisce LED flessibili sono estremamente versatili. Grazie all'utilizzo opzionale di profili in alluminio, possono essere montate in modo rapido e sicuro e illuminano anche gli angoli più remoti senza creare ombre.

Il design robusto con grado di protezione IP68 ne permette l'utilizzo in ambienti con condizioni difficili.

Numerose opzioni di colore

I potenti LED delle strisce flessibili sono disponibili con luce RGB e bianca. Vengono controllati da quattro ingressi digitali che consentono di generare una luce di colore rosso, giallo, verde, blu, ciano, viola e bianco. Con il comando in PWM, è invece possibile impostare qualsiasi sfumatura di colore.

Dati tecnici comuni

Tensione di esercizio	[V DC]	21,6...26,4
Temperatura del colore	[K]	7500
Tipica vita utile	[h]	30000
Temperatura ambiente	[°C]	-20...45
Materiale involucro - Varianti per applicazioni industriali: - Varianti per settore Food:		TPU (arancione) TPU (grigio)
Grado di protezione		IP68

BEST FRIENDS



Torretta di segnalazione
Indicazione ben visibile degli stati operativi.



Pulsanti luminosi capacitivi
Commutazione di macchine e impianti.



Sensore di umidità dell'aria
Monitoraggio del clima nel quadro elettrico o nel processo di produzione



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/DV1100



Valori di misura sempre sotto controllo

Display per monitorare l'anello di corrente, per segnali 4...20 mA

- Alimentazione dal segnale
- Display LED a 4 digit, ben leggibile
- Menu di impostazione semplificato utilizzabile con solo 3 pulsanti
- Scala libera e linearizzazione dei segnali
- Ideale per il montaggio in quadri elettrici e di comando



IP65

ifm – close to you!

Visualizzazione dei valori analogici

Nonostante i progressi della digitalizzazione, esistono ancora numerose situazioni in cui i valori di misura analogici devono essere sempre leggibili nel quadro elettrico o di comando; il livello di un serbatoio e la temperatura di un ambiente climatizzato sono solo degli esempi. Il display per il monitoraggio dell'anello di corrente è progettato proprio per queste applicazioni.

Viene collegato semplicemente al cavo del segnale analogico 4...20 mA. Non è necessaria una fonte di tensione: l'energia del segnale analogico è sufficiente per far funzionare il dispositivo.

Regolazione flessibile dei valori

L'utente può parametrizzare il display in modo che la variabile misurata venga visualizzata come valore effettivo, ad esempio il livello in centimetri o la temperatura in gradi Celsius. Può definire e scalare liberamente la finestra di misura mediante punti iniziali e finali. Anche i segnali non lineari possono essere facilmente visualizzati come valori lineari con l'aiuto di punti di riferimento liberamente impostabili, ad esempio la visualizzazione di un angolo di apertura in base ai valori di misura della distanza. In questo modo l'utente dispone di un display per la visualizzazione dei valori misurati potente e allo stesso tempo facile da usare.

Descrizione	Codice art.
Display per il monitoraggio dei segnali 4...20 mA	DX1041

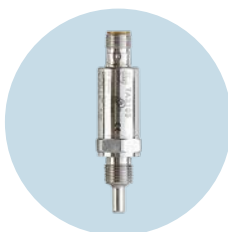
Dati tecnici		
Ingresso analogico	[mA]	4...20
Tensione di alimentazione		da segnale analogico
Nicchia di montaggio	[mm]	68 x 33
Altezza cifre	[mm]	14
Campo di indicazione		-1999...1999

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore ottico di distanza
Con tecnologia ToF PMD,
con precisione millimetrica



Trasmittitori di temperatura
Elevata precisione
e dinamica di risposta
particolarmente buona



**Flussimetro
con tecnologia Vortex**
Monitora il flusso di tempera-
tura nelle tubazioni dell'acqua



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/DX1041



Collegano e distribuiscono tanto

Cavi robusti per correnti fino a 16 A

- Bassa caduta di tensione su cavi lunghi grazie alla loro sezione di 2,5 mm²
- Codifica L standard con la collaudata tecnologia ecolink per un collegamento sicuro, senza errori
- Adatti per l'alimentazione dei master IO-Link
- Resistenti alle sollecitazioni di un ambiente industriale



ifm – close to you!

