



THE ORANGE BOOK

PRODUCT **FACTSHEETS**

2025

INSPIRATION FOR AUTOMATION

04 SENSORI DI POSIZIONE

Sensori induttivi	04-07
Sensori capacitivi	08-09
Sensori a ultrasuoni	10-11
Sensori per cilindri	12-13
Sensori radar	14-17

18 SENSORI DI PROCESSO

Sensori di pressione	18-23
Flussimetri	24-31
Sensori di flusso	32-33

34 CONDITION MONITORING

Monitoraggio delle vibrazioni	34-35
Valutazione del segnale	36-37

38 ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

Sensori 3D per macchine mobili	38-39
Sistemi di visione	40-43

44 TECNOLOGIA DI SICUREZZA

Sensori di sicurezza induttivi	44-47
--------------------------------------	-------

48 COMUNICAZIONE INDUSTRIALE

Moduli da campo Ethernet	48-49
Moduli AS-i IO-Link M12	50-51

52 IO-LINK

Master IO-Link, moduli da campo	52-53
Moduli IO	54-57
Moduli per pneumatica	58-59
Convertitori	60-61
Adattatore Bluetooth Mesh	62-63



64 SISTEMI PER MACCHINE MOBILI

Moduli I/O	64-65
Controller	66-67
Dispositivi per comando e monitoraggio	68-69
mobile IoT – Diagnostica remota e assistenza	70-71

72 VISUALIZZAZIONE / FUNZIONAMENTO / ILLUMINAZIONE

Strisce LED per illuminazione e segnalazione	72-73
--	-------

74 HARDWARE IIoT

Controller	74-75
edgeGateway	76-77
Router industriali	78-79

80 SOLUZIONI IIoT

moneo	80-83
Sistemi di assistenza operatore	84-85

86 TECNICA DI COLLEGAMENTO

Automazione industriale	86-87
Industria alimentare e delle bevande	88-89
Ripartitori centrali	90-91
Cavi di collegamento con connettore per valvole	92-93

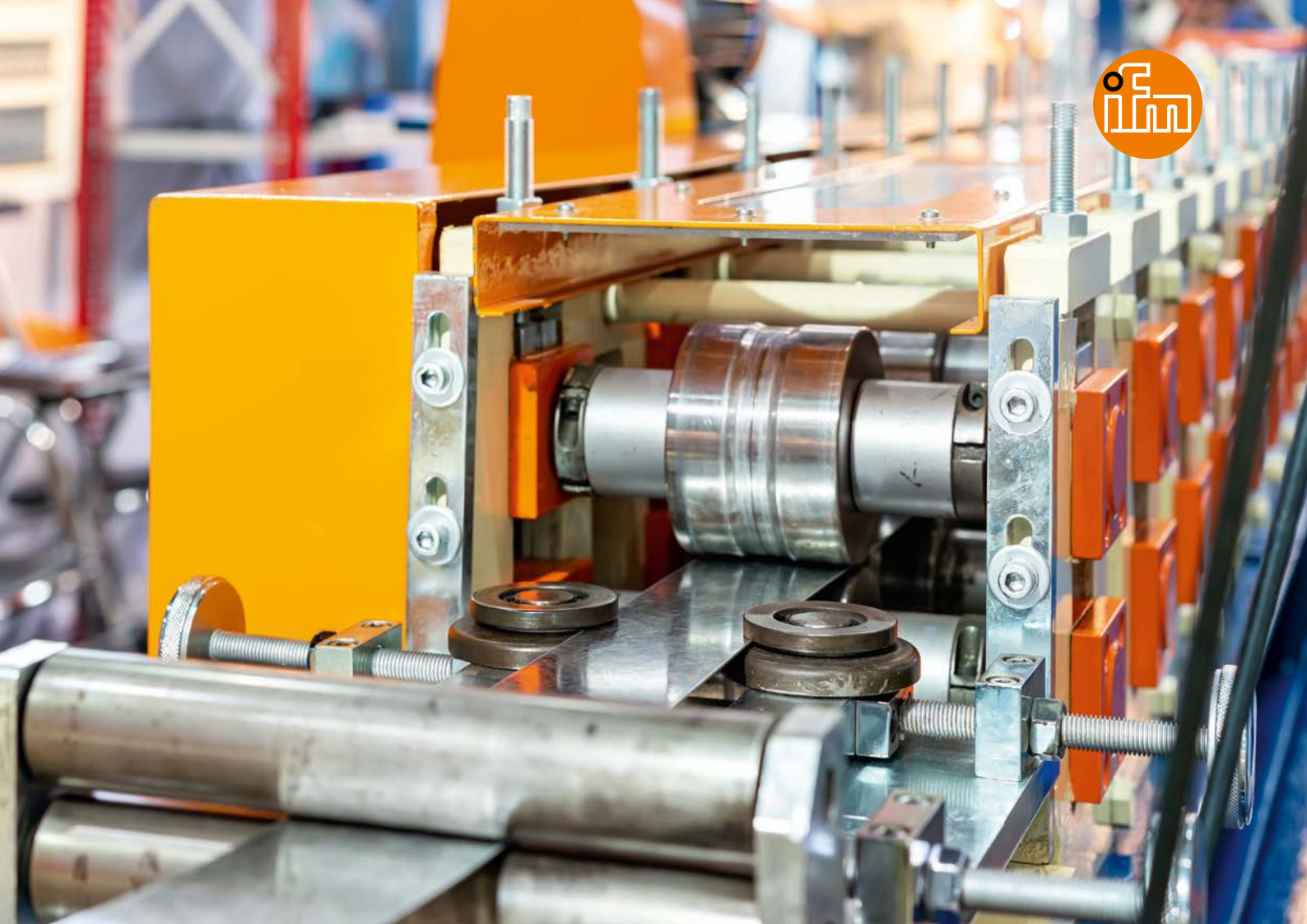
94 ALIMENTATORI

Alimentatori da 24 V	94-95
----------------------------	-------

96 ifm

Gestione della supply chain	96-97
Shop online	98-99





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.
M8 x 1 x 60	schermato	0,05...1,5	0,05...1,5	IEP200
M8 x 1 x 60	non schermato	0,05...3	0,05...3	IEP201
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

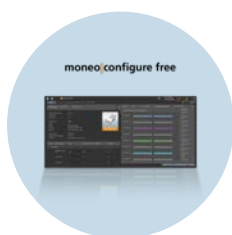
Grazie ad un principio di misurazione induttivo e quindi senza contatto, rilevano distanze nell'ordine dei micrometri e le trasmettono come valori di distanza tramite IO-Link. Il tipo di metallo non influisce sul valore misurato. Solo il fattore forma del target influisce sul possibile campo di misura 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 M8, 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
Grado di protezione		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS



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





Precisi negli spazi più ristretti

Sensori induttivi miniaturizzati

- 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
- Collegamento semplificato



IP67

ifm – close to you!

Tipo	Modello elettrico	Uscita di commutazione	Connettore M8 Codice art.	Cavo di 2 m Codice art.
M5x0,5	PNP	NO	IY5062	IY5066
M5x0,5	PNP	NC	IY5063	IY5067
M5x0,5	NPN	NC	IY5064	IY5069
M5x0,5	NPN	NO	IY5065	IY5068
Ø 4 mm	PNP	NO	IZ5057	IZ5061
Ø 4 mm	PNP	NC	IZ5058	IZ5062
Ø 4 mm	NPN	NC	IZ5059	IZ5064
Ø 4 mm	NPN	NO	IZ5060	IZ5063

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		schermato
Capacità di corrente	[mA]	100
Tensione di esercizio	[V]	10...30
Frequenza di commutazione	[Hz]	2000
Materiale		superficie attiva: POM arancione involucro: acciaio inox
Indicazione della commutazione		LED giallo
Grado di protezione		IP65 IP67

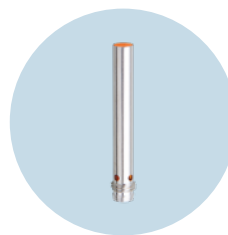
BEST FRIENDS



Cavo di collegamento M8
Collegamenti affidabili per ambienti difficili



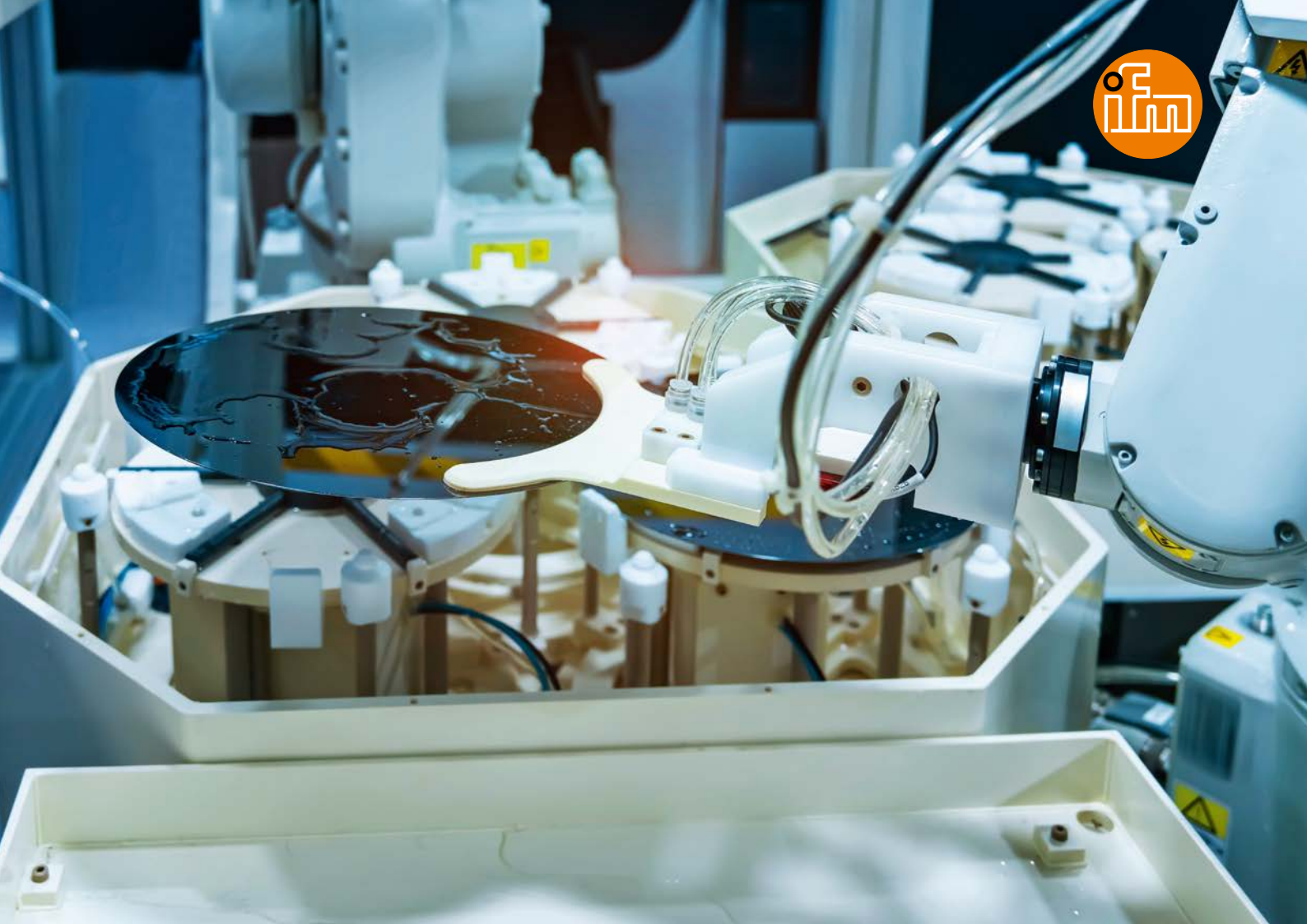
Sensori induttivi M8
Design compatto con alto grado di protezione



Sensori induttivi con involucro liscio
Dimensioni compatte per spazi ristretti



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



Impostazione perfetta del punto di commutazione

Sensori capacitivi resistenti ad agenti chimici

- Esclusivo principio di visualizzazione e funzionamento tramite display LED
- Visualizzazione e semplice regolazione delle derive del punto di commutazione
- Alloggiamento in PP resistente agli agenti chimici
- Privo di PFAS
- Elevata compatibilità elettromagnetica



ifm – close to you!

Tipo	Campo di regolazione [mm]	Uscita	Cavo di collegamento	Codice art.
M18	0,5...30	PNP	2 m PUR, 3 fili	KG6015
M18	0,5...30	NPN	2 m PUR, 3 fili	KG6016
M30	0,5...40	PNP	10 m PUR, 3 fili	KI6005
M30	0,5...40	NPN	10 m PUR, 3 fili	KI6006

Regolazione perfetta del punto di commutazione

I nuovi sensori capacitivi convincono per i loro dati tecnici eccezionali e per l'innovativo principio di visualizzazione brevettato di ifm. Il display a barre LED del sensore consente di regolare in modo ottimale il punto di commutazione in base alle condizioni dell'applicazione. Il punto di commutazione è sempre al centro del display; i LED verdi su entrambi i lati indicano l'affidabilità. I depositi e le variazioni di materiale sono direttamente visibili, in modo che il punto di commutazione possa essere regolato con facilità e precisione mediante un potenziometro o IO-Link.

Resistenti ad agenti chimici

L'alloggiamento in PP, robusto e resistente alle sostanze chimiche, è stato appositamente progettato per resistere a lungo in presenza di acidi e alcali. Questo rende il sensore particolarmente resistente e affidabile, anche in ambienti industriali difficili, e viene tipicamente utilizzato nel settore dei semiconduttori, dell'energia solare e dell'industria chimica.

Evitare fermi di produzione

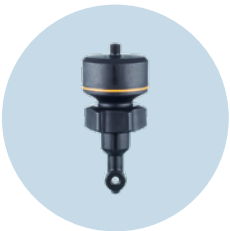
Il valore di processo IO-Link fornisce informazioni sull'installazione e sui possibili accumuli, aumenta la sicurezza della produzione e previene i tempi di inattività, ottimizzando i costi e garantendo un funzionamento regolare. Il rischio di guasti o arresti è ridotto al minimo grazie alla possibilità di rilevare ed evitare per tempo i guasti imminenti. L'intuitivo display a LED facilita le regolazioni del processo e consente all'utente di regolare in modo semplice il punto di commutazione.

Dati tecnici comuni		
Funzione uscita		NO/NC (impostabile)
Materiale		polipropilene (PP)
Frequenza di commutazione	[Hz]	40
Temperatura ambiente	[°C]	-25...80
Temperatura del fluido	[°C]	-25...110
Grado di protezione		IP65 IP67

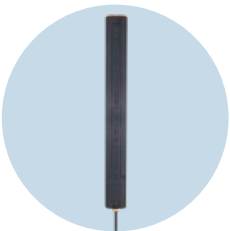
BEST FRIENDS



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Sensore di conducibilità induttivo
Resistente a fluidi aggressivi

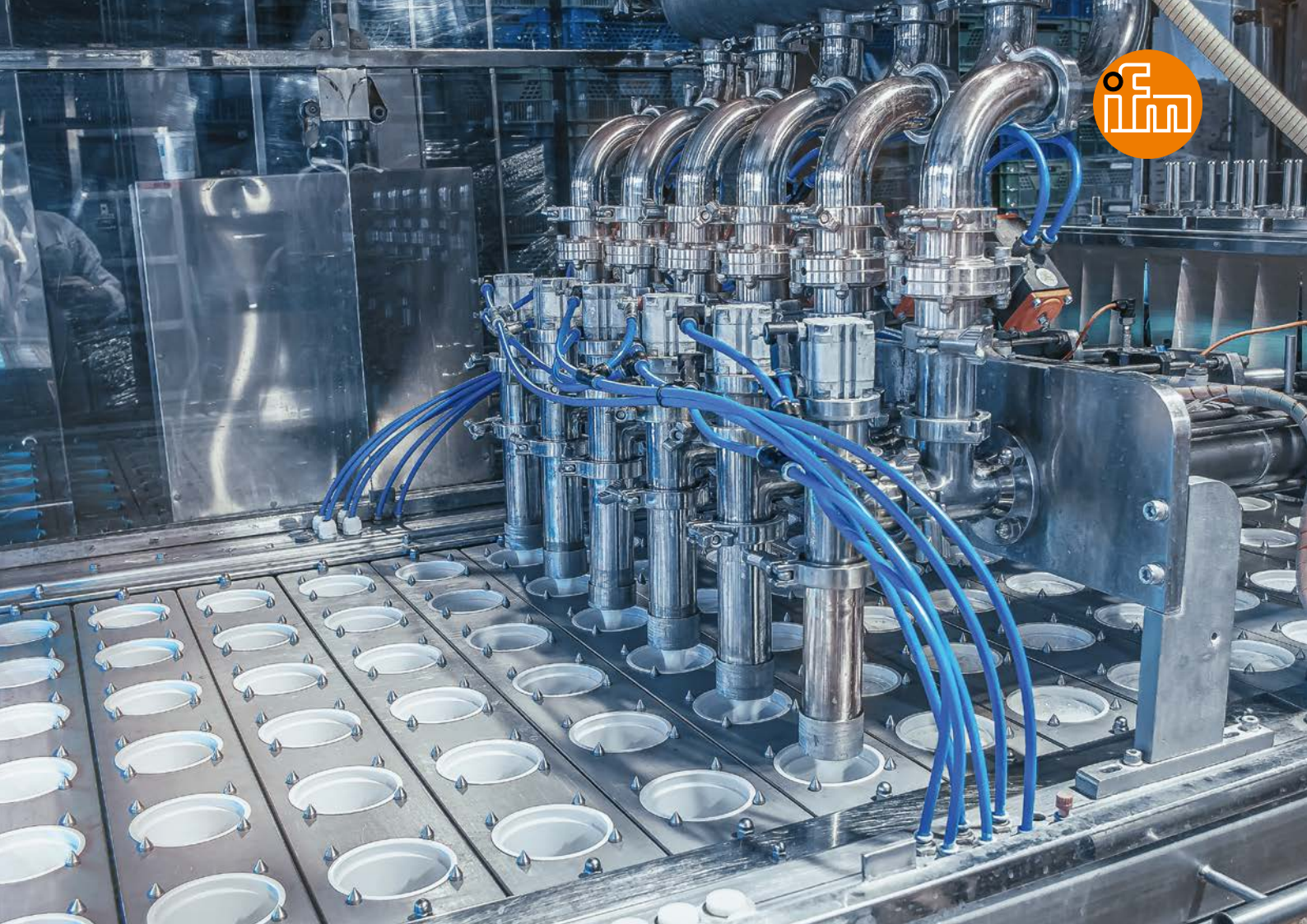


Sensore di livello continuo
Rilevamento attraverso superfici non metalliche e non conduttive



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/KG6015

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Rilevamento di distanze senza contatto

Sensore a ultrasuoni, interamente in metallo, per ambienti difficili

- Rilevamento continuo di livello e oggetti, senza contatto, indipendentemente dalle condizioni ambientali
- Resistente a fluidi aggressivi
- Portata elevata fino a 2500 mm
- Segnale di misura digitale o analogico
- Semplice parametrizzazione, trasmissione del valore e diagnostica tramite IO-Link

ifm – close to you!



IP69K



Uscita	Portata [mm]	Frequenza di commutazione [Hz]	Intervallo temperatura di esercizio [°C]	Codice art.
M18 · IO-Link				
2x PNP / 2x NPN	50...400	10	-10...70	UGT300
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	50...400	10	-10...70	UGT301
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	50...400	10	-10...70	UGT302
2x PNP / 2x NPN	100...1000	6	-20...70	UGT303
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	100...1000	6	-20...70	UGT304
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	100...1000	6	-20...70	UGT305
M30 · IO-Link				
2x PNP / 2x NPN	250...2500	1	-10...60	UIT300
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	250...2500	1	-10...60	UIT301
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	250...2500	1	-10...60	UIT302

Monitoraggio del livello per tutte le applicazioni

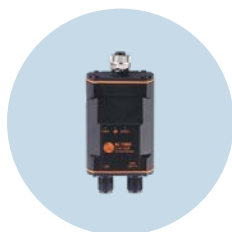
Che si tratti di serbatoi o sili, di liquidi, materiali sfusi o singoli oggetti: la misurazione universale del livello e della distanza mediante ultrasuoni funziona in modo affidabile e preciso. Tuttavia, anche se non c'è un contatto diretto con il fluido, i vapori e i fumi aggressivi possono compromettere gravemente il funzionamento e la durata d'uso di un sensore. Ciò non vale per il nuovo sensore a ultrasuoni, interamente in metallo, di ifm. Dalla membrana al connettore, il sensore presenta un design robusto in acciaio inossidabile (AISI 316L). Per questo, il sensore è resistente alle influenze esterne con conseguente aumento della vita utile. Questo lo rende ideale per l'impiego nel settore alimentare e in altre applicazioni igieniche.

