



THE ORANGE BOOK

PRODUCT **FACTSHEETS**

2025

INSPIRATION FOR AUTOMATION

04 CẢM BIẾN VỊ TRÍ

Cảm biến từ	04-07
Cảm biến điện dung	08-09
Cảm biến siêu âm	10-11
Cảm biến xi lanh	12-13
Cảm biến radar	14-17

18 CẢM BIẾN QUY TRÌNH

Cảm biến áp suất	18-23
Thiết bị đo lưu lượng	24-31
Cảm biến lưu lượng / thiết bị đo lưu lượng	32-33

34 GIÁM SÁT TÌNH TRẠNG

Giám sát rung	34-35
Đánh giá tín hiệu	36-37

38 XỬ LÝ HÌNH ẢNH

Hệ thống nhìn cho ứng dụng di động	38-39
Hệ thống tầm nhìn	40-43

44 CÔNG NGHỆ AN TOÀN

Cảm biến từ an toàn	44-47
---------------------------	-------

48 TRUYỀN THÔNG CÔNG NGHIỆP

Các mô-đun Ethernet	48-49
Giao diện AS cho mô-đun M12 IO-Link	50-51

52 IO-LINK

IO-Link masters, thiết bị trường	52-53
Mô-đun I/O	54-57
Mô-đun khí nén	58-59
Bộ chuyển đổi	60-61
Bộ chuyển đổi lưới Bluetooth	62-63



64 HỆ THỐNG CHO MÁY MÓC DI ĐỘNG

Mô-đun I/O	64-65
Bộ điều khiển	66-67
Bộ vận hành và giám sát	68-69
IoT di động – chẩn đoán và bảo dưỡng từ xa	70-71

72 HIỂN THỊ / VẬN HÀNH / CHIẾU SÁNG

Dây đèn led để chiếu sáng và báo hiệu	72-73
---	-------

74 PHẦN CỨNG IIOT

Bộ điều khiển	74-75
edgeGateways	76-77
Bộ định tuyến công nghiệp	78-79

80 GIẢI PHÁP IIOT

moneo	80-83
Hệ thống trợ giúp cho nhân viên	84-85

86 CÔNG NGHỆ KẾT NỐI

Tự động hóa nhà máy	86-87
Ngành thực phẩm và đồ uống	88-89
Hộp chia đệm	90-91
Cáp kết nối với nắp bịt van	92-93

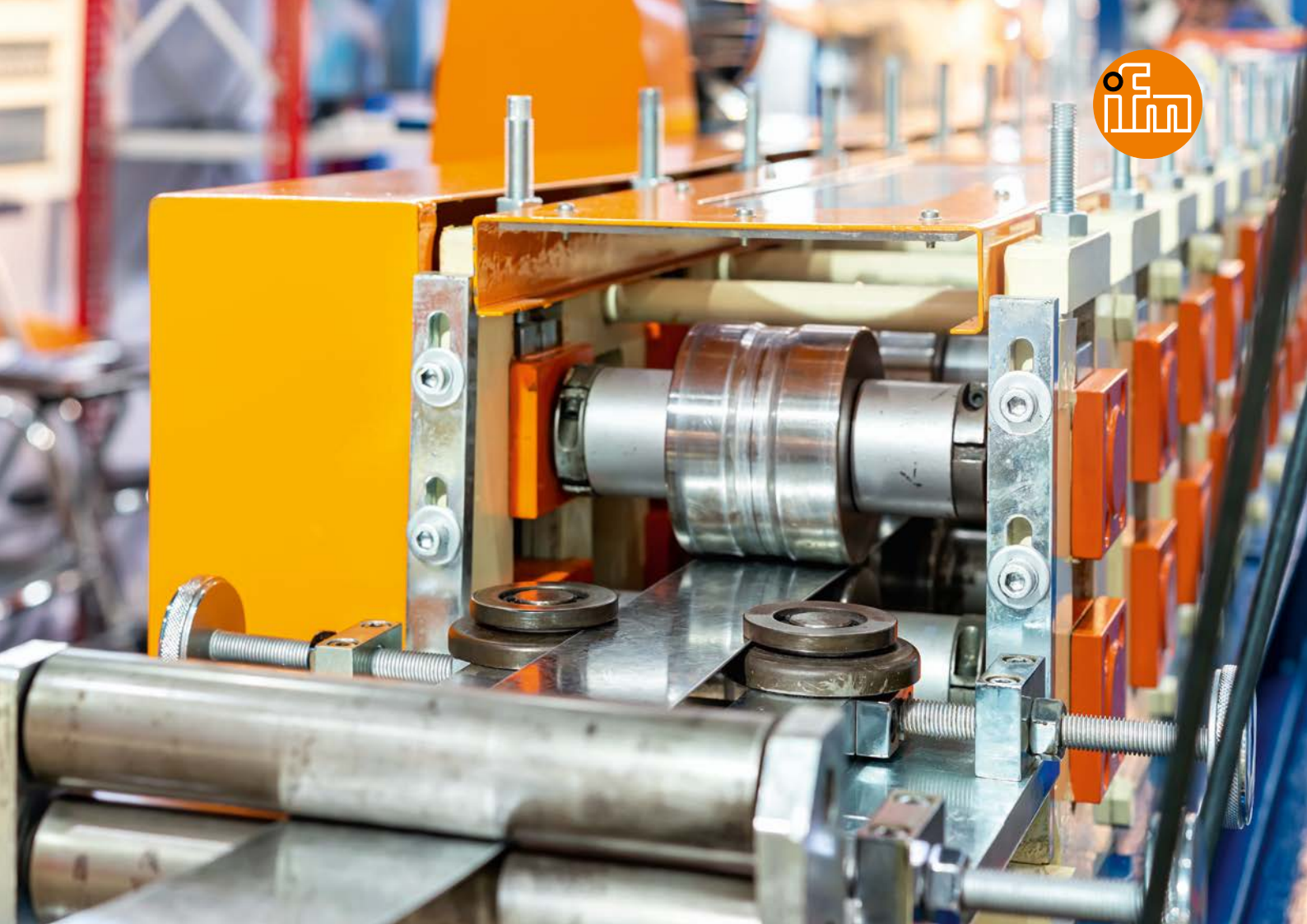
94 NGUỒN CẤP ĐIỆN

Nguồn cấp điện 24 V	94-95
---------------------------	-------

96 ifm

Quản lý chuỗi cung ứng	96-97
Cửa hàng trực tuyến	98-99





P|Prox: Độ chính xác đến từng micro-mét

Phát hiện chính xác khoảng cách đến bề mặt kim loại

- Phương pháp phát hiện không tiếp xúc dựa trên nguyên lý cảm ứng, phù hợp với mọi loại kim loại
- Sẵn sàng sử dụng ngay, độ lặp lại cao
- Việc hiệu chuẩn đơn giản tại 1 điểm hoặc thậm chí chính xác hơn với 3 điểm
- Kiểu dáng công nghiệp mạnh mẽ cho nhiều ứng dụng khác nhau



IP69K



ifm – close to you!

Loại [mm]	Lắp đặt	Phạm vi đo lường [mm]	Điểm chuyển mạch có thể điều chỉnh [mm]	Mã đặt hàng
M8 x 1 x 60	flush	0,05...1,5	0,05...1,5	IEP200
M8 x 1 x 60	non flush	0,05...3	0,05...3	IEP201
M12 x 1 x 60	flush	0,2...2	0,2...1,9	IFP200
M12 x 1 x 60	non flush	0,4...4	0,4...3,8	IFP201
M18 x 1 x 60	flush	0,5...5	0,5...4,75	IGP200
M18 x 1 x 60	non flush	0,8...8	0,8...7,6	IGP201
M30 x 1,5 x 60	flush	1...10	1...9,5	IIP200
M30 x 1,5 x 60	non flush	1,5...15	1,5...14,25	IIP201

Giải pháp ưu việt với chi phí đầu tư thấp

Trong nhiều ngành công nghiệp, việc đo lường chính xác khoảng cách đến bề mặt kim loại rất quan trọng. Ví dụ, trong sản xuất ô tô, việc phát hiện khoảng cách tấm kim loại giúp kiểm soát quy trình lắp ráp. Tương tự, trong các nhà máy xay nghiền thực phẩm, việc đo khoảng cách đến các bề mặt kim loại góp phần đảm bảo chất lượng sản phẩm. Với các ứng dụng này, cảm biến khoảng cách sẽ là sự lựa chọn hoàn hảo với chi phí đầu tư thấp.

Phát hiện khoảng cách chính xác

Với phương pháp phát hiện không tiếp xúc dựa trên nguyên lý cảm ứng, các cảm biến giúp xác định khoảng cách trong phạm vi micromet và truyền giá trị thông qua IO-Link. Giá trị đo lường không bị ảnh hưởng bởi loại kim loại. Phạm vi đo và độ chính xác của cảm biến chỉ bị ảnh hưởng với yếu tố hình dạng của vật thể (mục tiêu cần đo). Cảm biến đã được hiệu chuẩn tại nhà máy và có thể sử dụng ngay mà không cần điều chỉnh thêm. Với việc hiệu chuẩn ở 1 điểm hoặc thậm chí 3 điểm, giao thức IO-Link đảm bảo độ chính xác cao ngay cả khi hình dạng của vật thể đo không đồng đều.

Thiết kế chắc chắn

Cảm biến được thiết kế với kết nối M8, M12, M18 hoặc M30, chiều dài 60 mm theo tiêu chuẩn công nghiệp phù hợp với nhiều ứng dụng. Ngoài ra, các cảm biến có khả năng chống từ trường và có dạnggren bằng thép không gỉ. Do đó, cảm biến có cấp bảo vệ cao lên đến IP69K và có thể dễ dàng sử dụng trong các môi trường khắc nghiệt.

Thông số kỹ thuật		
Giao diện giao tiếp		IO-Link
Loại truyền		COM2 (38.4 kbaud)
Bản sửa đổi IO-Link		1,1
Chế độ SIO		có
Cấp độ cổng chính cần có		A
Chu kỳ quy trình tối thiểu	[ms]	3,2
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...70
Đèn báo		4x đèn LED vàng
Mức độ kháng nước		IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free

Phần mềm cài đặt thông số cho thiết bị IO-Link



Giao diện IO-Link

Để thiết lập thông số của thiết bị IO-Link trên máy tính cá nhân



IO-Link master

Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/IEP200



Chính xác và nhỏ gọn

Cảm biến từ thu nhỏ

- Vỏ bọc M5 hoặc loại hình trụ trơn 4 mm phù hợp với điều kiện lắp đặt hạn chế
- Phạm vi cảm biến rộng hơn giúp phát hiện vị trí chính xác và đáng tin cậy
- Tần số chuyển mạch cao cho các quy trình động
- Lớp Vỏ chắc chắn chuyên sử dụng cho môi trường công nghiệp
- Đơn giản hóa kết nối



IP67

ifm – close to you!

Loại	Thiết kế điện	Ngõ ra số	Đầu nối M8 Mã đặt hàng	Cáp 2 m Mã đặt hàng
M5x1	PNP	NO	IY5062	IY5066
M5x1	PNP	NC	IY5063	IY5067
M5x1	NPN	NC	IY5064	IY5069
M5x1	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

Ứng dụng

Cảm biến từ loại IY/IZ được sử dụng trong nhiều lĩnh vực công nghiệp có không gian hạn chế, chẳng hạn như trong công cụ máy, tự động hóa lắp ráp và sản xuất điện tử. Cảm biến này phát hiện vị trí cuối của kẹp và gá nhỏ và có thể được sử dụng để theo dõi chính xác tốc độ của bánh răng và chuyển động quay.

Phạm vi cảm biến rộng hơn cho các quy trình ổn định

Phạm vi cảm biến dài hơn giúp dễ dàng định vị các cảm biến. Phát hiện vị trí vẫn đáng tin cậy ngay cả trong trường hợp có dung sai cơ học, tránh tình trạng vô tình đóng/mở. Nhờ vậy, độ tin cậy của quy trình tăng lên.

Lắp đặt

Ren M5 giúp dễ dàng vặn chặt trong vỏ bọc IY Thân IZ có ống bọc trơn 4 mm và có thể được siết chặt chính xác và hiệu quả bằng giá đỡ tương thích.

Cấp bảo vệ IP67 phù hợp với điều kiện môi trường đầy thách thức

Thân cảm biến chắc chắn được thiết kế đặc biệt cho các môi trường công nghiệp khắc nghiệt, đảm bảo độ bền và hoạt động đáng tin cậy. Với cấp bảo vệ IP67, cảm biến đảm bảo hoạt động đáng tin cậy ngay cả trong những điều kiện khắc nghiệt như bụi bẩn, ẩm ướt và rung chấn. Nhờ vậy, độ ổn định và hiệu quả quy trình được cải thiện trong các lĩnh vực công nghiệp khác nhau.

Thông số kỹ thuật		
Phạm vi cảm biến [mm]		1,5
Lắp đặt		có thể lắp chìm
Định mức dòng	[mA]	100
Điện áp hoạt động	[V]	10...30
Tần suất chuyển	[Hz]	2000
Vật liệu vỏ bọc		Mặt cảm biến: POM cam Vỏ bọc: thép không gỉ
Đèn báo trạng thái chuyển		Màu vàng LED
Mức độ kháng nước		IP65 IP67

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



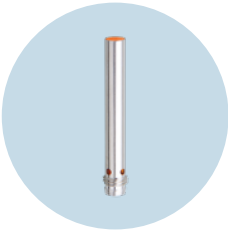
Cáp kết nối đầu nối M8

Kết nối với độ tin cậy cao trong môi trường khắc nghiệt



Cảm biến từ M8

Vỏ máy nhỏ gọn và phạm vi cảm biến rộng

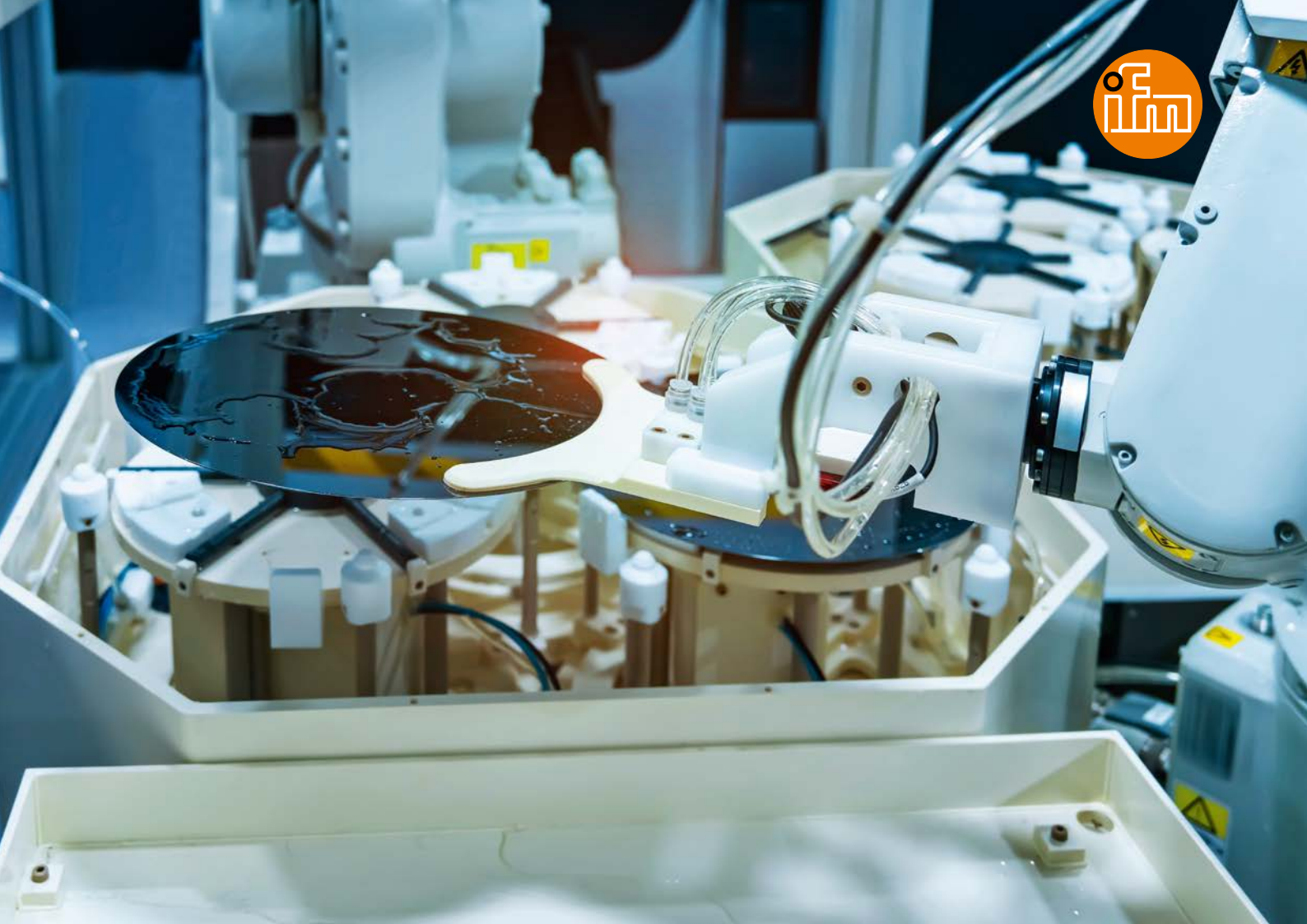


Cảm biến từ trường dạng thân trơn

Cảm biến tiết kiệm không gian dành cho khu vực hạn hẹp



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/IY5062



Thiết lập chính xác điểm chuyển mạch

Cảm biến điện dung chịu được hóa chất

- Khái niệm vận hành và hiển thị độc đáo thông qua màn hình LED
- Quan sát và điều chỉnh lại độ lệch của điểm chuyển mạch
- Vỏ PP chịu được hóa chất
- Không chứa PFAS
- Khả năng tương thích điện từ cao



IP67



ifm – close to you!

Loại	Phạm vi thiết lập [mm]	Ngõ ra	Cáp kết nối	Mã đặt hàng
M18	0.5...30	PNP	PUR 2 m, 3 dây	KG6015
M18	0.5...30	NPN	PUR 2 m, 3 dây	KG6016
M30	0.5...40	PNP	PUR 10 m, 3 dây	KI6005
M30	0.5...40	NPN	PUR 10 m, 3 dây	KI6006

Thiết lập chính xác điểm chuyển mạch

Cảm biến điện dung mới gây ấn tượng với dữ liệu kỹ thuật vượt trội và khái niệm hiển thị sáng tạo, được cấp bằng sáng chế của ifm. Màn hình thanh LED của cảm biến cho phép điều chỉnh điểm chuyển mạch một cách lý tưởng phù hợp với các điều kiện ứng dụng. Điểm chuyển mạch luôn ở trung tâm màn hình, đèn LED xanh ở cả hai bên chỉ báo độ tin cậy. Cặn và thay đổi vật liệu được hiển thị trực tiếp sao cho có thể điều chỉnh lại điểm chuyển mạch dễ dàng và chính xác bằng cách sử dụng biến trở chia áp hoặc IO-Link.

Chịu được hóa chất

Vỏ nhựa PP chắc chắn và chịu được hóa chất được thiết kế đặc biệt để có độ bền khi vận hành trong môi trường chứa axit và kiềm. Ưu điểm này giúp cảm biến đặc biệt bền và đáng tin cậy, ngay cả khi vận hành trong môi trường công nghiệp có yêu cầu khắt khe, và thường được sử dụng trong các ngành bán dẫn, năng lượng mặt trời và hóa chất.

Tránh thời gian ngừng hoạt động

Giá trị quy trình IO-Link cung cấp thông tin về việc thiết lập và cặn có thể có, nâng cao độ an toàn sản xuất và ngăn ngừa thời gian ngừng hoạt động, giúp tiết kiệm chi phí và bảo đảm vận hành trơn tru.

Giảm thiểu nguy cơ hỏng hóc hoặc ngừng hoạt động bằng cách phát hiện và tránh được lỗi sắp xảy ra kịp thời. Màn hình LED trực quan tạo điều kiện thuận lợi cho việc điều chỉnh quy trình và cho phép người dùng dễ dàng điều chỉnh điểm chuyển mạch.

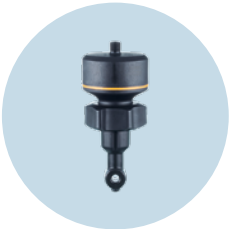
Dữ liệu kỹ thuật chung		
Chức năng ngõ ra	Mở/đóng bình thường (có thể điều chỉnh)	
Vật liệu vỏ bọc	Polypropylen (PP)	
Tần suất chuyển mạch	[Hz]	40
Nhiệt độ xung quanh	[°C]	-25...80
Nhiệt độ môi chất đo	[°C]	-25...110
Cấp bảo vệ	IP65 IP67	

BEST FRIENDS

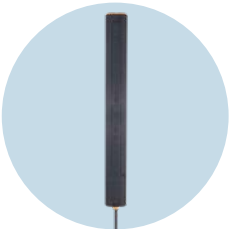
Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master
Masters có giao diện Profinet để sử dụng tại hiện trường



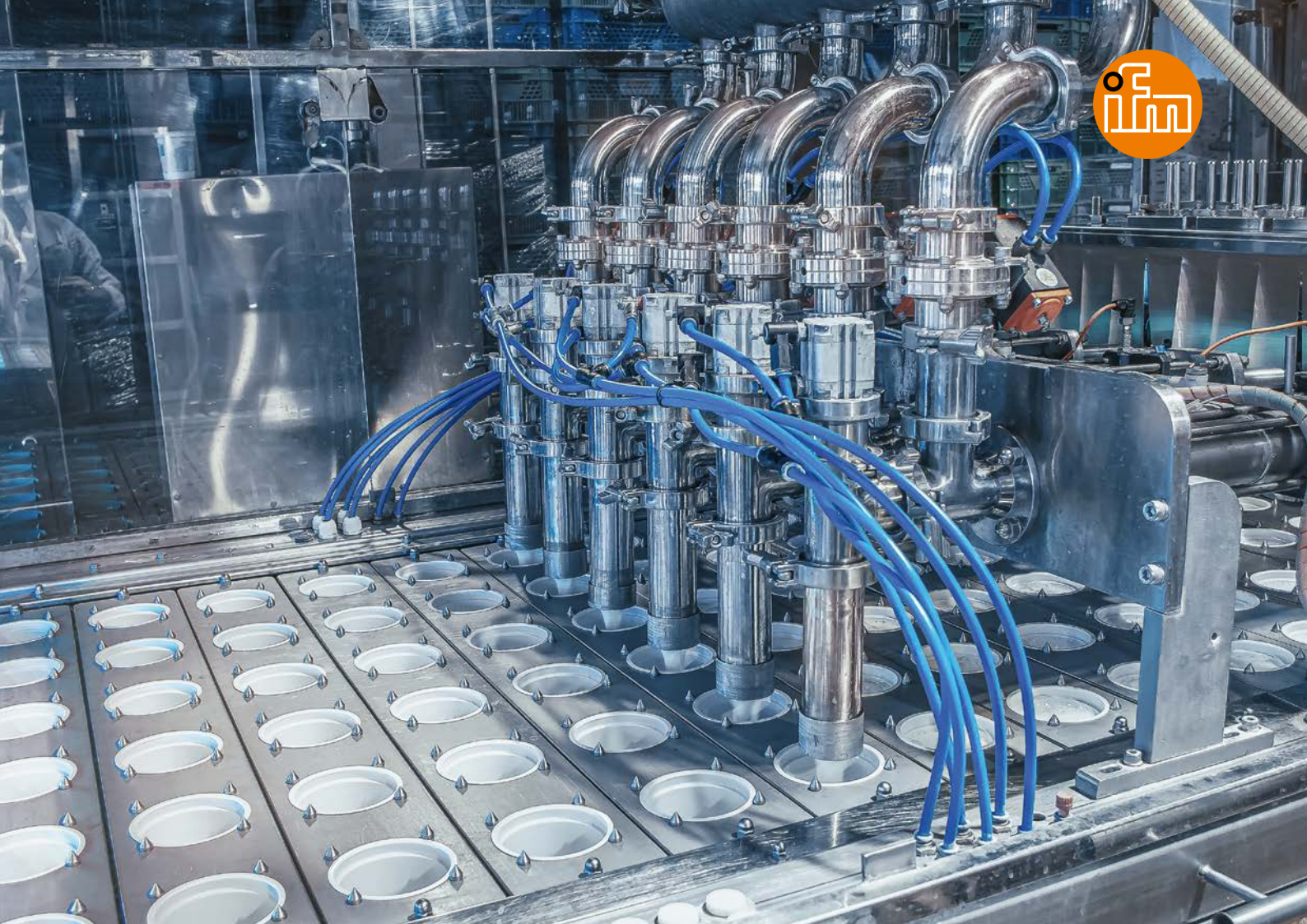
Cảm biến độ dẫn điện LDL
Chịu được môi trường ăn mòn



Cảm biến mức liên tục
Phát hiện qua bề mặt phi kim loại và không dẫn điện



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/KG6015



Phát hiện khoảng cách không tiếp xúc

Cảm biến siêu âm với lớp áo được bao bọc hoàn toàn bằng kim loại chuyên cho môi trường khắc nghiệt

- Đo mức liên tục không tiếp xúc và phát hiện vật thể bất kể điều kiện môi trường
- Chống chịu môi trường ăn mòn
- Dài đo đến 2500 mm
- Đầu ra giá trị đo được dưới dạng kỹ thuật số hoặc analog
- Cài đặt thông số dễ dàng, truyền giá trị đo được và thông tin chẩn đoán qua IO-Link

ifm – close to you!



IP69K



Ngõ ra	Phạm vi [mm]	Tần số chuyển mạch [Hz]	Phạm vi nhiệt độ hoạt động [°C]	Mã đặt hàng
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...1.000	6	-20...70	UGT303
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	100...1.000	6	-20...70	UGT304
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	100...1.000	6	-20...70	UGT305
M30 · IO-Link				
2x PNP / 2x NPN	250...2.500	1	-10...60	UIT300
PNP + 4...20 mA / NPN + 4...20 mA	250...2.500	1	-10...60	UIT301
PNP + 0...10 V / NPN + 0...10 V	250...2.500	1	-10...60	UIT302

Kiểm soát mức trong bất kỳ ứng dụng nào

Cho dù trong bể chứa hoặc silo, cho dù là chất lỏng, vật liệu rời hay vật thể riêng lẻ: Đo khoảng cách và mức độ phổ quát bằng sóng siêu âm đáng tin cậy và chính xác. Tuy nhiên, ngay cả khi không tiếp xúc trực tiếp với môi trường vật liệu, hơi và khói mạnh có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng và tuổi thọ của cảm biến. Nhưng nhờ cảm biến siêu âm toàn kim loại mới của ifm, vấn đề này giờ đã trở thành dĩ vãng. Từ màng chắn đến đầu nối, cảm biến được bao bọc hoàn toàn bằng thép không gỉ cao cấp, chịu được môi trường. Do đó, cảm biến có khả năng chống lại các tác động bên ngoài và kéo dài tuổi thọ hoạt động. Điều này làm cho nó trở nên lý tưởng để sử dụng trong ngành công nghiệp thực phẩm và các ứng dụng vệ sinh khác.