Collegamento	Codice art.
Cavo di collegamento M12 · con connettore femmina 5 poli · dritto	
2 m	EVCA15
10 m	EVCA17
50 m	EVCA19
Cavo di collegamento M12 · con connettore femmina 5 poli · ad angolo	
2 m	EVCA20
10 m	EVCA22
50 m	EVCA24
Cavo di collegamento M12 5 poli · dritto-dritto	
0,25 m	EVCA25
2 m	EVCA28
10 m	EVCA30
20 m	EVCA31
Cavo di collegamento M12 5 poli · dritto-ad angolo	
0,25 m	EVCA32
2 m	EVCA35
10 m	EVCA37
20 m	EVCA38
Cavo di collegamento M12 5 poli · ad angolo-ad angolo	
0,25 m	EVCA39
2 m	EVCA42
10 m	EVCA44
20 m	EVCA45

Dati tecnici comuni		
Corrente nominale	[A]	16
Cavi	[mm ²]	5 x 2,5
Grado di protezione	IP65 IP67 IP69K se avvitato alla rispettiva controparte	
Materiali		
Involucro	TPU arancione	
Dado	ottone nichelato	
Anello di tenuta	FKM	
Rivestimento	PUR, grigio	

Trasmissione di correnti elevate con minima caduta di tensione

Il controllo di carichi come gli attuatori tramite master IO-Link richiede un'infrastruttura altrettanto robusta basata sui connettori con codifica L. I nostri cavi di collegamento per il settore industriale sono dotati di una sezione di dimensioni adeguate e consentono una portata con correnti fino a 16 A senza problemi e senza significative cadute di tensione.

Tenuta stagna permanente

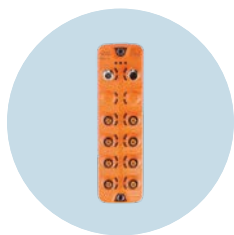
I connettori standard M12 semplificano il collegamento di sensori e attuatori. Si escludono così errori di cablaggio. Anche con montaggio manuale, il dado sagomato può essere stretto a sufficienza per una tenuta permanente e affidabile. L'anello dentato mantiene la boccia filettata nella sua posizione.

Con master IO-Link: collegamento sicuro a livello di processo

In combinazione con i nostri master IO-Link Performanceline, i cavi EVC garantiscono il collegamento affidabile di sensori e attuatori all'infrastruttura a valle.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 09.2023
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Modulo IO-Link
Modulo di ingresso / uscita