Con IO-Link

IO-Link consente di trasmettere il valore della distanza in forma digitale o di impostare il campo di rilevamento. Grazie alla risposta sulla qualità dell'eco, è possibile ottimizzare l'allineamento del sensore durante l'installazione e monitorare la sicurezza funzionale in modo costante.

Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V]	10...30
Capacità di corrente Uscita di commutazione	[mA]	100
Compensazione della temperatura		sì
Materiale involucro		acciaio inossidabile
Collegamento		connettore M12
Indicazione stato di commutazione		giallo
Grado di protezione		IP65 IP67 IP68 IP69K

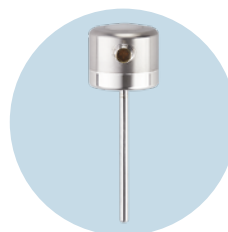
BEST FRIENDS



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



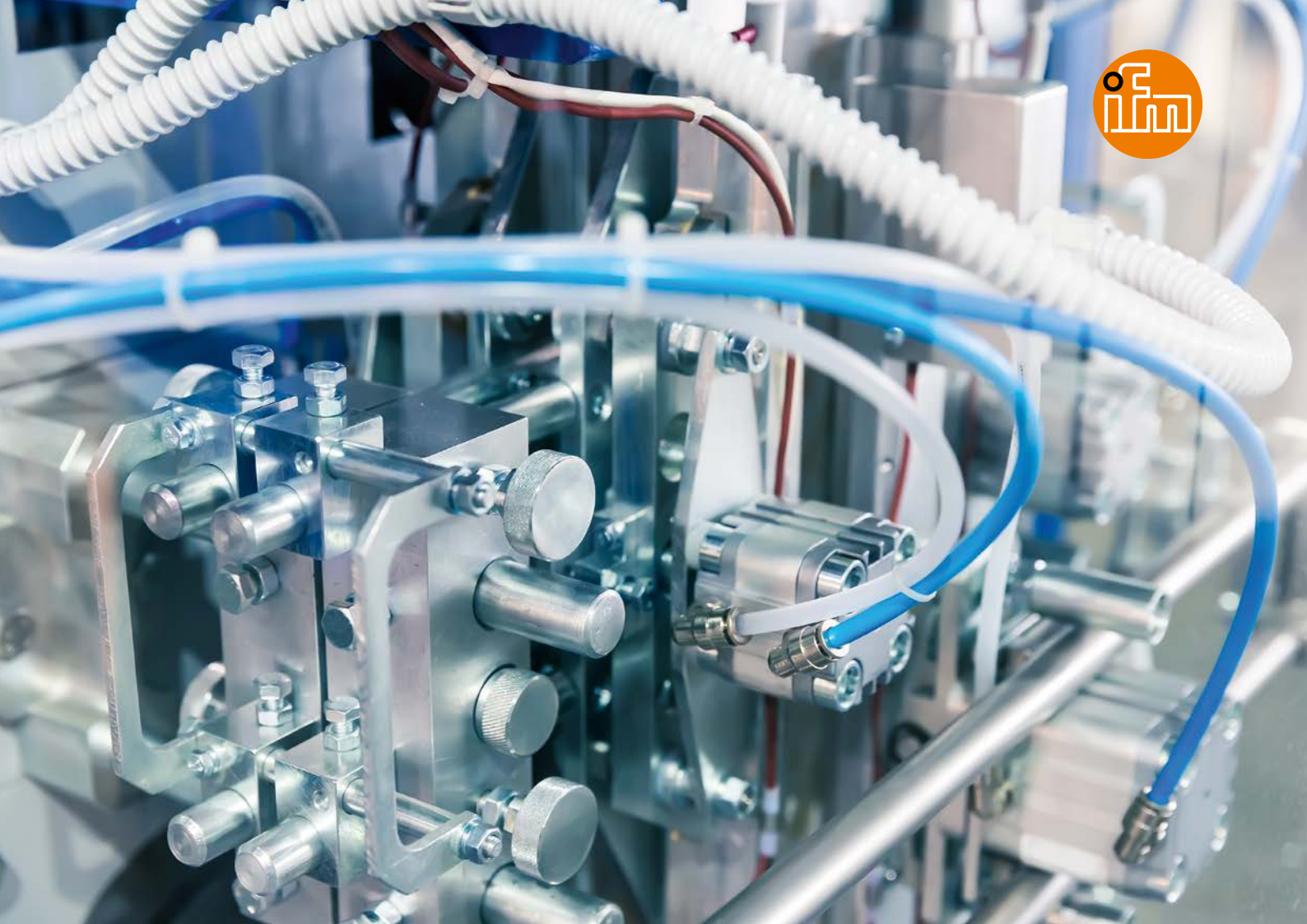
Sensore di posizione MVQ
Monitoraggio e diagnosi di attuatori



Sensore di temperatura TCC
Con Calibration Check Technology per la massima affidabilità del processo



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/UGT300



Controllo delle posizioni finali e non solo

Sensori per cilindri con scanalatura a T e a C, con IO-Link

- Monitoraggio delle posizioni finali con tolleranze flessibili
- Guida alla regolazione della posizione con un secondo LED
- Monitoraggio della qualità in linea con campo di rilevamento di 50 mm
- Monitoraggio di cilindri pneumatici critici tramite contatore dei cicli di commutazione.
- Rapida localizzazione delle anomalie grazie a numerose funzioni diagnostiche



IP67



ifm – close to you!

Numero di uscite fisiche/digitali	Tipo di collegamento	Tipo di connettore	Numero conduttori	Scanalatura a T Codice art.	Scanalatura a C Codice art.
1 / 2	cavo 2 m	–	3	–	MK5800
2 / 2	cavo 2 m	–	4	MK5904	–
1 / 2	pig tail 0,3 m	M8 fisso	3	MK5905	MK5801
1 / 2	pig tail 0,3 m	M8 orientabile	3	MK5906	MK5802
2 / 2	pig tail 0,3 m	M8 orientabile	4	MK5907	–
2 / 2	pig tail 0,3 m	M12 orientabile	4	MK5908	–
1 / 2	pig tail 0,3 m	M12 orientabile	3	–	MK5803
1 / 2	cavo 6 m	–	3	–	MK5804
2 / 2	cavo 6 m	–	4	MK5909	–

Monitoraggio versatile dei cilindri

Questo sensore IO-Link con due uscite hardware parametrizzabili consente un rapido aggiornamento della macchina. Le uscite possono essere parametrizzate in base alle esigenze. Un valore di processo ad alta risoluzione con un campo di rilevamento di 50 mm consente un monitoraggio costante e una trasmissione digitale tramite IO-Link. Grazie alla funzione Teach e all'adattatore Bluetooth, il sensore può essere facilmente configurato all'esterno della macchina, una volta installato.

Funzioni diagnostiche integrate

La combinazione di funzioni come il contatore di corse (contatore di cicli di commutazione), il monitoraggio del tempo tra le due posizioni finali o la temperatura del dispositivo fornisce informazioni per la manutenzione che può essere eseguita in base alle necessità.



Un sensore invece di due: sui cilindri a corsa breve basta un sensore IO-Link per cilindri (scanalatura in alto) per rilevare entrambe le posizioni, anziché utilizzare due sensori convenzionali (scanalatura in basso) come avveniva in passato.

Dati tecnici comuni		
Principio di funzionamento		Hall 3D
Modello elettrico		PNP / NPN (impostabile)
Funzione uscita		NO/NC (impostabile)
Funzione uscite		punto di commutazione / contatore / diagnosi (regolabile)
Frequenza di commutazione	[Hz]	200
Campo di regolazione	[mm]	norm. 50
Linearità	[%]	< 5
Risoluzione	[mm]	norm. 0,01
Ripetibilità	[mm]	< 0,2
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free

Software per la parametrizzazione dell'infrastruttura IO-Link



moneo|blue

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



Interfaccia IO-Link

Per la parametrizzazione di dispositivi IO-Link sul PC



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/MK5800



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



IP69K



ifm – close to you!

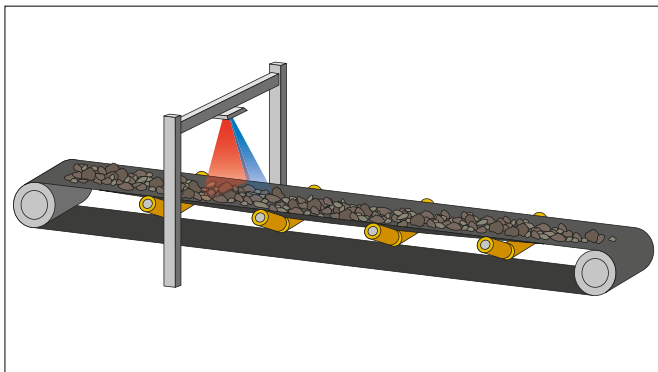
Tipo	Angolo di apertura orizzontale x verticale [°]	Frequenza [GHz]	Uscita (2x configurabile)	Codice art.
Sensore di distanza	40 x 30	60...64	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R1D100
Sensore di distanza	40 x 30	60...64	CAN J1939	R1D101
Sensore di distanza con potenza di trasmissione ridotta	40 x 30	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
Sensore di distanza	40 x 20	77...81	CAN J1939	R1D201

Il campo d'impiego del dispositivo dipende dalla frequenza di base usata e dal Paese in cui viene utilizzato. Una panoramica è contenuta nelle istruzioni per l'uso e sul sito ifm.com.

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 "ifm 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

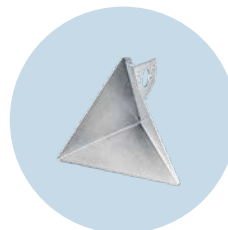
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



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



Monitoraggio settoriale in qualsiasi condizione atmosferica

Sensore radar 3D per macchine mobili

- Rilevamento di più oggetti contemporaneamente e selezione del target intelligente secondo distanza, potenza del segnale o RCS
- Trasmissione del valore di posizione (x, y, z), distanza e velocità degli oggetti tramite IO-Link e CAN
- Ampio angolo di apertura, campo di rilevamento 3D impostabile



IP69K



ifm – close to you!

Tipo	Angolo di apertura orizzontale x verticale [°]	Frequenza [GHz]	Uscita (2x configurabile)	Codice art.
3D Distance	140 x 50	60...64	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R2D100
3D Distance & 3D Area	140 x 50	60...64	CAN J1939	R2D101
3D Area	140 x 50	60...64	IO-Link binaria	R2D110
3D Distance	140 x 30	77...81	IO-Link binaria 4...20 mA 0...10 V	R2D200
3D Distance & 3D Area	140 x 30	77...81	CAN J1939	R2D201
3D Area	140 x 30	77...81	IO-Link binaria	R2D210

Il campo d'impiego del rispettivo dispositivo dipende dalla frequenza di base usata e dal Paese in cui viene utilizzato. Una panoramica è contenuta nelle istruzioni per l'uso e sul sito ifm.com.

Rilevamento affidabile di oggetti in qualsiasi condizione atmosferica

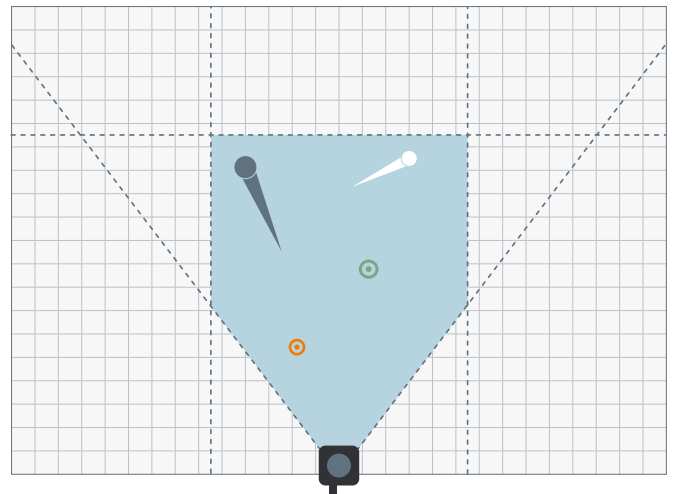
Rilevare gli oggetti, determinarne la direzione di movimento e la velocità, anche in presenza di precipitazioni, polvere, nebbia e sporcizia: il sensore R2D è perfetto per evitare collisioni tra la macchina mobile e gli oggetti. Soli o in combinazione con i sensori 3D di ifm per macchine mobili: i robusti sensori radar garantiscono un rilevamento affidabile della distanza in qualsiasi situazione, anche in condizioni di scarsa visibilità.

Due varianti, numerose impostazioni

L'ampio angolo di apertura orizzontale di 140° garantisce la massima copertura dell'area. Nella variante "3D Distance", il sensore trasmette le coordinate x, y e z degli oggetti sotto forma di una densa nuvola di punti. Il sensore nella versione "3D Area" sintetizza le informazioni sugli oggetti trasmettendo la loro posizione, direzione di movimento e velocità.

Il campo di rilevamento di entrambe le varianti può essere limitato individualmente. Diversi filtri e altre impostazioni, come zone di avviso e tempi di preallarme, aumentano ulteriormente l'efficacia del sensore R2D.

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



Il campo di rilevamento radar può essere personalizzato. I target statici e dinamici vengono visualizzati in modo diverso.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Display grafico
HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



BasicController
Sistema di controllo con ponte H, 16 ingressi e uscite



Sensore 3D per macchine mobili
Misurazione affidabile della distanza grazie alla tecnologia ToF



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/R2D100



Indicazione smart della pressione in applicazioni igieniche

Manometro elettronico con visualizzazione LED

- Interpretazione ottimale dei valori di misura, ad es. grazie a range operativi personalizzabili a colori, nonché indicatori di soglie e tendenze
- Cella di misura in ceramica resistente ai picchi di pressione e ai sovraccarichi con funzione diagnostica
- Rapida compensazione delle variazioni dinamiche di temperatura
- Temperatura del fluido costante a 150° C
- Risoluzione elevata grazie alla trasmissione dei valori di processo IO-Link a 32 bit



IP69K



ifm – close to you!

Campo di misura impostazioni di fabbrica [bar]	Campo di misura pressione relativa [bar]	Raccordo a processo	Codice art.
0...25	-1...25	G1 / Aseptoflex Vario	PG1703
0...10	-1...10	G1 / Aseptoflex Vario	PG1704
0...4	-1...4	G1 / Aseptoflex Vario	PG1705

Ulteriori varianti in preparazione

Sensore di pressione collaudato combinato con innovativo display a LED del manometro

I sensori di pressione ifm si sono affermati da molti anni come una soluzione affidabile nell'industria alimentare e delle bevande. Dopo il successo degli aggiornamenti fatti ai trasmettitori e alle varianti del display, anche il manometro elettronico PG è stato rivisto e vanta nuove e migliorate funzionalità.

Il display a LED multicolore consente di visualizzare in modo chiaro e univoco i campi di pressione, i punti di commutazione, i valori minimi e massimi e le curve di tendenza. Gli indicatori meccanici, soggetti a errori, sono stati sostituiti da LED durevoli e ben visibili. Questo sviluppo tecnologico garantisce una maggiore chiarezza e affidabilità nell'uso.

Robusta cella di misura in ceramica per la massima sicurezza

Il sensore di pressione vero e proprio si distingue per la sua cella di misura in ceramica estremamente robusta, in grado di resistere anche a picchi di pressione e sovraccarichi estremi. Grazie alla sua elevata resistenza ai fluidi abrasivi, offre una soluzione durevole e affidabile per applicazioni esigenti.

A differenza dei sensori tradizionali con membrana in metallo, la cella di misura in ceramica non richiede olio come mezzo di trasmissione della pressione. In questo modo si elimina completamente il rischio di contaminazione del fluido in caso di danneggiamento del sensore. Questa proprietà rende i sensori particolarmente adatti ai severi requisiti igienici dell'industria alimentare e delle bevande.

Una funzione diagnostica integrata monitora costantemente lo stato della cella di misura migliorando la sicurezza del processo e soddisfacendo gli elevati requisiti delle applicazioni critiche.

Dati tecnici	
Precisione (in % dell'intervallo) Esattezza del segnale analogico (secondo DIN EN 61298-2)	< ± 0,2
Temperatura del fluido [°C]	-25...150
Materiali a contatto con il fluido	ceramica 99,9 %, PTFE, inox (1.4435 / 316L)
Interfaccia di comunicazione	IO-Link 1.1 COM3
Grado di protezione	IP67, IP69K

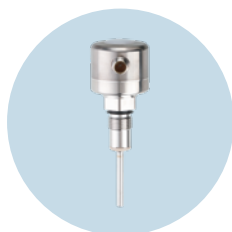
IO-Link

Oltre alle funzioni tipiche come la parametrizzazione e la trasmissione dei valori di processo, il manometro offre ulteriori informazioni e opzioni tramite IO-Link:

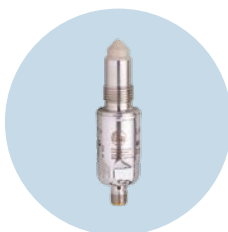
- Ottimizzazione del display (luminosità, colore, layout)
- Diagnostica della cella di misura
- Memoria del valore min. e max., contatore
- Temperatura del dispositivo

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore di temperatura TCC
Con Calibration Check Technology per la massima affidabilità del processo



Sensore di livello LMT
Rilevamento del livello puntuale anche con fluidi critici



SM Foodmag
Flussimetro magneto-induttivo per il settore Food



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/PG1703



Superficie uniforme e perfetta tenuta stagna

Sensore di pressione G $\frac{1}{2}$ con membrana affiorante

- Resistente anche a fluidi abrasivi grazie alla cella di misura in ceramica
- Principio di misurazione estremamente resistente ai picchi di pressione
- Design con membrana affiorante per evitare depositi e ostruzioni della tubazione
- Trasmissione continua del valore di pressione e temperatura su un unico punto di misura



ifm – close to you!

Campo di misura impostazione di fabbrica [bar]	Campo di misura pressione relativa [bar]	Codice art.
Raccordo a processo G$\frac{1}{2}$		
0...160	0...160	PL1512
0...100	0...100	PL1502
0...60	0...60	PL1523
0...40	-1...40	PL1543
0...25	-1...25	PL1503
0...16	-1...16	PL1514
0...10	-1...10	PL1504
0...6	-1...6	PL1515
0...2,5	-0,125...2,5	PL1506
0...1	-0,05...1	PL1507

Resistente ad alte pressioni e fluidi abrasivi

Il trasmettitore di pressione compatto G $\frac{1}{2}$ PL15 è la scelta ideale ovunque i fluidi altamente viscosi o abrasivi come sostanze adesive, colla o sigillanti vengano trasportati attraverso le tubazioni ad una pressione esatta ed elevata. Il design con membrana affiorante non presenta interstizi in cui i fluidi possono accumularsi; le ostruzioni della tubazione vengono evitate in modo efficace. La cella di misura in ceramica è resistente anche ai picchi di pressione estremi e corpi abrasivi come sfere di vetro o altre particelle solide.

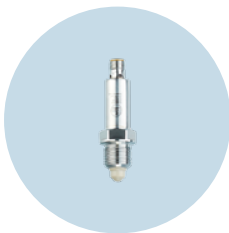
Il sistema di tenuta estremamente sicuro del PL15, brevettato da ifm, impedisce ai fluidi come l'acqua o la vernice ad alta pressione di penetrare nella superficie filettata del raccordo, di depositarsi o mescolarsi con altri fluidi o addirittura di contaminarli nel processo successivo.