IO-Link được bao gồm

Với cổng giao tiếp IO-Link, các giá trị khoảng cách có thể được truyền kỹ thuật số hoặc có thể cài đặt phạm vi đo. Nhờ phản hồi về chất lượng sóng phản xạ, có thể tối ưu hóa việc căn chỉnh cảm biến trong quá trình cài đặt và có thể liên tục theo dõi độ tin cậy của chức năng.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Điện áp hoạt động	[V]	10...30
Định mức dòng điện ngõ ra chuyển mạch	[mA]	100
Độ bù nhiệt độ		có
Vật liệu vỏ bọc		thép không gỉ cao cấp
Cáp kết nối		Đầu nối M12
Đèn báo trạng thái chuyển		Vàng
Cấp bảo vệ		IP65 IP67 IP68 IP69K

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



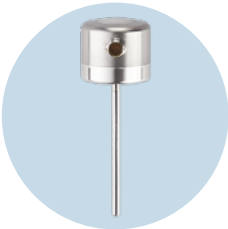
USB IO-Link master

Cho thiết lập thông số và phân tích thiết bị



Cảm biến vị trí MVQ

Giám sát và chẩn đoán các bộ truyền động góc phân tư vòng quay

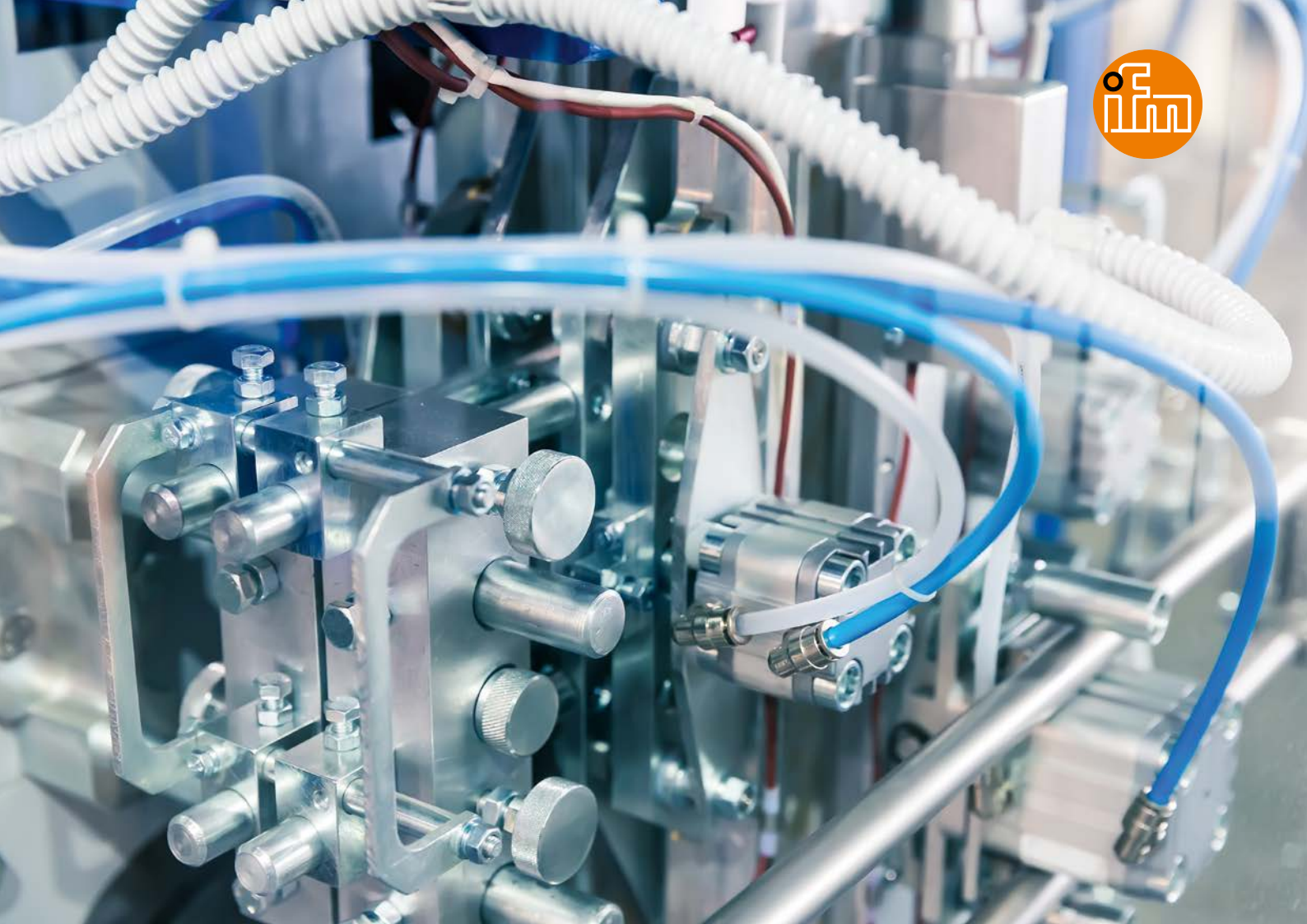


Cảm biến nhiệt độ TCC

Bao gồm khả năng tự giám sát để đạt độ tin cậy tối đa của quy trình



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/UGT300



Theo dõi vị trí chặt chẽ hơn

Cảm biến xi lanh T-slot và C-slot với IO-Link

- Giám sát vị trí cuối với dung sai linh hoạt
- Hỗ trợ cài đặt vị trí cuối với đèn LED thứ hai
- Giám sát chất lượng trực tiếp với phạm vi phát hiện 50 mm
- Giám sát các xi lanh thủy lực quan trọng bằng cách sử dụng bộ đếm chu kỳ chuyển mạch
- Xác định lỗi nhanh chóng nhờ chức năng chẩn đoán mở rộng



IP67



ifm – close to you!

Số ngõ ra vật lý / kỹ thuật số	Kiểu kết nối	Kiểu bộ kết nối	Số lượng bộ dẫn nhiệt	T-slot Mã đặt hàng	C-slot Mã đặt hàng
1 / 2	Cáp 2 m	–	3	–	MK5800
2 / 2	Cáp 2 m	–	4	MK5904	–
1 / 2	Đuôi cáp quang 0,3 m	M8 fix	3	MK5905	MK5801
1 / 2	Đuôi cáp quang 0,3 m	M8 quay được	3	MK5906	MK5802
2 / 2	Đuôi cáp quang 0,3 m	M8 quay được	4	MK5907	–
2 / 2	Đuôi cáp quang 0,3 m	M12 quay được	4	MK5908	–
1 / 2	Đuôi cáp quang 0,3 m	M12 quay được	3	–	MK5803
1 / 2	Cáp 6 m	–	3	–	MK5804
2 / 2	Cáp 6 m	–	4	MK5909	–

Giám sát xi lanh linh hoạt

Cảm biến IO-Link này với hai ngõ ra của phần cứng cho phép cấu hình sẽ nâng cấp máy của bạn ngay lập tức. Có thể cấu hình các ngõ ra theo các yêu cầu của ứng dụng của bạn. Giá trị quy trình có độ phân giải cao với phạm vi phát hiện 50 mm cho phép giám sát liên tục cũng như truyền kỹ thuật số qua IO-Link. Nhờ chức năng hướng dẫn và bộ chuyển đổi Blue-tooth, cảm biến đã lắp đặt có thể dễ dàng điều chỉnh từ bên ngoài máy.

Chức năng chẩn đoán được tích hợp

Các chức năng kết hợp, chẳng hạn như bộ đếm hành trình (bộ đếm chu kỳ chuyển mạch), giám sát thời gian giữa cả hai vị trí đầu hoặc nhiệt độ thiết bị cung cấp hỗ trợ bảo dưỡng và cho phép tiến hành bảo trì theo yêu cầu.

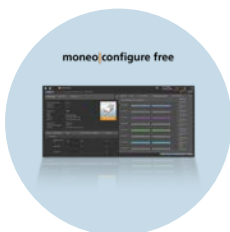


Một cảm biến thay vì hai: Trên xi lanh khí nén hành trình ngắn, một cảm biến xi lanh IO-Link (rãnh trên) bây giờ đủ để phát hiện cả hai vị trí đầu thay vì hai cảm biến thông thường (rãnh dưới) như trường hợp trước đây.

Dữ liệu kỹ thuật chung

Nguyên tắc vận hành	3D Hall
Thiết kế điện	PNP / NPN (có thể lựa chọn)
Chức năng ngõ ra	NO / NC (Có thể lựa chọn)
Chức năng ngõ ra	Điểm chuyển đổi / bộ đếm chẩn đoán (có thể lựa chọn)
Tần suất chuyển	[Hz] 200
Phạm vi thiết lập	[mm] loại 50
Tuyến tính	[%] < 5
Độ phân giải	[mm] loại 0,01
Độ lặp lại	[mm] < 0,2
Mức độ kháng nước	IP67

BEST FRIENDS



moneo|configure free

Phần mềm cài đặt thông số cho thiết bị IO-Link



moneo|Blue

Quản lý thiết bị IO-Link một cách thuận tiện thông qua ứng dụng điện thoại thông minh



Giao diện IO-Link

Để thiết lập thông số của thiết bị IO-Link trên máy tính cá nhân



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/MK5800



Đo khoảng cách ngay cả trong điều kiện tầm nhìn kém

Cảm biến radar cho điều kiện môi trường và thời tiết khắc nghiệt

- Tầm hoạt động xa và phạm vi chịu nhiệt độ rộng
- Dữ liệu đo lường đáng tin cậy ngay cả khi trời mưa, sương mù, bụi bẩn
- Phát hiện đồng thời khoảng cách và tốc độ
- Thích ứng với các ứng dụng cụ thể nhờ chế độ hoạt động đa dạng
- Thiết lập trực quan và hình ảnh hóa dữ liệu đo được bằng phần mềm Vision Assistant của IFM



ifm – close to you!

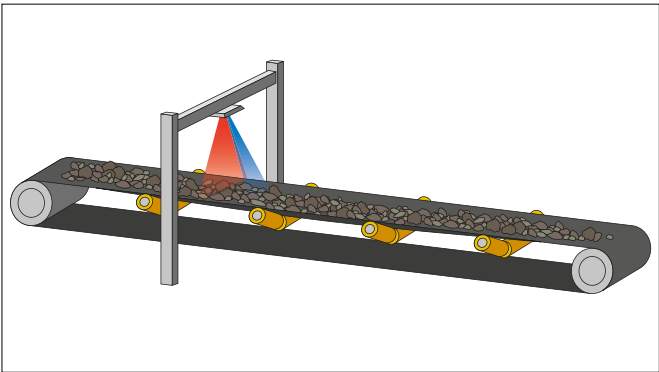
Loại	Góc khẩu độ ngang x dọc [°]	Tần số [GHz]	Ngõ ra (2x có thể cấu hình)	Mã đặt hàng
Cảm biến khoảng cách	40 x 30	60...64	IO-Link nhị phân 4...20 mA 0...10 V	R1D100
Cảm biến khoảng cách	40 x 30	60...64	CAN J1939	R1D101
Cảm biến khoảng cách với công suất bộ phát giảm	40 x 30	60...64	IO-Link nhị phân 4...20 mA 0...10 V	R1D102
Cảm biến khoảng cách	40 x 20	77...81	IO-Link nhị phân 4...20 mA 0...10 V	R1D200
Cảm biến khoảng cách	40 x 20	77...81	CAN J1939	R1D201

Phạm vi ứng dụng của thiết bị phụ thuộc vào tần số cơ bản được sử dụng và quốc gia nơi nó hoạt động. Bạn sẽ tìm thấy tổng quan trong hướng dẫn vận hành và tại ifm.com.

Cảm biến khoảng cách

Cảm biến khoảng cách phát hiện các vật thể bằng chùm radar tập trung. Công nghệ hiệu quả này còn cho phép phát hiện các mục tiêu có đặc tính phản xạ kém.

Dữ liệu thu được theo cách này có thể trực quan hóa bằng phần mềm "Vision Assistant". Ví dụ: cấu hình khoảng cách có thể hiển thị đồng thời nhiều đối tượng, trong khi tốc độ tương đối của chúng cũng có thể kết xuất cùng một lúc.



Cảm biến radar phát hiện chiều cao tải và tốc độ của băng chuyền.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Phạm vi nhiệt độ	[°C]	-40...80
Cấp bảo vệ		IP65 IP67 IP69K

Độ tin cậy cao trong môi trường khắc nghiệt

Nhờ tầm hoạt động xa, khả năng chống sốc và rung cũng như chế độ hoạt động khác nhau, cảm biến radar được thiết kế để phát hiện chính xác các vật thể ngay cả trong những điều kiện bất lợi nhất. Bất kể trong thời tiết mưa, tuyết, gió mạnh hay bụi mịn mù: công nghệ cảm biến radar mạnh mẽ vẫn đảm bảo hoạt động hiệu quả mọi lúc.

Phạm vi ứng dụng

Kết quả là một loạt ứng dụng cho cảm biến, ví dụ như phát hiện các phương tiện như xe tải và tàu, trong quá trình cập bến của tàu bè tại các cầu tải và dỡ hàng.

Ngoài ra, dòng cảm biến radar này còn cho phép giám sát băng tải liên quan đến vấn đề tải trọng, tốc độ và nó còn ghi điểm với các ứng dụng ở trạm rửa xe ô tô nhờ khả năng chịu phun mạnh mẽ. Tóm lại: Đây là một công cụ toàn diện thực sự về đo lường khoảng cách và tốc độ.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



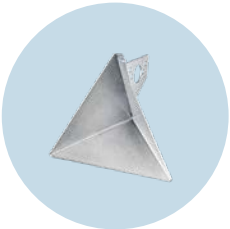
Giao diện IO-Link

Để thiết lập thông số của thiết bị IO-Link trên máy tính cá nhân



io-key

Gửi dữ liệu cảm biến lên đám mây thông qua mạng di động



Gương phản xạ góc

Được sử dụng làm bộ phận trợ giúp đã thiết lập và là đối tượng mục tiêu đáng tin cậy



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/R1D100



Giám sát khu vực trong mọi điều kiện thời tiết

Cảm biến radar 3D cho sử dụng di động

- Phát hiện đồng thời nhiều vật thể và lựa chọn mục tiêu thông minh theo khoảng cách, cường độ tín hiệu hoặc RCS
- Xuất thông tin vị trí (x, y, z), khoảng cách và tốc độ của các vật thể qua IO-Link và CAN
- Góc khẩu độ lớn, vùng quét 3D có thể tùy chỉnh tự do



IP69K



ifm – close to you!

Loại	Góc khẩu độ đọc x đứng [°]	Tần số [GHz]	Ngõ ra (có thể cấu hình 2 lần)	Mã đặt hàng
Khoảng cách 3D	140 x 50	60...64	IO-Link nhị phân 4...20 mA 0...10 V	R2D100
Khoảng cách 3D & Phạm vi 3D	140 x 50	60...64	CAN J1939	R2D101
Phạm vi 3D	140 x 50	60...64	IO-Link nhị phân	R2D110
Khoảng cách 3D	140 x 30	77...81	IO-Link nhị phân 4...20 mA 0...10 V	R2D200
Khoảng cách 3D & Phạm vi 3D	140 x 30	77...81	CAN J1939	R2D201
Phạm vi 3D	140 x 30	77...81	IO-Link nhị phân	R2D210

Phạm vi ứng dụng của thiết bị tương ứng phụ thuộc vào tần số cơ bản được sử dụng và quốc gia nơi nó hoạt động. Bạn có thể tìm thông tin tổng quan trong hướng dẫn vận hành và trên ifm.com.

Phát hiện vật thể một cách đáng tin cậy trong mọi điều kiện thời tiết

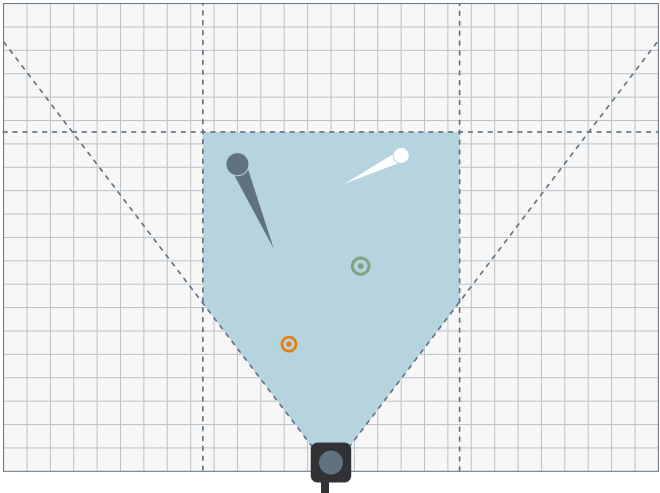
Phát hiện vật thể, xác định hướng chuyển động và tốc độ của chúng - ngay cả khi có mưa, sương mù và bụi bẩn: R2D là sự bổ sung hoàn hảo cho máy móc di động của bạn khi nói đến việc tránh va chạm với vật thể. Dù hoạt động độc lập hay kết hợp với các cảm biến 3D di động của IFM: các cảm biến radar mạnh mẽ đảm bảo phát hiện khoảng cách đáng tin cậy ngay cả trong điều kiện tầm nhìn kém.

Hai phiên bản, nhiều tùy chọn cài đặt

Góc khẩu độ ngang lớn 140° đảm bảo phạm vi phủ sóng tối đa. Với phiên bản "Khoảng cách 3D", cảm biến sẽ truyền tọa độ x, y, z của vật thể dưới dạng đám mây điểm dày đặc. Cảm biến loại "Phạm vi 3D" tổng hợp thông tin thành các vật thể, truyền tải vị trí, hướng di chuyển và tốc độ của chúng.

Khu vực quét của cả hai phiên bản có thể được điều chỉnh riêng biệt. Các tùy chọn lọc đa dạng và các cài đặt khác như vùng cảnh báo và thời gian cảnh báo sớm giúp tăng cường hiệu quả của R2D.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Phạm vi nhiệt độ	[°C]	-40...80
Mức độ kháng nước		IP65 IP67 IP69K



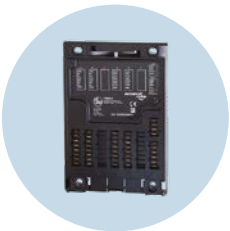
Vùng phát hiện radar có thể tùy chỉnh. Mục tiêu tĩnh và động được hiển thị khác nhau.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hiển thị đồ họa
HMI có thể lập trình để kiểm soát máy móc di động



BasicController
Bộ điều khiển với cầu H, 16 đầu vào và đầu ra



Cảm biến 3D phù hợp cho sử dụng di động
Giải pháp đo khoảng cách hiệu quả dựa trên công nghệ thời gian bay



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/R2D100



Chỉ báo áp suất thông minh ở khu vực vệ sinh

Áp kế điện tử có màn hình LED

- Diễn giải thích các giá trị đo được một cách tối ưu, ví dụ thông qua phạm vi hoạt động có thể tùy chỉnh màu sắc cũng như màn hình hiển thị ngưỡng và xu hướng
- Buồng đo chống quá tải và áp suất đỉnh bằng gốm có chức năng chẩn đoán
- Bù nhanh thay đổi nhiệt độ động
- Nhiệt độ môi trường vật liệu thường xuyên 150°C
- Độ phân giải rất cao nhờ khả năng truyền giá trị quy trình 32 bit qua IO-Link



IP69K



ifm – close to you!

Cài đặt ban đầu về phạm vi đo [bar]	Phạm vi đo áp suất tương đối [bar]	Kiểu nối	Mã đặt hàng
0...25	-1...25	G1 / Aseptoflex Vario	PG1703
0...10	-1...10	G1 / Aseptoflex Vario	PG1704
0...4	-1...4	G1 / Aseptoflex Vario	PG1705

Các phiên bản tiếp theo đang trong quá trình chuẩn bị

Cảm biến áp suất đã được kiểm thử kết hợp với màn hình hiển thị áp kế LED cải tiến

Cảm biến áp suất ifm đã chứng minh đây là giải pháp đáng tin cậy trong ngành thực phẩm và đồ uống suốt nhiều năm. Sau các bản cập nhật thành công cho máy phát và phiên bản màn hình hiển thị, áp kế PG hiện cũng đã được điều chỉnh và trang bị nhiều tính năng mới và cải tiến.

Màn hình LED đa màu cho phép hiển thị rõ ràng, sắc nét về các khoảng áp suất, điểm chuyển mạch, giá trị tối thiểu, tối đa và biểu đồ xu hướng. Con trỏ cơ dễ lỗi được thay bằng đèn LED bền, có khả năng hiển thị cao. Cải tiến về công nghệ này đảm bảo cải thiện độ rõ nét và độ tin cậy.

Buồng đo bằng gốm chắc chắn cho độ tin cậy tối đa

Cảm biến áp suất gây ấn tượng với buồng đo bằng gốm cực kỳ chắc chắn, có thể dễ dàng chịu được trường hợp áp suất cực đại và quá tải. Do khả năng chống mài mòn cao, buồng đo là giải pháp bền bỉ và đáng tin cậy cho các ứng dụng đòi hỏi khắt khe.

Không như các loại cảm biến thông thường dùng màng chắn bằng kim loại, cảm biến đo bằng gốm không cần dùng dầu làm môi trường truyền áp suất. Nhờ vậy, hoàn toàn không có nguy cơ nhiễm bẩn môi trường vật liệu khi cảm biến hỏng. Thuộc tính này đặc biệt phù hợp với các yêu cầu vệ sinh nghiêm ngặt của ngành thực phẩm đồ uống.

Chức năng chẩn đoán tích hợp liên tục theo dõi trạng thái của buồng đo. Điều này làm tăng độ tin cậy của quy trình, đáp ứng yêu cầu cao của các ứng dụng quan trọng.

Thông số kỹ thuật	
Độ chính xác (theo % biên độ) Sai lệch (đến DIN EN 61298-2)	< ±0,2
Nhiệt độ môi chất đo [°C]	-25...150
Vật liệu (phần tiếp xúc chất lỏng)	gốm 99,9 %, PTFE, Thép không gỉ (1.4435 / 316L)
Giao diện giao tiếp	IO-Link 1.1 COM3
Mức độ kháng nước	IP67, IP69K

IO-Link

Ngoài các chức năng điển hình như cài đặt thông số và truyền giá trị quy trình, áp kế còn hiển thị thêm thông tin và tùy chọn thông qua IO-Link:

- Tối ưu hóa màn hình (độ sáng, màu sắc, bố cục)
- Chẩn đoán buồng đo
- Bộ nhớ tối thiểu/tối đa, bộ đếm
- Nhiệt độ thiết bị

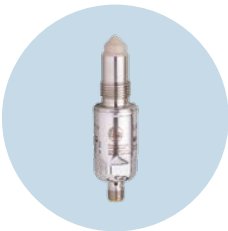
BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Cảm biến nhiệt độ TCC

Bao gồm khả năng tự giám sát để đạt độ tin cậy tối đa của quy trình



Cảm biến mức LMT

Phát hiện mức điểm ngay cả với môi trường vật liệu phức tạp



SM Foodmag

Lưu lượng kế cảm ứng từ cho ngành thực phẩm



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/PG1703



Thật sự phẳng và kín

Cảm biến áp suất G1/2 dạng phẳng

- Chịu được môi trường nhớt và mài mòn nhờ màng bằng sứ
- Nguyên tắc đo chống chịu cực tốt với áp suất đỉnh
- Thiết kế dạng phẳng giúp ngăn chặn cặn bẩn và tắc nghẽn đường ống
- Truyền liên tục áp suất và nhiệt độ tại một điểm đo duy nhất



ifm – close to you!

Cài đặt gốc phạm vi đo [bar]	Dây đo áp suất tương đối [bar]	Mã đặt hàng
Kết nối quy trình G1/2		
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

Khả năng chống chịu tốt với áp suất cao và môi trường mài mòn

Bất cứ nơi nào có độ nhớt hoặc mài mòn cao như chất kết dính, chất làm kín hoặc keo được truyền tải qua đường ống dưới áp suất cao và chính xác, cảm biến áp suất G1/2 nhỏ gọn PL15 là sự lựa chọn lý tưởng. Thiết kế dạng phẳng không có không gian chết cho môi chất bám dính, do đó tránh tắc nghẽn đường ống. Màng bằng sứ còn chống chịu áp suất đỉnh cực lớn và chịu được lâu dài các chất có tính mài mòn như bóng thủy tinh hoặc các hạt rắn khác.

Ý tưởng bịt kín cực kỳ an toàn của ifm trong PL15 ngăn không cho môi trường chất lỏng như nước hoặc sơn mài xâm nhập vào vùng có ren tại điểm kết nối đo dưới áp suất cao, lắng đọng ở đó hoặc ngăn không cho chúng trộn lẫn/làm nhiễm bẩn môi chất tiếp theo trong quy trình.

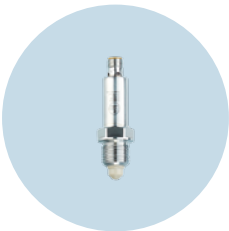
Dữ liệu kỹ thuật chung	
Thời gian phản hồi trong bước đầu ra analog [ms]	12 (2L) / 3 (3L)
Điện áp hoạt động [V DC]	9,6...30
Chính xác / chênh lệch (theo % biên độ) Độ sai lệch của đặc tính (theo DIN IEC EN 62828-1)	< ±0,5
Giám sát nhiệt độ Độ chính xác [K]	±2,5 + (0,045 x (nhiệt độ xung quanh - nhiệt độ môi trường vật liệu))
Nhiệt độ môi chất đo [°C]	-25...110
Vật liệu (phần tiếp xúc chất lỏng)	Sứ, PTFE; FKM, t hép không gỉ cao cấp (1.4435 / 316L)
Giao diện giao tiếp	IO-Link 1.1 COM2 (38.4 kbaud)
Mức độ kháng nước	IP67, IP68

2 trong 1: áp suất và nhiệt độ qua IO-Link

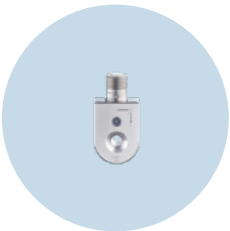
PL15 có thể được sử dụng dưới dạng analog hai dây và kỹ thuật số thông qua IO-Link. Trong trường hợp kỹ thuật số, áp suất và nhiệt độ có thể được đọc liên tục, cảm biến áp suất cũng truyền nhiệt độ của môi chất nên điểm đo thứ hai không cần thiết. Số giờ vận hành cũng có thể đọc qua IO-Link.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Cảm biến mức LMC
Phát hiện mức trong
bể và bình chứa



Cảm biến rung chấn VVB
Dễ dàng theo dõi
tình trạng bơm



Cảm biến lưu lượng SA
Phát hiện đồng thời cả thông
số lưu lượng và nhiệt độ



Để biết thêm chi tiết kỹ
thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/PL1512



Giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng khí nén

Cảm biến áp suất có đầu nối quy trình G1/8

- Truyền liên tục giá trị xử lý qua cổng IO-Link, 2 ngõ ra chuyển đổi
- Vỏ bằng thép không gỉ chắc chắn, có khả năng chống rung, va đập mạnh
- Tùy chọn thiết lập tham số đầy đủ và chẩn đoán nâng cao qua cổng IO-Link



ifm – close to you!