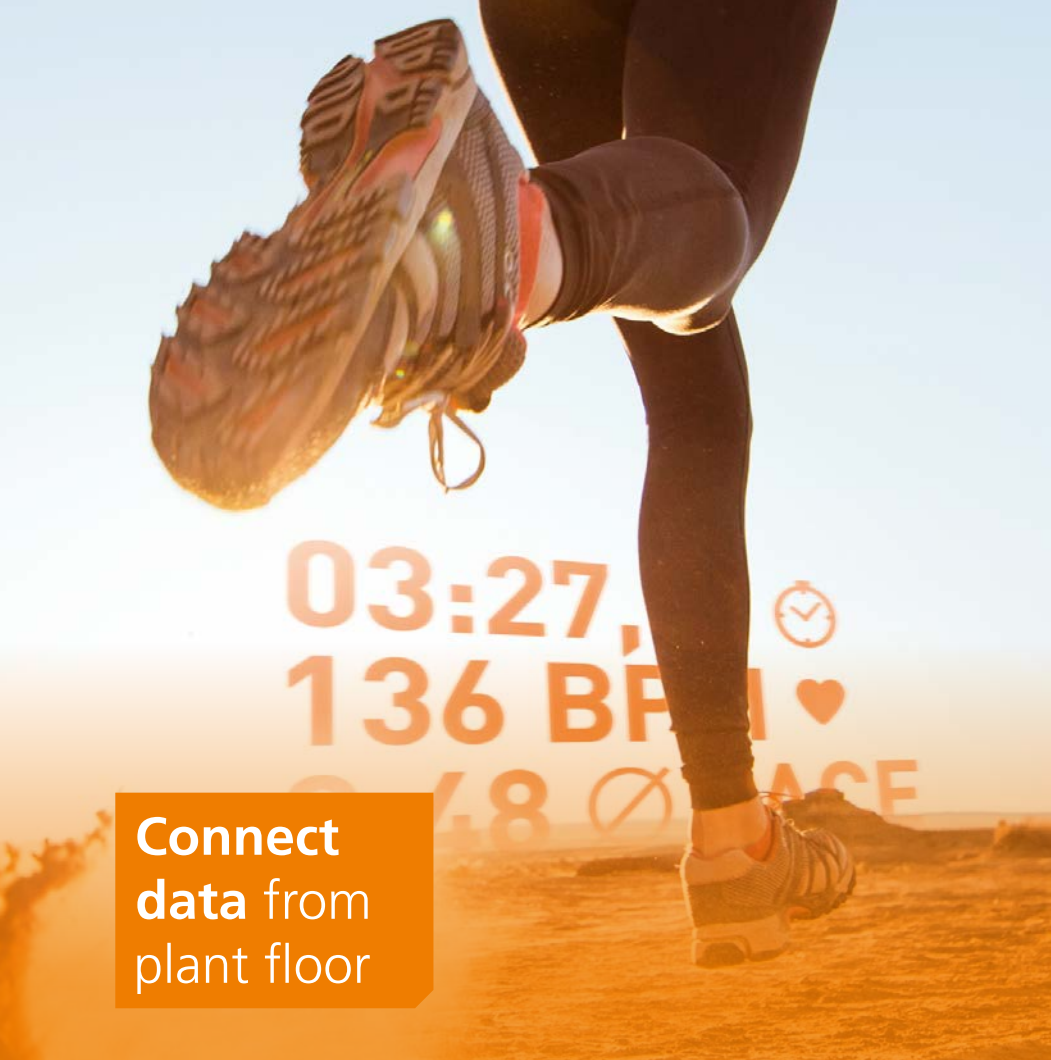
Codifica L
Ripartitori a Y



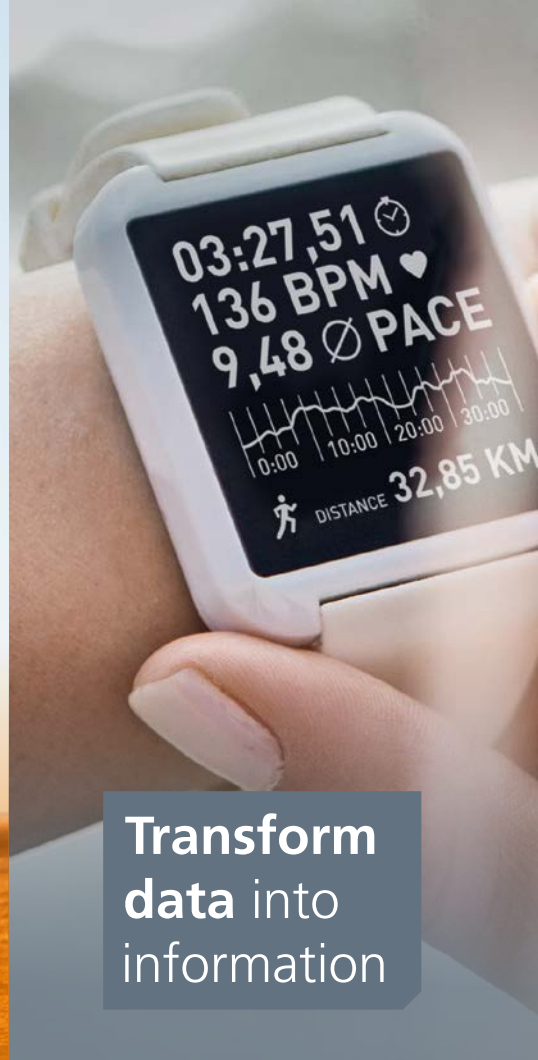
Master IO-Link
Master da campo



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/EVCA15



**Connect
data from
plant floor**



**Transform
data into
information**

Sfruttate la potenza dei vostri dati

moneo: la piattaforma IIoT per chi ha a cuore i propri impianti

“La frequenza delle mie pulsazioni è di 45 battiti al minuto nel sonno e con buona salute. Se sono malato, il valore si aggira intorno a 55. Sotto sforzo, il mio cuore pompa più di tre volte al secondo. In una giornata di bel tempo, con temperature intorno ai 20°C, percorro i dieci chilometri del mio tragitto verso casa in meno di 50 minuti. Come faccio a saperlo?”

Il mio fitness tracker al polso registra quotidianamente i dati del mio corpo e delle mie prestazioni e li analizza per me. Mi aiuta a capire come funziona il mio organismo. Posso capire subito se il mio corpo è in grado di sopportare lo sforzo o se vado oltre il limite e sto esagerando”.

Il complesso organismo umano viene reso trasparente dai sensori al polso. Una cosa difficilmente immaginabile in passato, ma oggi quasi scontata. Basta dare un’occhiata al polso per controllare le condizioni del proprio corpo. Così semplice.

moneo: il risultato di una profonda conoscenza della macchina

Monitorare lo stato e le condizioni attuali delle macchine e degli impianti è altrettanto semplice. Con moneo. Da oltre mezzo secolo siamo al centro dell’attenzione dell’industria, dando forma all’evoluzione dell’automazione. Trasportiamo ora questa competenza e la conoscenza approfondita di macchine e impianti di ogni tipo anche al di là del livello OT per combinarle con le inesauribili possibilità della digitalizzazione. Grazie alla nostra piattaforma IIoT, potete tracciare le condizioni del vostro impianto in qualsiasi momento. Vi mostrerà se tutto funziona correttamente o se le performance stanno diminuendo, se i valori di consumo stanno prendendo una brutta piega o se è necessaria una manutenzione.