Dati tecnici comuni		
Tempo di risposta uscita analogica	[ms]	12 (2L) / 3 (3L)
Tensione di esercizio	[V DC]	9,6...30
Precisione / Deriva (in % dell'intervallo) Esattezza del segnale analogico (secondo DIN IEC EN 62828-1)		< $\pm 0,5$
Monitoraggio della temperatura Precisione	[K]	$\pm 2,5 + (0,045 \times (\text{temperatura ambiente} - \text{temperatura del fluido}))$
Temperatura del fluido	[°C]	-25...110
Materiali a contatto con il fluido		ceramica, PTFE; FKM, acciaio inox (1.4435 / AISI 316L)
Interfaccia di comunicazione		IO-Link 1.1 COM2 (38,4 kBaud)
Grado di protezione		IP67, IP68

2 in 1: pressione e temperatura tramite IO-Link

Il PL15 può essere utilizzato in modalità analogica a due fili o in modalità digitale tramite IO-Link. In quest'ultimo caso è possibile leggere costantemente la curva di pressione; inoltre, il trasmettitore di pressione trasmette anche la temperatura del fluido, così che non è necessario un secondo punto di misura. Tramite IO-Link si possono anche rilevare le ore di funzionamento.

BEST FRIENDS



Sensore di livello LMC
Rilevamento del livello puntuale in serbatoi e cisterne



Sensore di vibrazioni VVB
Semplice Condition Monitoring per pompe



Sensore di flusso SA
Rileva simultaneamente flusso e temperatura



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/PL1512



Specialista in pneumatica

Sensore di pressione con raccordo a processo G $\frac{1}{8}$

- Trasmissione continua del valore di processo tramite IO-Link, due uscite di commutazione
- Involucro robusto in acciaio inox con elevata resistenza a urti e vibrazioni
- Ampie possibilità di impostazione e funzioni diagnostiche estese tramite IO-Link



ifm – close to you!

Campo di misura pressione relativa [bar]	Precisione del punto di commutazione [% dell'intervallo] ¹⁾	Ripetibilità [% dell'intervallo] ²⁾	Esattezza del segnale analogico [% dell'intervallo] ³⁾	Codice art.
-1...0	< ±2,5	< ±0,25	< ±2,5	PV7829
-1...1	< ±1,5	< ±0,15	< ±1,5	PV7809
-1...10	< ±0,5	< ±0,05	< ±0,5	PV7804

¹⁾ secondo DIN EN 61298-2

²⁾ con variazioni di temperatura < 10 K

³⁾ linearità inclusa isteresi e ripetibilità, regolazione del punto limite secondo DIN EN IEC 62828-1

Sensori robusti per applicazioni pneumatiche

I sensori di pressione hanno un raccordo a processo G1/8, combinato con una cella di misura saldata a film sottile. Questa tecnologia garantisce un'elevata precisione in un involucro estremamente compatto e robusto, con dado di soli 19 mm, ad un rapporto prezzo-prestazione imbattibile.

Altri vantaggi

La cella di misura saldata consente di utilizzare i sensori non solo in applicazioni pneumatiche, ma anche con gas inerti.

Un altro vantaggio per le applicazioni industriali è il robusto involucro in acciaio inox. La marcatura laser garantisce un'identificazione permanente del sensore anche in condizioni ambientali difficili.

Grazie alla tecnologia IO-Link, il sensore di pressione può trasmettere continuamente la pressione del sistema e fornire dati diagnostici aggiuntivi, come il conteggio dei picchi. IO-Link consente una trasmissione dei dati senza perdite, eliminando le perdite di conversione e rendendo immune la trasmissione da influenze esterne, come i campi magnetici.

Dati tecnici	
Uscite	2 x PNP/NPN, IO-Link
Temperatura ambiente / Temperatura del fluido [°C]	-40...90
Interfaccia di comunicazione	IO-Link 1.1, COM2
Grado di protezione	IP67, IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



AirBox AS-i
Controllo decentralizzato di cilindri e attuatori



Sensore di pressione PQ
Rileva la pressione del sistema in impianti pneumatici



Rilevatore di perdite
Dispositivo portatile per una facile localizzazione delle perdite di aria compressa



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/PV7829



Misurazione del flusso in applicazioni con macchine mobili

Sensore a ultrasuoni SU Puresonic Mobile

- Misurazione precisa del flusso di fluidi a base d'acqua, glicole e olio
- Il design senza display consente un utilizzo con elevate temperature del fluido
- 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



IP69K



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Campo di misura		Codice art. [l/min] + [gpm]
	[l/min]	[gpm]	Acqua, glicole, olio
G½ (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	SU6050
G¾ (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	SU7050
G1 (DN25)	1...240	0,25...63,4	SU8050
G1¼ (DN32)	1...275	0,25...72,64	SU9050
G2 (DN50)	5...1000	1,32...264,18	SU2050
½ NPT	0,5...65	0,13...17,17	SU6651
¾ NPT	0,5...75	0,13...19,81	SU7651
1 NPT	1...240	0,25...63,4	SU8651
2 NPT	5...1000	1,32...264,18	SU2651

Garantire la qualità del processo per le macchine mobili

Il sensore a ultrasuoni SU Puresonic Mobile si distingue per un design senza display e un'elevata resistenza alla temperatura. È ideale per le applicazioni con macchine mobili e per processi con costanti temperature del fluido fino a 120 °C.

Esempi d'uso includono processi di termoregolazione, macchine per la fertilizzazione in agricoltura e betoniere. Il sensore rileva in modo affidabile il flusso di diversi fluidi a base d'acqua, tra cui fitofarmaci, miscele di glicole e oli.

Tubo di misura robusto senza elementi interni

Il tubo di misura del sensore SU Puresonic Mobile 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.

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V DC]	8...32
Resistenza alla pressione	[bar]	< 100
Funzioni uscita		IO-Link, uscita analogica 4...20 mA, uscita impulsi, uscita di commutazione, uscita di diagnosi
Flusso Precisione (nel campo di misura) SU2, SU8, SU9 SU6, SU7 Ripetibilità Conducibilità minima	[μS]	±(1,0 % MW + 0,5 % MEW) ±(2,0 % MW + 0,5 % MEW) ± 0,2 % MEW a partire da 0
Temperatura Campo di misura Precisione	[°C] [K]	-40...120 ±2,5
Grado di protezione		IP6, IP69K

MW = Valore di misura

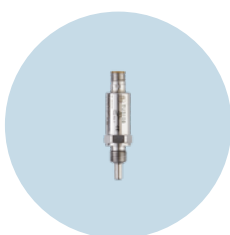
MEW = Valore finale

BEST FRIENDS

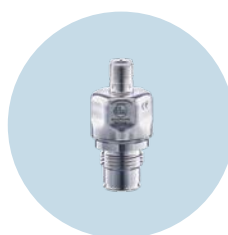
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Display grafico
HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



Trasmettitore di temperatura TU
Robusto e preciso, ideale per macchine mobili



Trasmettitore di pressione PL15
Design compatto per applicazioni industriali e con macchine mobili



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/SU6050



Misurare il flusso senza ostacoli

Sensore a ultrasuoni SU Puresonic

- Misurazione precisa del flusso di fluidi conduttivi e non conduttivi
- 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



ifm – close to you!

Raccordo a processo	Campo di misura		Codice art. [l/min]		Codice art. [l/min] + [gpm]	
	[l/min]	[gpm]	Acqua	Acqua, glicole, olio	Acqua	Acqua, glicole, olio
G½ (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	SU6020	SU6030	SU6021	SU6031
G¾ (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	SU7020	SU7030	SU7021	SU7031
G1 (DN25)	1...240	0,25...63,4	SU8020	SU8030	SU8021	SU8031
G1¼ (DN32)	1...275	0,25...72,64	SU9020	SU9030	SU9021	SU9031
G2 (DN50)	5...1000	1,32...264,18	SU2020	SU2030	SU2021	SU2031
½ NPT	0,5...65	0,13...17,17	-	-	SU6621	SU6631
¾ NPT	0,5...75	0,13...19,81	-	-	SU7621	SU7631
1 NPT	1...240	0,25...63,4	-	-	SU8621	SU8631
2 NPT	5...1000	1,32...264,18	-	-	SU2621	SU2631

Garantire la qualità del processo in modo semplice e costante

Il sensore a ultrasuoni SU Puresonic rileva il flusso di fluidi conduttivi e non conduttivi con elevata precisione. L'acqua, le miscele di glicole, i lubrificanti di raffreddamento e gli oli vengono rilevati con la stessa affidabilità.

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, 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.

Dati tecnici		
Resistenza alla pressione	[bar]	< 100
Funzioni uscita		IO-Link, uscita analogica 4...20 mA, uscita impulsiva, uscita di commutazione, uscita di diagnosi
Flusso		
Precisione (nel campo di misura)		±(1,0 % MW + 0,5 % MEW)
SU2, SU8, SU9		±(2,0 % MW + 0,5 % MEW)
SU6, SU7		± 0,2 % MEW
Ripetibilità		a partire da 0
Conducibilità minima	[µS]	
Temperatura		
Campo di misura	[°C]	-20...100
Precisione	[K]	±2,5
Grado di protezione		IP67

MW = Valore di misura

MEW = Valore finale

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Flussimetro Vortex SV

Rileva anche l'acqua deionizzata e l'acqua di raffreddamento



Sensore di conducibilità LDL

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



Misurazione precisa del flusso in aree igieniche

Sensore a ultrasuoni SU Puresonic Hygienic

- Misurazione di acqua ultrapura, fluidi a base d'acqua e oli alimentari
- 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
- Raccordo a processo clamp per un adattamento senza interstizi in applicazioni igieniche



IP69K



ifm – close to you!

Raccordo a processo clamp [DIN 32676]	Campo di misura		Codice art. Clamp serie A	Codice art. Clamp serie C	Codice art. Clamp serie C	Codice art. Clamp serie C
			Senza display		Con display	
	[l/min]	[gpm]	[l/min] + [gpm]	[l/min] + [gpm]	[l/min] + [gpm]	[l/min]
½"	0,5...65	0,13...17,17	SUH120	-	-	-
¾"	0,5...75	0,13...19,81	SUH820	SUH801	-	-
1"	1...240	0,26...63,4	SUH220	-	SUH201	SUH200
2"	5...1000	1,32...264,18	SUH420	-	SUH401	SUH400
2.5"	20...2400	5,2...634,0	SUH520	SUH501	-	-
3"	25...3600	6,6...951,0	SUH620	SUH601	-	-
4"	45...6000	11,8...1585,0	SUH720	SUH701	-	-

Garantire la qualità del processo in modo semplice e costante

Il sensore a ultrasuoni SU Puresonic Hygienic rileva il flusso di fluidi conduttivi e non conduttivi con elevata precisione. L'acqua ultrapura, l'acqua o gli oli alimentari, come l'olio di girasole o di colza, vengono rilevati in modo affidabile.

Tubo di misura robusto senza elementi interni

Il tubo di misura in acciaio inox è privo di elementi di misura, guarnizioni e parti mobili. In questo modo si escludono a priori sia errori dovuti a danni, perdite o blocchi, sia la caduta di pressione dovuta al design.

Raccordo a processo per applicazioni igieniche

Il raccordo clamp offre un modo semplice e sicuro per installare o sostituire il sensore SU Puresonic Hygienic in modo rapido e senza utensili. Si evitano interstizi facilitando la pulizia e la sterilizzazione (CIP/SIP) e incrementando l'efficienza e l'affidabilità dei processi.

Dati tecnici		
Resistenza alla pressione	[bar]	16
Funzioni uscita		IO-Link, uscita analogica 4...20 mA, uscita impulsi, uscita di commutazione, uscita di diagnosi
Flusso Precisione (nel campo di misura) SUH1...SUH4, SUH8 SUH5...SUH7 Ripetibilità Conducibilità minima	[μS]	±(1,0 % MW + 0,5 % MEW) ±(2,0 % MW + 0,5 % MEW) ±0,2 % MEW a partire da 0
Temperatura Campo di misura Precisione	[°C] [K]	-40...120 ±2,5
Grado di protezione		IP67, IP69K

MW = Valore di misura

MEW = Valore finale

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore di pressione PI
Specifico per l'industria alimentare e delle bevande



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/SUH120



Un flussimetro rivoluzionario

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



IP69K



ifm – close to you!

Diametro nominale	Campo di misura [m³/h]	Codice art.		
		Unità di misura: SI/UE con display TFT	Unità di misura: SI/UE, imperiale con display TFT	Unità di misura: SI/UE, imperiale senza display TFT
DN40 (1 ½")	0,3...45	SMF320	SMF321	SMF350
DN50 (2")	0,6...72	SMF420	SMF421	SMF450
DN65 (2 ½")	1,2...120	SMF520	SMF521	SMF550
DN80 (3")	1,8...180	SMF620	SMF621	SMF650
DN100 (4")	3,0...300	SMF720	SMF721	SMF750
DN125 (5")	4,5...450	SMF820	SMF821	SMF850
DN150 (6")	6,0...600	SMF920	SMF921	SMF950

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. La variante del sensore senza display può essere utilizzata per installazioni in cui non è richiesta la visualizzazione dei valori di processo.

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 opzionalmente 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



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



Perdite d'aria compressa rilevate rapidamente

Dispositivo portatile per un semplice rilevamento delle perdite

- Le perdite più piccole vengono rilevate e visualizzate sul display
- Calcolo diretto della quantità di perdita e del potenziale di risparmio
- Il software di reporting gratuito semplifica la documentazione in conformità alla norma ISO 50001



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Dispositivo portatile per il rilevamento di perdite, comprensivo di cuffie, adattatore e custodia per il trasporto	SDL100

Localizzazione rapida delle perdite rilevate

Il dispositivo portatile per la localizzazione delle perdite è il complemento ideale per un monitoraggio della rete di aria compressa basato su sensori. In primo luogo, la perdita può essere rilevata e localizzata tramite analisi dei dati. Il dispositivo portatile consente di identificare, misurare e documentare rapidamente la perdita, anche a partire da 0,1 litri al minuto.

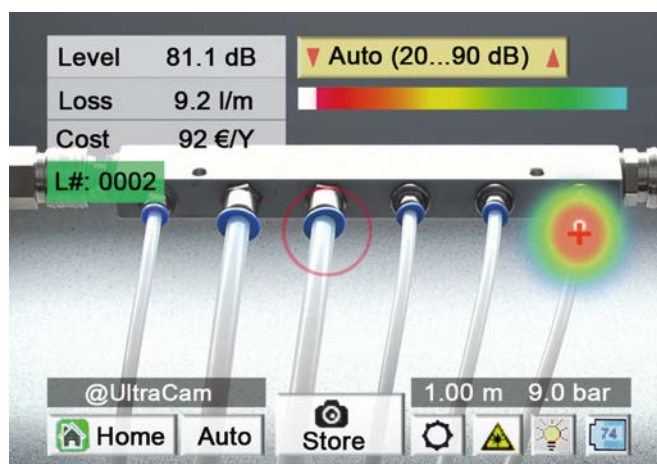
Controllo rapido dei costi delle perdite

SDL100 è dotato di 30 microfoni a ultrasuoni, misurazione laser della distanza, telecamera e display da 3,5 pollici. I microfoni rilevano il rumore delle perdite anche in ambienti con elevato livello sonoro. Gli ultrasuoni, non udibili, vengono convertiti in un segnale acustico trasmesso alle cuffie. Inoltre, la perdita viene visualizzata nell'immagine live della telecamera sul display. Vengono inoltre visualizzati l'attuale perdita di aria compressa e i costi sostenuti.

Report semplificato secondo ISO 50001

Tutte le informazioni relative alla perdita e alle misure di manutenzione possono essere registrate sul sensore SDL100 digitalmente e successivamente trasferite nel software gratuito tramite una chiavetta dati. Questo semplifica la redazione del report in conformità alla norma ISO 50001.

Dati tecnici		
Frequenza operativa (tolleranza)	[kHz]	40 (±2)
Sensibilità		0,1 l/min, a 6 bar, distanza 5 m
Temperatura di esercizio	[°C]	-5...50
Classe laser		2
Peso [g]		698



Il display di SDL100 mostra tutte le informazioni rilevanti sulla perdita. Viene visualizzata anche la perdita stessa (a destra nell'immagine).

BEST FRIENDS



Misuratore di aria compressa SD

Rilevamento di flusso e pressione nel sistema di tubazioni



Sensore di pressione PQ

Rilevamento della pressione del sistema in impianti pneumatici

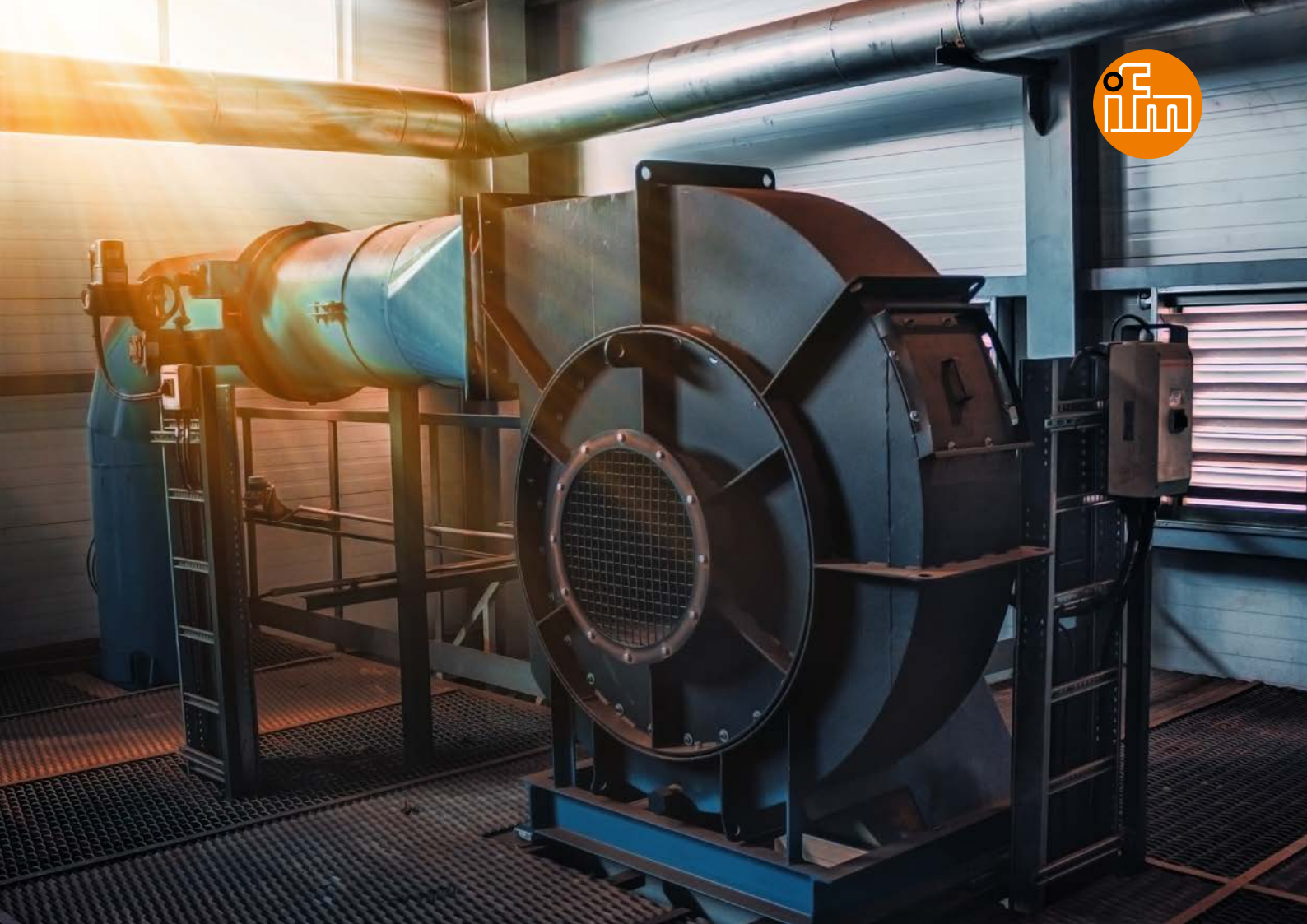


Sensore per cilindri MK

Sensore di posizione e Condition Monitoring in un unico dispositivo



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/SDL100



Diagnostica della macchina in ogni direzione

VVB come sensore di vibrazioni a 3 assi con IO-Link

- Monitoraggio automatico degli indicatori di stato rilevanti
- Analisi integrata di disequilibrio e dello stato dei cuscinetti
- IO-Link semplifica l'integrazione nei sistemi di controllo esistenti e la pianificazione di una manutenzione su base IT



ifm – close to you!