Phạm vi đo áp suất tương đối [bar]	Độ chính xác điểm chuyển đổi [theo % biên độ] ¹⁾	Khả năng lặp lại [theo % biên độ] ²⁾	Độ sai lệch của đặc tính [theo % biên độ] ³⁾	Mã đặt hàng
-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⁾ đến DIN EN 61298-2
²⁾ trong trường hợp biến động nhiệt độ <10 K
³⁾ độ tuyến tính, bao gồm độ trễ và khả năng lặp lại, thiết lập giá trị giới hạn theo DIN EN IEC 62828-1

Cảm biến chắc chắn cho các ứng dụng khí nén

Cảm biến áp suất có đầu nối quy trình G1/8, kết hợp với bộ phận đo màng mỏng được hàn chặt. Với hiệu suất vượt trội so với mức giá, công nghệ này đảm bảo độ chính xác cao cho số liệu đo trong một thiết kế nhỏ gọn, chắc chắn, rộng chỉ 19 mm.

Những ưu điểm khác

Nhờ bộ phận đo được hàn chặt, cảm biến có thể được dùng trong cả ứng dụng với khí nén và khí trơ.

Một ưu điểm khác trong các ứng dụng công nghiệp đó là vỏ thép không gỉ chắc chắn. Vỏ được gắn nhãn laser, giúp cảm biến có thể nhận biết liên tục ngay cả trong điều kiện môi trường khắc nghiệt.

Công nghệ IO-Link cho phép cảm biến áp suất liên tục truyền áp suất hệ thống và xuất ra các dữ liệu chẩn đoán khác, chẳng hạn như bộ đếm điểm cực đại. Ngoài ra, IO-Link cho phép truyền dữ liệu mà không bị hao hụt: loại trừ hao hụt cho chuyển đổi, trong khi tác động bên ngoài như từ trường thì không ảnh hưởng đến việc truyền dữ liệu.

Thông số kỹ thuật	
Ngõ ra	2 ngõ ra PNP/NPN, IO-Link
Nhiệt độ xung quanh / nhiệt độ môi chất đo [°C]	-40...90
Giao diện giao tiếp	IO-Link 1.1, COM2
Mức độ kháng nước	IP67, IP69K

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



AS-i AirBox

Điều khiển các xi-lanh khí nén và bộ dẫn động 1/4 vòng theo chế độ phân cấp



Cảm biến áp suất PQ

Phát hiện áp suất hệ thống trong hệ thống khí nén



Đầu báo rò rỉ

Thiết bị cầm tay giúp dễ dàng định vị các điểm rò rỉ khí nén



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/PV7829



Đo lưu lượng trong ứng dụng di động

Cảm biến siêu âm SU Puresonic Mobile

- Đo lưu lượng chính xác đối với dung môi gốc nước, glycol và dầu
- Thiết kế không có màn hình cho phép sử dụng ở nhiệt độ dung môi cao
- Ống đo bằng thép không gỉ mang lại khả năng chống xâm nhập và chống chịu tốt trong môi trường khắc nghiệt
- Nhận định về chất lượng tín hiệu dựa trên cơ sở cường độ tín hiệu được cung cấp



IP69K



ifm – close to you!

Kiểu nối	Phạm vi đo lường		Số đơn hàng [l/phút] + [gpm]
	[l/phút]	[gallon/phút]	Nước, glycol, dầu
G ¹ / ₂ (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	SU6050
G ³ / ₄ (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	SU7050
G1 (DN25)	1...240	0,25...63,4	SU8050
G1 ¹ / ₄ (DN32)	1...275	0,25...72,64	SU9050
G2 (DN50)	5...1000	1,32...264,18	SU2050
1/2 NPT	0,5...65	0,13...17,17	SU6651
3/4 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

Đảm bảo chất lượng quy trình cho máy di động

Điểm nổi bật ở cảm biến siêu âm SU Puresonic Mobile là thiết kế không màn hình và khả năng chịu nhiệt độ cao. Đây là trang bị lý tưởng cho các ứng dụng và quy trình di động có nhiệt độ dung môi ổn định lên đến 120 °C, ví dụ như quy trình kiểm soát nhiệt độ, máy bơm phân trong công nghệ nông nghiệp và máy trộn bê tông. Cảm biến cho kết quả đo đáng tin cậy về lưu lượng thể tích của nhiều loại dung môi gốc nước như thuốc trừ sâu, hỗn hợp glycol và dầu.

Ống đo chắc chắn mà không có bất kỳ thành phần nào bên trong

Ống đo của SU Puresonic Mobile được làm bằng thép không gỉ và không có bộ phận chuyển động. Nhờ vậy, các lỗi gây ra bởi hư hỏng, rò rỉ hoặc tắc nghẽn cũng như giảm áp liên quan đến thiết kế được loại trừ ngay từ đầu.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp hoạt động	[V DC]	8...32
Cấp áp suất	[bar]	<100
Chức năng ngõ ra		IO-Link, ngõ ra analog 4...20 mA, ngõ ra xung, ngõ ra chuyển đổi, ngõ ra chẩn đoán
Lưu lượng Độ chính xác (trong khoảng đo) SU2, SU8, SU9 SU6, SU7 Khả năng lặp lại Độ dẫn điện tối thiểu	[μS]	±(1,0 % MW + 0.5 % MEW) ±(2,0 % MW + 0.5 % MEW) ±0,2 % MEW từ 0
Nhiệt độ Phạm vi đo Độ chính xác	[°C] [K]	-40...120 ±2,5
Mức độ kháng nước		IP6, IP69K

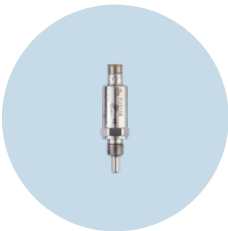
MW = Giá trị phạm vi đo
MEW = Giá trị cuối phạm vi đo

BEST FRIENDS

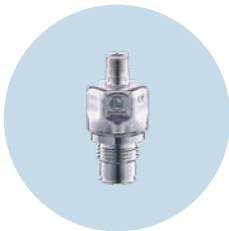
Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hiển thị đồ họa
HMI có thể lập trình để kiểm soát máy móc di động



Bộ truyền nhiệt độ TU
Bền bỉ, chính xác, lý tưởng cho máy di động



Bộ truyền áp suất PL15
Thiết kế nhỏ gọn cho ứng dụng di động và công nghiệp



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/SU6050



Đo lưu lượng hoàn toàn không trở ngại

Cảm biến siêu âm SU Puresonic

- Đo lưu lượng chính xác cho môi trường dẫn điện và không dẫn điện
- Ống đo bằng thép không gỉ mang lại khả năng chống xâm nhập và chống chịu tốt trong môi trường khắc nghiệt
- Nhận định về chất lượng tín hiệu dựa trên cơ sở cường độ tín hiệu được cung cấp
- Trạng thái của cảm biến luôn được hiển thị thông qua đèn LED trạng thái hoạt động



ifm – close to you!

Kiểu nối	Phạm vi đo lường		Số đơn hàng [l/phút]		Số đơn hàng [l/phút] + [gpm]	
	[l/phút]	[gallon/phút]	Nước	Nước, glycol, dầu	Nước	Nước, glycol, dầu
G ¹ / ₂ (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	SU6020	SU6030	SU6021	SU6031
G ³ / ₄ (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	SU7020	SU7030	SU7021	SU7031
G1 (DN25)	1...240	0,25...63,4	SU8020	SU8030	SU8021	SU8031
G1 ¹ / ₄ (DN32)	1...275	0,25...72,64	SU9020	SU9030	SU9021	SU9031
G2 (DN50)	5...1000	1,32...264,18	SU2020	SU2030	SU2021	SU2031
1 ¹ / ₂ NPT	0,5...65	0,13...17,17	-	-	SU6621	SU6631
3 ⁴ / ₄ 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

Đảm bảo chất lượng quy trình một cách dễ dàng và lâu dài

Cảm biến siêu âm SU Puresonic phát hiện lưu lượng của môi trường dẫn điện và không dẫn điện với độ chính xác cao. Nước, hỗn hợp glycol, chất làm mát và dầu đều được phát hiện với độ tin cậy như nhau.

Ổng đo chắc chắn mà không có bất kỳ thành phần nào bên trong

Ổng đo của SU Puresonic được làm bằng thép không gỉ và không có bộ phận chuyển động. Nhờ vậy, các lỗi gây ra bởi hư hỏng, rò rỉ hoặc tắc nghẽn cũng như giảm áp liên quan đến thiết kế được loại trừ ngay từ đầu.

Giám sát điều kiện hoạt động trở nên dễ dàng

Với IO-Link và đèn LED, SU Puresonic đáp ứng đầy đủ các yêu cầu để theo dõi chất lượng quy trình sản xuất. Bằng cách này, tín hiệu được giám sát và kiểm tra nhanh chóng cả ở cấp độ IT và tại hiện trường. Nếu giá trị sụt giảm, đây có thể là dấu hiệu của sự gia tăng mật độ hạt hoặc cặn bám trên bề mặt trong của ống.

Thông số kỹ thuật		
Cấp áp suất	[bar]	<100
Chức năng ngõ ra		IO-Link, ngõ ra analog 4...20 mA, ngõ ra xung, ngõ ra chuyển đổi, ngõ ra chẩn đoán
Lưu lượng Độ chính xác (trong khoảng đo) SU2, SU8, SU9 SU6, SU7 Độ lặp Độ dẫn điện tối thiểu		±(1,0 % MW + 0,5 % MEW) ±(2,0 % MW + 0,5 % MEW) ±0,2 % MEW từ 0
Nhiệt độ Phạm vi đo Độ chính xác	[°C] [K]	-20...100 ±2,5
Mức độ kháng nước		IP67

MW = Giá trị phạm vi đo
MEW = Giá trị cuối phạm vi đo

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Dụng cụ đo lưu lượng dạng xoáy
Phát hiện nước khử ion và nước làm mát



Cảm biến độ dẫn điện LDL
Đo lường độ dẫn điện của chất lỏng, chẳng hạn như nước siêu tinh khiết



IO-Link master
Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/SU6020



Đo lưu lượng vệ sinh và chính xác

Cảm biến siêu âm SU Puresonic Hygienic

- Đo nước siêu tinh khiết, dung môi gốc nước và dầu ăn
- Ống đo bằng thép không gỉ mang lại khả năng chống xâm nhập và chống chịu tốt trong môi trường khắc nghiệt
- Nhận định về chất lượng tín hiệu dựa trên cơ sở cường độ tín hiệu được cung cấp
- Nối bằng quy trình kẹp giúp điều chỉnh hợp vệ sinh mà không có vùng chết



IP69K



ifm – close to you!

Nối bằng quy trình kẹp [DIN 32676]	Phạm vi đo lường		Mã đặt hàng Dòng kẹp A	Mã đặt hàng Dòng kẹp C	Mã đặt hàng Dòng kẹp C	Mã đặt hàng Dòng kẹp C
			Không có màn hình		Có màn hình	
	[l/phút]	[gallon/phút]	[l/phút]+ [gallon/phút]	[l/phút]+ [gallon/phút]	[l/phút]+ [gallon/phút]	[l/phút]
1/2"	0,5...65	0,13...17,17	SUH120	-	-	-
3/4"	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	-	-

Đảm bảo chất lượng quy trình một cách dễ dàng và lâu dài

Cảm biến siêu âm SU Puresonic Hygienic phát hiện lưu lượng của môi trường dẫn điện và không dẫn điện với độ chính xác cao. Nước siêu tinh khiết, nước hoặc dầu ăn như dầu hướng dương hay dầu hạt cải đều có thể được phát hiện với kết quả đáng tin cậy.

Ống đo chắc chắn mà không có bất kỳ thành phần nào bên trong

Ống đo bằng thép không gỉ không chứa bộ phận đo, vòng đệm và bộ phận chuyển động. Nhờ vậy, các lỗi gây ra bởi hư hỏng, rò rỉ hoặc tắc nghẽn cũng như giảm áp liên quan đến thiết kế được loại trừ ngay từ đầu.

Điều chỉnh hợp vệ sinh

Nối bằng quy trình kẹp là một giải pháp đơn giản và đáng tin cậy để lắp hoặc thay cảm biến SU Puresonic Hygienic một cách nhanh chóng, không cần dụng cụ. Cách này tránh tạo vùng chết và hỗ trợ làm sạch, khử trùng (CIP/SIP), qua đó làm tăng hiệu suất và độ tin cậy của quy trình.

Thông số kỹ thuật		
Cấp áp suất	[bar]	16
Chức năng ngõ ra		IO-Link, ngõ ra analog 4...20 mA, ngõ ra xung, ngõ ra chuyển đổi, ngõ ra chẩn đoán
Lưu lượng Độ chính xác (trong khoảng đo) SUH1...SUH4, SUH8 SUH5...SUH7 Khả năng lặp lại Độ dẫn điện tối thiểu	[μS]	±(1,0 % MW + 0,5 % MEW) ±(2,0 % MW + 0,5 % MEW) ±0,2 % MEW từ 0
Nhiệt độ Phạm vi đo Độ chính xác	[°C] [K]	-40...120 ±2,5
Mức độ kháng nước		IP67, IP69K

MW = Giá trị phạm vi đo
MEW = Giá trị cuối phạm vi đo

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Cảm biến áp suất PI
Dành riêng cho ngành thực phẩm và đồ uống



Cảm biến độ dẫn điện
Đo lường độ dẫn điện của chất lỏng, chẳng hạn như nước siêu tinh khiết



IO-Link master
Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/SUH120



Công nghệ đột phá

Bộ đo lưu lượng chuẩn vệ sinh với IO-Link

- Thiết bị đo lưu lượng cảm ứng từ hoàn thiện danh mục sản phẩm dành cho ngành thực phẩm
- Giảm thiểu nhu cầu về các điểm đo bằng cách cung cấp lưu lượng tức thời, lưu lượng tổng, nhiệt độ và độ dẫn điện
- Dễ dàng lắp đặt nhờ menu điều khiển trên ứng dụng và hướng dẫn lắp đặt



IP69K



ifm – close to you!

Kích thước danh định	Phạm vi đo lường [m³/h]	Mã đặt hàng		
		Đơn vị đo lường: SI, EU Với màn hình TFT	Đơn vị đo lường: SI, EU, Hệ thống đo lượng Anh Với màn hình TFT	Đơn vị đo lường: SI, EU, Hệ thống đo lượng Anh Không có màn hình TFT
DN40 (1 1/2")	0,3...45	SMF320	SMF321	SMF350
DN50 (2")	0,6...72	SMF420	SMF421	SMF450
DN65 (2 1/2")	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

Không còn điểm mù trong quy trình kỹ thuật số

Bộ đo lưu lượng cảm ứng từ SM Foodmag đưa việc đo lưu lượng của thực phẩm dạng lỏng và dạng kem đặc lên một tầm cao mới. Được trang bị IO-Link, cảm biến là sản phẩm đầu tiên thuộc loại này cho phép truyền dữ liệu kỹ thuật số từ quy trình, loại bỏ điểm mù cuối cùng trong quy trình sản xuất minh bạch, được số hóa. Tại hiện trường, màn hình hiển thị và đèn LED trạng thái hiển thị toàn cảnh sẽ cung cấp thông tin về trạng thái hiện tại. Phiên bản cảm biến không có màn hình hiển thị có thể được sử dụng trong các tình huống lắp đặt không cần trực quan hóa các giá trị quy trình.

Đo lường các thông số thiết yếu

Cảm biến đo lưu lượng tức thời, lưu lượng tổng và hướng dòng chảy, đồng thời phát hiện sự có mặt của môi chất (thường được gọi là phát hiện đường ống rỗng). Ngoài ra, cảm biến còn cung cấp giá trị đo dẫn điện và nhiệt độ đến hệ thống điều khiển và cấp CNTT. Nhờ vậy, có thể giảm nhu cầu về các điểm đo bổ sung trong hệ thống.

Thuận tiện, rõ ràng, an toàn

Việc tích hợp cảm biến SM Foodmag gần như tự động. Kết hợp với cáp được cấp bằng sáng chế của chúng tôi, đầu nối M12 tiêu chuẩn đảm bảo kết nối nhanh chóng, chống thấm nước và không bị lỗi với hạ tầng dữ liệu. Nhờ kích thước lắp đặt tiêu chuẩn, sự lựa chọn linh hoạt các loại gioăng và bộ chuyển đổi quy trình, cảm biến dễ dàng tích hợp vào các hệ thống hiện có.

Giao diện điều khiển trên ứng dụng và hướng dẫn lắp đặt giúp việc cài đặt thông số trở nên dễ dàng. SM Foodmag đảm bảo khả năng quan sát tối đa bên trong đường ống – cả cục bộ và kỹ thuật số – giúp gia tăng độ tin cậy của quy trình.

Thông số kỹ thuật	
Độ chính xác, lưu lượng dưới những điều kiện tham chiếu, tùy chọn (có kèm phí)	± 0,5 MW + 1,5 mm/s ± 0,2 MW + 2 mm/s
Thời gian phản hồi	0,3
Độ lặp lại	± 0,1 MW
Nhiệt độ môi chất đo	-20...150 (liên tục)
Độ chính xác, nhiệt độ	± 1
Phạm vi đo độ dẫn điện	100...100.000
Độ chính xác, độ dẫn điện 100... 20.000 µS/cm 20.000... 100.000 µS/cm	± 10 MW ± 20 MW
Vật liệu (phần tiếp xúc chất lỏng)	PFA; thép không gỉ cao cấp (316L/1.4435)
Mức độ kháng nước	IP67 IP69K

MW: Giá trị đo được

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master

Master tương thích với hiện trường để sử dụng trong các khu vực có tiêu chuẩn vệ sinh cao



Cảm biến độ dẫn điện

Phân biệt chính xác môi trường vật liệu lỏng dựa trên độ dẫn điện của chúng



Cảm biến áp suất

Chuẩn vệ sinh, với màng đo bằng sứ cứng cáp và lắp đặt dạng phẳng



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/SMF320



Phát hiện nhanh rò rỉ khí nén

Thiết bị cầm tay giúp xác định vị trí rò rỉ dễ dàng

- Phát hiện và hiển thị các điểm rò rỉ nhỏ nhất trên màn hình
- Có thể tính trực tiếp lượng hao hụt cùng khả năng tiết kiệm
- Phần mềm báo cáo miễn phí giúp đơn giản hóa

tài liệu ISO 50001



ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng
Thiết bị cầm tay để xác định vị trí rò rỉ, bao gồm tai nghe, nguồn điện và hộp đựng	SDL100

Phát hiện nhanh vị trí rò rỉ

Thiết bị cầm tay để xác định vị trí rò rỉ là dụng cụ bổ sung lý tưởng cho khả năng giám sát dựa trên cảm biến của hệ thống khí nén. Trước tiên, có thể sử dụng phân tích dữ liệu để phát hiện rò rỉ và giới hạn rò rỉ trong một khu vực nhất định. Sau đó, ta sử dụng thiết bị cầm tay để xác định, đo lường và ghi lại rò rỉ một cách nhanh chóng và dễ dàng, so sánh với tốc độ hao hụt chỉ 0,1 lít mỗi phút.

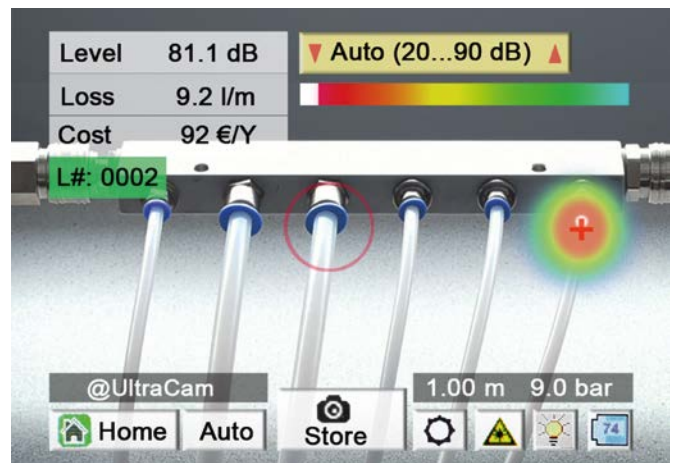
Thể hiện chi phí rò rỉ một cách rõ ràng

SDL100 được trang bị 30 micrô siêu âm, tính năng đo khoảng cách bằng laser, camera và màn hình 3,5 inch. Micrô phát hiện âm thanh rò rỉ ngay cả khi mức ồn xung quanh cao. Với âm siêu thanh không nghe thấy thì chuyển đổi và truyền dưới dạng tín hiệu âm thanh đến tai nghe. Ngoài ra, điểm rò rỉ được hiển thị qua hình ảnh camera trực tiếp trên màn hình. Lượng khí nén hao hụt và chi phí phát sinh cũng được hiển thị liên tục.

Báo cáo đơn giản theo ISO 50001

Tất cả thông tin về rò rỉ và phương án bảo trì đều có thể được ghi lại dưới dạng số hóa trên SDL100, sau đó chuyển sang phần mềm miễn phí bằng thẻ nhớ dữ liệu. Điều này giúp đơn giản hóa việc báo cáo theo ISO 50001.

Thông số kỹ thuật		
Tần số vận hành (sai số)	[kHz]	40 (±2)
Độ nhạy		0,1 l/phút, ở 6 bar, Khoảng cách 5 m
Nhiệt độ vận hành	[°C]	-5...50
Cấp laser		2
Trọng lượng	[g]	698



Màn hình của SDL100 hiển thị tất cả thông tin có liên quan về rò rỉ. Điểm rò rỉ (hiển thị ngay trong hình ảnh) cũng được trực quan hóa.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Đồng hồ đo khí nén SD
Phát hiện lưu lượng và áp suất trong hệ thống đường ống



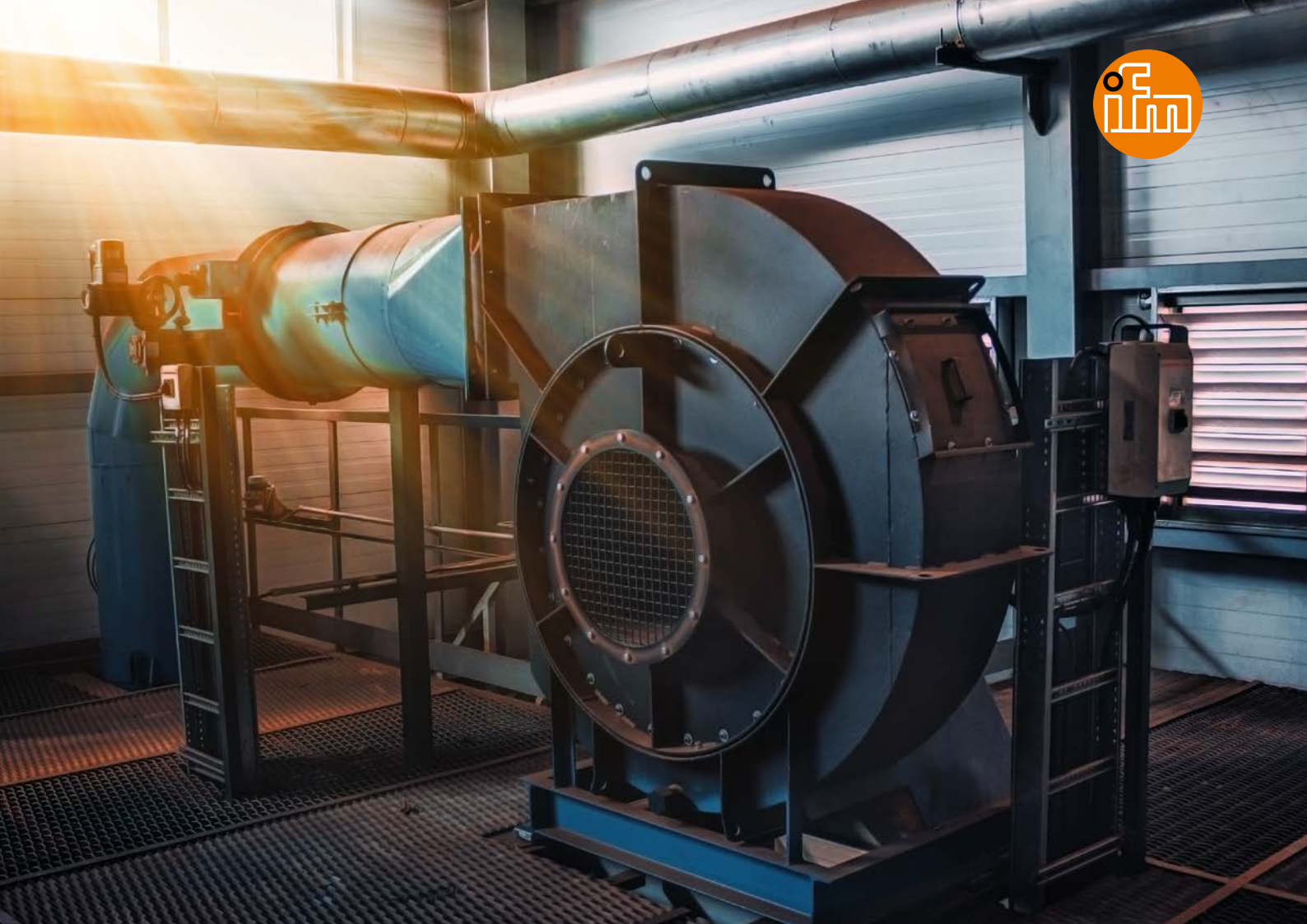
Cảm biến áp suất PQ
Phát hiện áp suất hệ thống trong hệ thống khí nén



Cảm biến xi-lanh MK
Phát hiện vị trí và giám sát tình trạng cùng lúc



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/SDL100



Góc nhìn toàn cảnh về tình trạng máy móc

VVB30x là cảm biến rung 3 trục tích hợp IO-Link

- Giám sát tự động các chỉ số tình trạng liên quan
- Tích hợp chức năng phân tích lỗi mất cân bằng và các lỗi liên quan tới vòng bi bạc đạn
- IO-Link đơn giản hóa việc tích hợp vào các hệ thống điều khiển hiện có và lập kế hoạch bảo trì dựa trên CNTT



ifm – close to you!