Get actionable insights

I dati diventano informazioni. Le informazioni diventano valore aggiunto.

Il vostro impianto offre già i presupposti: i sensori trasmettono costantemente i dati relativi a temperatura, pressione, livello e presenza di oggetti. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, questi dati arrivano solo al sistema di controllo. In linea di massima, questo rappresenta solo il 5% del patrimonio di conoscenze disponibile. Grazie a moneo, è possibile sfruttare il restante 95%. Come un fitness tracker, la nostra piattaforma IIoT raccoglie i dati in entrata, li valuta e genera informazioni che possono essere utilizzate per ottimizzare processi e flussi di lavoro e per pianificare esattamente un'eventuale manutenzione.

Mai più oltre il limite

Curve di temperatura, consumo di aria compressa, tempi di ciclo, ore di funzionamento, livelli di riempimento, comportamento alle vibrazioni: qualsiasi cosa possa influire sulla **performance**, sulla **qualità della produzione** e sull'**efficienza energetica** del vostro impianto, con moneo sarete in grado di agire prima che i vostri impianti si fermino. E prima che usura, mancanza di rifornimenti o difetti diventino la causa dei tempi di inattività. E ancor prima che la costosa energia sia sprecata inutilmente a causa di perdite. Questo è un vero valore aggiunto. In questo modo potete risparmiare tempo e denaro mantenendo i nervi saldi. Magari potete investire il tempo risparmiato registrando il vostro record personale sui 10 chilometri. Siete disposti a capire meglio le vostre macchine e i vostri impianti mantenendoli in forma? Siete pronti per un incremento di informazioni, performance ed efficienza? Allora iniziate subito. Con moneo.



Il sogno di un meccanismo perfetto diventa realtà.

Come realizzare una supply chain perfettamente sincronizzata con l'IloT.