Indicatori collaudati, monitorati in 3 direzioni

Il sensore VVB30x rileva costantemente le vibrazioni su tre assi di misura da cui calcola indicatori collaudati per valutare le condizioni della macchina. L'utente ha così a disposizione informazioni su fatica (v-RMS), attrito meccanico (a-RMS), urti (a-Peak) e usura dei cuscinetti (Crest). Anche la temperatura superficiale viene trasmessa come ulteriore indicatore di usura.

Nella versione Basic Condition Monitoring, il sensore analizza anche il disequilibrio della macchina e rileva le ore di funzionamento della stessa in base al livello di vibrazioni. Nella versione DataScience Condition Monitoring è integrata anche l'opzione di analisi dei cuscinetti BearingScout™.

Flusso di dati verso il sistema di controllo e il livello IT

Tutti i dati vengono trasmessi simultaneamente al sistema di controllo e, tramite IO-Link, anche al livello IT in modo che l'operatore abbia a disposizione tutti gli indicatori rilevanti per un Condition Monitoring su base IT, ad esempio in **moneo**, la piattaforma IIoT.

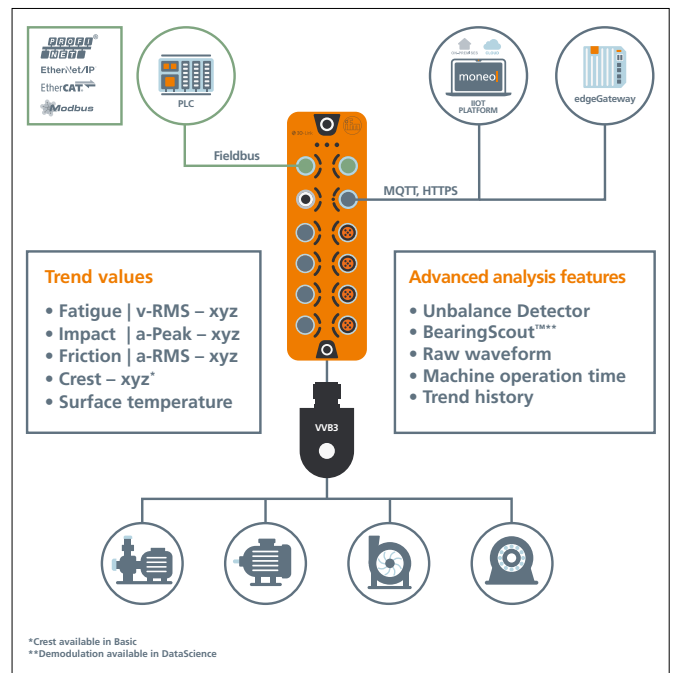
Semplice impostazione del valore di soglia conformemente a ISO 20816-3

Con il sensore VVB30x è semplice anche impostare i valori di soglia delle vibrazioni. In base allo standard ISO 20816-3, è possibile selezionare la categoria di macchina e trasferire al sensore i valori di soglia definiti tramite comando del sistema. In caso di superamento di un valore di soglia, è possibile effettuare un'analisi dettagliata dei guasti grazie alla memoria ad anello BLOB integrata. Possono essere messi a disposizione automaticamente fino a 12 secondi di dati grezzi. Inoltre, il sensore è dotato di uno storico dei valori caratteristici interni che fornisce una visione sull'andamento degli ultimi nove giorni.

L'analisi completa delle vibrazioni e il monitoraggio preciso della macchina non sono mai stati così semplici come con il sensore VVB30x.

Descrizione Condition Monitoring	Unità di misura	Codice art.
Basic	m/s, m/s ² , °C	VVB301
DataScience	m/s, m/s ² , °C	VVB302
Basic	mm/s, mg, °C	VVB305
DataScience	mm/s, mg, °C	VVB306

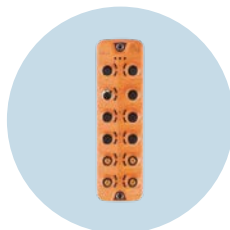
Dati tecnici		
Campo di frequenza	[Hz]	2...5600
Campo di misura velocità	[mm/s]	0...300
Campo di misura accelerazione	[g]	0...16
Temperatura ambiente	[°C]	-30...80
Grado di protezione	IP67 IP68 IP69K	



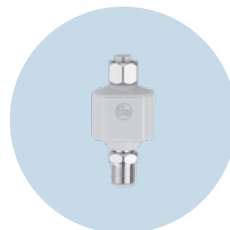
BEST FRIENDS



moneo, piattaforma IIoT
Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



Master IO-Link
Per utilizzo da campo, trasmette i dati al PLC e all'IT contemporaneamente



Bluetooth Mesh
Collegamento al livello IT con semplice cablaggio





Calcolo dei segnali analogici

Centralina di controllo per segnali analogici standard

- Monitoraggio, analisi e compensazione di due valori analogici
- Ideale per determinare valori differenziali, ad es. pressione, flusso, livello o temperatura
- Segnalazione del valore di soglia tramite due uscite a relè separate
- Ampia e semplice impostazione dei parametri tramite IO-Link
- Display OLED ben leggibile, per la visualizzazione dei valori reali e la parametrizzazione



IP20



ifm – close to you!

Dati tecnici DL3003	
Ingresso	2 analogici (4...20 mA oppure 0...10 V)
Uscita	2 relè, 1 analogica (4...20 mA), IO-Link, 24 V DC (per alimentazione sensore)
Tensione di esercizio	110...250 V AC oppure 24 V DC
Grado di protezione	IP20

Monitoraggio dei valori di processo analogici

Ovunque, nel settore industriale, i sensori elettronici vengono utilizzati per rilevare i valori di processo quali temperatura, pressione o flusso.

Il monitoraggio dei valori di processo avviene spesso direttamente nel sensore; tuttavia, a volte sono necessari dispositivi di monitoraggio separati, ad esempio se è necessario compensare due valori misurati l'uno con l'altro e monitorare il valore risultante.

Calcolo e analisi dei valori misurati

La centralina di controllo ha diverse modalità operative e può essere collegata a due sensori analogici.

In questo modo, è possibile assegnare due punti di commutazione a un segnale di misura oppure assegnare un valore di soglia a due valori misurati. I due segnali di misura possono essere scalati e collegati tra loro utilizzando funzioni matematiche come l'addizione o la sottrazione.

Il valore di processo così calcolato può essere monitorato con un massimo di due punti di commutazione e trasmesso come segnale analogico (4...20 mA).

I valori misurati possono essere trasmessi digitalmente a un sistema di controllo di livello superiore tramite IO-Link. Anche l'ampia parametrizzazione del dispositivo è comodamente eseguibile tramite IO-Link.



Misurazione della pressione differenziale sui filtri

Due sensori di pressione misurano la pressione a monte e a valle del filtro. Se il filtro si intasa con il passare del tempo, la pressione differenziale aumenta.



Misurazione della pressione in un serbatoio di fermentazione

Oltre alla pressione idrostatica sul fondo del serbatoio, viene misurata la pressione del gas sopra il fluido, che aumenta in seguito alla fermentazione, e viene sottratta dalla pressione idrostatica per determinare il livello.

BEST FRIENDS



moneo|RTM

Software di analisi per un semplice Condition Monitoring



Sensori di pressione

Rilevamento preciso dei valori di pressione e livello



Sensori di temperatura

Rilevamento affidabile dei valori di temperatura



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/DL3003



AI per la protezione di persone e anticollisione

Telecamera 2D/3D completamente integrata adatta a macchine mobili

- Rilevamento affidabile di persone e ostacoli, ottimizzato per applicazioni off-road
- Riconoscimento integrato di persone e oggetti, basato su Deep Learning di ifm
- La combinazione di sensori 2D/3D e il controllo di plausibilità evitano falsi allarmi
- Funzionalità robusta anche alla luce solare diretta o al crepuscolo



ifm – close to you!

Deep Learning al massimo livello, made by ifm

Nelle macchine mobili e difficili da manovrare, un affidabile sistema di rilevamento delle persone è essenziale. La prima telecamera 2D/3D al mondo basata sull'AI con tecnologia PMD, progettata specificamente per macchine mobili, combina un eccellente rilevamento delle persone con la comprovata tecnologia 3D PMD per il rilevamento degli ostacoli. Grazie alla combinazione dei sensori 2D e 3D e ad un potente processore AI, questa soluzione offre prestazioni di rilevamento senza precedenti, il tutto in un sistema completamente integrato.

Rilevamento di persone supportato dall'AI per una sicurezza in tempo reale

La telecamera intelligente distingue in modo affidabile tra persone e altri ostacoli, trasmettendo segnali di avviso graduati al conducente in caso di pericolo. Gli avvisi vengono trasmessi solo quando una collisione potenzialmente pericolosa con persone o ostacoli è imminente; gli allarmi inutili vengono evitati per non distrarre il conducente.

Il sistema di rilevamento degli ostacoli integrato funziona in modo completamente autonomo, senza hardware aggiuntivo. Il sistema monitora autonomamente eventuali manomissioni o malfunzionamenti, come ad esempio nel caso di sporcizia sul parabrezza o cadute di tensione. Inoltre, un video in tempo reale viene trasmesso tramite Fast Ethernet, in formato H.264, H.265 oppure MJPEG.

Perfetto per condizioni di utilizzo difficili

Sviluppato per un utilizzo quotidiano in macchine mobili, soddisfa i requisiti più elevati in termini di capacità di carico. Grazie ad un alloggiamento in alluminio pressofuso, ad una protezione frontale temprata, al grado di protezione IP67/IP69K e all'eccellente resistenza alle vibrazioni e agli urti, garantisce la massima affidabilità anche in condizioni estreme.

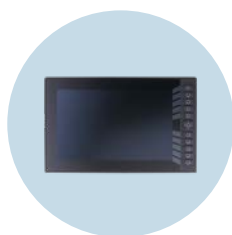
Configurabile: logica personalizzata, direttamente nella telecamera

Con O3M AI, l'operatore può eseguire logiche proprie e funzioni matematiche complesse direttamente sulla telecamera, nonché trasferire i risultati al sistema di controllo della macchina tramite le interfacce disponibili. Inoltre, è possibile creare overlay personalizzati e visualizzarli nel video in tempo reale in base agli eventi. Nel software di parametrizzazione ifm Vision Assistant, le regolazioni possono essere facilmente implementate utilizzando l'interfaccia drag and drop.

Descrizione	Codice art.
Telecamera O3M AI 2D/3D con rilevamento di persone tramite AI	O3M372
Unità di illuminazione IR	O3M970

Dati tecnici		
Rilevamento di persone		fino a 25 m, Deep Learning di ifm integrato, aggiornabile
Interfaccia		1x CAN (CANopen, SAE J1939) 1x Fast Ethernet (UDP, RTP, RTSP, H.264, H.265, MJPEG)
I/O analogici e digitali		modulo IO opzionale ZZ1102
Latenza massima	[ms]	60
Grado di protezione		IP67, IP69K
Certificazione		E1, prevista omologazione secondo la direttiva UN ECE R10
Telecamera 2D		
Risoluzione	[pixel]	1280 x 960 (1,3 MP)
FOV orizzontale x verticale	[°]	143 x 112
Tipo di sensore		CMOS (HDR)
Telecamera 3D		
FOV orizzontale x verticale	[°]	97 x 44
Tipo di sensore		Time of Flight PMD

BEST FRIENDS



Display grafico
Programmabile con CANopen ed Ethernet



Modulo a pulsanti
Con manopola, pulsanti e funzione joystick



ecomatController
PLC potente con supporto safety



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/O3M372



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



ToF

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
90 x 31 x 26	307,2 K (VGA)	60 x 45	O3R252

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



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



La via più breve verso il pallet

Soluzione completa per il rilevamento delle vie d'inforamento del pallet

- Video Processing Unit potente con software "Pallet Detection System (PDS)" preinstallato
- Interfacce per 6 telecamere e altri sensori per un controllo efficiente dell'AGV
- L'elevata frequenza di scansione garantisce un tracciamento affidabile e rapido con pallet in movimento



ToF

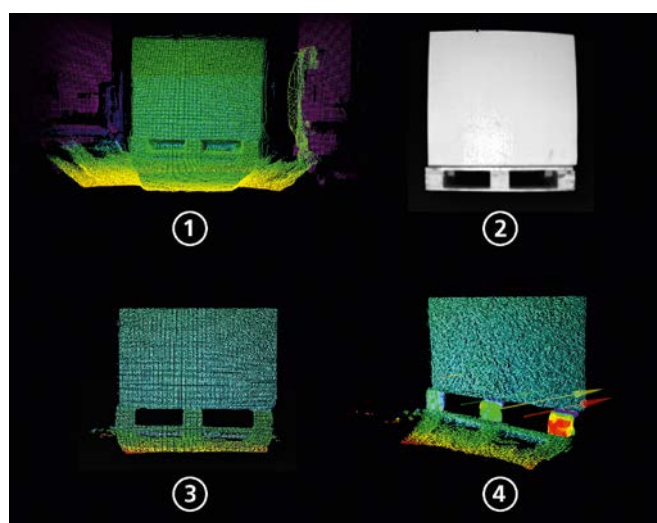
ifm – close to you!

Video Processing Unit (VPU)			
Descrizione			Codice art.
Collegamento fino a 6 telecamere, interfaccia Gigabit Ethernet per i segnali del sensore; sistema di rilevamento pallet integrato			OVP812
Con protezione anticollisione aggiuntiva			OVP813
Telecamere			
Dimensioni [mm]	Risoluzione immagine [Pixel]	Angolo di apertura [°]	Codice art.
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	O3R222

Una soluzione potente per una maggiore efficienza

Il sistema di rilevamento dei pallet PDS (Pallet Detection System) accelera la movimentazione autonoma e semi-autonoma dei pallet, contribuendo così a rendere più efficienti i processi intralogistici. La collaudata combinazione tra telecamere 2D/3D ad alte prestazioni e una Video Processing Unit altrettanto performante è stata ampliata con un software che identifica tutti i tipi di pallet standard con due vani d'inforcamento in modo rapido e preciso, nonché in maniera completamente automatica e indipendente dalla loro posizione, indirizzando le forche con precisione al centimetro.

La qualità delle telecamere e l'elevata frequenza di campionamento garantiscono la disponibilità delle nuvole di punti 3D rilevanti, anche in condizioni operative dinamiche e difficili. I movimenti imprevisti dei pallet vengono rilevati rapidamente, in modo che il programma possa implementare velocemente la tracciabilità delle forche.



Il sistema di rilevamento pallet PDS elabora prima di tutto i dati di ampiezza e distanza rilevati dal sensore di visione O3R2xx ①. A differenza dell'immagine 2D ②, quella 3D può ancora contenere artefatti e interferenze. L'immagine viene filtrata nella fase successiva per ripulirla e rimuovere i pixel indesiderati ③. L'immagine filtrata viene poi utilizzata per determinare con precisione la posizione e l'orientamento del pallet e dei suoi vani di inforcamento in uno spazio tridimensionale ④.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
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/OVP812



Sensori di sicurezza robusti con corpo interamente in metallo

Sensori di sicurezza induttivi per applicazioni industriali e macchine mobili

- Alloggiamento robusto, completamente in metallo
- Ampio campo di temperatura da -40° a 85° C
- Resistenti a shock e vibrazioni
- Sicurezza testata dal TÜV
- Stato sicuro con target assente



PL/SIL

IP69K

ifm – close to you!

Tipo	Lunghezza [mm]	Zona di abilitazione [mm]	Distanza di disattivazione garantita [mm]	Codice art.
4 fili- connettore M12				
M12	60	0...1,5	> 6	GF761S
M18	60	0...3,5	> 10,5	GG761S
M30	65	0...6	> 18	GI761S

Sensori di sicurezza robusti

I sensori di sicurezza proteggono sia l'operatore che la macchina. Ad oggi, ifm è l'unico fornitore a commercializzare sensori di sicurezza induttivi in un robusto alloggiamento completamente in metallo per garantire la massima affidabilità anche in condizioni estreme. L'alloggiamento in metallo offre infatti una protezione ottimale contro l'umidità permanente. I sensori sono inoltre protetti in modo eccellente contro gli urti e le vibrazioni, particolarmente frequenti nelle macchine mobili. L'ampio intervallo di temperatura da -40 a 85 °C ne consente l'uso sia in condizioni di freddo gelido che di caldo estivo, all'interno e all'esterno di veicoli e macchine.

Applicazioni

Le applicazioni tipiche dei sensori di sicurezza riguardano gli sportelli di manutenzione o i portelli dove garantiscono che la macchina non possa avviarsi finché lo sportello non è chiuso. Sulle macchine mobili come autogrù o piattaforme di lavoro aeree, i sensori di sicurezza spesso monitorano gli stabilizzatori che vengono estesi per evitare il ribaltamento del veicolo.

Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V DC]	9...32
Materiali		superficie attiva: acciaio inox involucro: acciaio inox
Funzione uscita		2x OSSD
Sottofunzione di sicurezza		target assente
Temperatura ambiente	[°C]	-40...85
Parametri di sicurezza		ISO 13849-1: Categoria 2, PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2
Grado di protezione		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Relè di sicurezza
Con contatti relè
a potenziale zero



Sistema di controllo per macchine mobili
Controller di sicurezza con
CANopen Safety



Sensori induttivi di sicurezza
Non è necessario
alcun target specifico



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/GF761S



Massima sicurezza con corpo interamente in metallo

Sensori di sicurezza induttivi per l'industria alimentare

- Alloggiamento robusto completamente in metallo con alto grado di protezione
- Ampio campo di temperatura da -25° a 100° C
- Resistenti a shock e vibrazioni
- Sicurezza testata dal TÜV
- Stato sicuro con target assente



PL/SIL

IP69K

ifm – close to you!

Tipo	Lunghezza [mm]	Zona di abilitazione [mm]	Distanza di disattivazione garantita [mm]	Codice art.
4 fili- connettore M12				
M12	60	0...1,5	> 6	GF762S
M18	60	0...3,5	> 10,5	GG762S
M30	65	0...6	> 18	GI762S

Sicurezza con involucro completamente in metallo

Ad oggi, ifm è l'unico fornitore a commercializzare sensori di sicurezza induttivi in un robusto alloggiamento completamente in metallo per garantire la massima sicurezza anche in condizioni estreme. L'alloggiamento in metallo offre infatti una protezione ottimale contro l'umidità permanente. Grazie all'ampio intervallo di temperatura da -25 a 100 °C, i sensori sono ideali per l'impiego nell'industria alimentare e delle bevande.

Applicazioni

Le applicazioni tipiche dei sensori di sicurezza riguardano gli sportelli di manutenzione o i portelli di serbatoi e silos, dove garantiscono l'avvio dei processi solo quando gli sportelli sono chiusi, eliminando così qualsiasi rischio per il personale e per le macchine. L'alloggiamento interamente in metallo si rivela particolarmente adatto per valvole o gruppi di valvole soggetti a frequenti processi di pulizia, in quanto è molto resistente ad ambienti umidi e bagnati. Questi sensori di sicurezza sono ideali anche per il monitoraggio delle porte ad alta velocità nelle celle frigorifere.

Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V DC]	10...30
Materiali		superficie attiva: acciaio inox involucro: acciaio inox
Funzione uscita		2x OSSD
Sottofunzione di sicurezza		target assente
Temperatura ambiente	[°C]	-25...100
Parametri di sicurezza		ISO 13849-1: Categoria 2, PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2
Grado di protezione		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Relè di sicurezza
Con contatti relè
a potenziale zero



Modulo IO-Link PROFIsafe
Per telegrammi PROFIsafe
tramite IO-Link



Sensori induttivi di sicurezza
Non è necessario
alcun target specifico



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/GF72S



Segnali digitali IO collegati 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)
StandardLine		
PROFINET	AL4202	AL4203
EtherNet/IP	AL4222	AL4223
Modbus TCP	AL4242	AL4243
PerformanceLine		
PROFINET	AL4302	AL4303
EtherNet/IP	AL4322	AL4323
Modbus TCP	AL4342	AL4343

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.

Expansione 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 StandardLine PerformanceLine	M12, codifica A M12, codifica L daisy chain
Numero di ingressi e uscite	4x 2 DO (UA) 4x 2 DI (US)
Capacità di corrente delle uscite StandardLine PerformanceLine	3,6 A porta 1 - 4 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 Involucro Connettore	IP67 poliammide ottone nichelato
Food (grigio) Grado di protezione Involucro Connettore	IP69K poliammide acciaio inox

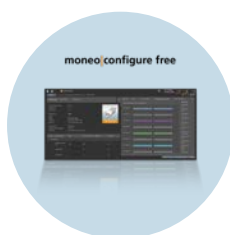
Funzione di conteggio integrata

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, ma che consente un controllo diretto delle uscite con diverse logiche di commutazione.