Các chỉ số đã kiểm chứng được giám sát 3 chiều

VVB30x liên tục phát hiện rung động trên ba trục đo và sử dụng chúng để tính toán các chỉ số đã được kiểm chứng để đánh giá tình trạng máy. Quá trình này cung cấp cho người dùng thông tin về độ môi (v-RMS), độ mòn cơ học (a-RMS), va đập (a-Peak) và độ mòn vòng bi (Crest). Nhiệt độ bề mặt cũng được truyền đi như một chỉ báo mài mòn bổ sung.

Trong phiên bản giám sát tình trạng cơ bản, cảm biến cũng phân tích mất cân bằng máy và phát hiện số giờ hoạt động của máy dựa trên mức độ rung động. Phiên bản giám sát tình trạng DataScience còn có tùy chọn tích hợp phân tích vòng bi BearingScout™.

Luồng dữ liệu hướng tới hệ thống điều khiển và cấp độ CNTT

Tất cả dữ liệu được truyền đồng thời đến cả hệ thống điều khiển và cấp độ CNTT thông qua IO-Link, để người dùng có tất cả các chỉ số liên quan cho việc giám sát tình trạng dựa trên CNTT, ví dụ như trong nền tảng moneo IloT.

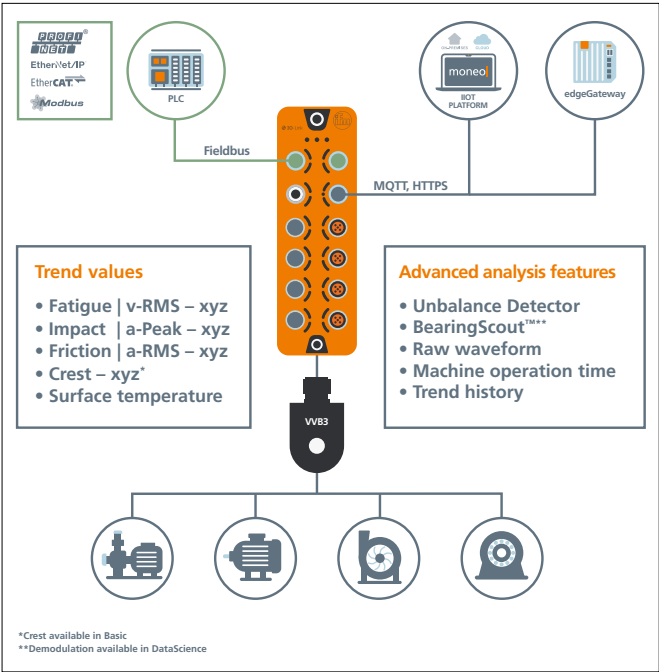
Thiết lập giá trị giới hạn đơn giản theo tiêu chuẩn ISO 20816-3

Thiết lập các giá trị giới hạn rung động cũng dễ dàng với VVB30x: dựa trên tiêu chuẩn ISO 20816-3, loại máy có thể được chọn và các giá trị giới hạn được xác định cho loại máy này có thể được chuyển đến cảm biến bằng lệnh hệ thống. Nếu vượt quá giá trị giới hạn, việc phân tích lỗi chi tiết có thể dễ dàng thực hiện nhờ bộ nhớ vòng BLOB tích hợp. Có thể tự động cung cấp tối đa 12 giây dữ liệu thô. Ngoài ra, cảm biến còn được trang bị lịch sử giá trị đặc trưng nội bộ cung cấp tổng quan về chín ngày qua.

Nhờ VVB30x, việc phân tích rung động toàn diện và giám sát máy móc chính xác trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết.

Phiên bản Giám sát tình trạng	Đơn vị đo	Mã đặt hàng
Cơ bản	m/s, m/s ² , °C	VVB301
DataScience	m/s, m/s ² , °C	VVB302
Cơ bản	mm/s, mg, °C	VVB305
DataScience	mm/s, mg, °C	VVB306

Thông số kỹ thuật		
Phạm vi tần số	[Hz]	2...5600
Tốc độ phạm vi đo	[mm/s]	0...300
Gia tốc phạm vi đo	[g]	0...16
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-30...80
Mức độ kháng nước	IP67 IP68 IP69K	

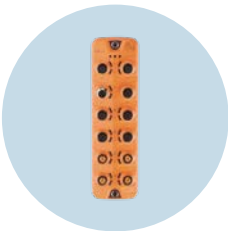


BEST FRIENDS

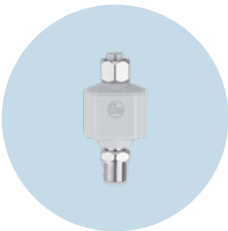
Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Nền tảng moneo IloT
Phần mềm phân tích giúp dễ dàng giám sát tình trạng



IO-Link master
Tương thích với hiện trường, truyền dữ liệu đồng thời đến PLC và cấp độ CNTT.



Lưới Bluetooth
Kết nối với cấp CNTT mà không cần dây phức tạp



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/VVB301



Tín hiệu analog kết hợp

Bộ đánh giá tín hiệu analog tiêu chuẩn

- Giám sát, phân tích và tính toán trên hai giá trị analog đầu vào
- Lý tưởng cho việc xác định các giá trị khác nhau, ví dụ, giá trị áp suất, lưu lượng, mức hoặc nhiệt độ
- Chỉ báo giá trị giới hạn qua hai đầu ra role riêng biệt
- Thiết lập thông số mở rộng và thuận tiện qua IO-Link
- Màn hình OLED hiển thị rõ ràng các chỉ báo giá trị thực tế và cài đặt thông số



IP20



ifm – close to you!

Dữ liệu kỹ thuật DL3003	
Ngõ vào	2x analogue (4...20 mA or 0...10 V)
Ngõ ra	2x role, 1x analogue (4...20 mA), IO-Link, 24 V DC (cho nguồn cấp cảm biến)
Điện áp hoạt động	110...250 V AC or 24 V DC
Khả năng chống nước ở cấp độ	IP20

Giám sát giá trị quy trình analog

Sử dụng cho tất cả các ngành công nghiệp, cảm biến dạng điện tử được sử dụng để phát hiện các giá trị quy trình như nhiệt độ, áp suất hoặc lưu lượng.

Giám sát giá trị quy trình thường xảy ra trực tiếp trong cảm biến. Tuy nhiên, đôi khi cần có các thiết bị giám sát riêng biệt, ví dụ nếu hai giá trị đo được cần bù trừ với nhau và giá trị kết quả cần được giám sát.

Tính toán và đánh giá giá trị đo được

Bộ đánh giá có nhiều chế độ hoạt động khác nhau và có thể kết nối hai cảm biến analog.

Với cách này, có thể gán hai điểm chuyển mạch cho một tín hiệu đo được hoặc gán một giá trị giới hạn cho hai giá trị đo khác nhau. Hai tín hiệu đo được có thể thu hẹp lại hoặc mở rộng phạm vi và ghép nối với nhau bằng các hàm toán học như cộng hoặc trừ.

Giá trị quy trình được tính toán theo cách này có thể giám sát với tối đa hai điểm chuyển mạch và có thể xuất ra dưới dạng tín hiệu analog (4...20 mA).

Các giá trị đo được có thể được truyền kỹ thuật số đến bộ điều khiển cấp cao hơn thông qua IO-Link. Việc cài đặt thông số mở rộng của thiết bị cũng được thực hiện thuận tiện thông qua IO-Link.



Đo áp suất khác nhau trên bộ lọc

Hai cảm biến áp suất đo áp suất trước và sau bộ lọc. Nếu bộ lọc bị tắc theo thời gian, chênh lệch áp suất sẽ tăng lên.



Đo áp suất trong bể chứa lên men

Ngoài áp suất thủy tĩnh ở đáy bể, áp suất của khí phía trên môi trường vật liệu, tăng lên do quá trình lên men, được đo và trừ đi áp suất thủy tĩnh để xác định mức.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 09.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|RTM
Phần mềm phân tích để dễ dàng giám sát tình trạng



Cảm biến áp suất
Phát hiện chính xác giá trị áp suất và mức



Cảm biến nhiệt độ
Phát hiện nhiệt độ một cách hiệu quả



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/DL3003



AI bảo vệ người vận hành và tránh va chạm

Camera 2D/3D tích hợp đầy đủ, phù hợp để sử dụng trên thiết bị di động

- Phát hiện người và vật cản một cách đáng tin cậy, tối ưu cho các ứng dụng ngoài đường cao tốc
- Tích hợp khả năng phát hiện người và vật thể, dựa trên công nghệ học sâu ifm
- Kết hợp cảm biến 2D/3D và kiểm tra tính hợp lý để tránh báo động giả
- Chức năng mạnh mẽ ngay cả trong điều kiện ánh sáng chói chang hoặc lúc chạng vạng



ifm – close to you!

Công nghệ học sâu ở mức cao nhất – sản xuất bởi ifm

Với các loại máy di động khó điều khiển, khả năng phát hiện người một cách đáng tin cậy đóng một vai trò thiết yếu. Camera 2D/3D hỗ trợ AI đầu tiên trên thế giới với công nghệ PMD, thiết kế dành riêng cho máy di động, kết hợp khả năng phát hiện người tuyệt vời với công nghệ phát hiện vật cản PMD 3D đã được chứng minh trong thực tế. Bằng cách kết hợp các cảm biến 2D và 3D với bộ xử lý AI mạnh mẽ, giải pháp này mang lại hiệu suất phát hiện vượt trội. Giải pháp có chức năng như một hệ thống nhúng hoàn toàn.

Phát hiện người được hỗ trợ bởi AI để đảm bảo an toàn theo thời gian thực

Camera thông minh phân biệt được người với các vật cản khác một cách đáng tin cậy, hiển thị cho lái xe các tín hiệu cảnh báo theo từng cấp độ trong trường hợp có nguy hiểm. Hệ thống chỉ tạo cảnh báo nếu có nguy cơ va chạm nguy hiểm tiềm ẩn với người hoặc vật cản. Hệ thống tránh các báo động không cần thiết để không làm lái xe mất tập trung một cách không cần thiết.

Tích hợp tính năng phát hiện vật cản hoàn toàn tự động, không cần bất kỳ phần cứng bổ sung nào. Hệ thống tự giám sát để phát hiện dấu hiệu can thiệp hoặc trục trặc, chẳng hạn như dây bẩn trên mặt trước hoặc sụt điện áp. Bên cạnh đó, luồng video trực tiếp được truyền qua Fast Ethernet, tùy chọn ở định dạng H.264, H.265 hoặc MJPEG.

Giải pháp hoàn hảo cho điều kiện vận hành khắc nghiệt

Với thiết kế để chịu được sự khắc nghiệt của các ứng dụng trên máy di động, camera được chế tạo có độ bền cao. Vỏ bằng nhôm đúc, mặt trước gia cố, định mức bảo vệ IP67/IP69K và khả năng chống rung sốc tuyệt vời giúp đảm bảo độ tin cậy tối đa ngay cả trong các điều kiện khắc nghiệt.

Có thể tùy chỉnh – tập logic riêng tích hợp trong camera

Camera AI O3M cho phép người dùng chạy tập logic riêng và các hàm toán phức tạp trực tiếp trên camera, kết quả được chuyển đến bộ điều khiển máy qua các giao diện có sẵn. Ngoài ra, có thể tạo và hiển thị lớp phủ tùy chỉnh trong luồng video theo sự kiện. Có thể dễ dàng điều chỉnh bằng giao diện kéo thả của phần mềm thiết lập thông số Vision Assistant.

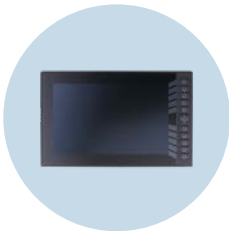
Mô tả	Mã đặt hàng
Camera AI 2D/3D O3M có chức năng phát hiện người nhờ AI	O3M372
Bộ chiếu sáng IR	O3M970

Thông số kỹ thuật		
Phát hiện người	khoảng cách tối đa 25 m, tích hợp công nghệ học máy ifm, có thể cập nhật	
Giao diện	1x CAN (CANopen, SAE J1939) 1x Fast Ethernet (UDP, RTP, RTSP, H.264, H.265, MJPEG)	
Đầu vào/đầu ra tương tự và số	mô-đun IO tùy chọn ZZ1102	
Độ trễ tối đa	[ms]	60
Mức độ kháng nước	IP67, IP69K	
Phê duyệt	E1, đang xin phê duyệt loại theo quy định ECE R10 của UN	

Camera 2D		
Độ phân giải	[Điểm ảnh]	1280 x 960 (1,3 MP)
FOV ngang x dọc	[°]	143 x 112
Kiểu cảm biến	CMOS (HDR)	
Camera 3D		
FOV ngang x dọc	[°]	97 x 44
Kiểu cảm biến	PMD thời gian bay	

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hiển thị đồ họa
Có thể lập trình bằng CANopen và Ethernet



Mô-đun nút nhấn
Trang bị núm xoay, nút bấm và chức năng căn điều khiển



ecomatController
PLC mạnh mẽ có hỗ trợ an toàn



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/O3M372



Kết hợp tất cả các giác quan

Nền tảng nhận thức linh hoạt

- Xử lý tập trung dữ liệu hình ảnh và cảm biến
- Đồng bộ nhiều camera cho góc nhìn 360°
- SDK được chuẩn hóa cho kiến trúc Docker cũng như Python, C++, CUDA và ROS
- Cảm biến sử dụng công nghệ ToF mới nhất với độ ổn định cao trong môi trường ánh sáng phức tạp

ifm – close to you!



ToF

Bộ xử lý video (VPU)			
Phiên bản			Mã đặt hàng
Bộ xử lý video (VPU), Kết nối tối đa 6 camera, giao diện Gigabit Ethernet cho tín hiệu cảm biến			OVP810
Đầu camera			
Kích thước [mm]	Độ phân giải hình ảnh [pixel]	Góc khẩu độ [°]	Mã đặt hàng
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

Tích hợp hệ thống xử lý hình ảnh, có thể nâng cấp

Nền tảng O3R là giải pháp toàn diện cho việc xử lý tập trung và đồng bộ dữ liệu hình ảnh và cảm biến trên các robot di động tự hành, chẳng hạn như xe dẫn hướng tự động (AGV). Việc tích hợp đơn giản và tương tác đáng tin cậy giữa camera và cảm biến cho phép triển khai mạnh mẽ các chức năng liên quan như tránh va chạm, định vị và điều hướng.

Ngoài ra, việc phân tích và đo kích thước các vật thể đứng yên có thể được thực hiện và xử lý hiệu quả hơn nhờ vào việc sử dụng nhiều camera. Ví dụ như đo kích thước pallet, gỗ tròn, kiện hàng hoặc va li.

Mạnh mẽ và mở rộng

Cốt lõi của hệ thống là bộ xử lý mạnh mẽ được gọi là Bộ xử lý video (VPU). Dựa trên kiến trúc yocto-Linux và Docker, các môi trường phát triển mở như Python, C++, CUDA và ROS được hỗ trợ. Bộ xử lý video (VPU) phân tích thông tin từ tối đa sáu camera và thông tin cảm biến thông qua giao diện Gigabit Ethernet. Do đó, tất cả các "giác quan" cần thiết để xe dẫn hướng tự động AGV di chuyển an toàn đều được cung cấp tại một điểm trung tâm.

Đầu camera với cảm biến hình ảnh do IFM tự phát triển

IFM còn cung cấp các đầu camera phù hợp, hiệu suất cao như một phần của giải pháp nền tảng: Các camera 2D/3D có góc khẩu độ 60 hoặc 105 độ và được trang bị cảm biến công nghệ ToF mới nhất từ Pmdtechnologies AG. Thuộc tập đoàn IFM, công ty này chuyên phát triển cảm biến cho những sản phẩm xử lý hình ảnh dành cho lĩnh vực tự động hóa, đảm bảo đáp ứng chính xác mọi yêu cầu riêng biệt.

Nhờ ánh sáng hồng ngoại được điều chế, camera 2D/3D có khả năng phát hiện vật thể với độ tin cậy tối đa ngay cả khi mức độ tiếp xúc với ánh sáng môi trường tăng cao.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hiển thị đồ họa
HMI có thể lập trình cho khả năng điều khiển máy móc di động



Bộ mã hóa nhiều vòng
Phát hiện chính xác vị trí và chuyển động xoay



ecomatController
Bộ điều khiển 32-bit mạnh mẽ cho việc điều khiển xe tự hành một cách đáng tin cậy



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/OVP810



Cách nhanh nhất tới pallet

Giải pháp hoàn chỉnh để nhận diện túi pallet

- Thiết bị xử lý video hiệu năng cao tích hợp sẵn phần mềm “Hệ thống nhận diện pallet (PDS)”
- Giao diện cho 6 đầu camera và các cảm biến khác cho bộ điều khiển AGV hiệu quả
- Tốc độ khung hình cao đảm bảo theo dõi đáng tin cậy và nhanh chóng trong quá trình di chuyển pallet



ToF

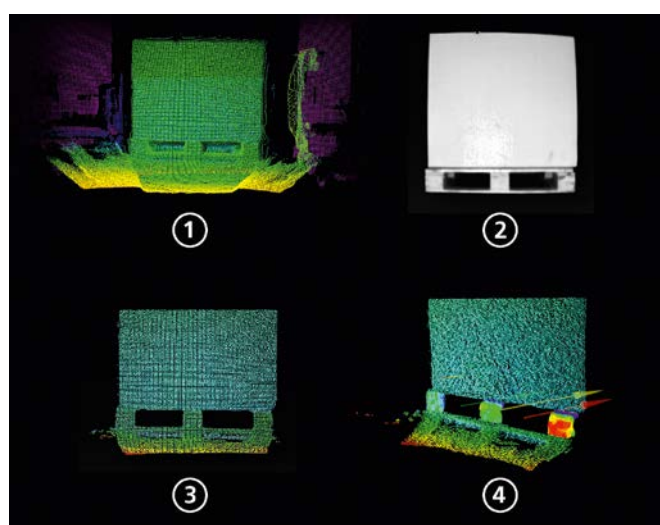
ifm – close to you!

Bộ xử lý video (VPU)			
Phiên bản			Mã đặt hàng
Kết nối tối đa 6 camera, giao diện Gigabit Ethernet cho tín hiệu cảm biến; hệ thống nhận diện pallet tích hợp			OVP812
Với khả năng bảo vệ chống va chạm bổ sung			OVP813
Đầu camera			
Kích thước [mm]	Độ phân giải hình ảnh [pixel]	Góc khẩu độ [°]	Mã đặt hàng
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	O3R222

Giải pháp mạnh mẽ cho hiệu quả cao hơn

Hệ thống nhận diện pallet PDS góp phần vào các quy trình hậu cần nội bộ hiệu quả hơn bằng cách tăng tốc xử lý pallet tự động và bán tự động. Sự kết hợp đã được chứng minh giữa các đầu camera 2D/3D mạnh mẽ và thiết bị xử lý video hiệu suất cao tương đương đã được mở rộng để bao gồm phần mềm giúp nhận dạng nhanh chóng và chính xác tất cả các loại pallet tiêu chuẩn có hai túi, hoàn toàn tự động và bất kể vị trí của chúng, và đảm nhận việc điều hướng các cồng nâng chính xác đến từng centimet.

Chất lượng của các đầu camera và tốc độ lặp lại cao đảm bảo tính khả dụng của các đám mây điểm 3D có ý nghĩa ngay cả trong điều kiện hoạt động động và khó khăn. Những chuyển động bất ngờ của pallet được phát hiện nhanh chóng để chương trình có thể ngay lập tức thực hiện theo dõi cồng nâng.



Trong bước đầu tiên, quá trình phát hiện pallet PDS sẽ xử lý dữ liệu biên độ và khoảng cách được phát hiện bởi cảm biến tầm nhìn O3R2xx ①. Không giống như hình ảnh 2D ②, hình ảnh 3D vẫn có thể chứa các hiện tượng nhiễu và nhiễu loạn. Đây là lý do tại sao hình ảnh được lọc trong bước tiếp theo để “làm sạch” hình ảnh và loại bỏ các pixel không mong muốn ③. Hình ảnh đã lọc sau đó được sử dụng để xác định chính xác vị trí và địa điểm của pallet và các túi của nó trong không gian ba chiều ④.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hiện thị đồ họa
HMI có thể lập trình để kiểm soát máy móc di động



Bộ mã hóa nhiều vòng
Phát hiện chính xác vị trí và chuyển động xoay



ecomatController
Bộ điều khiển 32-bit mạnh mẽ cho việc điều khiển xe tự hành một cách đáng tin cậy



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/OVP812



Hoàn toàn mới: Cảm biến an toàn vỏ thép mang lại sự an toàn tuyệt đối

Cảm biến từ an toàn cho ứng dụng công nghiệp
và di động

- Vỏ bọc hoàn toàn bằng kim loại chắc chắn
- Phạm vi nhiệt độ rộng từ -40 đến 85°C
- Khả năng chống sốc và rung
- Chứng nhận an toàn TÜV
- Trạng thái an toàn nếu không phát hiện mục tiêu



PL/SIL

IP69K

ifm – close to you!

Loại	Tổng chiều dài [mm]	Vùng kích hoạt [mm]	Khoảng cách tắt an toàn [mm]	Mã đặt hàng
4 dây · đầu nối M12				
M12	60	0...1,5	> 6	GF761S
M18	60	0...3,5	> 10,5	GG761S
M30	65	0...6	> 18	GI761S

An toàn cao

Cảm biến an toàn bảo vệ cả người và máy móc. Cho đến nay, IFM là nhà cung cấp duy nhất đưa ra thị trường cảm biến từ an toàn với vỏ kim loại nguyên khối chắc chắn để đảm bảo độ tin cậy tối đa ngay cả trong điều kiện khắc nghiệt. Vỏ kim loại nguyên khối cung cấp khả năng bảo vệ tối ưu chống lại độ ẩm kéo dài. Ngoài ra, cảm biến được bảo vệ tốt khỏi tải trọng va đập và rung động vốn rất thường gặp trong máy móc di động. Nhờ phạm vi nhiệt độ rộng từ -40 đến 85 °C, cảm biến có thể được sử dụng trong điều kiện lạnh giá và nóng bức, trong nhà và ngoài trời trên các phương tiện và máy móc.

Ứng dụng

Những ứng dụng điển hình của cảm biến an toàn có thể là nắp bảo dưỡng hoặc nắp thùng, bể chứa có cánh khuấy, nơi chúng đảm bảo rằng máy không thể khởi động cho đến khi nắp được đóng kín. Trên các máy móc di động như cần cẩu di động hoặc xe nâng người, cảm biến an toàn thường giám sát trạng thái các chân chống được đóng hoặc mở rộng để ngăn ngừa xe bị lật.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Điện áp hoạt động	[V DC]	9...32
Vật liệu vỏ bọc	mặt cảm biến: thép không gỉ Thân làm bằng: thép không gỉ	
Chức năng ngõ ra	2x OSSD	
Chức năng phụ liên quan đến an toàn	không phát hiện mục tiêu	
Nhiệt độ xung quanh	[°C]	-40...85
Phân loại an toàn	ISO 13849-1: cấp 2 , PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2	
Mức độ kháng nước	IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K	

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Rơ le an toàn
Tiếp điểm rơ-le không
có điện thế chung



Bộ điều khiển cho ứng
dụng di động
Bộ điều khiển an toàn
với CANopen Safety



Cảm biến từ fail-safe
Không yêu cầu mục tiêu
đặc biệt



Để biết thêm chi tiết kỹ
thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/GF7615



Hoàn toàn bằng kim loại đảm bảo an toàn tối đa

Cảm biến từ fail-safe dùng cho ngành công nghiệp thực phẩm

- Vỏ bọc hoàn toàn bằng kim loại cứng cáp với cấp bảo vệ cao
- Khoảng nhiệt độ rộng từ -25 đến 100°C
- Chống sốc và rung
- Được kiểm nghiệm an toàn TÜV
- Trạng thái an toàn nếu thiếu mục tiêu



PL/SIL

IP69K

ifm – close to you!

Loại	Chiều dài vỏ bọc [mm]	Vùng kích hoạt [mm]	Khoảng cách tắt an toàn [mm]	Mã đặt hàng
4 dây · đầu nối M12				
M12	60	0...1,5	> 6	GF762S
M18	60	0...3,5	> 10,5	GG762S
M30	65	0...6	> 18	GI762S

An toàn trong vỏ bọc hoàn toàn bằng kim loại

Cho đến nay, ifm là nhà cung cấp duy nhất phân phối cảm biến từ fail-safe trong lớp vỏ bọc hoàn toàn bằng kim loại cứng cáp để đảm bảo độ an toàn tối đa ngay cả trong điều kiện cực đoan. Vỏ bọc hoàn toàn bằng kim loại có khả năng chống ẩm tối ưu. Nhờ khoảng nhiệt độ rộng từ -25 đến 100 °C, cảm biến là lựa chọn lý tưởng, phù hợp với các ứng dụng trong ngành công nghiệp thực phẩm và đồ uống.