Referenza 57260, Aeternitas Mega 4, calibro 89. Se leggendo queste parole il vostro cuore batte più forte, significa di sicuro che avete un debole per l'arte dell'orologeria. Ciò è comprensibile poiché è davvero molto interessante vedere come innumerevoli complicazioni – così gli intenditori chiamano le varie funzioni di un orologio – possano essere realizzate in uno spazio così limitato. E questo solo grazie al preciso gioco di ingranaggi, molle, ancore e alberi. Naturalmente, un'opera d'arte di questo tipo non si crea da un giorno all'altro. Ci sono voluti circa otto anni per concepire, sviluppare, produrre e assemblare i 2.826 componenti della referenza 57260 in modo da poter realizzare 57 funzioni diverse, ossia complicazioni, con ben 31 lancette.

È complicato? Non per forza!

La questione tempo (e purtroppo a volte anche quella complicazioni) riveste un ruolo importante nella gestione della supply chain. Ogni unità di tempo inutilizzata o sprecata, infatti, ha un costo. La perfezione per l'orologiaio è come l'efficienza per un manager della supply chain. Sono sostanzialmente la stessa cosa. Per ottenere la massima efficienza, infatti, tutte le unità coinvolte devono essere sempre in perfetta sintonia, come in un cronografo. Solo così è possibile ottenere i migliori risultati in tutte le funzioni, possibilmente senza complicazioni. Sembra complicato, ma non lo è. Almeno non se ci si rivolge a specialisti della supply chain, esperti nel gestire questo compito analogo a quello dell'orologiaio. Questi professionisti infatti hanno perfezionato per decenni l'arte di formare e sincronizzare tutti gli ingranaggi che compongono una catena di distribuzione.

La prima buona notizia? Avete già trovato questi esperti. La seconda buona notizia: grazie alla combinazione perfetta di sensori e software, il vostro sogno di un meccanismo impeccabile, sicuro e ben funzionante diventerà realtà molto più rapidamente degli esempi citati all'inizio.

Due mondi diventano uno: GIB SCX incontra Industria 4.0

Come è possibile? È molto semplice: avviciniamo ancora di più il livello produttivo e quello informatico, utilizzando preferibilmente le basi esistenti. Non importa se si tratta della necessità di manutenzione della macchina, dell'efficienza produttiva o dei flussi di materiale intralogistici: in Industria 4.0 tutto questo viene già rilevato dai sensori, trasmesso a livello informatico e convertito in informazioni leggibili nel software IloT moneo.

Tramite la nostra interfaccia nativa "Shop Floor Integration", queste informazioni vengono trasferite a SAP in tempo reale. Qui, tramite la nostra soluzione "GIB SCX" per la catena di distribuzione, anch'essa originariamente integrata e certificata in SAP, tutte le unità operative e strategiche coinvolte accedono proprio a questo database unitario. Ciò crea trasparenza e garantisce sottoprocessi perfettamente sincronizzati. Tutti, dall'acquisto alla consegna, possono reagire in tempi molto brevi anche in caso di necessità di una manutenzione non pianificata o di ordini improvvisi di grandi dimensioni. In modo olistico e sincronizzato.

Così deve essere un ingranaggio che interagisce con un altro. I processi complessi, che finora venivano eseguiti manualmente, si svolgono ora automaticamente in background. Come l'opera d'arte in filigrana dietro il quadrante. L'osservatore registra solo i dati visualizzati. Sapendo bene che il meccanismo funziona.

Preciso, accurato, affidabile. Il sogno diventa realtà.



Tutto ciò che si desidera per l'automazione.