Alimentazione ad alta corrente

Per l'alimentazione, i moduli PerformanceLine hanno collegamenti M12 codificati a L con 2x 16 A e funzionalità daisy chain. I moduli StandardLine hanno invece collegamenti M12 con codifica A e con 3,9 A (US) e 4 A (UA).

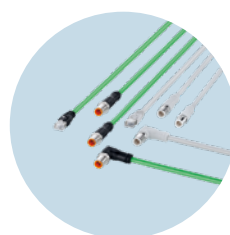
BEST FRIENDS



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





Moduli AS-i per applicazioni igieniche

Moduli da campo con connettore ecolink M12

- Lo speciale alloggiamento in plastica soddisfa gli elevati requisiti del settore alimentare
- Il connettore ecolink offre una tenuta con grado di protezione fino a IP69K
- Robusti grazie all'involucro resinato
- Ampio campo della temperatura di esercizio e alto grado di protezione
- LED ben visibili per l'indicazione di funzionamento, stato di commutazione e anomalie



ifm – close to you!

Descrizione	Capacità di corrente per ogni porta	Tecnica di collegamento	Codice art.
Ripartitore passivo, 4 porte	4 A	AS-i / IO-Link	AC2950
Ripartitore passivo, 8 porte	4 A	AS-i / IO-Link	AC2951
Modulo I/O 2x (2 DI / 1 DO), 2 porte	100 mA (uscita, alimentazione tramite AS-i)	AS-i	AC2952
Modulo I/O 4 DI-Y, 4 porte	180 mA (ingressi)	AS-i	AC2954
Modulo I/O 4 DI-Y, 4 DO, 8 porte	180 mA (ingressi), 1 A (uscite, per AUX; 3,5 A totali)	AS-i / AUX	AC2953

Robusti per applicazioni critiche

Lo speciale design dell'alloggiamento in PA, i connettori in acciaio inox e l'elevata tenuta conformemente a IP69K ne consentono l'utilizzo costante in settori con processi di pulizia intensi e frequenti, come quelli dell'industria alimentare e delle bevande. Grazie alla resinatura completa, sia i moduli stessi che i connettori ecolink M12 sono affidabili e resistenti agli urti e alle vibrazioni a lungo termine. Inoltre, i collegamenti ecolink sono compatibili con i connettori M12 standard del settore. Tuttavia, la massima tenuta è garantita solo con i connettori ecolink di ifm.

Varianti

Ripartitore passivo

I ripartitori di tensione passivi funzionano essenzialmente come "prese multiple" per le reti AS-i, ma anche per le strutture IO-Link. Consentono l'alimentazione di componenti quali teste di valvole, sensori per attuatori, comandi motore e master IO-Link. I cortocircuiti e le correnti troppo elevate vengono chiaramente segnalati da un LED rosso. Ciò consente di riconoscere e correggere rapidamente malfunzionamenti o danni all'infrastruttura, agli attuatori o all'intero impianto.

Dati tecnici comuni		
Temperatura ambiente	[°C]	-25...60
Materiali Involucro Connettore		PA grigio 1.4404 (acciaio inox / AISI 316L)
Guarnizione		EPDM
Grado di protezione		IP65, IP66, IP67, IP69K (funzionamento con cappucci di protezione in acciaio inox: IP69K)

Moduli I/O

I moduli I/O digitali in modalità di indirizzamento estesa consentono di collegare sensori e attuatori che comunicano con il sistema di controllo tramite l'interfaccia AS-i. A differenza dei moduli AS-i convenzionali, i moduli I/O non utilizzano la tecnologia di perforazione del cavo piatto, bensì una tecnica di collegamento del cavo rotondo M12, sia per le porte I/O che per il collegamento AS-i. Pertanto, soddisfano i requisiti specifici per gli ambienti umidi.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Gateway AS-i
Con interfaccia PROFINET e PLC integrato



Sensori induttivi
Robusto alloggiamento in acciaio inox per il settore alimentare



Modulo AS-i con pulsante luminoso
Pulsanti illuminati con alloggiamento in acciaio inox



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/AC2950



Flusso di informazioni ottimizzato

Master IO-Link da campo con server OPC UA

- Interpretazione IODD integrata, per convertire i dati del sensore in informazioni leggibili
- Trasferimento diretto dei dati al livello IT on-premises tramite OPC UA
- Multiprotocollo del bus di campo con PROFINET ed EtherNet/IP per maggiore flessibilità nella selezione dei controller



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.	
	Coolant (arancione)	Food (grigio)
SolutionBlock		
PROFINET, EtherNet/IP, OPC UA	AL1590	AL1591

Multiprotocollo per maggiore flessibilità nella scelta del controller

Il master IO-Link SolutionBlock da campo porta la digitalizzazione degli impianti a un nuovo livello di comodità: il multiprotocollo consente la libera scelta tra PROFINET ed EtherNet/IP come bus di campo, aumentando la flessibilità di connessione a diversi controller e riducendo così i costi di magazzino.

Server OPC UA e interpretazione IODD integrati nel master

Il server OPC UA integrato e la porta IoT aggiuntiva garantiscono una connessione diretta e semplificata al livello IT. Grazie all'integrazione IODD, la conversione dei dati del sensore in informazioni leggibili avviene direttamente nel master IO-Link, semplificando ulteriormente l'analisi dei dati tramite software.

Riduzione dei dati tramite plug-in moneo|configure

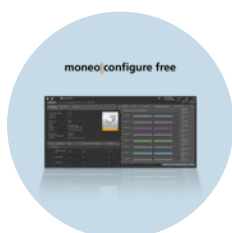
Con il plug-in moneo|configure, è possibile selezionare e ridurre i dati ciclici di un dispositivo IO-Link. Il master IO-Link SolutionBlock riceve tutti i valori di processo dai dispositivi IO-Link, ma inoltra al controller solo le informazioni selezionate. Ciò riduce notevolmente la comunicazione ciclica dei dati sul bus di campo.

Potente con collegamento versatile

Per ridurre al minimo il numero di cavi necessari, il master IO-Link SolutionBlock è dotato di funzionalità daisy-chain sia per l'alimentazione con connettori M12 codifica L con un massimo di 16 A sia per quella del bus di campo e IoT, permettendo il collegamento in serie di più master. Quattro porte di classe A e quattro porte di classe B offrono opzioni sufficienti per il collegamento di sensori e attuatori.

Dati tecnici comuni	
Tensione di alimentazione	M12, codifica L, 16A (US), 16A (UA) daisy chain
Porta del bus di campo	M12, codifica D PROFINET, EtherNet/IP, collegamento daisy chain
Porta IoT	M12, codifica D OPC UA, HTTP(S), MQTT, JSON collegamento daisy chain
Porte IO-Link	4 porte classe A, 4 porte classe B
Numero di ingressi e uscite	12 DI / 12 DO
Capacità di corrente delle uscite	
UA (totale / porta)	[A] 4 / 4
US (totale / porta)	[A] 3,9 / 2
Coolant (arancione)	
Grado di protezione	IP67
Involucro	poliammide
Connettore	ottone nichelato
Food (grigio)	
Grado di protezione	IP69K
Involucro	poliammide
Connettore	acciaio inox

BEST FRIENDS



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



Alimentatore IP67
Alimentazione a 24 volt sul campo, utilizzabile tramite IO-Link



Switch Ethernet
Estende l'infrastruttura del veicolo di 6 porte



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/AL1590



Più IO-Link in meno spazio

Modulo IO compatto per quadro elettrico

- Design sottile per minimo ingombro
- Integrazione rapida e semplice di 16 sensori e/o attuatori
- Progettato per il montaggio su guida DIN, con possibilità di montaggio a parete



IP20



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Modulo IO per IO-Link	AL5121

Per l'utilizzo nel quadro elettrico e sul campo

Il modulo IO-Link semplifica l'integrazione di sensori e attuatori con cablaggio convenzionale sia nel quadro elettrico che in applicazioni sul campo con bassi requisiti per il grado di protezione IP, ad esempio in alloggiamenti protetti di macchinari o in condizioni di camera bianca.

Semplice digitalizzazione di max. 16 dispositivi

Tramite il modulo IO è possibile integrare fino a 16 dispositivi, ossia sensori e/o attuatori. Grazie al sistema di morsetti a molla, il cablaggio è rapido e semplice. Le porte del modulo IO possono essere configurate in modo flessibile come ingressi o uscite.

Se i sensori sono collegati alla tecnologia di comunicazione dati IO-Link tramite il modulo IO, le informazioni del sensore possono essere lette centralmente a livello IT. I dispositivi IO-Link possono anche essere parametrizzati centralmente e comodamente attraverso il livello IT.

Alimentazione per attuatori esterni

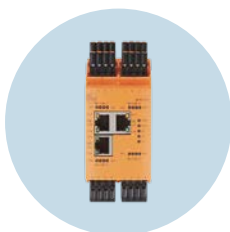
Il modulo è alimentato da un master IO-Link con porta A. L'assorbimento totale di corrente di tutti gli IO può arrivare a 1 A, garantendo così un'alimentazione efficiente degli attuatori esterni.

Installazione semplice con minimo ingombro

Grazie alla guida DIN integrata, il modulo può essere installato in modo rapido; la sua lunghezza di soli 43 millimetri garantisce un minimo ingombro.

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	IP20

BEST FRIENDS



Master IO-Link
Per il montaggio nel quadro elettrico



Alimentatore switching 24 V
Per l'alimentazione di sensori e attuatori



Sensore di umidità dell'aria
Monitora temperatura e umidità nel quadro elettrico



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/AL5121



Disattivazione affidabile

Moduli IO senza retroazione per IO-Link

- 8 porte I/O digitali e analogiche parametrizzabili in modo indipendente per la comunicazione IO-Link
- Isolamento galvanico della tensione ausiliaria e IO-Link
- Assenza di effetto retroattivo in applicazioni fino a PL d (categoria 3)
- Filtri di ingresso digitali, uscite di potenza (2 A ciascuna)
- Parametrizzazione e diagnostica tramite IO-Link



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Funzioni di ingresso e di uscita	Codice art.	
	Coolant	Food
Modulo con DI, 0...10 V, 4...20 mA / DO	AL2607	AL2507
Modulo con DI / DO	AL2627	AL2527

Porte digitali e analogiche per IO-Link

Con i master IO-Link, ifm offre una soluzione ideale per il rilevamento dei segnali dei sensori direttamente nella macchina, senza utilizzare un quadro elettrico.

Oltre alle informazioni IO-Link, un sistema di controllo della macchina deve essere in grado di rilevare i segnali digitali e analogici e controllare gli attuatori elettrici. I moduli IO per IO-Link offrono proprio queste funzioni, diventando un ampliamento ottimale del master IO-Link.

Per applicazioni di sicurezza

Una sfida particolare è rappresentata dalla disattivazione sicura della tensione degli attuatori (UA) in determinate applicazioni.

Questi moduli sono stati sviluppati in modo da poter essere utilizzati in applicazioni di sicurezza fino a PL d (categoria 3) senza retroazione.

Disattivazione senza retroazione

Nella tecnologia di sicurezza classica, l'alimentazione di attuatori pericolosi (UA) viene interrotta centralmente da un relè di sicurezza.

Nei moderni sistemi di bus di campo decentralizzati, invece, gli attuatori sono controllati tramite le uscite "non sicure" dei moduli IO. Tuttavia, sempre più spesso l'alimentazione di questi moduli IO viene disattivata centralmente da un relè di sicurezza a monte o da un sistema di controllo di sicurezza.

Dati tecnici comuni	
Tensione di alimentazione esterna	codifica L
US e UA con separazione elettrica	si
Corrente commutabile per modulo [A]	16
Assenza di effetto retroattivo	PL d (categoria 3)
Tensione di esercizio [V DC]	18...30
Temperatura ambiente [°C]	-25...60
Coolant (arancione) Grado di protezione Involucro Connettore	IP67 poliammide ottone nichelato M12
Food (grigio) Grado di protezione Involucro Connettore	IP69K poliammide inox M12

Una difficoltà rilevante è rappresentata dalla possibilità che si verifichi un guasto nei moduli IO non sicuri, facendo sì che l'uscita continui a essere alimentata da US anche se UA è stato disattivato. Questi moduli sono stati riprogettati e costruiti in modo da escludere questo errore teorico.

Molte aziende della concorrenza definiscono questo tipo di sicurezza come "sicurezza passiva". Tuttavia, questo termine è fuorviante in quanto fa pensare a un dispositivo di sicurezza. Per questo motivo parliamo espressamente di "assenza di effetto retroattivo" e di "esclusione di errori".

BEST FRIENDS



Master IO-Link
Master IO-Link da campo con interfaccia EtherNet/IP



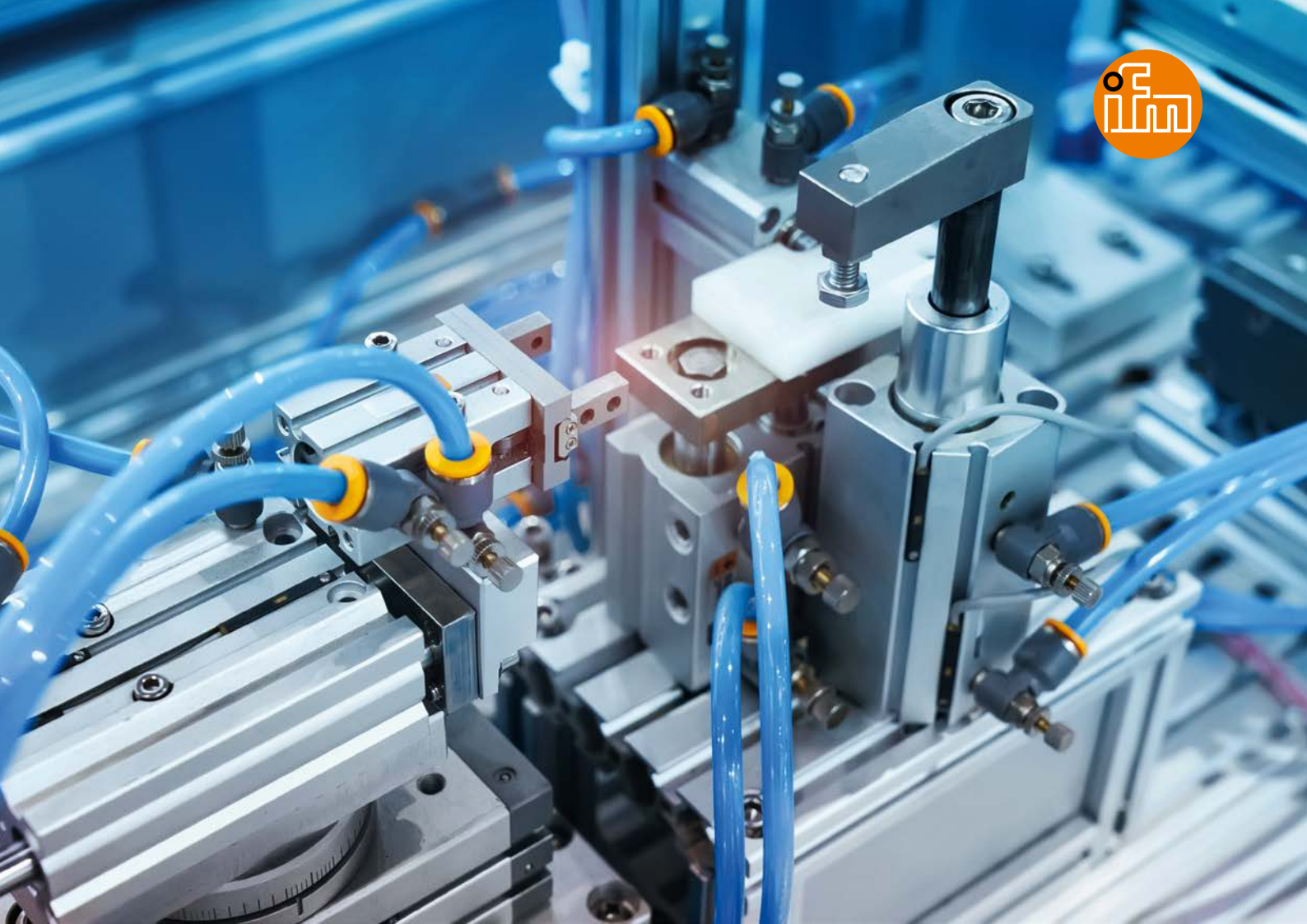
Relè di sicurezza
Trasmissione del segnale mediante contatti relè a potenziale zero



Alimentatore IP67
Alimentazione a 24 volt sul campo, utilizzabile tramite IO-Link



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/AL2607



IO-Link per il controllo di dispositivi pneumatici

AirBox con IO-Link

- Per il comando decentralizzato di cilindri e attuatori pneumatici
- Combinazione di modulo I/O IO-Link ed elettrovalvola
- Alta efficienza energetica poiché utilizzato vicino all'attuatore
- Acquisizione di dati operativi e diagnostica tramite IO-Link
- 4x 2 ingressi digitali, ad es. per sensori di posizione a retroazione



IP67



ifm – close to you!

Campo d'impiego

Gli AirBox pneumatici controllano cilindri o attuatori utilizzando aria compressa e si trovano in numerose applicazioni industriali. Sono utilizzati in quasi tutti i settori in cui la pneumatica serve per il posizionamento. Tra gli esempi vi sono le applicazioni Pick and Place, le macchine utensili, la robotica, la movimentazione e i nastri trasportatori. Negli impianti di imbottigliamento, gli AirBox controllano gli attuatori, ad esempio durante il dosaggio o il riempimento.

Grazie al loro design compatto, gli AirBox possono essere montati vicino agli attuatori pneumatici da controllare. I brevi percorsi di collegamento riducono al minimo il rischio di perdite, aumentando così in modo significativo l'efficienza energetica. Inoltre, i tubi pneumatici corti garantiscono tempi di commutazione brevi.

Gli AirBox hanno ingressi digitali ai quali è possibile collegare, ad esempio, sensori per cilindri per il riscontro della posizione, senza la necessità di lunghi cavi separati per il controllo dell'impianto.

Vantaggi con IO-Link

Il collegamento elettrico avviene con un'alimentazione a 24 V, non richiede quindi una tensione ausiliaria aggiuntiva né cavi schermati. Questo semplifica notevolmente il cablaggio. Anche la diagnostica è più semplice: i dati di esercizio, come le ore di funzionamento, i processi di azionamento e la temperatura interna, vengono rilevati nell'AirBox. Ciò consente una manutenzione predittiva e offre la massima trasparenza, ad esempio per un'assistenza da remoto. Anomalie esterne, come i cortocircuiti sugli ingressi digitali, vengono rilevate in modo affidabile. Nel complesso, questi vantaggi migliorano l'efficienza, l'affidabilità e la qualità del processo di macchine e impianti.

Versione con valvola	Codice art.
2x valvole 3/2	AL5228
1x valvola 5/2 monostabile	AL5246
1x valvola 5/2 bistabile	AL5251
1x valvola 5/3 posizione centrale chiusa	AL5270

Dati tecnici comuni	
Ingressi	4 porte con 2 ingressi digitali ciascuna
Campo di pressione [bar]	2/3...8
Volume d'aria [l/min]	500 (con 6 bar Δp 1 bar)
Aria compressa	oliata e non lubrificata
Raccordo dell'aria compressa	8 mm push-in
Classe richiesta per porta master	A
Grado di protezione	IP65 IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Sensori per cilindri
Rilevamento della posizione finale per varie tipologie di cilindri



Sensore di pressione PQ
Monitorare la pressione degli impianti pneumatici



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/AL5228



Monitoraggio della trasmissione

Convertitore frequenza-corrente programmabile

- Monitoraggio del superamento per eccesso o difetto di velocità e sequenze di impulsi
- Uscita di corrente o di tensione proporzionale alla frequenza
- Frequenza di ingresso elevata fino a 600.000 impulsi/minuto
- Ampia e semplice impostazione dei parametri tramite IO-Link
- Display OLED ben leggibile, per la visualizzazione del valore reale e la parametrizzazione



IP20



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Convertitori frequenza-corrente	DW3003

Monitoraggio della trasmissione

In molti settori industriali, le trasmissioni o altre macchine rotanti devono funzionare a una velocità definita. Con l'aiuto di sensori esterni posizionati su alberi o ruote di trasmissione, è possibile generare segnali dipendenti dalla velocità di rotazione e analizzarli utilizzando questo convertitore frequenza-corrente. Danni alla trasmissione, come cinghie trapezoidali che slittano o addirittura si rompono, possono essere rilevati tempestivamente tramite un confronto con i valori nominali e segnalati tramite un segnale di commutazione. Allo stesso tempo, il dispositivo trasmette un segnale di corrente o tensione proporzionale alla velocità di rotazione, che può essere trasferito a un sistema di controllo superiore o utilizzato per altri processi di regolazione.