Ứng dụng

Bạn có thể thấy các ứng dụng điển hình của cảm biến fail-safe trên nắp che bảo dưỡng hoặc lỗ ga trên bồn chứa hoặc silo, tại đây thiết bị này đảm bảo nhân viên không thể chạy quy trình cho đến khi đóng nắp để loại trừ mọi rủi ro cho người và máy móc. Vỏ hoàn toàn bằng kim loại thể hiện tất cả ưu điểm trên các loại van hoặc ống van được vệ sinh thường xuyên nhờ khả năng dễ dàng chịu được điều kiện ẩm ướt thường xuyên. Loại cảm biến fail-safe này cũng là lựa chọn lý tưởng cho ứng dụng giám sát cửa tốc độ cao trong kho lạnh.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Điện áp hoạt động	[V DC]	10...30
Vật liệu vỏ bọc	Mặt cảm biến; thép không gỉ Vỏ bọc: thép không gỉ	
Chức năng ngõ ra	2x OSSD	
Chức năng phụ liên quan đến an toàn	Thiếu mục tiêu	
Nhiệt độ xung quanh	[°C]	-25...100
Phân loại an toàn	ISO 13849-1: Loại 2 , PL d IEC 61508: SIL 2, HFT=0, SC 2	
Mức độ kháng nước	IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K	

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Ro-le an toàn
Tiếp điểm ro-le không có điện thế



Mô đun IO-Link PROFIsafe
Dùng cho điện báo PROFIsafe qua IO-Link



Cảm biến từ fail-safe
Không cần bộ dẫn động đặc biệt



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/GF72S



Kết nối tín hiệu IO kỹ thuật số tại hiện trường

Mô đun I/O cho PROFINET và EtherNet/IP

- Cấu trúc mạng hiệu quả nhờ kết nối trực tiếp các cảm biến và bộ truyền động với cấp fieldbus
- Chức năng đếm được tích hợp cho các ứng dụng đếm tần số cao và chuyển đổi trực tiếp các ngõ ra
- Thiết kế thân vỏ chắc chắn phù hợp sử dụng trong các môi trường yêu cầu chuẩn vệ sinh cao



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng	
	Chất làm mát (màu cam)	Thực phẩm (màu xám)
StandardLine		
PROFINET	AL4202	AL4203
EtherNet/IP	AL4222	AL4223
Modbus TCP	AL4242	AL4243
PerformanceLine		
PROFINET	AL4302	AL4303
EtherNet/IP	AL4322	AL4323
Modbus TCP	AL4342	AL4343

Mô đun Ethernet cho ứng dụng tại hiện trường

Mô đun IO phân tán đóng vai trò như một cổng kết nối giữa cảm biến nhị phân/bộ truyền động và fieldbus. Nghĩa là tín hiệu ngõ vào và ngõ ra tại hiện trường có thể được truyền trực tiếp qua fieldbus. Không cần thêm hệ thống truyền tải nào trong cấu trúc mạng fieldbus.

Mạnh mẽ và kín nước

Kết hợp với công nghệ kết nối ecolink của IFM, các mô-đun IFM là sự lựa chọn hoàn hảo, ngay cả đối với những ứng dụng khó nhất. Vật liệu và phương pháp sản xuất đã được kiểm nghiệm là đồng nhất với các dòng sản phẩm cáp kết nối EVC và EVF của ifm. Công nghệ ecolink đảm bảo các kết nối M12 của dây cáp luôn ổn định và chống thấm nước lâu dài.

Mở rộng với mô-đun ngõ vào/ngõ ra kỹ thuật số

Mô-đun Ethernet là sự bổ sung hoàn hảo cho dòng IO-Link master của IFM. Chúng có cùng thiết kế, cấu hình cổng và kết nối M12 chuẩn hóa. Bốn cổng ngõ ra phía trên cho phép dòng điện đầu ra lên tới 3,6 A, trong khi bốn cổng phía dưới cho phép kết nối các cảm biến.

Dữ liệu kỹ thuật chung	
Nguồn cấp điện thế StandardLine PerformanceLine	M12 mã A M12, mã L, Tùy chọn Daisy chain
Số lượng ngõ vào và ngõ ra	4x 2 DO (UA) 4x 2 DI (US)
Định mức dòng điện của ngõ ra StandardLine PerformanceLine	3,6 A Cổng 1 + 4 3,6 A Cổng 1 + 2 3,6 A Cổng 3 + 4
Ứng dụng đếm	có
Chức năng chuyển đổi ngõ ra (SSC)	Có thể điều chỉnh cho mỗi bộ đếm
An toàn thụ động	PL d
Chất làm mát (màu cam) Cấp bảo vệ Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối	IP67 polyamide Đồng mạ niken
Thực phẩm (xám) Cấp bảo vệ Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối	IP69K polyamide thép không gỉ

Chức năng đếm tích hợp

Các xung cảm biến được đếm bên trong mô-đun và được truyền tuần hoàn đến PLC dưới dạng gói dữ liệu đếm. Nhờ vậy, độ chính xác của phép đếm được đảm bảo và không bị ảnh hưởng bởi thời gian quét của bộ điều khiển. Vì thế, cho phép điều khiển trực tiếp các ngõ ra bằng các logic chuyển đổi khác nhau.

Nguồn điện áp mạnh mẽ

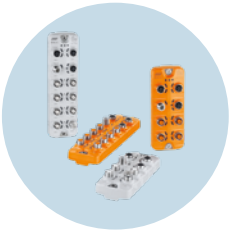
Đối với nguồn cấp, các mô-đun PerformanceLine sử dụng kết nối M12 mã L với dòng điện định mức 2x16A. Nhờ vậy cho phép kết nối kiểu Daisy-chain. Các mô-đun StandardLine cung cấp kết nối M12 mã A với dòng điện định mức 3,9 A (tiêu chuẩn Mỹ) và 4 A (tiêu chuẩn quốc tế).

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Phần mềm cài đặt thông số cho thiết bị IO-Link



IO-Link master
Truyền dữ liệu và thông số đến PLC



Cáp Ethernet
Được cung cấp với nhiều chiều dài và phiên bản



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật, vui lòng truy cập ifm.com/fs/AL4202



Mô-đun AS-i cho khu vực vệ sinh

Mô-đun tại hiện trường với đầu nối vít ecolink M12

- Vỏ nhựa đặc biệt đáp ứng yêu cầu cao trong sản xuất thực phẩm
- Đầu nối vít ecolink có độ chống nước đến IP69K
- Chắc chắn nhờ khe bọc kín
- Khoảng nhiệt độ vận hành rộng và mức độ kháng nước cao
- Màn hình LED hiển thị rõ thông tin vận hành, trạng thái bật/tắt và báo lỗi



ifm – close to you!

Phiên bản	Định mức dòng điện mỗi cổng	Công nghệ kết nối	Mã đặt hàng
Hộp chia thụ động, 4 cổng	4 A	AS-i / IO-Link	AC2950
Hộp chia thụ động, 8 cổng	4 A	AS-i / IO-Link	AC2951
Mô-đun I/O 2x (2 DI / 1 DO), 2 cổng	100 mA (đầu ra, cấp nguồn qua AS-i)	AS-i	AC2952
Mô-đun I/O 4 DI-Y, 4 cổng	180 mA (đầu vào)	AS-i	AC2954
Mô-đun I/O 4 DI-Y, 4 DO, 8 cổng	180 mA (đầu vào), 1 A (đầu ra, qua AUX; tổng 3,5 A)	AS-i / AUX	AC2953

Thiết kế chắc chắn cho các ứng dụng có yêu cầu cao

Thiết kế vỏ PA đặc biệt, đầu nối bằng thép không gỉ và độ chống thấm cao theo chuẩn IP69K cho phép sử dụng trong thời gian dài ở khu vực có quy trình vệ sinh sâu thường xuyên, ví dụ như trong ngành thực phẩm và đồ uống. Nhờ lớp phủ bên ngoài, cả bản thân các mô-đun và đầu nối ecolink M12 có thể chịu được tải va đập và rung trong thời gian dài. Bên cạnh đó, kết nối ecolink tương thích với đầu nối M12 thường dùng trong ngành. Tuy nhiên, chỉ có thể đảm bảo độ chống thấm tối đa khi dùng với đầu nối ifm ecolink.

Phiên bản

Hộp chia thụ động

Về cơ bản, bộ chia điện áp thụ động hoạt động giống như “nhiều ổ cắm” cho mạng AS-i, nhưng cũng dùng cho cả cấu trúc IO-Link. Bộ chia cho phép cấp điện áp cho các linh kiện như đầu van, cảm biến một 1/4 vòng, bộ điều khiển động cơ và bộ điều khiển IO-Link. Sự cố đoản mạch và quá dòng được báo hiệu rõ bằng đèn LED màu đỏ. Điều này giúp nhanh chóng nhận ra và khắc phục sự cố hoặc hư hỏng đối với cơ sở hạ tầng, bộ dẫn động hoặc toàn bộ hệ thống.

Mô-đun I/O

Mô-đun I/O kỹ thuật số ở chế độ định địa chỉ mở rộng cho phép kết nối các cảm biến và bộ dẫn động giao tiếp với bộ điều khiển thông qua Giao diện AS. Trái ngược với mô-đun AS-i thông thường, mô-đun ở đây không sử dụng công nghệ dịch chuyển cách điện cáp phẳng mà sử dụng công nghệ kết nối cáp tròn M12 cả ở cổng I/O và kết nối AS-i. Phương án này đáp ứng các yêu cầu đặc biệt đối với khu vực ẩm ướt.

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...60
Vật liệu Vỏ bọc Đầu nối Vòng đệm		PA xám Thép không gỉ (316L / 1.4404) EPDM
Mức độ kháng nước		IP65, IP66, IP67, IP69K (vận hành với nắp bảo vệ bằng thép không gỉ: IP69K)

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Cổng kết nối AS-i
Có giao diện PROFINET và tích hợp PLC



Cảm biến từ
Vỏ bằng thép không gỉ chắc chắn dùng cho ngành thực phẩm



Mô-đun nút nhấn có đèn, giao diện AS-i
Nút có đèn sáng trong vỏ bằng thép không gỉ



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AC2950



Luồng thông tin mượt mà

Bộ điều khiển IO-Link tương thích hiện trường
với máy chủ OPC UA

- Trình thông dịch IODD tích hợp chuyển đổi dữ liệu cảm biến thành thông tin có thể đọc được
- Truyền dữ liệu trực tiếp đến các cấp IT tại cơ sở thông qua OPC UA
- Đa giao thức fieldbus với PROFINET và EtherNet/IP mang lại sự linh hoạt trong việc lựa chọn trình điều khiển



ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng	
	Chất làm mát (màu cam)	Thực phẩm (màu xám)
SolutionBlock		
PROFINET, EtherNet/IP, OPC UA	AL1590	AL1591

Khả năng đa giao thức mang lại sự linh hoạt trong việc lựa chọn trình điều khiển

Bộ master IO-Link SolutionBlock tương thích hiện trường giúp số hóa hệ thống một cách thuận tiện hơn bao giờ hết: Khả năng đa giao thức cho phép tự do lựa chọn PROFINET hoặc EtherNet/IP làm fieldbus, giúp kết nối với các trình điều khiển khác nhau một cách linh hoạt hơn và giảm lượng tồn kho.

Máy chủ OPC UA và trình thông dịch IODD được tích hợp trong bộ master

Ngoài ra, máy chủ OPC UA tích hợp và cổng IoT bổ sung đảm bảo kết nối với cấp IT một cách trực tiếp, đơn giản. Nhờ trình thông dịch IODD tích hợp, dữ liệu cảm biến được chuyển đổi thành thông tin có thể đọc được trực tiếp trong bộ master IO-Link, giúp việc đánh giá dữ liệu có phần mềm hỗ trợ trở nên dễ dàng hơn.

Giảm dữ liệu nhờ vào plug-in moneo|configure

Plug-in moneo|configure giúp bạn có thể chọn và giảm dữ liệu chu kỳ của thiết bị IO-Link. Bộ master IO-Link SolutionBlock nhận tất cả giá trị quy trình từ thiết bị IO-Link, nhưng chỉ chuyển tiếp thông tin đã chọn đến trình điều khiển. Điều này làm giảm đáng kể việc truyền dữ liệu chu kỳ trên fieldbus.

Mạnh mẽ, dễ kết nối

Để giảm thiểu nhu cầu về dây cáp, trình điều khiển IO-Link SolutionBlock được trang bị chức năng daisy chain (xích vòng) cho cả nguồn điện áp với cường độ tối đa 16 A thông qua mã hóa L và cho giao tiếp fieldbus và IoT, cho phép kết nối nối tiếp với bộ master. Bốn cổng A và bốn cổng B cung cấp đầy đủ tùy chọn để kết nối cảm biến và bộ dẫn động.

Thông số kỹ thuật		
Nguồn cấp điện thế		M12, L-code, 16 A (US), 16 A (UA) tùy chọn daisy chain
cổng Fieldbus		M12, D-code PROFINET, EtherNet/IP, tùy chọn daisy chain
cổng IoT		M12, D-code OPC UA, HTTP(S), MQTT, JSON tùy chọn daisy chain
cổng IO-Link		4 cổng A , 4 cổng B
Số lượng ngõ vào và ngõ ra		12 DI / 12 DO
Định mức đầu ra hiện tại UA (tổng số / cổng) US (tổng số / cổng)	[A] [A]	4 / 4 3,9 / 2
Chất làm mát (màu cam) Mức độ kháng nước Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối		IP67 polyamide Đồng mạ niken
Thực phẩm (xám) Mức độ kháng nước Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối		IP69K polyamide thép không gỉ

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|configure free
Phần mềm cài đặt thông số cho thiết bị IO-Link



Nguồn cấp IP67
Nguồn cấp 24 volt tại hiện trường, có thể điều khiển thông qua IO-Link



Bộ chuyển mạch Ethernet
mở rộng cơ sở hạ tầng phương tiện qua 6 cổng



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AL1590



Thêm IO-Link, giảm không gian

Mô-đun IO tiết kiệm không gian cho tủ điều khiển

- Chiếm ít không gian nhờ thiết kế nhỏ gọn
- Tích hợp tối đa 16 cảm biến và/hoặc bộ dẫn động một cách nhanh chóng và dễ dàng
- Sẵn sàng để lắp trên thanh ray DIN, cũng có thể gắn lên tường



IP20



ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng
Mô-đun IO cho IO-Link	AL5121

Sử dụng trong tủ điều khiển và tại hiện trường

Mô-đun IO-Link IO đơn giản hóa việc tích hợp cảm biến và bộ dẫn động bằng cách đấu dây thông dụng trong tủ điều khiển cũng như trong các ứng dụng tại hiện trường có yêu cầu về lớp bảo vệ IP thấp, chẳng hạn như trong vỏ máy được bảo vệ hoặc trong điều kiện phòng sạch.

Số hóa tối đa 16 thiết bị một cách đơn giản

Có thể tích hợp tối đa 16 thiết bị (cảm biến và/hoặc bộ dẫn động) qua mô-đun IO. Nhờ hệ thống kẹp lò xo, việc lắp ráp diễn ra nhanh chóng và đơn giản. Các cổng của mô-đun IO cho phép cấu hình linh hoạt làm đầu vào hoặc đầu ra.

Nếu cảm biến được kết nối với công nghệ truyền dữ liệu IO-Link thông qua mô-đun IO, ta có thể đọc thông tin cảm biến một cách tập trung ở cấp IT. Các thiết bị IO-Link cũng có thể được cấu hình tập trung và thuận tiện qua cấp IT.

Nguồn cấp cho thiết bị truyền động ngoài

Mô-đun này được cấp nguồn từ IO-Link master cổng A. Tổng mức tiêu thụ hiện tại của tất cả IO có thể lên tới 1 A, điều này đảm bảo cung cấp hiệu quả cho các bộ truyền động bên ngoài.

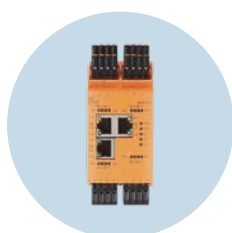
Lắp đặt đơn giản, yêu cầu ít không gian

Bản thân mô-đun IO cũng có thể lắp nhanh nhờ giá đỡ thanh ray DIN tích hợp và chiếm rất ít không gian do chỉ rộng 43 mm.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp hoạt động	[V DC]	18...30
Đầu vào/đầu ra (định cấu hình được)		16
Mạch đầu vào kỹ thuật số		PNP (kiểu 3 (IEC 61131-2))
Tổng tải dòng điện tối đa của đầu ra	[A]	1
Giao diện giao tiếp		IO-Link
Mức độ kháng nước		IP20

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master
Để lắp đặt trong tủ điều khiển



Bộ cấp nguồn chế độ chuyên đổi 24 V
Bộ cấp nguồn của cảm biến và bộ dẫn động



Cảm biến độ ẩm không khí
Giám sát nhiệt độ và độ ẩm trong tủ điều khiển



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AL5121



Đóng cắt an toàn

Mô đun I/O không tương tác cho IO-Link

- 8 cổng I/O kỹ thuật số và analog có thể cấu hình độc lập cho giao tiếp IO-Link
- Cách ly điện giữa điện áp phụ và IO-Link
- Hoàn toàn cách ly cho các ứng dụng lên đến PL d (cấp 3)
- Bộ lọc ngõ vào số, ngõ ra mạnh mẽ (2 A cho mỗi ngõ)
- Thiết lập tham số và chẩn đoán qua IO-Link



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Chức năng ngõ vào và ngõ ra	Mã đặt hàng	
	Chất làm mát	Thực phẩm
Mô đun với DI, 0...10 V, 4...20 mA / DO	AL2607	AL2507
Mô đun với DI / DO	AL2627	AL2527

Các cổng kỹ thuật số và analog cho IO-Link

Với thiết bị chủ IO-Link của mình, IFM cung cấp một giải pháp lý tưởng để ghi lại tín hiệu cảm biến trực tiếp trong máy móc mà không cần sử dụng tủ điều khiển.

Tuy nhiên, bộ điều khiển máy móc cũng có khả năng ghi lại tín hiệu kỹ thuật số và analog, cũng như điều khiển các bộ truyền động điện ngoài thông tin IO-Link. Các mô-đun I/O cho IO-Link cung cấp chính xác những chức năng này, làm cho chúng trở thành một phần mở rộng lý tưởng cho các thiết bị chủ IO-Link.

Cho ứng dụng liên quan đến an toàn

Một thách thức đặc biệt là trong một số ứng dụng, điện áp của các bộ truyền động (UA) phải được tắt theo cách đảm bảo an toàn.

Các mô đun đã được phát triển để có thể sử dụng trong các ứng dụng liên quan đến an toàn lên đến PL d (cấp 3) mà không cần tương tác.

Đóng cắt hoàn toàn cách ly điện

Trong công nghệ an toàn cổ điển, nguồn cấp cho các bộ truyền động nguy hiểm (UA) được tắt tập trung thông qua rơ-le an toàn.

Tuy nhiên, trong các hệ thống fieldbus phân tán hiện đại, các bộ truyền động được điều khiển thông qua các ngõ ra "không an toàn" của các mô đun I/O, trong khi nguồn điện cấp cho các mô đun I/O này ngày càng được tắt tập trung thông qua rơ-le an toàn hoặc bộ điều khiển an toàn ở phía trước.

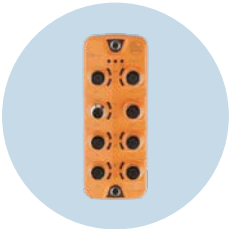
Dữ liệu kỹ thuật chung		
Nguồn điện áp ngoài		Giắc nối chuẩn L-code
Được cách ly điện giữa US và UA		có
Dòng có thể chuyển đổi cho mỗi mô đun	[A]	16
Không tương tác		PL d (cấp 3)
Điện áp hoạt động	[V DC]	18...30
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...60
Chất làm mát (màu cam) Mức độ kháng nước Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối		IP67 polyamide Đồng mạ kẽm M12
Thực phẩm (xám) Mức độ kháng nước Vỏ bọc Ổ cắm / Bộ kết nối		IP69K polyamide thép không gỉ M12

Vấn đề nan giải ở đây là về mặt lý thuyết, lỗi có thể xảy ra trong các mô đun I/O không an toàn, dẫn đến việc ngõ ra tiếp tục được cung cấp bởi nguồn cung không an toàn mặc dù UA đã được tắt. Vì lý do này, các mô đun đã được thiết kế lại và chế tạo theo cách để loại trừ lỗi lý thuyết này.

Nhiều đối thủ cạnh tranh đề cập đến "an toàn thụ động" trong ngữ cảnh này. Tuy nhiên, thuật ngữ này gây hiểu lầm vì nó gợi ý đến một thiết bị an toàn. Đây là lý do tại sao chúng tôi đặc biệt đề cập đến "không tương tác" và "loại trừ lỗi".

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master

Thiết bị chủ tương thích trường với giao diện EtherNet/IP



Rơ le an toàn

Ngõ ra tín hiệu thông qua tiếp điểm rơ le không có điện thế chung

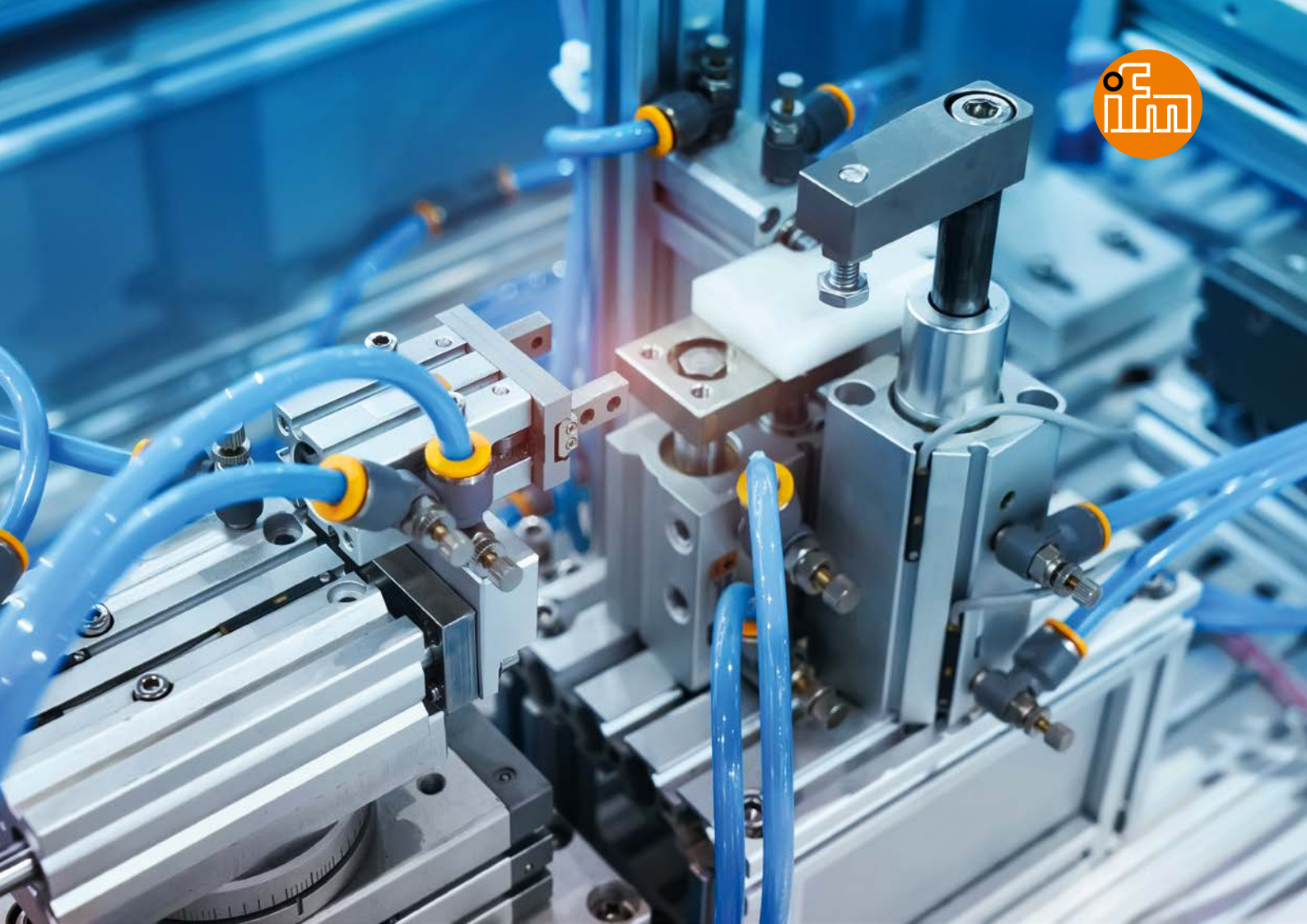


Nguồn cấp IP67

Nguồn cấp 24 volt tại hiện trường, có thể điều khiển thông qua IO-Link



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AL2607



Điều khiển bộ phận khí nén qua IO-Link

AirBox có IO-Link

- Dùng để điều khiển xi lanh và bộ dẫn động khí nén ở chế độ phi tập trung
- Kết hợp mô-đun I/O IO-Link và van điện từ
- Tiết kiệm năng lượng cao do ứng dụng ở gần bộ kích hoạt
- Thu thập dữ liệu sản xuất và thông tin chẩn đoán qua IO-Link
- 4x 2 ngõ vào kỹ thuật số, ví dụ như cho tín hiệu phản hồi từ cảm biến vị trí



IP67



ifm – close to you!

Ứng dụng

AirBox khí nén điều khiển xi lanh hoặc bộ dẫn động bằng khí nén và thường được sử dụng trong nhiều ứng dụng công nghiệp. Chúng được sử dụng trong hầu hết các lĩnh vực dùng khí nén cho tác vụ định vị. Ví dụ bao gồm các ứng dụng bốc xếp đồ, dụng cụ gia công, rô-bốt, băng truyền thao tác và băng tải. Trong các hệ thống nạp liệu, AirBox điều khiển bộ dẫn động như trong thao tác định lượng hoặc nạp liệu.

Nhờ thiết kế nhỏ gọn, AirBox có thể được lắp gần các bộ dẫn động khí nén cần điều khiển. Khoảng cách ngắn làm hạn chế nguy cơ rò rỉ, qua đó làm tăng đáng kể hiệu suất năng lượng. Bên cạnh đó, ống khí nén ngắn cho phép thời gian chuyển ngắn.

AirBox có ngõ vào kỹ thuật số mà có thể kết nối với các bộ phận như cảm biến xi lanh để phản hồi vị trí. Không cần đường dẫn dây cáp dài riêng tới bộ điều khiển trong nhà máy.

Lợi ích của IO-Link

Đầu điện qua bộ cấp nguồn 24V nên không cần bổ sung điện áp hay dây cáp có chần. Nhờ vậy mà đỡ rất nhiều công nối dây mà lại dễ chẩn đoán hơn. Các dữ liệu sản xuất như số giờ vận hành, thao tác bật máy và nhiệt độ bên trong được ghi nhận trong AirBox. Nhờ vậy, hệ thống có thể tiến hành bảo trì trước và đảm bảo độ minh bạch tối đa, ví dụ như khi tiến hành bảo dưỡng từ xa. Hệ thống phát hiện được các lỗi bên ngoài như đoản mạch ở ngõ vào kỹ thuật số một cách đáng tin cậy. Nhìn chung, những ưu điểm này cải thiện hiệu suất, độ tin cậy và chất lượng xử lý của máy và hệ thống.