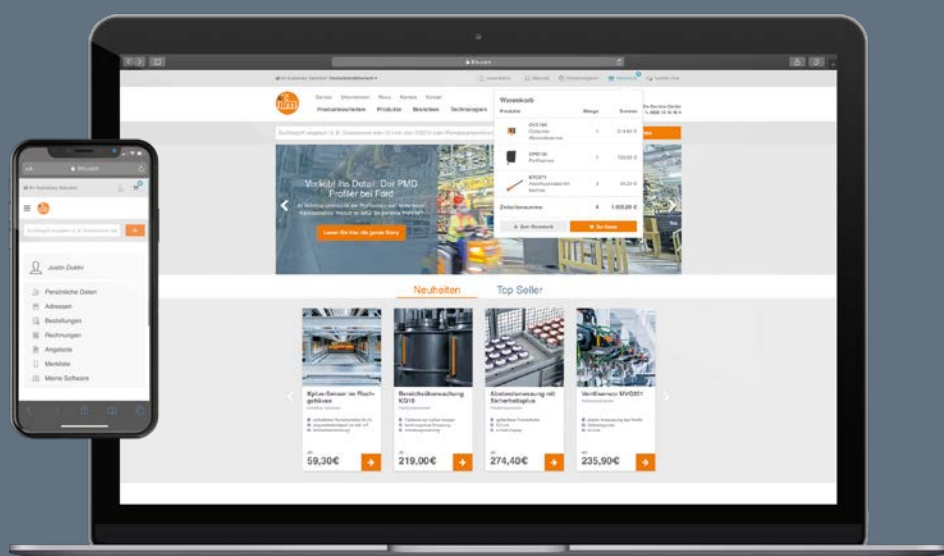
Shop online: trovate di più, cercate di meno.

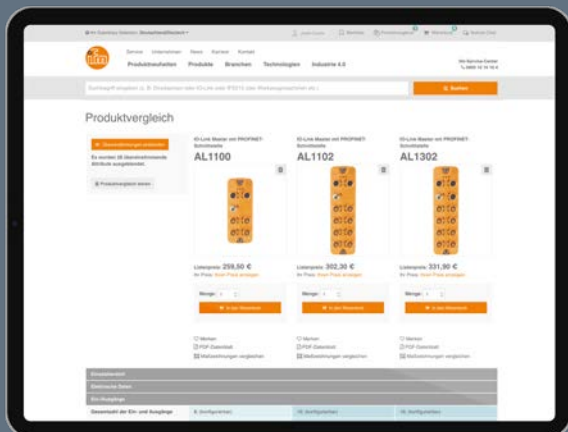
Dove inizia l'automazione efficiente degli impianti? Noi crediamo al momento dell'acquisto. Ed è per questo che il nostro negozio online è progettato per guidarvi al prodotto desiderato nel più breve tempo possibile. Tuttavia, vogliamo anche offrirvi il massimo servizio per i vostri acquisti online. I selettori, ad esempio, vi aiutano a restringere la ricerca alle varianti di prodotto più appropriate. Nel vostro account personale „my ifm“ potete importare facilmente liste di acquisto complete, creare in un attimo le vostre offerte e convertirle in un ordine con un solo click.

Prodotti, accessori e fatti interessanti

State cercando gli accessori adatti al vostro prodotto? Nessun problema! Abbiamo raccolto tutto quello che c'è da sapere sull'installazione, la parametrizzazione e la messa in servizio aggiungendo le informazioni alla rispettiva pagina del prodotto. Naturalmente, nel nostro shop online troverete anche molte informazioni interessanti sulle tecnologie dei nostri sensori, report di applicazioni che stimoleranno la vostra curiosità, certificati di fabbrica da scaricare gratuitamente e molto altro ancora.

Se state pensando a come fare acquisti in modo più efficiente, vale sicuramente la pena visitare ifm.com.





Più trasparenza: cercare, selezionare e confrontare i prodotti, avere un parere tecnico, scegliere e acquistare a prezzi personalizzati.

Più efficienza: importare liste di acquisto, creare una wishlist, inoltrare nuovamente ordini precedenti: tutto con massima rapidità.

Più flessibilità: siete voi a scegliere i tempi di pagamento e di consegna. Se avete fretta, utilizzate il nostro servizio di consegna espressa.

Più personalizzato: create le vostre offerte, convertitele in ordini con un click, seguite spedizioni e stato, salvate e visualizzate le fatture. „my ifm“ è vostro!

Più futuro: digitalizzazione, Industria 4.0, ricerca di soluzioni, software download, gestione delle licenze, tutto in un unico posto.

Più tempo: nessun orario di chiusura, nessuna brutta sorpresa, acquisti in qualsiasi momento, disponibilità sempre aggiornata e un rassicurante diritto di restituzione di 6 settimane.

Tutto qui? Certo che no!

La vasta gamma di prodotti ifm è disponibile in rete.

ifm.com/it