Unità di valutazione performante

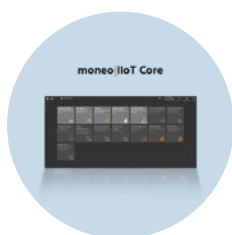
Il valore di misura può essere trasmesso in forma digitale tramite IO-Link. È inoltre possibile impostare comodamente le numerose opzioni di parametrizzazione, ad esempio la scalatura dei segnali di uscita analogici o i punti di commutazione.

Estremamente funzionale: l'unità di valutazione può essere alimentata sia con 24 V DC che con 110...250 V AC. Il dispositivo fornisce una tensione di 24 V DC per l'alimentazione del sensore.

Dati tecnici	
Frequenza di ingresso	fino a 600.000 impulsi/minuto
Ingresso	1
Uscita	0...10 V, 4...20 mA, IO-Link, 2 uscite di commutazione
Grado di protezione	IP20

BEST FRIENDS

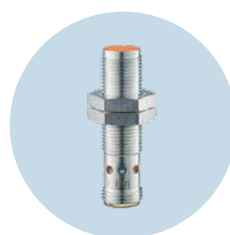
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneoIIoT Core
Software IIoT per un semplice Condition Monitoring



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Sensori induttivi
Rilevamento di movimenti rotatori su alberi e ruote motrici



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/DW3003



Aggiornamento wireless all'IloT senza problemi!

Sistema Bluetooth Mesh per un semplice retrofit

- Collegamento dei sensori al livello IT in un secondo step, con un semplice cablaggio
- Retrofit semplificato e digitalizzazione di impianti più estesi
- Integrazione rapida di nuovi nodi tramite smartphone
- Protezione con password per la sicurezza dei dati



IP67

IP69K



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Adattatore Bluetooth Mesh IO-Link	EIO344
Stazione base Bluetooth Mesh IoT	EIO404

Semplice digitalizzazione in impianti esistenti

Con il sistema Bluetooth Mesh, è possibile valutare facilmente i dati dei sensori dell'impianto esistente a livello informatico. In questo modo, le informazioni ottenute possono essere utilizzate per aumentare l'efficienza dell'impianto, senza l'utilizzo di cablaggi complicati.

Fino a 50 sensori in una rete mesh

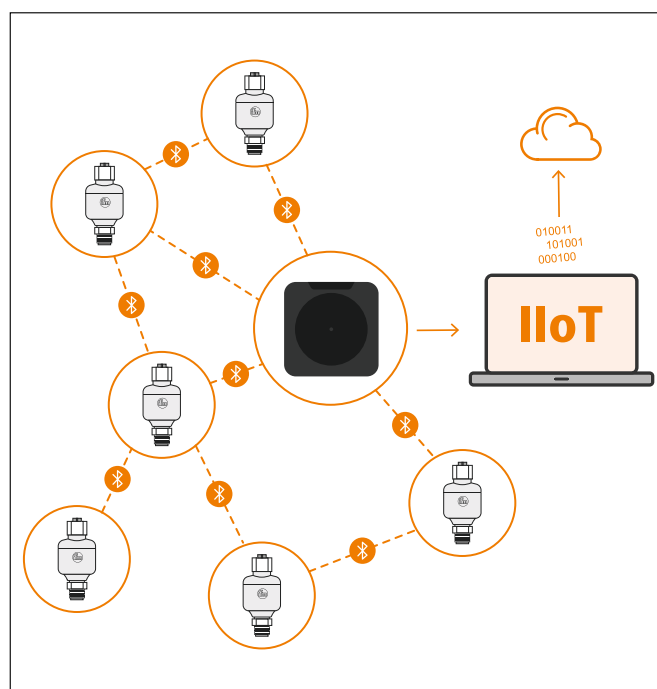
A partire da una stazione base, che è l'interfaccia per la comunicazione bidirezionale con il livello IT, ci sono fino a 50 adattatori Bluetooth che comunicano tra loro in forma criptata. Attraverso la rete mesh, che può essere estesa all'intero impianto, anche i pacchetti di dati provenienti dai sensori più remoti vengono trasmessi in modalità wireless alla stazione base. Gli adattatori possono essere avvitati direttamente sul sensore e alimentati tramite il cavo esistente. A seconda delle condizioni locali, i singoli nodi mesh possono trovarsi anche fino a 20 metri di distanza gli uni dagli altri, in questo modo il sistema può essere utilizzato senza alcun problema, anche in impianti più estesi.

Pratica gestione della rete

È possibile gestire facilmente la rete mesh utilizzando il nostro software moneo o la relativa applicazione gratuita per smartphone. È possibile aggiungere nuovi nodi, leggere i dati o parametrizzare i sensori secondo necessità.

Per maggiori informazioni sull'impostazione e la gestione della rete mesh e per ulteriori dettagli sul sistema Bluetooth Mesh, consultare il nostro sito web.

Dati tecnici	
Massimo numero nodi	50
Distanza massima tra i nodi [m]	20
Standard di crittografia	AES128
Grado di protezione Stazione base Adattatore	IP67 IP69K



BEST FRIENDS

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



edgeGateway

Per una trasmissione sicura dei dati dell'impianto al livello IT



moneo|IIoT Core Cloud

Abbonamento cloud alla piattaforma IIoT moneo



Sensore di vibrazioni VVB
Semplice Condition Monitoring tramite IO-Link



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/EIO344



Controllo dei motori tramite CANopen

Relè CANopen ad alta corrente per macchine mobili

- Ponte H controllato in PWM con elevata capacità di corrente fino a 10 A
- Tre ingressi aggiuntivi, utilizzabili in modo analogico o digitale
- Integrabile come slave CANopen
- Per reti di bordo da 12 e 24 V



IP67

E₁

ifm – close to you!

Applicazioni possibili

ecomatRelay è un innovativo relè CANopen ad alta corrente con ponte H integrato, sviluppato appositamente per l'utilizzo in macchine mobili. Con questo dispositivo è possibile controllare facilmente ed efficientemente carichi elettrici, come ad esempio motori a corrente continua, utilizzando solo due variabili: una per il valore desiderato e una per la direzione di rotazione. Le uscite a ponte H, regolabili tramite PWM, consentono un carico di corrente fino a 10 A; per questo, offrono massima flessibilità e performance.

Molteplici possibilità di espansione

ecomatRelay è ideale quando mancano porte I/O aggiuntive o se sono necessarie funzioni specifiche come uscite ad alta corrente regolate in PWM. Che si tratti di ingressi analogici o digitali, ponti H o uscite PWM, ecomatRelay soddisfa numerosi requisiti.

Controllo semplice ed efficiente

Supportando il protocollo CANopen, ecomatRelay si integra facilmente nei sistemi di controllo. Le variabili possono essere mappate senza difficoltà consentendo una configurazione rapida. L'estensione decentralizzata consente un adattamento flessibile a requisiti specifici, sia per nuove installazioni che per retrofit.

Robustezza per applicazioni con macchine mobili

Il dispositivo vanta un design estremamente robusto e soddisfa il grado di protezione IP67, rendendolo ideale per l'utilizzo in ambienti difficili. È resistente alle vibrazioni, certificato E1 e compatibile con tensione di alimentazione da 12 e 24 V, risultando perfetto per applicazioni con macchine mobili. Queste caratteristiche garantiscono un funzionamento affidabile anche nelle condizioni più difficili.

ecomatRelay è la scelta perfetta per chi cerca una soluzione potente e facile da integrare per realizzare applicazioni a motore o per requisiti I/O specifici nelle macchine mobili.

Dati tecnici CR3025		
Tensione di esercizio	[V]	8...32
Uscita		1x ponte H, PWM
Capacità di corrente uscita	[A]	10
Ingressi		3x analogici 4... 12 mA
Corrente assorbita Sleep Mode	[mA]	6
Interfaccia		CANopen
Temperatura ambiente	[°C]	-40...85
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ioControl
Collegamento decentralizzato
dei sensori, programmabile



ecomatDisplay
HMI robusta e programmabile
per macchine mobili



ecomatBasic
Controller programmabile per
macchine mobili



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CR3025



Robusto, sicuro, multifunzionale

La nuova generazione di controller ecomatBasic

- Controllore logico programmabile di sicurezza per macchine mobili
- Libreria certificata TÜV per una semplice implementazione delle funzioni di sicurezza
- Gli ingressi multifunzione e le uscite regolate in corrente garantiscono la massima adattabilità



ifm – close to you!

Interfacce	Ingressi di sicurezza (analogico / resistenza / frequenza)	Uscite (sicure)	Codice art.
2x CAN, 1x Ethernet	16 (8/4/4)	16 (4)	CR413S
2x CAN	12 (4/4/4)	12 (-)	CR403S

Libreria software	Codice art.
Certificato TÜV, con componenti di sicurezza per CR413S e CR403S; licenza per workstation	CP100S

Dati tecnici comuni		
Tensione di esercizio	[V]	8...32
Tensione nominale	[V]	12 / 24
Linguaggio di programmazione		CODESYS 3.5
Livello di sicurezza		SIL 2; PL d; AgPL d; ASIL C
Interfacce di sicurezza	CAN: Ethernet:	CANopen safety J1939 safety CIP safety
Grado di protezione		IP20

Due controller in uno

La nuova generazione del controller ecomatBasic ha tutto ciò che serve in termini di prestazioni e flessibilità per controllare in modo affidabile le macchine mobili. Oltre al sistema di controllo per le applicazioni standard, ecomatBasic offre anche un controller separato per le funzioni di sicurezza.

Più potenza, anche per il retrofit

Con un massimo di 16 ingressi e 16 uscite multifunzione, il controller soddisfa qualsiasi esigenza specifica del cliente, soprattutto perché la potenza di calcolo è più che raddoppiata rispetto alla prima generazione. Per chi intende sfruttare questo vantaggio di prestazioni e la comodità di CODESYS 3.5 in macchine già in uso, sarà molto semplice: le dimensioni del CR403S sono identiche a quelle della serie BasicController.

Sicurezza certificata

Che si tratti di un sistema di trasporto senza conducente o di una macchina mobile con conducente, la sicurezza ha priorità assoluta in tutti i casi. Ogni ingresso di ecomatBasic può essere utilizzato nell'ambito della sicurezza funzionale. Sono inoltre disponibili fino a quattro uscite sicure (CR413S).

La libreria software opzionale, certificata TÜV e offerta da ifm, è un prerequisito per l'utilizzo delle funzioni di sicurezza. Questa include un gran numero di moduli di sicurezza con i quali è possibile soddisfare in modo semplice e sicuro i requisiti più comuni.

BEST FRIENDS



Gateway mobile IoT

Per il trasferimento mobile dei dati al cloud



ioControl

Collegamento decentralizzato dei sensori, programmabile



HMI robusta

Dispositivo di dialogo da 4,3 pollici con controller integrato



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CR413S



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
- Ideale per funzioni complesse grazie a potenza di calcolo e spazio di memoria elevati
- 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 efficiente, 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: 16,7 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. Sono disponibili varianti con tastiera RGB oppure con touchscreen capacitivo per un semplice utilizzo in qualsiasi situazione.

Facile da collegare, economico, intuitivo

Numerose opzioni di connessione e un'ampia gamma di protocolli di comunicazione supportati consentono una semplice e accurata integrazione di ecomatDisplay nella macchina. CODESYS 3.5 e la vasta libreria ifm con moduli software contribuiscono ad una semplice visualizzazione delle informazioni. Inoltre, il sistema operativo basato su Linux può essere utilizzato per effettuare regolazioni personalizzate, come le visualizzazioni con QT. Il potente processore dual-core e la RAM DDR4 da 1 GB garantiscono un'elaborazione affidabile di tutti i dati e i comandi di controllo. L'HMI compatta richiede meno di dieci watt di potenza con utilizzo massimo delle prestazioni.

Molto resistente

Il robusto alloggiamento, già noto per altri ecomatDisplay, offre al dispositivo da 4,3" la massima protezione contro gli agenti esterni, rendendolo ideale per l'utilizzo in ambienti di lavoro estremi.

Collegamenti	Input	Codice art.
1x CAN, 1x Ethernet	Tastiera RGB	CR1140
1x CAN, 1x USB	Tastiera RGB	CR1141
1x CAN, 1x Ethernet	Display touch	CR1142
1x CAN, 1x USB	Display touch	CR1143
1x CAN, 1x Ethernet	Solo display	CR1144

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/m²]	1.000
Real time clock		a batteria
Consumo di corrente	[W]	5...8
Grado di protezione		IP67

BEST FRIENDS



ecomatBasic

Sistema di controllo con ponte H, 32 ingressi e uscite



ecomatPanel

Tastiera con manopola e sei pulsanti, retroilluminata



ioControl

Collegamento decentralizzato dei sensori, programmabile



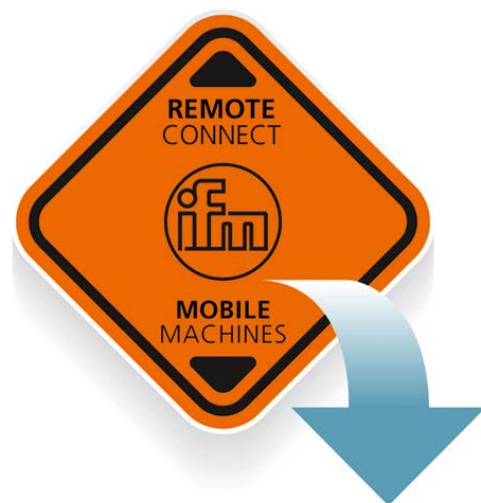
Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CR1140



Ovunque e in qualsiasi momento

Accesso da remoto per macchine mobili

- L'accesso remoto ai componenti della macchina consente una rapida diagnosi delle anomalie
- L'analisi dei danni basata sui dati riduce i tempi di riparazione
- Una sicura crittografia end-to-end consente una connessione affidabile senza necessità di spostamenti



ifm – close to you!

Pianificazione della manutenzione da remoto

La soluzione di accesso remoto "remoteConnect" di ifm consente agli utenti di connettersi alle macchine tramite rete mobile, visualizzarne i dati e quindi effettuare una valutazione delle necessità di manutenzione o un'analisi specifica dei danni. Grazie alla crittografia end-to-end, il canale di comunicazione è protetto da accesso non autorizzato e consente un trasferimento sicuro dei dati.

Pianificazione efficace, minor tempo necessario

Gli utenti beneficiano dell'utilizzo di "remoteConnect" per processi di manutenzione più efficienti. I team di manutenzione possono essere inviati direttamente con un ordine di lavoro specifico e i pezzi di ricambio appropriati. Questo riduce il lavoro sul campo e il tempo necessario per il riavvio della macchina. Nel caso di adattamenti software, vengono eliminati completamente i tempi e i costi per gli spostamenti.

Retrofit e utilizzo semplici

Il gateway mobile IoT necessario per l'accesso remoto può essere facilmente collegato al sistema di controllo della macchina. L'utilizzo dell'add-on, che si integra perfettamente in mobile IoT, è altrettanto semplice. Con pochi click viene installato il software e stabilita la connessione alla macchina.

Descrizione	Codice art.
remoteConnect, accesso per 7 giorni, connessione dati rete mobile esclusa	CZ0120
remoteConnect, accesso per 7 giorni, connessione dati rete mobile inclusa	CZ0121

BEST FRIENDS



Gateway mobile IoT

Accesso globale alla macchina tramite rete mobile



ecomatDisplay

HMI programmabile per il controllo di macchine mobili



ecomatController

Sistema di controllo per macchine mobili, anche per applicazioni safety



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/CZ0120



Illuminazione perfetta ed efficiente

Lampada LED per macchine conforme alla direttiva Ecodesign

- Luce bianca più LED RGB: per illuminazione e visualizzazione dello stato
- Elevata efficacia luminosa: 450 lumen su una lunghezza di 250 mm, con possibilità di collegare in serie fino a quattro moduli luminosi
- Design con superficie liscia per applicazioni igieniche
- Robusta e resistente ad agenti chimici
- Conformità alla direttiva Ecodesign 2009/125/CE



IP69K

ifm – close to you!

Innovativa lampada LED per macchine

La lampada LED per macchine unisce la conformità ai severi requisiti della direttiva Ecodesign ad un'eccezionale robustezza e versatilità d'uso.

Grazie alla sua superficie accurata e liscia e al design adatto ad applicazioni igieniche, è ideale per un utilizzo in ambienti particolarmente esigenti. I materiali utilizzati non solo sono particolarmente robusti, ma garantiscono anche una lunga vita utile. Con una lunghezza di 250 mm e la possibilità di collegamento tramite connettore M12, la lampada LED per macchine offre un'eccellente flessibilità di installazione. È possibile collegare in serie fino a quattro moduli luminosi per creare un'illuminazione ottimale.

Oltre alla sua efficiente luce bianca, la lampada LED per macchine si distingue anche per le vivaci tonalità RGB, tutto con un rapporto qualità-prezzo competitivo rispetto alle tradizionali lampade a luce bianca.

L'alimentazione avviene tramite quattro canali 24 V DC mentre l'integrazione IO-Link con DP1615 consente un controllo versatile.

Robustezza

Grazie alla collaudata tecnica di sovrastampaggio in plastica, la lampada LED per macchine è estremamente robusta e resistente agli agenti chimici. L'involucro protegge in modo affidabile l'elettronica e garantisce una lunga durata, anche in condizioni ambientali difficili.

Opzioni di montaggio versatili

Per l'installazione si utilizza una clip di montaggio universale, che consente il fissaggio tramite vite, magnete o clamp di ifm.

Descrizione	Codice art.
Modulo finale, 1x M12 Modulo RGBW, 250 mm, 24 V DC	DV3010
Modulo in linea, 2x M12 Modulo RGBW, 250 mm, 24 V DC	DV3011

Direttiva sulla progettazione ecocompatibile

La direttiva Ecodesign 2009/125/CE definisce requisiti rigorosi in termini di efficienza energetica, efficacia luminosa e vita utile delle utenze elettriche, in particolare componenti di illuminazione. Le tradizionali strisce LED spesso non soddisfano pienamente questi requisiti e vengono utilizzate principalmente per la visualizzazione dello stato.

Con la lampada LED per macchine, ifm presenta una soluzione che soddisfa tutti i requisiti della direttiva Ecodesign. La lampada LED offre un'elevata efficacia luminosa di 450 lumen su una lunghezza di soli 250 mm, abbinata a un consumo energetico minimo e una lunga vita utile. Può anche segnalare lo stato della macchina a colori. Queste proprietà rendono la lampada LED per macchine una soluzione sostenibile, efficiente dal punto di vista energetico e orientata al futuro.

BEST FRIENDS



Unità di controllo per strisce LED
Controllo versatile di LED RGBW tramite IO-Link



Torretta di segnalazione
Indicazione ben visibile degli stati operativi.



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



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/DV3010



Uno strumento potente e versatile

Controller IIoT per campo e quadro elettrico

- 2 in 1: interfaccia cloud e potente controller
- Perfetta integrazione IO-Link
- Accesso plug and work al livello I/O tramite Ethernet
- Variante con grado di protezione IP20 per il quadro elettrico o con IP67 per l'utilizzo sul campo
- Tecnologia potente per applicazioni complesse



IP20

IP67



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
Controller IIoT per quadro elettrico	AE3100
Controller IIoT per l'utilizzo sul campo	AE3400

Potente e versatile

Il controller IIoT è una soluzione PLC potente, ad elevata connettività e flessibile nella digitalizzazione di macchine e impianti. È potente in quanto il processore quad-core da 1,3 GHz lavora al massimo delle prestazioni a temperature ambiente fino a 55 °C. Ha una connettività elevata in quanto utilizza diversi protocolli in diversi linguaggi e traduzioni per le connessioni al mondo IT o per l'integrazione di dati I/O da tecnologie di automazione. Inoltre, è possibile anche un collegamento plug and work dei dispositivi IO-Link, inclusa l'integrazione dei file IODD. È flessibile poiché il controller IIoT è programmato liberamente tramite CODESYS V3.5.