Phiên bản van	Mã đặt hàng
2x van 3/2 chiều	AL5228
1x van 5/2 chiều, ổn định đơn	AL5246
1x van 5/2 chiều, ổn định kép	AL5251
1x van 5/3 chiều, vị trí giữa bị chặn	AL5270

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Ngõ vào		4 cổng, mỗi cổng có 2 ngõ vào kỹ thuật số
Áp suất hoạt động	[bar]	2/3...8
Lưu lượng khí	[l/phút]	500 (tại 6 bar Δp 1 bar)
Khí nén		có bôi trơn và không có bôi trơn
Kết nối khí nén		Chốt đẩy vào 8 mm
Cấp độ cổng chính cần có		A
Mức độ kháng nước		IP65 IP67

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master
Masters có giao diện Profinet để sử dụng tại hiện trường



Cảm biến xi lanh
Phát hiện vị trí kết thúc cho các thiết kế xi lanh khác nhau



Cảm biến áp suất PQ
Theo dõi áp suất hệ thống ở các hệ thống khí nén



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AL5228



Kiểm tra hệ thống truyền động của bạn

Bộ chuyển đổi tần số sang dòng điện có thể lập trình

- Theo dõi tốc độ và chuỗi xung để biết các trường hợp quá tốc và dưới tốc
- Dòng điện hoặc điện áp đầu ra tỷ lệ thuận với tần số
- Tần số đầu vào cao lên đến 600.000 xung/phút
- Cài đặt tham số mở rộng và tiện lợi thông qua IO-Link
- Màn hình OLED dễ đọc chỉ báo giá trị thực tế và cài đặt tham số



IP20



ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng
Bộ chuyển đổi tần số sang dòng điện	DW3003

Theo dõi truyền động

Trong nhiều ứng dụng công nghiệp, người ta muốn hệ thống truyền động và nhiều máy quay khác vận hành ở tốc độ xác định. Khi sử dụng cảm biến ngoài trên trục hoặc bánh xe truyền động, hệ thống có thể khởi tạo và phân tích tín hiệu phụ thuộc vào tốc độ với sự trợ giúp của bộ chuyển đổi tần số sang dòng điện như minh họa. Ta có thể kịp thời phát hiện hư hỏng hệ thống truyền động, ví dụ như dây đai truyền động chữ V bị trượt hay thậm chí là đứt, bằng cách so sánh điểm thiết đặt rồi qua tín hiệu chuyển mạch. Đồng thời, thiết bị xuất ra tín hiệu dòng điện hoặc điện áp tỷ lệ thuận với tốc độ, tín hiệu này có thể được truyền đến bộ điều khiển cấp cao hơn hoặc dùng cho các quy trình điều khiển khác.

Thiết bị đánh giá hiệu suất cao

Giá trị đo có thể được truyền dưới dạng số hóa qua IO-Link, điều này cũng hỗ trợ các tùy chọn cài đặt thông số mở rộng và thuận tiện, chẳng hạn như điều chỉnh tỷ lệ tín hiệu đầu ra tương tự hoặc xác định điểm chuyển mạch.

Tính năng đặc biệt hữu ích: thiết bị đánh giá có thể vận hành với cả nguồn 24 V DC và 110...250 V AC. Thiết bị cấp nguồn 24 V DC cho cảm biến.

Thông số kỹ thuật	
Tần số đầu vào	lên đến 600.000 xung / phút
Ngõ vào	1
Ngõ ra	0...10 V, 4...20 mA, IO-Link, đầu ra chuyển 2x
Mức độ kháng nước	IP20

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04/2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



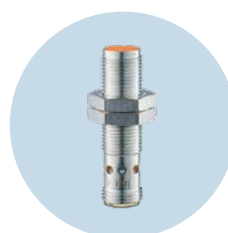
moneo|IoT Core

Phần mềm IoT để giám sát tình trạng một cách đơn giản



IO-Link master

Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



Cảm biến từ

Phát hiện chuyển động xoay trên trục và bánh xe truyền động



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/DW3003



Nâng cấp lên IIoT? Hoạt động không dây dễ dàng!

Hệ thống lưới Bluetooth để dễ dàng trang bị thêm

- Các cảm biến có thể được kết nối sau đó vào cấp CNTT mà không cần đi dây phức tạp
- Dễ dàng trang bị thêm và số hóa các hệ thống mở rộng
- Có thể kết hợp các nút mới thông qua điện thoại thông minh
- Bảo vệ mật khẩu để bảo mật dữ liệu của bạn

ifm – close to you!



IP67

IP69K



Mô tả	Mã đặt hàng
Bộ chuyển đổi IO-Link lưới Bluetooth	EIO344
Trạm gốc IoT lưới Bluetooth	EIO404

Dễ dàng số hóa trong kiểm đếm tồn kho

Với hệ thống lưới Bluetooth, bạn có thể dễ dàng đánh giá dữ liệu cảm biến từ hệ thống hiện có của mình ở cấp CNTT. Sử dụng thông tin thu được theo cách này để tăng hiệu quả hệ thống của bạn – giảm đáng kể độ phức tạp của hệ thống dây.

Lên đến 50 cảm biến trong mạng lưới

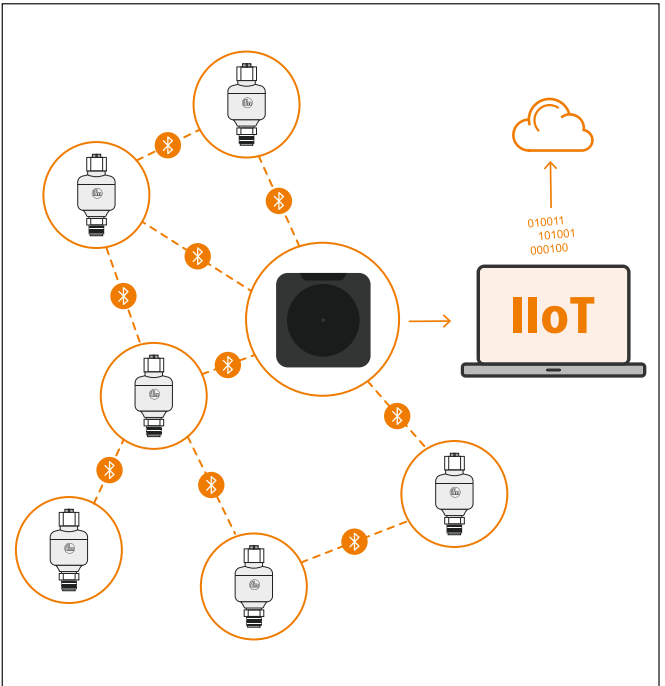
Bắt đầu từ một trạm gốc, là giao diện để giao tiếp hai chiều với cấp CNTT, lên đến 50 bộ chuyển đổi Bluetooth liên lạc với nhau ở dạng mã hóa. Ngay cả các gói dữ liệu từ các cảm biến ở xa nhất cũng được truyền không dây một cách an toàn đến trạm gốc thông qua mạng lưới được xây dựng, có thể mở rộng toàn bộ hệ thống. Bộ chuyển đổi có thể được siết trực tiếp vào cảm biến và được cấp nguồn qua cáp hiện có. Tùy vào điều kiện cụ thể tại hiện trường, các nút lưới có thể cách nhau tới 20 mét. Nhờ vậy, hệ thống phù hợp với các công trình lắp đặt lớn.

Quản lý mạng lưới thuận lợi

Bạn có thể dễ dàng quản lý mạng lưới bằng cách sử dụng moneo của chúng tôi hoặc phần mềm hoặc ứng dụng điện thoại thông minh miễn phí tương ứng. Thêm các nút mới, đọc dữ liệu hoặc định cấu hình các cảm biến theo yêu cầu.

Bạn có thể tìm hiểu thêm về cách thiết lập và quản lý mạng lưới cũng như các chi tiết khác về hệ thống lưới Bluetooth trên trang web của chúng tôi.

Thông số kỹ thuật	
Số lượng nút tối đa	50
Khoảng cách tối đa giữa các nút [m]	20
Tiêu chuẩn mã hóa	AES128
Lớp bảo vệ Trạm gốc Bộ chuyển đổi	IP67 IP69K



BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước · 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



edgeGateway
Truyền tải an toàn dữ liệu hệ thống đến cấp CNTT



moneoIIoT Core Cloud
Gói thuê bao tới nền tảng Moneo IIoT



Cảm biến rung chấn VVB
Giám sát tình trạng dễ dàng qua IO-Link



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/EIO344



Điều khiển mô-tơ thông qua CANopen

Thiết bị chuyển tiếp CANopen dòng điện cao cho
ứng dụng di động

- Cầu H điều khiển bằng PWM có khả năng chịu dòng điện cao lên đến 10 A
- Bổ sung ba ngõ vào analog hoặc kỹ thuật số có thể sử dụng
- Có thể tích hợp làm thiết bị slave CANopen
- Dùng cho hệ thống trên bo mạch 12 và 24 V



IP67

E₁

ifm – close to you!

Phạm vi ứng dụng

ecomatRelay là dòng thiết bị chuyển mạch (rơ-le) CANopen dòng điện cao cải tiến tích hợp cầu H phát triển riêng để sử dụng trong máy móc di động. Thiết bị này có thể được sử dụng để điều khiển tải điện như mô-tơ DC một cách đơn giản và hiệu quả với chỉ hai biến số: điểm thiết lập và hướng quay. Ngõ ra cầu H có thể điều khiển bằng PWM chịu được tải dòng điện lên đến 10 ampe, qua đó đảm bảo tính linh hoạt và hiệu suất tối đa.

Tùy chọn mở rộng đa dạng

ecomatRelay là lựa chọn lý tưởng cho trường hợp thiếu cổng I/O bổ sung hoặc cần các chức năng đặc biệt như ngõ ra dòng điện cao điều khiển bằng PWM. Cho dù là ngõ vào analog hay kỹ thuật số, cầu H hay ngõ ra PWM, ecomatRelay luôn đáp ứng được nhiều yêu cầu khác nhau.

Điều khiển đơn giản và hiệu quả

Với sự hỗ trợ cho giao thức CANopen, ecomatRelay mang tới khả năng tích hợp đơn giản cho giải pháp điều khiển. Biến số kết nối dễ dàng giúp quá trình thiết lập được hoàn tất nhanh chóng. Tùy chọn mở rộng phân tán cho phép điều chỉnh linh hoạt theo yêu cầu cụ thể, dù là lắp mới hay cải tạo.

Thiết kế chắc chắn cho ứng dụng di động

Thiết bị gây ấn tượng với thiết kế cực kỳ chắc chắn và đạt chuẩn bảo vệ IP67, hoàn toàn phù hợp để sử dụng trong môi trường khắc nghiệt. Với khả năng chống rung, chứng nhận E1 và hỗ trợ cả hệ thống trên bo mạch 12V và 24V, thiết bị là lựa chọn lý tưởng cho các ứng dụng di động. Những tính năng này đảm bảo vận hành đáng tin cậy ngay cả trong những điều kiện khó khăn nhất.

ecomatRelay là sự lựa chọn hoàn hảo cho những người dùng muốn tìm một giải pháp mạnh mẽ và dễ tích hợp để triển khai các ứng dụng động cơ hoặc yêu cầu I/O đặc biệt trong máy di động.

Dữ liệu kỹ thuật CR3025		
Điện áp hoạt động	[V]	8...32
Ngõ ra		1 cầu H, PWM
Định mức dòng ngõ ra	[A]	10
Ngõ vào		3 ngõ vào analog (12 bit)
Tiêu thụ dòng điện chế độ ngủ	[mA]	6
Giao diện		CANopen
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-40...85
Mức độ kháng nước		IP67

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ioControl

Kết nối phi tập trung các cảm biến, có thể lập trình tự do



ecomatDisplay

Thiết bị HMI lập trình được và hiệu quả cho máy móc di động



ecomatBasic

Bộ điều khiển lập trình được cho máy móc di động



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/CR3025



Mạnh, an toàn, đa chức năng

Thế hệ bộ điều khiển ecomatBasic mới

- Bộ điều khiển an toàn mạnh mẽ cho máy móc di động
- Thư viện được chứng nhận bởi TÜV giúp đơn giản hóa việc triển khai các chức năng liên quan đến an toàn
- Các ngõ vào đa chức năng và ngõ ra điều khiển bằng dòng điện đảm bảo khả năng thích ứng tối đa



ifm – close to you!

Giao diện	Ngõ vào an toàn (analog / điện trở / tần số)	Ngõ ra (Trong đó có ngõ ra an toàn)	Mã đặt hàng
2x CAN, 1x Ethernet	16 (8/4/4)	16 (4)	CR413S
2x CAN	12 (4/4/4)	12 (-)	CR403S

Thư viện phần mềm	Mã đặt hàng
Được chứng nhận bởi TÜV, với các POU an toàn cho CR413S và CR403S; giấy phép máy trạm	CP100S

Dữ liệu kỹ thuật chung		
Điện áp hoạt động	[V]	8...32
Điện áp danh định	[V]	12 / 24
Ngôn ngữ lập trình		CODESYS 3.5
Mức an toàn		SIL 2; PL d; AgPL d; ASIL C
Giao diện an toàn	CAN: Ethernet:	An toàn CANopen An toàn J1939 An toàn CIP
Lớp bảo vệ		IP20

Hai bộ điều khiển trong một

Thế hệ bộ điều khiển ecomatBasic mới có mọi thứ bạn cần về hiệu suất và tính linh hoạt để điều khiển máy móc di động một cách đáng tin cậy. Ngoài bộ điều khiển cho các ứng dụng tiêu chuẩn, ecomatBasic còn cung cấp một bộ điều khiển riêng biệt cho các chức năng liên quan đến an toàn.

Mạnh mẽ hơn - có thể nâng cấp

Với tối đa 16 ngõ vào và ngõ ra đa chức năng mỗi loại, bộ điều khiển được thiết kế để đáp ứng mọi yêu cầu cụ thể của khách hàng - đặc biệt là khi công suất tính toán đã được tăng hơn gấp đôi so với thế hệ đầu tiên. Tận dụng hiệu suất vượt trội này và sự tiện lợi của CODESYS 3.5 trên các máy móc hiện có rất dễ dàng: Kích thước của CR403S giống hệt với kích thước của dòng BasicController.

An toàn được chứng nhận

Cho dù là hệ thống vận chuyển không người lái hay máy móc di động do người vận hành: An toàn là trên hết. Mỗi ngõ vào của ecomatBasic có thể được sử dụng trong phạm vi an toàn chức năng. Ngoài ra, có sẵn tối đa bốn ngõ ra an toàn (CR413S).

Để sử dụng các chức năng liên quan đến an toàn, cần có thư viện phần mềm tùy chọn được chứng nhận bởi TÜV do IFM cung cấp. Thư viện bao gồm số lượng lớn các POU an toàn mà với chúng, các yêu cầu phổ biến nhất có thể được triển khai một cách dễ dàng và an toàn.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 09.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



cổng IoT di động
Để truyền dữ liệu di động lên đám mây



ioControl
Kết nối phi tập trung các cảm biến, có thể lập trình tự do



HMI mạnh mẽ
Mô đun hộp thoại 4,3 inch với bộ điều khiển được tích hợp



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/CR413S



Tối đa hóa trong hiệu suất làm việc, Tinh gọn hóa trong không gian lắp đặt

Màn hình ecomatDisplay 4,3inch thiết lập tiêu chuẩn mới

- Màn hình độ sáng cao giúp tăng khả năng đọc tối đa ngay cả trong điều kiện ánh sáng môi trường mạnh như ánh sáng ban ngày
- Lý tưởng cho các tác vụ đòi hỏi khắt khe nhờ khả năng tính toán cao và dung lượng bộ nhớ lớn
- Khả năng giao tiếp không giới hạn nhờ vào sự hỗ trợ đa giao thức



ifm – close to you!

Tiêu chuẩn mới trong phân khúc máy nhỏ gọn

Bất cứ khi nào cần giao tiếp hiệu quả, độ chính xác và hiệu suất tối đa trong không gian nhỏ, thành viên nhỏ gọn nhất của dòng ecomatDisplay sẽ là sự lựa chọn hoàn hảo. Bởi vì HMI 4,3 inch luôn đảm bảo chất lượng khắc khe trong tương tác giữa người và máy: Màn hình 16,7 triệu màu với độ phân giải cao và khả năng hiển thị tối ưu ngay cả các góc nhìn khó quan sát hoặc trong điều kiện ánh sáng chói đảm bảo trao đổi thông tin rõ ràng trong mọi tình huống. Các phiên bản với bàn phím RGB hoặc màn hình cảm ứng điện dung có sẵn để dễ dàng vận hành trong mọi tình huống.

Kết nối dễ dàng, tiết kiệm và linh hoạt trong việc giao tiếp

Nhiều tùy chọn kết nối và đa dạng giao thức giao tiếp cho phép ecomatDisplay tích hợp dễ dàng vào máy. Codesys 3.5 và thư viện I/FM toàn diện của các mô đun phần mềm cho phép hiển thị thông tin quan trọng một cách tiện lợi. Bên cạnh đó, hệ điều hành dựa trên Linux có thể được sử dụng để tùy chỉnh, chẳng hạn như trực quan hóa thông qua QT. Bộ xử lý DualCore mạnh mẽ và RAM DDR4 1 GB đảm bảo xử lý đáng tin cậy tất cả dữ liệu và lệnh điều khiển. Với tất cả những tính năng kỹ thuật này, HMI nhỏ gọn chỉ cần dưới mười watt điện năng.

Bền bỉ

Kết cấu vỏ ngoài chắc chắn, tương tự như các dòng ecomat-Display khác, đảm bảo cho thiết bị 4,3 inch sự bảo vệ tối đa trong các môi trường làm việc khắc nghiệt.

Kết nối	Ngõ vào	Mã đặt hàng
1x CAN, 1x Ethernet	Bàn phím RGB	CR1140
1x CAN, 1x USB	Bàn phím RGB	CR1141
1x CAN, 1x Ethernet	Màn hình cảm ứng	CR1142
1x CAN, 1x USB	Màn hình cảm ứng	CR1143
1x CAN, 1x Ethernet	không có, chỉ màn hình hiển thị	CR1144

Thông số kỹ thuật		
Bộ xử lý		ARM lõi kép, 1.4 GHz
Bộ nhớ / RAM		4 GB / 1 GB DDR4
Biến lưu giữ	[kB]	8
Giao thức kết nối		CAN, CANopen, J1939, Modbus TCP, EtherNet/IP, OPC UA
Độ phân giải màn hình	[pixel]	800 x 480
Độ sáng màn hình	[cd/m ²]	1.000
Đồng hồ theo thời gian thực		có bộ đệm pin
Mức tiêu thụ điện	[W]	5...8
Cấp bảo vệ		IP67

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 11.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



ecomatBasic
Bộ điều khiển với cầu H,
32 ngõ vào và ngõ ra



ecomatPanel
Bàn phím với nút xoay và sáu
phím, đèn nền



ioControl
Kết nối phi tập trung các cảm
biến, có thể lập trình tự do



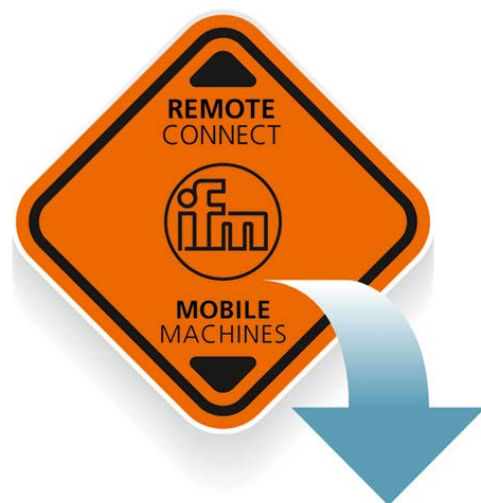
Để biết thêm chi tiết kỹ
thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/CR1140



Mọi lúc, mọi nơi

Truy cập từ xa vào máy di động

- Truy cập từ xa vào linh kiện máy cho phép chẩn đoán lỗi nhanh
- Phân tích hư hỏng dựa trên dữ liệu giúp rút ngắn thời gian sửa chữa
- Mã hóa đầu cuối an toàn cho phép kết nối đáng tin cậy, nhân viên không cần phải có mặt tại chỗ



ifm – close to you!

Lập kế hoạch bảo trì từ xa

Giải pháp truy cập máy từ xa “remoteConnect” của ifm cho phép người dùng kết nối với máy móc qua mạng di động, xem dữ liệu máy và phân tích nhu cầu bảo trì hiện tại cũng như đánh giá kiểu hư hỏng cụ thể. Tính năng mã hóa đầu cuối bảo vệ kênh truyền thông khỏi truy cập trái phép và cho phép truyền dữ liệu an toàn.

Lập kế hoạch hiệu quả, tốn ít thời gian hơn

Khi sử dụng “remoteConnect”, người dùng được hưởng lợi từ các quy trình bảo trì hiệu quả hơn. Đội ngũ bảo trì có thể được điều động trực tiếp đến địa điểm cùng với lệnh làm việc cụ thể và phụ tùng thay thế phù hợp cho công việc. Điều này làm giảm lượng nhân sự cần thiết tại địa điểm cũng như thời gian cần thiết để đưa máy hoạt động trở lại. Trong trường hợp tùy chỉnh phần mềm, người dùng hoàn toàn không phải tốn thời gian và chi phí đi lại.

Cài tạo đơn giản, dễ xử lý

Cổng IoT di động cần thiết để truy cập từ xa có thể dễ dàng kết nối với bộ điều khiển của máy. Tiện ích bổ sung cũng dễ sử dụng. Giải pháp tích hợp liền mạch với nền tảng IoT di động. Chỉ cần vài cú nhấp chuột, phần mềm sẽ được cài đặt và thiết lập kết nối với máy.

Mô tả	Mã đặt hàng
remoteConnect, dùng thử trong 7 ngày, không gồm kết nối mạng di động	CZ0120
remoteConnect, dùng thử trong 7 ngày, gồm kết nối mạng di động	CZ0121

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



cổng IoT di động

Truy cập máy trên toàn cầu qua truyền thông di động



ecomatDisplay

HMI có thể lập trình để kiểm soát máy móc di động



ecomatController

Bộ điều khiển dành cho các ứng dụng di động, cũng như dành cho các ứng dụng an toàn



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/CZ0120



Chiếu sáng lý tưởng và hiệu quả

Đèn máy tuân theo Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái

- Đèn sáng trắng kết hợp với đèn LED RGB: để chiếu sáng và hiển thị trạng thái
- Công suất chiếu sáng cao đến 450 lumen trên chiều dài 250 mm, có thể đấu tối đa bốn cụm đèn với nhau
- Thiết kế vệ sinh với bề mặt nhẵn
- Bền chắc và chống chịu được hóa chất
- Tuân thủ Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái 2009/125/EC



IP69K

ifm – close to you!

Đèn máy đổi mới

Trong khi vẫn tuân thủ các yêu cầu nghiêm ngặt của Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái, đèn máy vẫn có độ bền vượt trội và nhiều tùy chọn ứng dụng linh hoạt.

Gây ấn tượng với bề mặt thanh lịch, mịn màng, thiết kế hợp vệ sinh, đây là thiết bị hoàn hảo để sử dụng ở những khu vực có đòi hỏi khắt khe. Vật liệu sử dụng không chỉ đặc biệt bền, mà còn đảm bảo tuổi thọ sử dụng ấn tượng. Với chiều dài 250 mm và tùy chọn nối qua đầu nối M12, sản phẩm mang lại sự linh hoạt đáng kinh ngạc. Có thể sắp xếp tối đa bốn đèn thành một hàng để có ánh sáng tối ưu.

Đèn máy không chỉ gây ấn tượng ở ánh sáng trắng hiệu quả, mà còn ở các màu đèn hiệu RGB sống động – mức giá dễ cạnh tranh với các sản phẩm thường chỉ cho ánh sáng trắng. Đèn được điều khiển qua bốn kênh 24 V DC và tích hợp IO-Link qua DP1615 cho phép nhiều tùy chọn điều khiển khác nhau.

Chắc chắn

Nhờ công nghệ đúc phun nhựa đã được kiểm chứng, đèn máy cực kỳ chắc chắn và có khả năng chống chịu hóa chất. Lớp vỏ bảo vệ linh kiện điện tử một cách đáng tin cậy và đảm bảo tuổi thọ lâu – ngay cả trong điều kiện môi trường khắc nghiệt.

Tùy chọn lắp đa dạng

Đèn được lắp bằng kẹp gắn đa năng, có thể gắn bằng vít, nam châm hoặc kẹp ifm.

Mô tả	Mã đặt hàng
Mô-đun đầu, 1 mô-đun RGBW M12, 250 mm, 24 V DC	DV3010
Mô-đun bên trong, 1 mô-đun RGBW M12, 250 mm, 24 V DC	DV3011

Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái

Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái 2009/125/EC đề ra các yêu cầu nghiêm ngặt về hiệu suất năng lượng, hiệu suất sáng và độ bền của thiết bị tiêu thụ điện, nhất là các loại đèn chiếu sáng. Các dải đèn LED loại thường không đáp ứng đầy đủ yêu cầu nên chủ yếu được dùng để chiếu sáng trạng thái.

Với đèn máy, ifm đưa ra giải pháp đáp ứng mọi yêu cầu của Chỉ thị về Thiết kế Sinh thái. Đèn cho hiệu suất sáng ấn tượng là 450 lumen trên chiều dài chỉ 250 mm, kết hợp với mức tiêu thụ năng lượng tối thiểu và tuổi thọ lâu. Đèn cũng có thể báo hiệu trạng thái máy bằng màu sắc. Những đặc tính này làm cho đèn máy trở thành giải pháp chiếu sáng bền vững, tiết kiệm năng lượng và hướng đến tương lai.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Thiết bị mạch điều khiển cho dải đèn LED
Điều khiển linh hoạt đèn LED RGBW qua IO-Link



Đèn tín hiệu
Hiện thị rõ ràng các trạng thái hoạt động



IO-Link master
Master tương thích với hiện trường để sử dụng trong các khu vực có tiêu chuẩn vệ sinh cao



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/DV3010



Thiết bị đa năng mạnh mẽ

Bộ điều khiển IIoT để sử dụng tại hiện trường
và trong tủ điều khiển

- 2 trong 1: bộ kết nối đám mây và bộ điều khiển mạnh mẽ
- Tích hợp IO-Link hoàn hảo
- Cắm & Chạy truy cập tới cổng I/O qua Ethernet
- Phiên bản với cấp bảo vệ IP20 cho tủ điều khiển hoặc IP67 để sử dụng tại hiện trường
- Công nghệ mạnh mẽ cho các ứng dụng khắc khe



IP20

IP67



ifm – close to you!

Mô tả	Mã đặt hàng
Bộ điều khiển IIoT cho tủ điều khiển	AE3100
Bộ điều khiển IIoT để sử dụng tại hiện trường	AE3400

Mạnh mẽ và đa năng

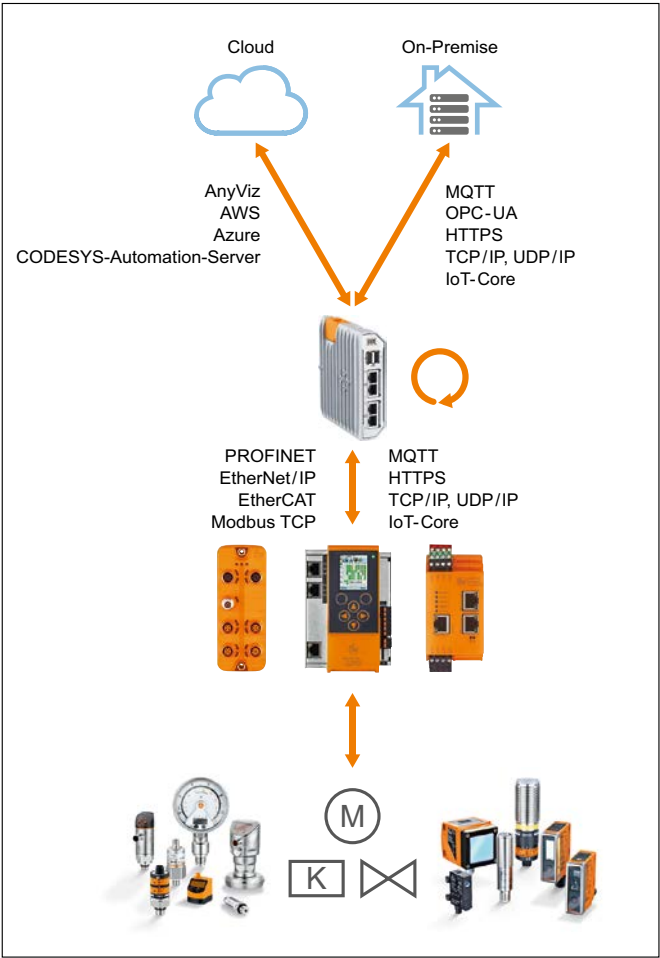
Bộ điều khiển IIoT là một giải pháp PLC kết nối, linh hoạt và mạnh mẽ trong số hóa máy móc và thiết bị. Mạnh mẽ vì ở nhiệt độ môi trường xung quanh lên đến 55°C, bộ xử lý lõi tứ 1,3 GHz vẫn hoạt động ở mức hiệu suất cao. Kết nối, vì bộ điều khiển IIoT là một công cụ độc đáo về ngôn ngữ và dịch thuật đích thực với các giao thức khác nhau, bất kể là kết nối với thế giới CNTT hay tích hợp dữ liệu I/O của công nghệ tự động hóa. Ngoài ra, thậm chí có thể kết nối Plug & Work với các thiết bị IO-Link – bao gồm cả phiên dịch IODD. Linh hoạt, vì bộ điều khiển IIoT có thể lập trình tự do thông qua CODESYS V3.5.

Bạn có muốn quản lý thiết bị từ xa không? Không thành vấn đề, Máy chủ tự động hóa CODESYS cho phép gỡ lỗi từ xa và trực quan hóa trạng web từ xa.

Kết nối đến nhiều nền tảng đám mây khác nhau

Bộ điều khiển IIoT cho phép truyền dữ liệu đã được ghi và chuẩn bị đến các nền tảng đám mây phổ biến nhất như AWS, Microsoft Azure và AnyViz. Hơn nữa, bộ điều khiển IIoT trao đổi bằng các ngôn ngữ số hóa tiêu chuẩn phổ biến như OPC UA và MQTT. Bất cứ khi nào dữ liệu cần ghi lại và xử lý theo thời gian thực, I/O có thể đọc và điều khiển bằng cách sử dụng các giao thức Ethernet công nghiệp như EtherCAT, EtherNet/IP hoặc Modbus TCP.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp hoạt động	[V DC]	18...30 DC (PELV)
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...55
Vật liệu vỏ bọc		Nhôm đúc thụ động hóa, thép không gỉ
Kích thước	[mm]	AE3100: 125 x 125 x 36 AE3400: 251 x 125 x 34
Mức độ kháng nước		IP20 (AE3100) IP67 (AE3400)



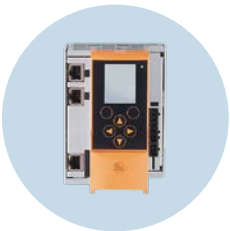
BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master

Để sử dụng trong các nhà máy tự động hóa



PLC thông minh

Để trao đổi dữ liệu với cấp bộ truyền động cảm biến



Điện tử chẩn đoán

Giám sát rung chấn của máy móc và thiết bị



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AE3100



Truy cập từ xa an toàn

moneo|edgeGateway S: linh hoạt và an toàn

- Đảm bảo truy cập từ xa an toàn vào hạ tầng tự động hóa
- Kết nối dễ dàng và an toàn giữa cảm biến và đám mây với độ linh hoạt tối đa
- Chuyển đổi dữ liệu quy trình IO-Link đầu vào thành thông tin có thể đọc được



ifm – close to you!

Phiên bản	Mã đặt hàng
moneo edgeGateway S	AE1400
Giải pháp đám mây cho truy cập từ xa	
moneo IIoT Core Cloud	QCM100

Mạnh mẽ và an toàn

moneo|edgeGateway S là giải pháp thuận tiện và an toàn để truy cập từ xa vào hệ thống và ứng dụng. Cổng kết nối cũng có khả năng truyền dữ liệu từ cảm biến đến cơ sở hạ tầng IT và đám mây. Trái tim của cổng là bộ xử lý lõi kép 1,4 GHz hoạt động ở hiệu suất tối đa trong môi trường có nhiệt độ xung quanh lên tới 60°C. Với vỏ IP67 chắc chắn và phần cứng mạnh mẽ, thiết bị này không cần tủ điều khiển bổ sung.

Tích hợp đơn giản, đối thoại đơn giản

moneo|edgeGateway S không chỉ chắc chắn, mạnh mẽ mà còn tiện lợi nữa: Việc tích hợp theo hướng dẫn với cấu trúc IT và **moneo|cloud** giúp đơn giản hóa quá trình thiết lập, cho phép truy cập từ xa nhanh và an toàn vào hệ thống tự động hóa. Bên cạnh đó, có sẵn dữ liệu từ hệ thống để tiến hành phân tích thêm trong **moneo|cloud** từ bất kỳ địa điểm nào. Mặc dù có thiết lập đơn giản, cổng kết nối này có độ linh hoạt cao trong vận hành và xử lý, tiêu chí rất cần thiết cho giải pháp thiết thực và hiệu quả đối với các tác vụ IIoT toàn diện.

Biến dữ liệu thành thông tin

moneo|edgeGateway S có thể được tích hợp không chỉ vào nền tảng IIoT của ifm, mà còn vào các giải pháp đám mây phổ biến khác. Khi cổng chuyển đổi dữ liệu quy trình IO-Link đến thành thông tin có thể đọc được thì không cần lập trình thêm nữa.

Thông số kỹ thuật		
Giao diện giao tiếp	Ethernet	
Giao thức	TCP/IP, HTTPs, MQTTs	
Tốc độ truyền	[MBit/giây]	10; 100
Bộ xử lý	ARM lõi kép 1,4 GHz	
Bộ nhớ RAM	2 GB RAM	
Bộ nhớ khối	Bộ nhớ flash 4 GB	
Nhiệt độ xung quanh	[°C]	-25...60
Mức độ kháng nước	IP65, IP67	

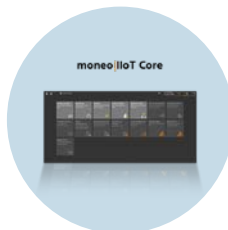
BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master

Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



moneo|IIoT Core

Phần mềm IIoT để giám sát tình trạng một cách đơn giản



Điện tử chẩn đoán

Giám sát rung chấn của máy móc và thiết bị



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/AE1400



Kết nối đám mây không dây

Bộ định tuyến LTE 4G công nghiệp

- Cầu nối đáng tin cậy giữa Ethernet và LTE Cat-4, đảm bảo kết nối ổn định
- Tích hợp giao diện web, tường lửa, NAT, máy chủ DHCP và khe cắm thẻ nano SIM
- Nguồn cấp điện áp linh hoạt thông qua cọc đầu dây hoặc Nguồn cấp qua Ethernet (PoE)
- Cấp bảo vệ cao IP66 / có thể đến IP67 khi sử dụng các phụ kiện tùy chọn
- Ren M50 giúp dễ dàng tích hợp vào tủ điều khiển

ifm – close to you!



IP67

Phiên bản	Chứng nhận vô tuyến	Dải tần số	Mã đặt hàng
Bộ định tuyến LTE công nghiệp (EMEA)	CE/RED	B1, B3, B7, B8, B20, B28	AE9000
Bộ định tuyến LTE công nghiệp (US)	FCC	B2, B4, B5, B12, B13, B14, B25, B26, B66	AE9001

Giao diện giữa nhà máy và đám mây

Bộ định tuyến LTE 4G công nghiệp của IFM được sử dụng trong nhiều lĩnh vực ứng dụng đòi hỏi kết nối internet hoặc đám mây đáng tin cậy, nhưng cơ sở hạ tầng IT có sẵn lại không có sẵn. Có thể có một số lý do cho trường hợp này, chẳng hạn như khoảng cách xa khiến việc kết nối lưới điện không kinh tế, hoặc thực tế là hệ thống vẫn đang trong giai đoạn lên ý tưởng.

Bộ định tuyến này cung cấp giải pháp tiết kiệm chi phí và nhanh chóng để vượt qua những thách thức đó, đồng thời hỗ trợ kết nối internet đáng tin cậy cho các ứng dụng.

Ví dụ, thiết bị biên (edgeDevices) có thể sử dụng cổng Ethernet để lưu trữ dữ liệu máy móc liên quan trên các dịch vụ đám mây. With their **moneo|Cloud**, IFM cung cấp nền tảng IloT hỗ trợ các chức năng cơ bản giúp tối ưu hóa tính khả dụng của máy móc, chất lượng quy trình và mức tiêu thụ năng lượng mà không cần kiến thức lập trình.

Bộ định tuyến này cũng là lựa chọn ưu tiên cho việc truy cập từ xa và chẩn đoán từ xa trong môi trường công nghiệp.

Lắp đặt đơn giản và được bảo vệ

Nhờ ren M50, việc tích hợp vào tủ điều khiển trở nên rất dễ dàng, và phần trên của thiết bị được bảo vệ theo tiêu chuẩn IP66 / IP67. Bộ phụ kiện tùy chọn (mã E90001) giúp mở rộng khả năng bảo vệ cho toàn bộ vỏ bọc và cho phép gắn dễ dàng lên tường hoặc cột có đường kính 50...150 mm.

Dữ liệu kỹ thuật chung	
Giao diện kết nối	GNSS, kết nối di động, 1x Ethernet
Giao thức	TCP/IP, UDP/IP
Các chức năng được tích hợp	Tường lửa, NAT, máy chủ DHCP
Cấp bảo vệ	Phần trên: IP66 IP67 Kết nối: IP21 (IP67 khi sử dụng bộ gắn lắp E90001)

Bộ gắn lắp	Mã đặt hàng
Đối với cấp bảo vệ IP66 IP67 cho gắn tường và cột (Ø 50...150 mm)	E90001



BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Tủ điều khiển edgeGateway
Kết nối giữa cáp cảm biến và đám mây



Ứng dụng tại hiện trường edgeGateway
Kết nối giữa cáp cảm biến và đám mây



moneo|Cloud
Giải pháp IloT trong đám mây



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/ae9000



Biến dữ liệu thành thông tin

Software moneo|IoT Core

- Trực quan hóa hoặc phân tích quy trình sản xuất và giám sát sai lệch theo thời gian thực
- Dự đoán lỗi sắp xảy ra và ngăn thời gian chết ngoài kế hoạch
- Lập kế hoạch bảo trì đơn giản nhờ kết nối dễ dàng với SAP



ifm – close to you!

Từ cài đặt thông số đến giám sát tình trạng

moneo|IIoT Core là căn cơ của nền tảng **moneo IIoT** và bao hàm các chức năng quan trọng nhất. Dù là giải pháp đám mây hay trong môi trường tại cơ sở: **moneo|IIoT Core** cho phép cài đặt thông số cảm biến IO-Link và ngày càng nhiều thiết bị IO-Link master một cách đơn giản, không phụ thuộc vào nhà sản xuất. Với giao diện kéo thả trực quan, bạn có thể nhanh chóng tạo bằng thông tin thiết bị và quy trình do người dùng xác định để trực quan hóa dữ liệu đã thu thập một cách rõ ràng. Phân tích dữ liệu toàn diện cung cấp thông tin chi tiết hữu ích, giúp tăng hiệu quả, năng suất và an toàn. Nếu có sai lệch so với mục tiêu, phần mềm sẽ thông báo cho bạn ngay lập tức để có thể thực hiện các biện pháp kịp thời nhằm tránh mất hiệu quả hoặc ngừng sản xuất ngoài kế hoạch.

Từ cảm biến đến đám mây

moneo|IIoT Core còn cho phép truyền dữ liệu quy trình quan trọng tới các ứng dụng trên đám mây và ứng dụng của bên thứ ba một cách trơn tru. Hệ thống có thể tự động chuyển tiếp phiếu tạo trong moneo đến các hệ thống mục tiêu xác định từ trước. Nhóm bảo trì được thông báo qua kết nối SAP tích hợp theo thời gian thực. Hệ thống SAP có thể trực tiếp tạo đơn hàng và tài liệu – tích hợp dữ liệu xưởng sản xuất vào ERP một cách toàn diện.

Bảo trì từ xa với moneo|Cloud

Với **moneo|remoteConnect**, bạn có thể thiết lập quyền truy cập từ xa bảo mật và độc lập với nhà sản xuất vào PLC, máy chủ, cảm biến và các thiết bị mạng khác từ **moneo|Cloud**. Nhờ mã hóa đầu cuối và cấu hình truy cập có mục tiêu, dữ liệu luôn được bảo vệ. Có thể thực hiện bảo trì từ xa và phân tích lỗi chuyên sâu qua nền tảng đám mây. Điều này giúp lập kế hoạch bảo trì tại chỗ một cách hiệu quả và hạn chế bảo trì đến mức tối đa, qua đó giúp giảm khối lượng công việc cho nhân viên chuyên môn, đảm bảo máy móc luôn sẵn sàng.

Tiện ích bổ sung mở rộng phạm vi dịch vụ

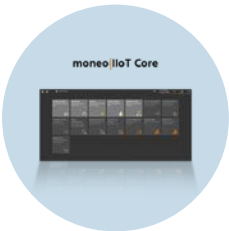
Phạm vi dịch vụ mà nền tảng **moneo IIoT** có thể được mở rộng bằng các tiện ích bổ sung như **moneo|IIoT Insights**.

Mô tả	Mã đặt hàng
Giải pháp đám mây	
moneo IIoT Core Cloud	QCM100
Giải pháp tại cơ sở	
moneo IIoT Core On-Premises	QM9112

Chưa có sẵn ở mọi quốc gia.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 12.2024
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|IIoT Insights
Giải pháp phân tích và theo dõi & truy vết dữ liệu được hỗ trợ bởi AI



IO-Link master
Thiết bị chủ tương thích tại hiện trường với giao diện Profinet



Chấn đoán rung
Thiết bị điện tử chẩn đoán cho sử dụng phân tán



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/QCM100



Không còn phải lo về những sự cố khó chịu nữa

Tiện ích bổ sung phần mềm moneo | IoT Insights

- Phát hiện bất thường và chẩn đoán hư hỏng tự động để tránh quãng thời gian chết không cần thiết
- Định vị và theo dõi tập trung đối tượng trong quá trình sản xuất và quản lý luồng hàng hóa nội bộ
- Tối ưu hóa dựa trên dữ liệu đối với quy trình sản xuất và mức sử dụng nhà máy



ifm – close to you!

Bảo trì dự phòng toàn diện nhờ AI

moneo|IIoT Insights là phần mềm hỗ trợ cho nền tảng **moneo IIoT** và hỗ trợ cho **moneo|IIoT Core**. Tiềm ích bổ sung cho phép bạn phân tích dữ liệu thời gian thực từ quá trình sản xuất với sự trợ giúp của trí tuệ nhân tạo. Trợ lý AI Công nghiệp sử dụng thuật toán AI thông minh để tự động xác định ngưỡng cho từng hoạt động tại nhà máy trong quá trình sản xuất công nghiệp năng động. Giải pháp cũng có khả năng dự đoán tuổi thọ còn lại của các linh kiện tiêu hao như bộ lọc. Nếu phần mềm phát hiện có sai lệch so với trạng thái mục tiêu, người dùng sẽ được thông báo ngay lập tức trong phần mềm.

Khuyến nghị bảo trì cụ thể

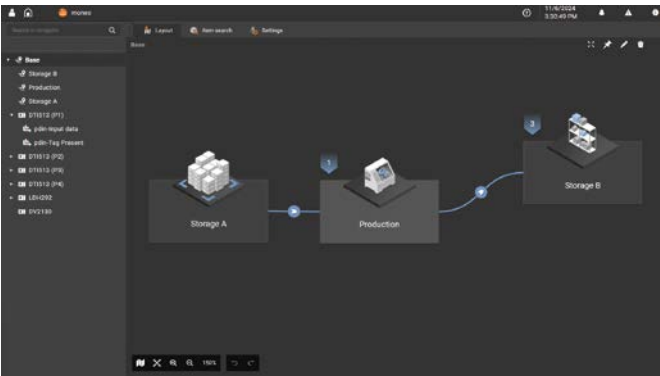
Chức năng sức khỏe tài sản hỗ trợ cho phương pháp bảo trì có phần mềm hỗ trợ của moneo với khả năng phân tích thiết hại tự động, đưa ra khuyến nghị bảo trì sửa chữa cụ thể. Điều này giúp người vận hành nhà máy xác định yêu cầu bảo trì ở giai đoạn đầu và can thiệp kịp thời trước khi xảy ra sự cố gây mất hiệu quả hoặc thời gian chết ngoài dự kiến.

Hoàn toàn minh bạch trong quá trình quản lý hàng tồn kho

Ngoài ra, **moneo|IIoT Insights** cho phép nắm được dữ liệu chuyên sâu chính xác về luồng di chuyển hàng hóa và quy trình sản xuất trong quá khứ nhờ giải pháp theo dõi & truy vết. Các chức năng như định vị trực tiếp, giám sát KPI và tìm kiếm nhanh giúp giảm thiểu các điểm vướng mắc và thời gian chết. Giao diện kéo thả thân thiện với người dùng đảm bảo thao tác trực quan. Có thể vận hành tiềm ích bổ sung ở cả phiên bản đám mây và trog môi trường **moneo|IIoT Core** tại cơ sở.

Mô tả	Mã đặt hàng
Giải pháp đám mây	
Tiềm ích bổ sung phần mềm moneo IIoT Insights Cloud	QCM500
Phần mềm cơ bản bắt buộc moneo IIoT Core Cloud	QCM100
Giải pháp tại cơ sở	
Tiềm ích bổ sung phần mềm moneo IIoT Insights Tại cơ sở	QM9113
Phần mềm cơ bản bắt buộc moneo IIoT Core Tại cơ sở	QM9112

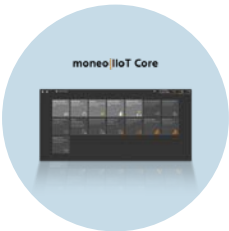
Chưa có sẵn ở mọi quốc gia.



Có thể dễ dàng tạo và sắp xếp các trạm liên vận riêng bằng giải pháp **moneo|Track & Trace**.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 12.2024 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



moneo|IIoT Core
Phần mềm IIoT giúp dễ dàng giám sát tình trạng



Chẩn đoán rung
Thiết bị điện tử chẩn đoán cho sử dụng phân tán



Thiết bị nhỏ gọn RFID
Nhận biết nhãn RFID trong quá trình theo dõi sản phẩm



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/QCM500



Đưa ra hướng đi đúng đắn

ifm mate: hệ thống trợ giúp cho vị trí công tác thủ công

- Hệ thống dựa trên AI hỗ trợ các hoạt động lắp ráp và đóng gói
- Hướng dẫn người dùng trực quan giúp đơn giản hóa việc thiết lập và xử lý hàng ngày
- Thông tin thêm về các bước công việc hỗ trợ quy trình học tập
- Không đòi hỏi các hạng mục theo dõi bổ sung như vòng đeo tay hoặc kính VR



ifm – close to you!

Hỗ trợ, cách thức đơn giản

Với ifm mate, bạn có được một đồng nghiệp kiên nhẫn và – về lý thuyết – thông suốt mọi việc cho vị trí công tác thủ công của bạn. Dù là công việc lắp ráp hay đóng gói: Với ifm mate, bạn có thể xác định, giải thích và thực hiện từng bước quy trình làm việc thủ công.

Cốt lõi của hệ thống là thuật toán AI nhận dạng bàn tay của nhân viên kết hợp với camera gắn phía trên vị trí công tác – không có các thiết bị bổ sung và cản trở như vòng đeo tay hoặc kính VR. Luồng công việc được xác định của quy trình được hiển thị trên màn hình, cũng như nội dung hỗ trợ tùy chọn như video hoặc đồ họa.

Đảm bảo chất lượng với hiệu quả học tập

mate cũng chỉ ra rõ ràng những sai lệch so với luồng công việc đã xác định. Bước quy trình bị bỏ sót sẽ lặp lại cho đến khi được thực hiện chính xác. Nhờ vậy, đường cong học tập sẽ cải thiện cho nhân viên và chất lượng thực hiện cũng được nâng cao.



Mô tả	Mã đặt hàng
Hệ thống trợ giúp nhân viên ifm mate	OXZ100
Event Logger cho nhân viên ifm	OXZ001

Cơ hội tối ưu hóa quy trình mới

Với phần mở rộng giấy phép “Event Logger”, hệ thống có thể dễ dàng xác định các lỗi lặp lại và trình tự tốn thời gian trong quy trình lắp ráp. Điều này giúp khiến cho chỉ dẫn sản xuất rõ hơn và tối ưu hiệu quả công việc thủ công hơn nữa.

Tích hợp cảm biến và thư viện trung tâm

Cảm biến thị giác O2D5 có thể tích hợp liền mạch vào mate để kiểm soát chất lượng công tác hiệu quả hơn, ví dụ như thông qua phân tích đường viền mục tiêu/thực tế. Thông qua REST API, hệ thống có thể giao tiếp với cơ sở hạ tầng CNTT cấp cao hơn và truyền thông tin về trạng thái đơn hàng hiện tại hoặc tiến độ lắp ráp. Cũng có thể hội thoại với hệ thống SAP. Nhờ vậy, bạn có thể lập kế hoạch đặt hàng tập trung cho từng hệ thống riêng lẻ.

Tìm hiểu thêm về phạm vi chức năng tại mate.ifm.



BEST FRIENDS

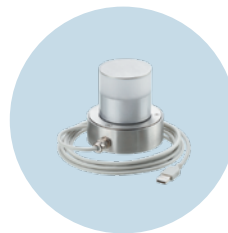
Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh - Friedrichstr. 1 - 45128 Essen



Cảm biến thị giác O2D5 2D
Để phân tích bề mặt và đường biên



Màn hình với panen cảm ứng
Để hiển thị và vận hành ifm mate



Đèn tín hiệu
Đèn LED có kết nối USB để chỉ báo trạng thái hiển thị



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/OXZ100



Đường truyền tín hiệu được bảo vệ

Cáp ecolink M12 có màn chắn cho máy gia công

- Chống dầu và chất làm mát
- Chống nhiễu điện từ
- Lắp chặt và chính xác bằng tay
- Gắn cố định, có khả năng chống lỏng do rung



IP69K

ifm – close to you!

Phiên bản	Đầu nối thẳng	Đầu nối thẳng	Đầu nối thẳng	Đầu nối thẳng / đế thẳng	Đầu nối thẳng / đế thẳng	Đầu nối thẳng / đế thẳng
	4 chân	5 chân	5 chân	4 chân	5 chân	4 chân
	Có màn chắn	Có màn chắn	Màn chắn được nối với hộp	Màn chắn nối với vỏ hộp ở cả hai phía	Màn chắn nối với vỏ hộp ở cả hai phía	Để được nối với hộp
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	-

Bảo vệ tín hiệu nhạy cảm

Tại các cơ sở sản xuất công nghiệp, cáp kết nối có màn chắn là phụ kiện không thể thiếu dùng để truyền tín hiệu cảm biến analog, bởi chúng nhạy với nhiễu điện từ. Các nguồn nhiễu như máy móc và bộ chuyển đổi tần số có thể gây nhiễu hoặc méo tín hiệu, điều này có thể làm sai lệch dữ liệu đo được. Màn chắn bảo vệ tín hiệu khỏi nhiễu, đảm bảo truyền phát dữ liệu chính xác. Đây là yêu cầu thiết yếu để đảm bảo điều khiển chính xác, chất lượng sản xuất và an toàn vận hành.

Điểm đặc biệt ở ecolink

ecolink là giải pháp đầu nối do ifm phát triển, sản phẩm nổi bật với độ tin cậy và độ bền vượt trội. Nhờ thiết kế tinh tế, vòng đệm luôn đáng tin cậy ngay cả trong trường hợp lắp không cần dụng cụ. Cỡ chặn đầu cơ học có tác dụng chống vặn quá chặt và đảm bảo độ kín tối ưu với vòng đệm chữ O bên trong. Hơn thế nữa, cơ chế chống rung bằng đường răng cưa đảm bảo đai ốc luôn được gắn chặt, ngay cả khi chịu tải rung và va đập. ecolink tỏ ra vượt trội về chất lượng và độ an toàn trong các ứng dụng công nghiệp khắc khe. Sản phẩm tương thích với đầu nối M8 và M12 trong công nghiệp.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp vận hành	[V AC / V DC]	< 50 / < 60
Tổng định mức dòng	[A]	4
Tiết diện lõi	[mm²]	0,34
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...90
Chất liệu thân đúc Đai ốc nối Cáp		TPU Đồng mạ niken PUR
Mức độ kháng nước		IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. · 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Cảm biến gia tốc VSA

Cảm biến rung mạnh mẽ có hệ số bảo vệ cao



Máy theo dõi rung

Thiết lập điểm chuyển trực quan thông qua vòng thiết lập



Bộ chuyển đổi IO-Link

Chuyển đổi giữa tín hiệu analog và IO-Link



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/EVCB34



Bảo vệ trước bức xạ và hơi ẩm

Cáp ecolink M12 có màn chắn cho khu vực ẩm ướt

- Chịu được các chất tẩy rửa thường dùng trong ngành thực phẩm và đồ uống
- Chống nhiễu điện từ
- Lắp chặt và chính xác bằng tay
- Gắn cố định, có khả năng chống lỏng do rung



IP69K

ifm – close to you!