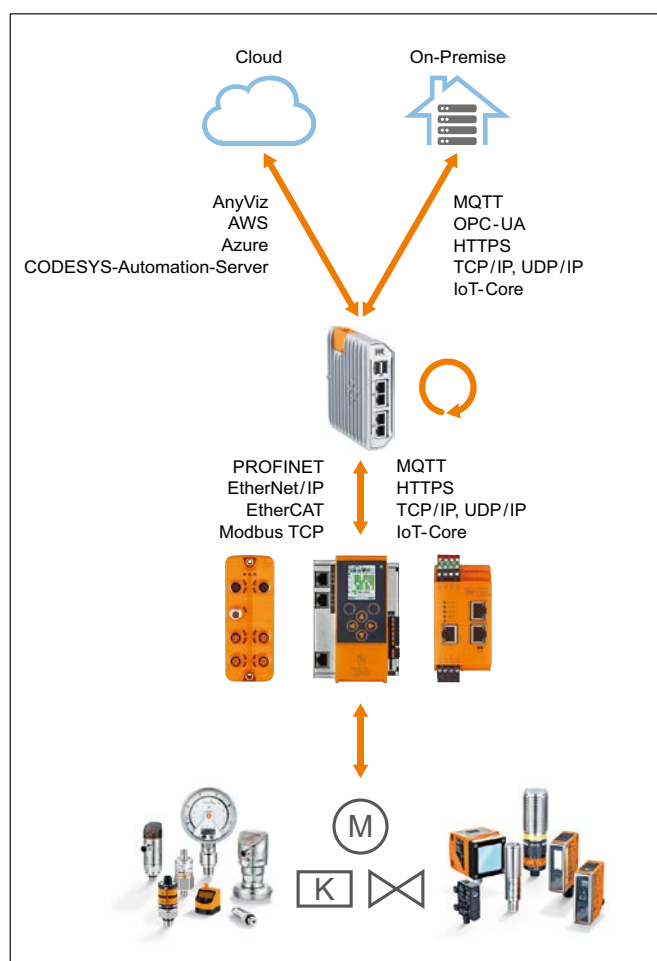
Il dispositivo deve essere gestito da remoto? Nessun problema. Il server di automazione CODESYS consente sia il debug che la visualizzazione web da remoto.

Collegamento a vari cloud

Il controller IIoT è in grado di fornire i dati acquisiti ed elaborati alle più comuni piattaforme cloud come AWS, Microsoft Azure e AnyViz. Inoltre, il controller IIoT gestisce i comuni linguaggi standard di digitalizzazione, come OPC UA e MQTT.

Se i dati devono essere acquisiti ed elaborati in tempo reale, si possono utilizzare protocolli industriali Ethernet come EtherCAT, EtherNet/IP o Modbus TCP per leggere e controllare gli I/O.

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V DC]	18...30 (PELV)
Temperatura ambiente	[°C]	-25...55
Materiale corpo		alluminio pressofuso passivato, acciaio inossidabile
Dimensioni	[mm]	AE3100: 125 x 125 x 36 AE3400: 251 x 125 x 34
Grado di protezione		IP20 (AE3100) IP67 (AE3400)



BEST FRIENDS



Master IO-Link
Per applicazioni di automazione industriale



PLC intelligente
Per lo scambio di dati con il livello sensore-attuatore



Centralina diagnostica
Per il monitoraggio delle vibrazioni di macchine e impianti





Accesso sicuro da remoto

moneo|edgeGateway S: flessibile e sicuro

- Consente un accesso remoto sicuro all'infrastruttura di automazione
- Collegamento semplice e sicuro del livello sensore al cloud con massima flessibilità
- Converte i dati di processo IO-Link in entrata direttamente in informazioni leggibili



ifm – close to you!

Descrizione	Codice art.
moneo edgeGateway S	AE1400
Soluzione cloud per accesso remoto	
moneo IIoT Core Cloud	QCM100

Performante e sicuro

moneo|edgeGateway S è la soluzione comoda e sicura per l'accesso remoto a impianti e applicazioni. Inoltre, trasferisce i dati dal livello dei sensori all'infrastruttura IT e al cloud. Il fulcro tecnico è un processore dual core da 1,4 GHz che funziona a piena potenza anche con temperature ambiente fino a 60 °C. Grazie al robusto involucro IP67, il potente hardware non necessita di un quadro elettrico aggiuntivo.

Integrazione semplice, utilizzo intuitivo

moneo|edgeGateway S non è solo robusto e potente, ma anche estremamente facile da usare: l'integrazione guidata nell'infrastruttura IT e in **moneo|Cloud** semplifica la messa in servizio e consente un accesso remoto rapido e sicuro al livello di automazione. I dati provenienti dall'impianto sono disponibili in **moneo|Cloud** per ulteriori analisi e accessibili da qualsiasi luogo. Nonostante la semplice configurazione, il gateway offre un elevato grado di flessibilità in termini di funzionamento e gestione, essenziale per risolvere in maniera completa ed efficiente le vaste attività IIoT.

Dai dati alle informazioni

Oltre alla piattaforma IIoT di ifm, **moneo|edgeGateway S** può essere integrato in altre soluzioni cloud comuni. Poiché il gateway converte i dati di processo IO-Link in informazioni leggibili, non è necessaria una programmazione aggiuntiva.

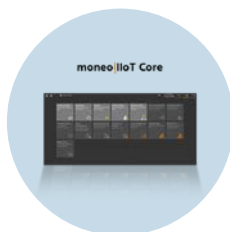
Dati tecnici		
Interfaccia di comunicazione	Ethernet	
Protocollo	TCP/IP, HTTPs, MQTTs	
Velocità di trasmissione	[Mbit/s]	10; 100
Processore	ARM 64 bit dual core 1,4 GHz	
Memoria di lavoro	2 GB RAM	
Memoria di massa	4 GB Flash	
Temperatura ambiente	[°C]	-25...60
Grado di protezione	IP65, IP67	

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Master IO-Link
Master da campo
con interfaccia PROFINET



moneo|IIoT Core
Software IIoT per un semplice
Condition Monitoring



Centralina diagnostica
Per il monitoraggio delle
vibrazioni di macchine e impianti



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/AE1400



Connettività cloud senza cavo

Router LTE 4G di tipo industriale

- Affidabile connessione tra Ethernet e LTE Cat-4 per una connettività stabile
- Interfaccia web, firewall, NAT, server DHCP e slot per la scheda nano SIM sono integrati
- Alimentazione flessibile attraverso specifici morsetti oppure Power over Ethernet (PoE)
- Alto grado di protezione fino a IP66 / IP67 (utilizzando accessori opzionali)
- Fissaggio mediante filettatura M50, per una facile integrazione nei quadri elettrici



IP67

ifm – close to you!

Descrizione	Omologazione di apparecchiature radio	Banda di frequenza	Codice art.
Router LTE industriale (EMEA)	CE/RED	B1, B3, B7, B8, B20, B28	AE9000
Router LTE industriale (US)	FCC	B2, B4, B5, B12, B13, B14, B25, B26, B66	AE9001

Interfaccia tra impianto e cloud

Il router industriale LTE 4G di ifm viene utilizzato in diverse applicazioni dove è necessaria una connessione affidabile a Internet o al cloud, ma non è disponibile un'infrastruttura IT cablata. Le possibili ragioni possono essere, ad esempio, le lunghe distanze che rendono inefficiente la connessione alla rete o il fatto che l'impianto è ancora in fase di progettazione.

Il router offre una soluzione rapida ed economica per superare queste sfide e fornire alle applicazioni una connessione Internet affidabile.

Ad esempio, gli edgeDevice possono memorizzare i dati rilevanti della macchina nei servizi cloud tramite la porta Ethernet. Con **moneo|Cloud**, ifm offre una piattaforma IIoT che fornisce funzioni di base per ottimizzare la disponibilità delle macchine, la qualità del processo e il consumo energetico, senza bisogno di conoscenze di programmazione.

Il router è anche la scelta ideale per l'accesso e la diagnostica da remoto negli ambienti industriali.

Montaggio semplice e protetto

Grazie al fissaggio con filettatura M50, il dispositivo può essere integrato con facilità nei quadri elettrici poiché la sua parte superiore ha il grado di protezione IP66 / IP67. Il set di accessori opzionale (E90001) estende questa protezione all'intero involucro consentendo un montaggio semplice su pareti o pali con un diametro di 50...150 mm.

Dati tecnici comuni	
Interfacce di comunicazione	GNSS, rete mobile, 1x Ethernet
Protocollo	TCP/IP, UDP/IP
Funzioni integrate	firewall, NAT, server DHCP
Grado di protezione	parte superiore: IP66 IP67 collegamenti: IP21 (IP67 utilizzando il set di montaggio E90001)

Set di montaggio	Codice art.
Per grado di protezione IP66 IP67 per montaggio a parete e su palo (Ø 50...150 mm)	E90001



BEST FRIENDS

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



edgeGateway per quadro elettrico
Collegamento del livello sensore al cloud



edgeGateway per applicazioni sul campo
Collegamento del livello sensore al cloud



moneo|Cloud
Soluzione IIoT nel cloud



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/ae9000



Trasformare i dati in informazioni

Software moneo|IoT Core

- Visualizzare e analizzare i processi di produzione e monitorare le deviazioni in tempo reale
- Prevedere imminenti guasti evitando tempi di inattività non pianificati
- Semplice pianificazione della manutenzione grazie ad una rapida connessione a SAP



ifm – close to you!

Dalla parametrizzazione al Condition Monitoring

moneo|IIoT Core è la base della piattaforma IIoT **moneo** e raggruppa le funzioni più importanti. Sia come soluzione cloud che in un ambiente on-premises: **moneo|IIoT Core** consente una parametrizzazione semplice, indipendente dal produttore, dei sensori IO-Link e di un numero crescente di master IO-Link. Grazie all'intuitiva interfaccia drag and drop, è possibile creare in pochissimo tempo dashboard personalizzate per macchine e processi in modo da avere una visualizzazione chiara dei dati raccolti. Le analisi complete dei dati forniscono informazioni preziose che contribuiscono ad aumentare l'efficienza, la produttività e la sicurezza. In caso di deviazioni dallo stato target, il software informa immediatamente l'utente consentendogli di adottare tempestivamente misure per evitare perdite di efficienza o fermi di produzione non pianificati.

Dal livello dei sensori al cloud

moneo|IIoT Core consente inoltre una trasmissione continua di importanti dati di processo ad applicazioni cloud e di terze parti. I ticket creati in moneo possono essere inoltrati automaticamente anche a sistemi di destinazione differenti. Grazie al collegamento SAP integrato, i team di manutenzione vengono avvisati in tempo reale. Gli ordini e i documenti possono essere generati direttamente nel sistema SAP, un'integrazione continua dei dati Shop Floor nell'ambiente ERP.

Manutenzione da remoto con moneo|Cloud

Con **moneo|remoteConnect**, è possibile stabilire un accesso remoto sicuro e indipendente dal produttore da **moneo|Cloud** verso PLC, server, sensori e altri dispositivi di rete. Grazie alla crittografia end-to-end e a configurazioni di accesso mirate, i dati rimangono sempre protetti. La manutenzione da remoto e l'analisi approfondita dei guasti possono essere effettuate tramite il cloud, consentendo di pianificare in modo efficiente ed efficace gli interventi in loco riducendoli al minimo. Ciò alleggerisce il carico del personale specializzato e garantisce un'elevata disponibilità delle macchine.

Add-on per ampliare le funzionalità

Le funzionalità della piattaforma IIoT **moneo** possono essere ampliate con add-on come **moneo|IIoT Insights**.

Descrizione	Codice art.
Soluzione cloud	
moneo IIoT Core Cloud	QCM100
Soluzione on-premises	
moneo IIoT Core On-Premises	QM9112

Non ancora disponibile in tutti i paesi.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 12.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|IIoT Insights
Analisi dei dati supportata da moduli di AI e soluzione Track & Trace



Master IO-Link
Master da campo con interfaccia PROFINET



Diagnosi delle vibrazioni
Centralina diagnostica per un utilizzo decentralizzato



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/QCM100



Mai più brutte sorprese

Add-on software moneo|IoT Insights

- Evitare inutili fermi macchina grazie al rilevamento di anomalie e alla diagnosi automatica dei danni
- Localizzazione e tracciamento centrale degli oggetti in produzione e logistica
- Ottimizzazione basata sui dati per i processi produttivi e l'utilizzo dell'impianto



ifm – close to you!

Predictive Maintenance completa grazie all'AI

moneoIIoT Insights è un add-on software per la piattaforma IIoT **moneo** e va ad integrare **moneoIIoT Core**. L'add-on consente di analizzare i dati di produzione in tempo reale con l'aiuto dell'intelligenza artificiale.

Industrial AI Assistant utilizza algoritmi intelligenti di AI per determinare automaticamente i valori di soglia per i singoli comportamenti degli impianti nei processi industriali dinamici. Inoltre è possibile prevedere la vita utile residua di componenti usurabili come ad esempio i filtri. Se il software rileva deviazioni dallo stato target, l'utente viene immediatamente avvisato.

Raccomandazioni specifiche per la manutenzione

La funzione Asset Health integra l'approccio di manutenzione assistita di moneo con un'analisi automatizzata dei danni, comprese raccomandazioni specifiche per la manutenzione. Ciò consente agli operatori dell'impianto di identificare tempestivamente la necessità di una manutenzione e di intervenire in tempo utile prima che si verifichino perdite di efficienza o fermi macchina non programmati.

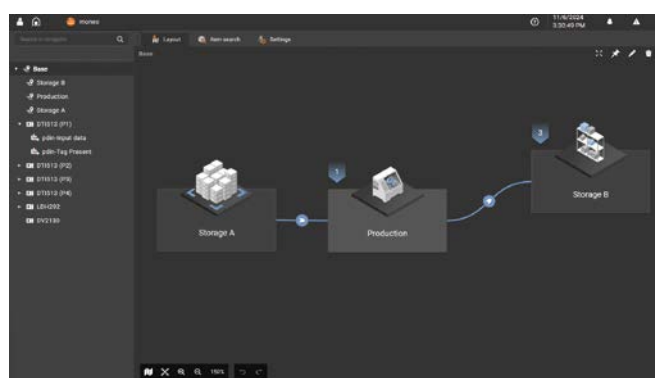
Massima trasparenza nel processo di gestione delle merci

Grazie alla soluzione Track and Trace, **moneoIIoT Insights** consente di ottenere una visione precisa dei movimenti delle merci e dei processi produttivi, sia attuali che passati. Funzioni come la localizzazione in tempo reale, il monitoraggio degli indicatori chiave di prestazione (KPI) e la ricerca rapida aiutano a evitare limiti di capacità e ridurre i tempi di inattività. Un'interfaccia intuitiva con funzione drag and drop garantisce un utilizzo semplice e immediato.

L'add-on può essere utilizzato sia nella versione cloud che nell'ambiente on-premises di **moneoIIoT Core**.

Descrizione	Codice art.
Soluzione cloud	
Add-on software moneoIIoT Insights Cloud	QCM500
Software di base necessario moneoIIoT Core Cloud	QCM100
Soluzione on-premises	
Add-on software moneoIIoT Insights On-Premises	QM9113
Software di base necessario moneoIIoT Core On-Premises	QM9112

Non ancora disponibile in tutti i paesi.



Le stazioni dell'intralogistica possono essere facilmente create e organizzate in moneoTrack & Trace.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 12.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneoIIoT Core
Software IIoT per un semplice
Condition Monitoring



Diagnosi delle vibrazioni
Centralina diagnostica per un
utilizzo decentralizzato



Dispositivo RFID compatto
Per il rilevamento di tag RFID
nel tracking dei prodotti



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/QCM500



Per eseguire ogni passaggio correttamente

ifm mate: sistema di assistenza per postazioni di lavoro manuale

- Il sistema basato su AI assiste nelle attività di assemblaggio e confezionamento
- La guida intuitiva per l'utente semplifica la configurazione e l'utilizzo quotidiano
- Ulteriori informazioni sulle fasi di lavoro supportano il processo di apprendimento
- Non sono necessari accessori aggiuntivi per il tracciamento come braccialetti o occhiali VR



ifm – close to you!

Un semplice supporto

Con **ifm mate** ci si affida ad un collega paziente e teoricamente onnisciente per le postazioni di lavoro manuale. Che si tratti di assemblaggio o confezionamento, con **ifm mate** è possibile definire, spiegare ed eseguire ogni sequenza di lavoro manuale passo dopo passo.

Il cuore del sistema è un algoritmo AI che, in combinazione con la telecamera montata sopra la postazione di lavoro, riconosce le mani dell'operatore senza l'ausilio di accessori aggiuntivi, come braccialetti o occhiali VR, che sono spesso d'intralcio. La sequenza definita del processo viene visualizzata sul display, insieme a contenuti di supporto opzionali come video o grafici.

Qualità garantita e apprendimento

ifm mate indica chiaramente anche gli scostamenti da un processo definito. La sequenza del processo errata viene visualizzata ripetutamente finché non viene eseguita in modo corretto. Questo ottimizza l'apprendimento da parte dell'operatore e garantisce anche la qualità del lavoro svolto.



Descrizione	Codice art.
Sistema di assistenza operatore ifm mate	OXZ100
Event Logger per ifm mate	OXZ001

Nuove possibilità per l'ottimizzazione del processo

Con l'estensione di licenza "Event Logger" è possibile identificare facilmente errori ricorrenti e sequenze che richiedono tempo nei processi di montaggio. Ciò contribuisce a rendere più chiare le istruzioni di produzione ottimizzando l'efficienza del lavoro manuale.

Supporto sensoriale e libreria centrale

I sensori di visione O2D5 possono essere perfettamente integrati in **ifm mate** per un controllo della qualità dei pezzi ancora più efficace, ad esempio tramite l'analisi dei contorni nominali/reali. Tramite REST API, il sistema può comunicare con l'infrastruttura IT di livello superiore e, ad esempio, trasmettere informazioni sullo stato attuale dell'ordine o sull'avanzamento dell'assemblaggio. È possibile inoltre un dialogo SAP in modo che la pianificazione degli ordini possa essere effettuata a livello centrale per i singoli sistemi.

Per saperne di più sulle funzionalità, consultare mate.ifm.



BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore di visione 2D O2D5
Per l'analisi di superfici e contorni



Monitor con funzione touch screen
Per visualizzare e utilizzare ifm mate



Torretta di segnalazione
Luce LED con connessione USB per l'indicazione visiva dello stato



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/OXZ100



Trasmissione del segnale protetta

Cavi schermati ecolink M12 per macchine utensili

- Resistenti a oli e lubrificanti
- Protezione contro interferenze elettromagnetiche
- Montaggio senza errori e a tenuta, facilmente eseguibile a mano
- Sempre sicuri contro svitamento dovuto a vibrazioni



IP69K

ifm – close to you!

Descrizione	Connettore diritto	Connettore diritto	Connettore diritto	Connettore maschio/femmina diritto	Connettore maschio/femmina diritto	Connettore maschio/femmina diritto
	4 pin	5 pin	5 pin	4 pin	5 pin	4 pin
	Schermato	Schermato	Schermo applicato all'involucro	Schermo applicato all'involucro su entrambi i lati	Schermo applicato all'involucro su entrambi i lati	Schermo applicato al connettore
2 m	EVCB34	EVCB39	EVCB44	EVCB49	EVCB55	-
5 m	EVCB35	EVCB40	EVCB45	EVCB50	EVCB56	EVCB54
10 m	EVCB36	EVCB41	EVCB46	EVCB51	EVCB57	-
15 m	EVCB37	EVCB42	EVCB47	EVCB52	EVCB58	-
25 m	EVCB38	EVCB43	EVCB48	EVCB53	EVCB59	-

Protezione di segnali sensibili

Negli impianti di produzione industriale, i cavi di collegamento schermati sono indispensabili per la trasmissione dei segnali analogici dei sensori, poiché questi sono sensibili alle interferenze elettromagnetiche. Fonti di interferenza come macchine e convertitori di frequenza possono causare rumore o distorsioni nel segnale, alterando i dati di misura. La schermatura protegge i segnali da tali influenze garantendo una trasmissione precisa dei dati. Questo è fondamentale per assicurare la precisione dei sistemi di controllo, la qualità della produzione e la sicurezza operativa.

La particolarità di ecolink

ecolink è una soluzione di collegamento sviluppata da ifm, che si distingue per la massima affidabilità e vita utile. Grazie ad una progettazione accurata, la guarnizione rimane affidabile anche in caso di montaggio senza utensili. Un arresto meccanico protegge dal serraggio eccessivo e, insieme all'O-ring integrato, garantisce una tenuta ottimale. Inoltre, un anello dentato anti-svitamento assicura che il dado rimanga saldamente fissato anche sotto sollecitazioni da urti e vibrazioni. ecolink rappresenta qualità e sicurezza in applicazioni industriali complesse. È inoltre compatibile con i collegamenti industriali M8 e M12.

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V AC / V DC]	< 50 / < 60
Capacità di corrente totale	[A]	4
Sezione del conduttore	[mm²]	0,34
Temperatura ambiente	[°C]	-25...90
Materiale involucro dado cavo		TPU ottone nichelato PUR
Grado di protezione		IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Sensore di accelerazione VSA
Robusto sensore di vibrazioni con alto grado di protezione



Controllore di vibrazioni
Regolazione intuitiva del punto di commutazione tramite ghiera



Convertitore IO-Link
Conversione tra segnali analogici e IO-Link



Per ulteriori dati tecnici, consultare:
ifm.com/fs/EVCB34



Protezione contro interferenze e umidità

Cavi schermati ecolink M12 per ambienti umidi

- Resistenti ai detergenti utilizzati nell'industria alimentare e delle bevande
- Protezione contro interferenze elettromagnetiche
- Montaggio senza errori e a tenuta, facilmente eseguibile a mano
- Sempre sicuri contro svitamento dovuto a vibrazioni

ifm – close to you!



IP69K

Versione	Connettore femmina dritta	Connettore femmina dritta	Connettore femmina dritta	Connettore femmina dritta	Connettore maschio/femmina dritto	Connettore maschio/femmina dritto
	4 pin	5 pin	4 pin	5 pin	4 pin	5 pin
	Schermato	Schermato	Schermo applicato all'involucro	Schermo applicato all'involucro	Schermo applicato all'involucro su entrambi i lati	Schermo applicato all'involucro su entrambi i lati
2 m	EVF381	EVF389	EVF397	EVF405	EVF700	EVF705
5 m	EVF382	EVF390	EVF398	EVF406	EVF701	EVF706
10 m	EVF383	EVF391	EVF399	EVF407	EVF702	EVF707
15 m	EVF416	EVF710	EVF698	EVF699	EVF703	EVF708
25 m	EVF384	EVF392	EVF400	EVF408	EVF704	EVF709

Protezione di segnali sensibili

Negli impianti di produzione dell'industria alimentare e delle bevande, i cavi di collegamento schermati sono indispensabili per la trasmissione dei segnali analogici dei sensori, poiché questi sono sensibili alle interferenze elettromagnetiche. Fonti di interferenza come macchine e convertitori di frequenza possono causare rumore o distorsioni nel segnale, alterando i dati di misura. La schermatura protegge i segnali da tali influenze garantendo una trasmissione precisa dei dati. Questo è fondamentale per assicurare la precisione dei sistemi di controllo, la qualità della produzione e la sicurezza operativa.

La particolarità di ecolink

ecolink è una soluzione di collegamento sviluppata da ifm, che si distingue per la massima affidabilità e vita utile. Grazie ad una progettazione accurata, la tenuta rimane affidabile nel tempo anche con un montaggio senza utensili. Un arresto meccanico protegge dal serraggio eccessivo e, insieme all'O-ring integrato, garantisce una tenuta ottimale. Inoltre, un anello dentato anti-svitamento assicura che il dado rimanga saldamente fissato anche sotto sollecitazioni dovute a urti e vibrazioni. ecolink rappresenta qualità e sicurezza in applicazioni industriali complesse. È inoltre compatibile con i collegamenti industriali M8 e M12.

Dati tecnici		
Tensione di esercizio	[V AC / V DC]	< 50 / < 60
Capacità di corrente totale	[A]	4
Sezione del conduttore	[mm²]	0,34
Temperatura ambiente	[°C]	-25...100
Materiale involucro dado cavo		PP inox 1.4404 / AISI 316L MPPE
Grado di protezione		IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS



Trasmettitori di vibrazioni
Monitoraggio permanente della vibrazione totale



Sensore di accelerazione VSA
Robusto sensore di vibrazioni con alto grado di protezione



Convertitore IO-Link
Convertitori analogici specifici per l'industria alimentare



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/EVF381



Energia per tutti!

Ripartitori di alimentazione fino a 16A con
connettore M12 codifica L

- Moduli da campo con affidabile connettore ecolink M12
- Robusti grazie all'involucro resinato
- Tenuta stagna affidabile e duratura anche con montaggio senza utensili
- Varianti per applicazioni Coolant (IP67) e Food (IP69K)



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Campo d'impiego	Grado di protezione	Materiale involucro	Connettore	Codice art.
Coolant	IP67	PA arancione	ottone nichelato	EBC171
Food	IP69K	PA grigio	acciaio inox	EBF017

Per dispositivi ad alto assorbimento

In linea di principio, i ripartitori passivi di alimentazione con connettori M12 codifica L sono simili alle prese multiple che utilizziamo quotidianamente per alimentare i più comuni dispositivi domestici. Essi consentono di distribuire le varie alimentazioni, con una capacità di carico fino a 16 A. Ciò li rende ideali per l'alimentazione di dispositivi ad alto assorbimento come teste di valvole, sensori per attuatori, comandi motore, master IO-Link o componenti di controllo.

Spesso vengono collegati direttamente agli alimentatori per ampliare il numero delle uscite disponibili. Tuttavia, grazie a semplici opzioni di distribuzione, i moduli possono essere utilizzati in modo flessibile anche sul campo per alimentare i dispositivi.

Robusti per applicazioni critiche

I moduli completamente resinati e i connettori ecolink M12 sono stati appositamente sviluppati per resistere a lungo agli urti e alle vibrazioni. Un ulteriore vantaggio: i collegamenti ecolink sono compatibili con tutti i connettori M12 standard del settore. Per ottenere la massima tenuta stagna, si raccomanda di utilizzare connettori ecolink di ifm.

La versione con involucro grigio si adatta in modo ottimale ai requisiti dell'industria alimentare e delle bevande. Il robusto alloggiamento in PA, i connettori in acciaio inox e l'elevato grado di protezione IP69K garantiscono un funzionamento affidabile anche in caso di processi di pulizia frequenti e intensivi.

Dati tecnici	
Tensione di esercizio [V DC]	20...30
Capacità di corrente	16 A (US) 16 A (UA)
Temperatura ambiente [°C]	-25...60

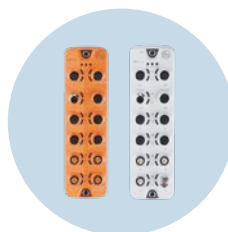
BEST FRIENDS



Alimentatore IP67
Alimentazione a 24 V sul campo, utilizzabile tramite IO-Link



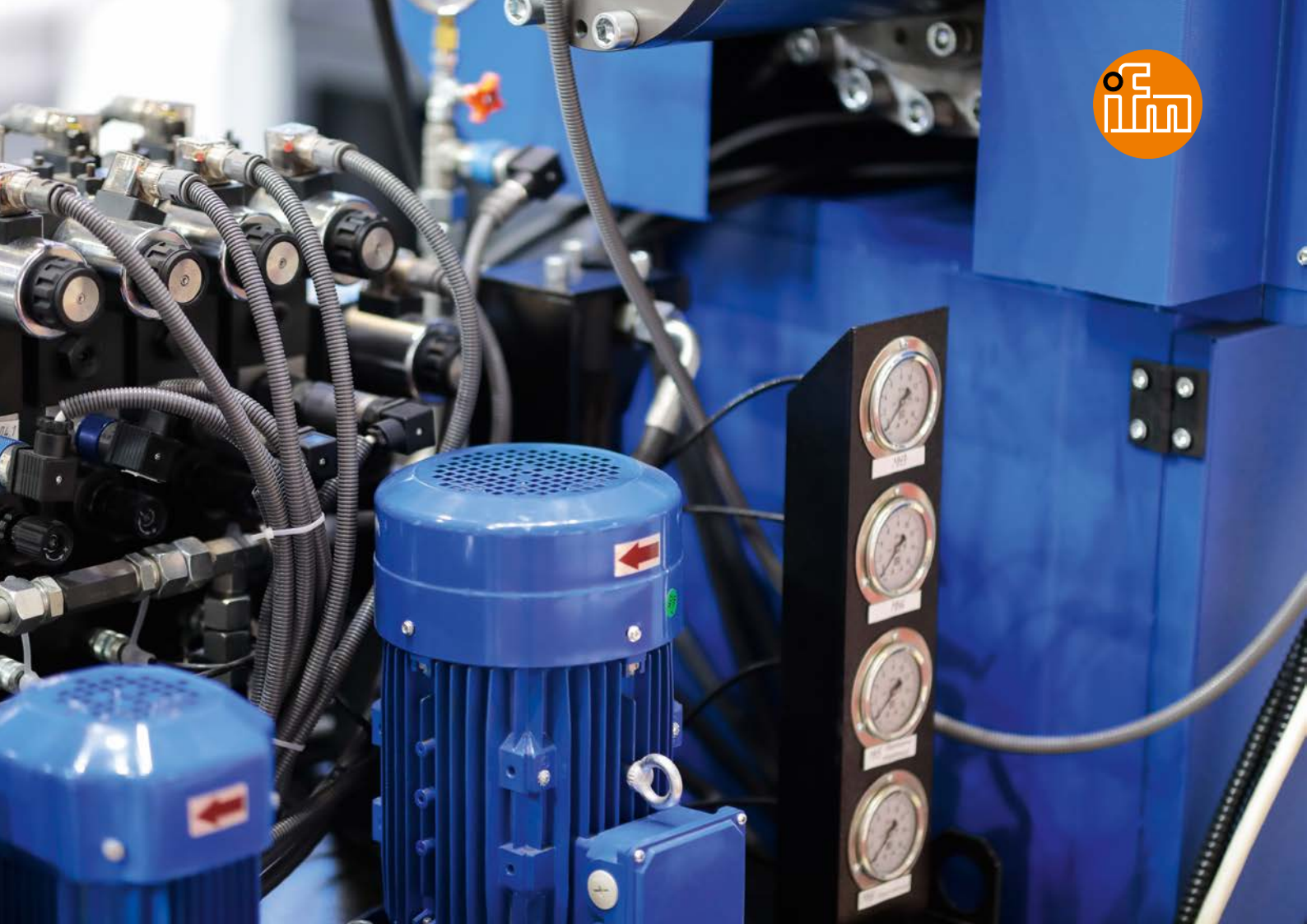
Cavi di collegamento codifica L
Grande sezione del cavo per la trasmissione di correnti elevate



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



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/EBC171



Compatto, funzionale, ermetico

Connettore per valvole DIN A con tecnologia ecolink

- Tutti i vantaggi della collaudata tecnologia M12 ecolink ora anche in un connettore per valvole
- Massima tenuta con installazione senza utensili
- Protezione contro un allentamento accidentale, ad esempio a causa di vibrazioni
- LED di stato perimetrale, visibile a 360°



IP69K

ifm – close to you!

Lunghezza del cavo [m]	Codice art.		
	Cavo di collegamento con connettore diritto	Cavo di collegamento con connettore ad angolo	Cavo di collegamento con con fili liberi
0,3	EVCB06	EVCB14	EVCB22
0,6	EVCB07	EVCB15	EVCB23
1	EVCB08	EVCB16	EVCB24
1,5	EVCB09	EVCB17	EVCB25
2	EVCB10	EVCB18	EVCB26
3	EVCB11	EVCB19	EVCB27
5	EVCB12	EVCB20	EVCB28
10	EVCB13	EVCB21	EVCB29

I vantaggi di ecolink ora anche su connettori per valvole

Montaggio senza utensili

La speciale conformazione della vite di fissaggio centrale consente un'installazione senza utensili fino al valore ottimale della coppia di serraggio. Un arresto impedisce un serraggio eccessivo, mentre le alette garantiscono una presa sicura.

Protezione contro un allentamento accidentale

Un meccanismo di bloccaggio a scatto impedisce un allentamento accidentale della vite centrale, anche in presenza di vibrazioni.

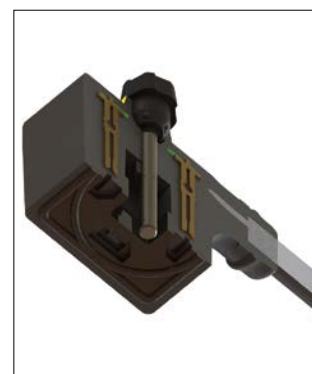
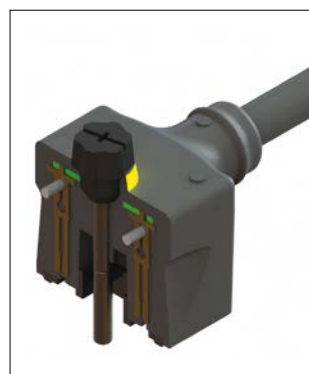
Indicazione LED

L'anello LED visibile a 360° combina la visualizzazione dello stato e la funzione di tenuta in un'unica soluzione.

Tenuta ottimale

L'arresto meccanico comprime la guarnizione fino a un massimo del 30%, garantendo così la massima protezione dall'umidità. È fissa e compatibile con diverse controparti.

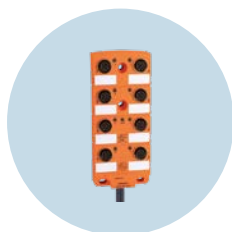
Dati tecnici	
Protezione da sovratensione	sì (VDR)
Materiale involucro	PA
Materiale guarnizione	HNBR
Materiale cavo di collegamento	PUR
Grado di protezione	IP67, IP69K



L'affidabile tecnica di collegamento ecolink è ora disponibile anche nei connettori per valvole.

BEST FRIENDS

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Ripartitori centrali
Collegare sensori e attuatori in modo decentralizzato



ioControl
Collegamento decentralizzato dei sensori, programmabile



Ripartitori a Y
Per molti ingressi e uscite in spazi di installazione ristretti



Per ulteriori dati tecnici,
consultare:
ifm.com/fs/EVCB06



Alimentazione a 24 V intelligente

Direttamente sul campo

- Il montaggio sul campo riduce le perdite di tensione dovute a lunghi cavi
- Il quadro elettrico non è necessario grazie al grado di protezione IP67
- Uscite protette da fusibili elettronici
- Tensione in uscita regolabile, impostazione della corrente per ogni singola uscita
- LED di stato e di diagnostica



IP67



ifm – close to you!

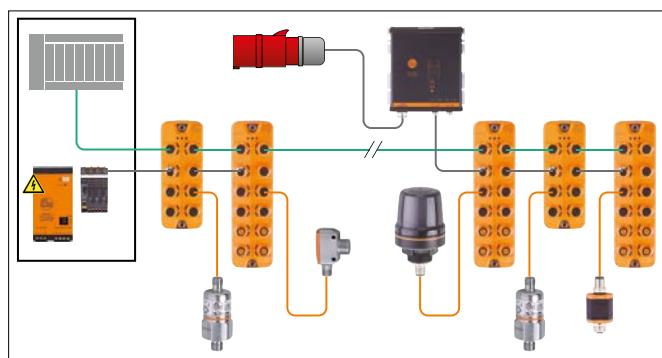
Tensione di ingresso AC [V AC]	IO-Link	Potenza di uscita (continua) [W]	Numero circuiti di uscita	Connettore per circuiti di uscita	Codice art.
380...480 ±15% (trifase)	–	500	4	2x M12, codifica L	DN4234
380...480 ±15% (trifase)	•	500	4	2x M12, codifica L	DN4237
110...250 ±15% (monofase)	•	300	4	2x M12, codifica A	DN4218
110...250 ±15% (monofase)	•	200	2	1x M12, codifica A	DN4217

Tensione di alimentazione direttamente sul campo

Sempre più utenti montano i componenti di controllo in modo decentrato sulla macchina invece che nel quadro elettrico, ad esempio i master IO-Link o altri moduli da campo. Con l'alimentazione classica dal quadro elettrico si verificano cadute di tensione critiche a causa delle alte correnti che attraversano i lunghi cavi. Per evitare questo, ifm offre un potente alimentatore da montare direttamente sul campo.

Protezione nel circuito secondario

I fusibili elettronici integrati proteggono in modo affidabile i componenti collegati all'alimentazione a 24 V da sovracorrenti e cortocircuiti.



Utilizzo dell'alimentatore direttamente sul campo

Affidabilità più elevata

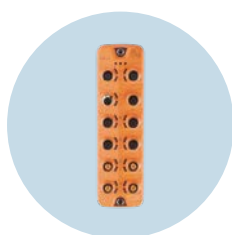
I fusibili elettronici rilevano in modo affidabile i cortocircuiti anche con linee ad alta resistenza. Grazie ai quattro circuiti di uscita protetti singolarmente è possibile scegliere quale circuito difettoso disattivare, mentre i circuiti intatti continuano a funzionare in modo affidabile.

L'alimentazione è garantita anche con alti picchi di corrente, come quando si ha la commutazione di carichi capacitivi.

Ulteriori funzioni IO-Link

- Regolazione della tensione di uscita
- Trasmissione della tensione effettiva del lato primario e secondario
- Trasmissione della corrente per canale
- Trasmissione del canale attivato in caso di errore
- Ripristino del canale attivato

BEST FRIENDS



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



Moduli M12 IO-Link
Per il collegamento di sensori
digitali a master IO-Link



Diagnosi delle vibrazioni
Centralina diagnostica per un
utilizzo decentralizzato



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.

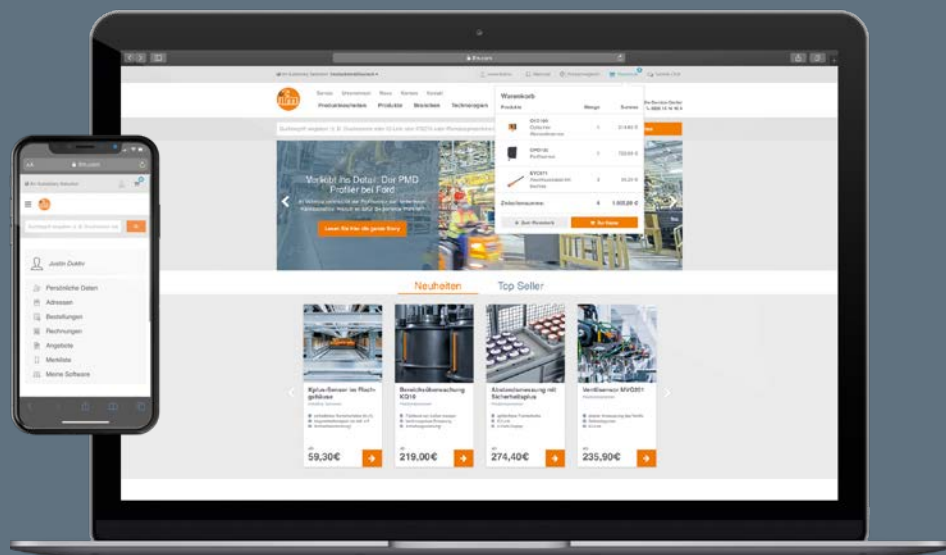
Shop online: trovate di più, cercate di meno.

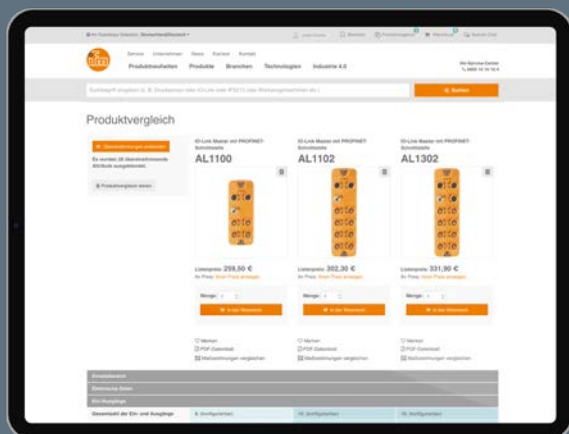
Dove inizia l'automazione efficiente degli impianti? Noi crediamo al momento dell'acquisto. Ed è per questo che il nostro negozio online è progettato per guidarvi al prodotto desiderato nel più breve tempo possibile. Tuttavia, vogliamo anche offrirvi il massimo servizio per i vostri acquisti online. 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