Phiên bản	Đế thẳng	Đế thẳng	Đế thẳng	Đế thẳng	Đầu nối thẳng / đế thẳng	Đầu nối thẳng / đế thẳng
	4 chân	5 chân	4 chân	5 chân	4 chân	5 chân
	Có màn chắn	Có màn chắn	Màn chắn được nối với hộp	Màn chắn được nối với hộp	Màn chắn được nối với hộp ở cả hai phía	Màn chắn được nối với hộp ở cả hai phía
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

Bảo vệ tín hiệu nhạy cảm

Tại các cơ sở sản xuất thực phẩm và đồ uống, cáp kết nối có màn chắn là phụ kiện không thể thiếu dùng để truyền tín hiệu cảm biến analog, bởi chúng nhạy với nhiễu điện từ. Các nguồn nhiễu như máy móc và bộ chuyển đổi tần số có thể gây nhiễu hoặc méo tín hiệu, điều này có thể làm sai lệch dữ liệu đo được. Màn chắn bảo vệ tín hiệu khỏi nhiễu, đảm bảo truyền phát dữ liệu chính xác. Đây là yêu cầu thiết yếu để đảm bảo điều khiển chính xác, chất lượng sản xuất và an toàn vận hành.

Điểm đặc biệt ở ecolink

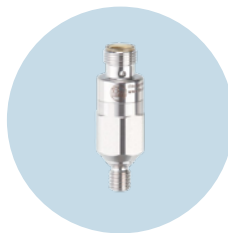
ecolink là giải pháp đầu nối do ifm phát triển, sản phẩm nổi bật với độ tin cậy và độ bền vượt trội. Nhờ thiết kế tinh tế, vòng đệm luôn đáng tin cậy ngay cả trong trường hợp lắp không cần dụng cụ. Cỡ chặn đầu cơ học có tác dụng chống vặn quá chặt và đảm bảo độ bít kín tối ưu với vòng đệm chữ O bên trong. Hơn thế nữa, cơ chế chống rung bằng đường răng cưa đảm bảo đai ốc luôn được gắn chặt, ngay cả khi chịu tải rung và va đập. ecolink tỏ ra vượt trội về chất lượng và độ an toàn trong các ứng dụng công nghiệp khắc khe. Sản phẩm tương thích với đầu nối M8 và M12 trong công nghiệp.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp vận hành	[V AC / V DC]	< 50 / < 60
Tổng định mức dòng	[A]	4
Tiết diện lõi	[mm ²]	0,34
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...100
Chất liệu thân đúc Đai ốc nối Cáp		PP Thép không gỉ 1,4404 MPPE
Mức độ kháng nước		IP67, IP68, IP69K

BEST FRIENDS



Bộ truyền rung
Liên tục giám sát mức rung tổng thể



Cảm biến gia tốc VSA
Cảm biến rung mạnh mẽ có hệ số bảo vệ cao



Bộ chuyển đổi IO-Link
Bộ chuyển đổi analog dành riêng cho ngành thực phẩm



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/EVF381



Giải pháp toàn diện hiện nay

Bộ chia nguồn 16 A L-code

- Mô-đun tại hiện trường với đầu nối vít ecolink M12 đáng tin cậy
- Chắc chắn nhờ khe bọc kín
- Độ kín lâu dài, đáng tin cậy ngay cả khi được siết bằng tay
- Phiên bản dành cho ứng dụng với chất làm lạnh và thực phẩm



IP67

IP69K

ifm – close to you!

Ứng dụng	Mức độ kháng nước	Vật liệu vỏ bọc	Ổ cắm / Bộ kết nối	Mã đặt hàng
Chất làm mát	IP67	PA cam	Đồng mạ niken	EBC171
Thực phẩm	IP69K	PA xám	thép không gỉ	EBF017

Dành cho người dùng chuyên nghiệp

Về nguyên tắc, bộ chia nguồn thụ động L-code có tính chất tương tự như “cụm đa ổ cắm”, có khả năng chịu tải lên đến 16 A. Nhờ đó, đây trở thành giải pháp lý tưởng để cấp nguồn cho các thiết bị mạnh mẽ như đầu van, cảm biến một phần tư vòng, bộ điều khiển động cơ, bộ điều khiển IO-Link hoặc các thành phần điều khiển.

Chúng thường được kết nối trực tiếp với bộ cấp nguồn để tăng số lượng đầu ra khả dụng. Tuy nhiên, nhờ lựa chọn phân phối thuận tiện mà ta cũng có thể sử dụng linh hoạt các mô-đun tại hiện trường để cấp nguồn cho thiết bị.

Thiết kế chắc chắn cho các ứng dụng có yêu cầu cao

Các mô-đun được đóng hộp hoàn toàn và đầu nối ecolink M12 được phát triển đặc biệt để chịu được tải va đập và rung trong thời gian dài. Ưu điểm khác: Kết nối ecolink tương thích với tất cả các loại đầu nối M12 thường dùng trong các ứng dụng công nghiệp. Để có khả năng chống thấm tối đa, nên sử dụng đầu nối ifm ecolink.

Phiên bản vỏ xám được tinh chỉnh tối ưu theo yêu cầu của ngành thực phẩm và đồ uống. Lớp vỏ bằng chất liệu PA chắc chắn, đầu nối bằng thép không gỉ có định mức bảo vệ cao IP69K đảm bảo vận hành đáng tin cậy ngay cả với các quy trình vệ sinh thường xuyên và chuyên sâu.

Thông số kỹ thuật		
Điện áp hoạt động	[V DC]	20...30
Định mức dòng điện		16 A (US) 16 A (UA)
Nhiệt độ môi trường	[°C]	-25...60

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



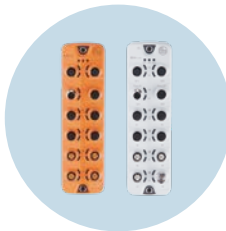
Nguồn cấp IP67

Nguồn cấp 24 volt tại hiện trường, có thể điều khiển thông qua IO-Link



Đoạn cáp nối L-code

Tiết diện cáp lớn để truyền tải dòng điện cao

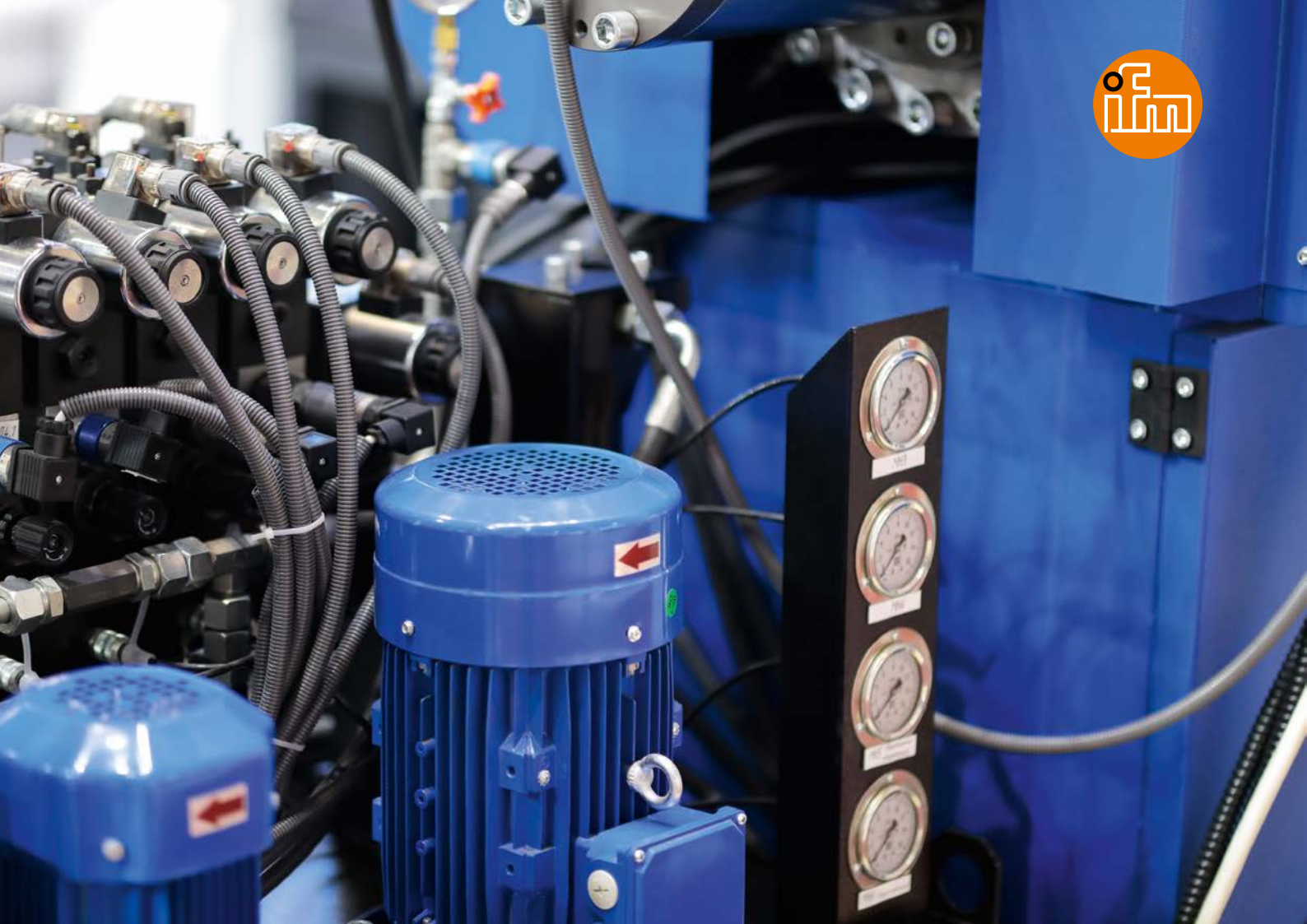


IO-Link master

Loại PerformanceLine tương thích tại hiện trường, lên đến 2 A cho mỗi cổng



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/EBC171



Thiết kế vuông, dễ dùng và luôn khít kín

Nắp vít van DIN A với công nghệ ecolink

- Giờ đây, bạn có thể tìm thấy tất cả các lợi ích của công nghệ ecolink M12 đã kiểm thử trên sản phẩm nắp vít van này
- Độ chặt tối đa, vặn chặt bằng tay
- Chống rơi lỏng không mong muốn, ví dụ như do rung động
- Vòng trạng thái bằng đèn LED nhìn thấy ở tất cả các phía



IP69K

ifm – close to you!

Chiều dài cáp [m]	Mã đặt hàng		
	Cáp kết nối với đầu nối thẳng	Cáp kết nối với đầu nối góc	Cáp kết nối với đầu cáp hờ
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

Giờ đây, nắp bịt van sở hữu mọi lợi ích của công nghệ ecolink

Siết chặt bằng tay

Đường viền đặc biệt của vít cố định ở giữa cho phép siết chặt bằng tay, đảm bảo mô-men xoắn siết chặt tối ưu. Chốt chặn cuối ngăn siết quá mức, trong khi rãnh tạo độ bám chắc chắn.

Chống rơi lỏng ngoài ý muốn

Cơ chế khóa cố định giúp ngăn tình trạng vít giữa bị lỏng ngoài ý muốn, ngay cả khi bị rung.

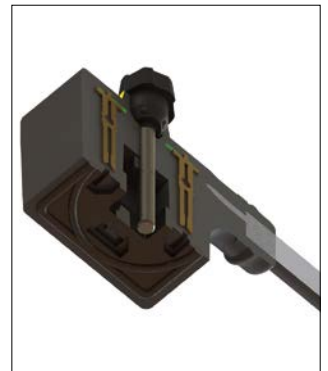
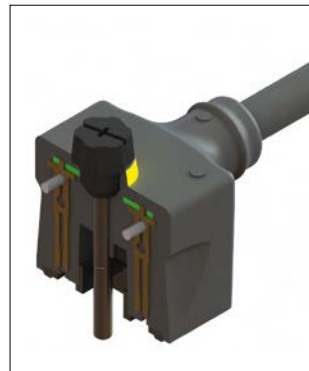
Màn hình LED

Vòng đèn LED có thể nhìn thấy từ mọi phía kết hợp chức năng hiển thị trạng thái và bít kín.

Bít kín tối ưu

Chốt chặn cuối cơ nén van bít đến tối đa 30%, qua đó đảm bảo khả năng chống ẩm tối đa. Van bít cố định và tương thích với nhiều kiểu viền đối ứng khác nhau.

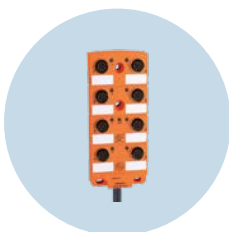
Thông số kỹ thuật	
Chống quá áp	có (VDR)
Vật liệu vỏ bọc	PA
Vật liệu bít kín	HNBR
Vật liệu cáp kết nối	PUR
Mức độ kháng nước	IP67, IP69K



Công nghệ kết nối ecolink đáng tin cậy hiện cũng có sẵn cho đầu nối phích cắm.

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước. - 04.2025
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



Hộp chia

Tích hợp cảm biến và bộ dẫn động theo kiểu phân tán



ioControl

Kết nối phi tập trung các cảm biến, có thể lập trình tự do



Đầu chia chữ Y

Dùng cho các loại đầu vào/đầu ra khác nhau trong không gian nhỏ hẹp



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/EVCB06



Bộ Nguồn thông minh

Trực tiếp tại hiện trường

- Gắn lắp tại hiện trường làm giảm tình trạng sụt áp do cáp dài
- Không cần tủ điều khiển nhờ cấp bảo vệ IP67
- Đầu ra được bảo vệ bởi cầu chì điện tử
- Điện áp đầu ra có thể điều chỉnh, dòng điện cho mỗi đầu ra có thể thiết lập riêng
- Đèn LED trạng thái và chẩn đoán



IP67



ifm – close to you!

Điện áp hoạt động [V AC]	IO-Link	Nguồn đầu ra (thường xuyên) [W]	Số lượng đầu ra	Giắc cắm cho đầu ra	Mã đặt hàng
380...480 ±15% (3 pha)	–	500	4	2x M12, Loại L	DN4234
380...480 ±15% (3 pha)	•	500	4	2x M12, Loại L	DN4237
110...250 ±15% (1 pha)	•	300	4	2x M12, Loại A	DN4218
110...250 ±15% (1 pha)	•	200	2	1x M12, Loại A	DN4217

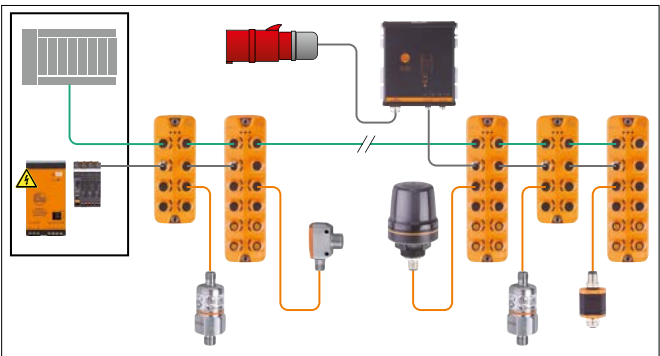
Nguồn cấp điện trực tiếp tại hiện trường

Ngày càng nhiều người dùng gắn các thành phần điều khiển phi tập trung ở máy thay vì tủ điều khiển, ví dụ như IO-Link master hoặc các mô-đun hiện trường khác.

Với nguồn cấp điện cổ điển từ tủ điều khiển, tình trạng sụt áp nghiêm trọng sẽ xảy ra do dòng điện cao chạy qua các dây cáp dài. Để tránh tình trạng này, ifm giới thiệu nguồn cấp điện mạnh mẽ để gắn lắp trực tiếp tại hiện trường.

Bảo vệ mạch thứ cấp

Cầu chì điện tử tích hợp bảo vệ hiệu quả các thành phần được kết nối với nguồn điện 24 V chống lại tình trạng quá dòng và đoản mạch.



Sử dụng nguồn cấp điện trực tiếp tại hiện trường

Độ tin cậy cao

Cầu chì điện tử phát hiện đoản mạch một cách đáng tin cậy ngay cả khi điện trở dây dẫn cao. Do bốn mạch đầu ra đều được gắn cầu chì, một mạch bị lỗi sẽ tự động ngắt, các mạch khác vẫn tiếp tục hoạt động ổn định.

Ngay cả với đỉnh dòng điện cao, chẳng hạn khi chuyển đổi tải điện dung, nguồn cung vẫn được đảm bảo.

Chức năng IO-Link bổ sung

- Thiết lập điện áp đầu ra
- Truyền điện áp thực tế ở phía sơ cấp và thứ cấp
- Truyền dòng điện hiện tại trên mỗi kênh
- Truyền kênh được kích hoạt trong trường hợp có lỗi
- Reset kênh được kích hoạt

BEST FRIENDS

Chúng tôi bảo lưu quyền thực hiện các thay đổi kỹ thuật mà không thông báo trước · 04.2025
 ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



IO-Link master
 Loại PerformanceLine tương thích tại hiện trường, lên đến 2 A cho mỗi cổng



Mô-đun IO-Link M12
 Kết nối cảm biến nhị phân vào IO-Link master



Chấn đoán rung
 Thiết bị điện tử chẩn đoán cho sử dụng phân tán



Để biết thêm chi tiết kỹ thuật vui lòng truy cập:
ifm.com/fs/DN4234

Hiện thực hóa giấc mơ về bộ máy đồng hồ

Cách IIoT có thể giúp bạn đạt chuỗi cung ứng được đồng bộ hóa hoàn hảo

Reference 57260, Aeternitas Mega 4, Calibre 89. Nếu cái tên này khiến bạn thích thú, thì chắc chắn bạn là người bị mê hoặc bởi nghệ thuật chế tác đồng hồ. Và điều đó hoàn toàn dễ hiểu. Thật kinh ngạc khi thấy vô số chức năng phức tạp – như một nhà chế tác đồng hồ gọi là các chức năng khác nhau của đồng hồ – có thể được thực hiện trong một không gian nhỏ như vậy. Tất cả là do sự tương tác chính xác của bánh răng, lò xo, đòn bẩy và trục. Tất nhiên, một tác phẩm nghệ thuật như thế này không xuất hiện một sớm một chiều. Phải mất khoảng 8 năm để 2.826 thành phần của Reference 57260 hình thành, phát triển, sản xuất và lắp ráp, tạo ra không dưới 31 tay quay cung cấp 57 chức năng khác nhau. Rất tiếc, chúng tôi muốn nói đến những chức năng phức tạp.

Phức tạp ư? Không phải theo cách đó.

Vấn đề thời gian (và thật không may, đôi khi còn là vấn đề về những chức năng phức tạp) đóng vai trò quan trọng trong quản lý chuỗi cung ứng. Mỗi đơn vị thời gian không sử dụng hoặc lãng phí đều tốn tiền. Hiệu quả đối với nhà quản lý chuỗi cung ứng cũng giống như sự hoàn hảo đối với thợ chế tác đồng hồ. Và về cơ bản chúng là một và giống nhau. Để đạt hiệu quả tối đa, tất cả các chi tiết liên quan cần phải ăn khớp hoàn hảo với nhau mọi lúc, giống như bộ máy đồng hồ. Đó là cách duy nhất để mang lại kết quả tốt nhất có thể trên tất cả các chức năng – thật lý tưởng là không có bất kỳ sự phức tạp nào cản trở. Nghe có vẻ phức tạp nhưng thực sự không phải vậy. Ít nhất là không nếu bạn tìm kiếm các chuyên gia chuỗi cung ứng có kinh nghiệm để thực hiện công việc, giống như thợ chế tác đồng hồ. Họ đã hoàn thiện kỹ năng tổng hợp và đồng bộ hóa tất cả các bánh răng trong chuỗi cung ứng qua nhiều thập kỷ.

Tin vui đầu tiên là bạn đã tìm thấy các chuyên gia này. Tin vui thứ hai là sự kết hợp liền mạch giữa cảm biến và phần mềm của chúng tôi có thể hiện thực hóa giấc mơ về một bộ máy đồng hồ sạch sẽ, hoạt động trơn tru và với tiếng kêu vo vo dễ chịu nhanh hơn nhiều so với mẫu mà chúng tôi đã đề cập trước đó.

Kết hợp hai thế giới lại với nhau:

GIB SCX đáp ứng Công nghiệp 4.0

Công cụ hoạt động như thế nào? Rất đơn giản: Chúng tôi đưa cấp CNTT và sản xuất xích lại gần nhau hơn, lý tưởng nhất là bằng việc sử dụng các cơ cấu hiện có. Bất kể chúng tôi đang nói về yêu cầu bảo trì máy móc, công suất sản xuất hay dòng nguyên liệu trong hoạt động kho hàng: trong Công nghiệp 4.0, tất cả đều được ghi lại bằng cảm biến, được chuyển tiếp đến cấp CNTT và chuyển đổi thành thông tin có thể đọc được, chẳng hạn qua việc sử dụng phần mềm Moneo IIoT. Giao diện “Tích hợp Khu vực sản xuất” gốc của chúng tôi gửi thông tin tới SAP theo thời gian thực. Ở đó, nhờ giải pháp chuỗi cung ứng “GIB SCX”, vốn cũng có tích hợp và chứng nhận SAP gốc, tất cả các đơn vị vận hành và chiến lược liên quan đều truy cập vào cùng một dữ liệu được tiêu chuẩn hóa. Điều này tạo ra sự minh bạch và đảm bảo rằng tất cả các quy trình phụ được đồng bộ hóa một cách hoàn hảo. Hay nói cách khác, tất cả mọi người từ mua hàng đến vận chuyển đều có thể đáp ứng rất nhanh chóng thậm chí đối với các yêu cầu bảo trì đột xuất hoặc các đơn hàng lớn cấp tốc. Mọi thứ đều được tích hợp và điều phối.

Bánh răng này tương tác với bánh răng kia. Các hoạt động phức tạp mà trước đây được thực hiện thủ công sẽ tự động chạy trong nền. Giống như tác phẩm nghệ thuật tinh xảo phía sau mặt đồng hồ. Người xem chỉ nhìn thấy thông tin được hiển thị. Nhưng họ biết bộ máy đồng hồ đang chạy.

Chính xác, sạch sẽ và đáng tin cậy. Chúng tôi biến giấc mơ thành hiện thực.



Mọi mong muốn từ giải pháp tự động hóa.

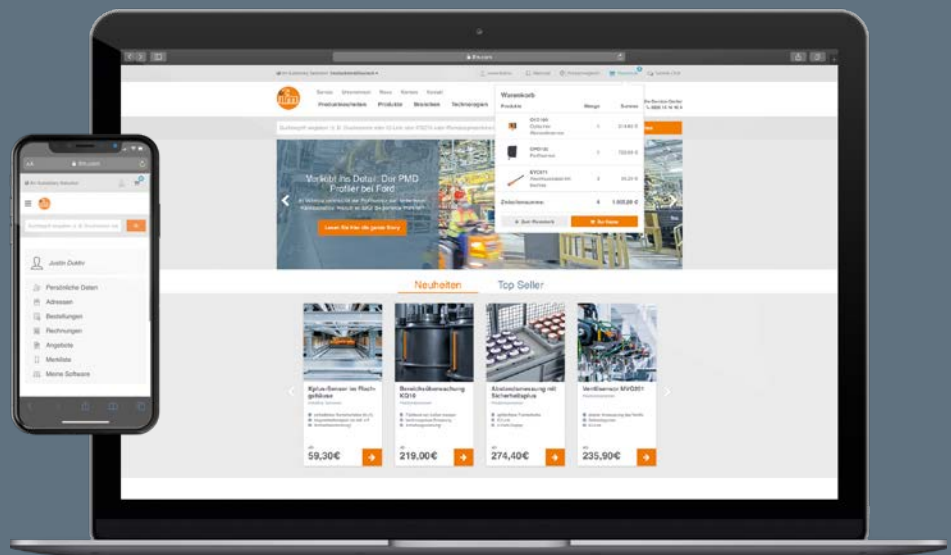
Cửa hàng trực tuyến: Thấy nhiều hơn, tìm ít hơn.

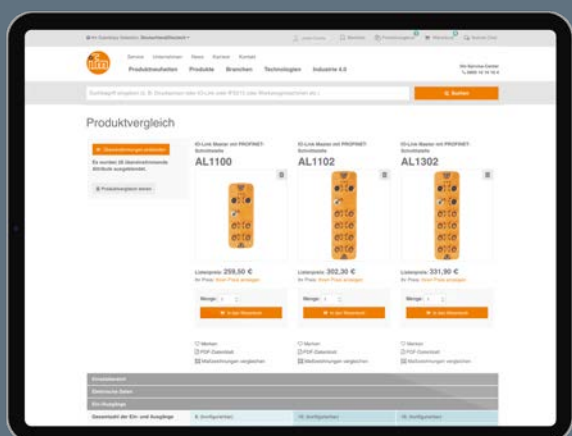
Để tự động hóa nhà máy hiệu quả, ta bắt đầu từ đâu? Hãy nghĩ xem nào: khi mua sắm! Và đó là lý do cửa hàng trực tuyến của chúng tôi được thiết kế để dẫn bạn tới sản phẩm mong muốn nhanh nhất có thể. Đồng thời, chúng tôi cũng muốn dành cho bạn dịch vụ tốt nhất khi bạn mua sắm trực tuyến. Ví dụ, công cụ lựa chọn giúp bạn thu hẹp phạm vi tìm kiếm về các phiên bản sản phẩm phù hợp. Trong tài khoản ifm cá nhân của mình, bạn có thể dễ dàng nhập danh sách đặt hàng toàn diện, tự tạo chào hàng một cách nhanh chóng và biến chúng thành đơn hàng với chỉ một cú nhấp chuột.

Sản phẩm, phụ kiện và thông tin thú vị

Bạn đang tìm kiếm phụ kiện phù hợp cho sản phẩm của mình? Không vấn đề gì! Chúng tôi đã soạn ra mọi thông tin bạn cần biết, về lắp đặt, cài đặt thông số và thiết lập, rồi bổ sung vào trang sản phẩm tương ứng. Dĩ nhiên, trên cửa hàng trực tuyến của chúng tôi, bạn cũng sẽ thấy nhiều thông tin thú vị khác về công nghệ trong các cảm biến của chúng tôi, niềm cảm hứng thông qua báo cáo ứng dụng, chứng chỉ của nhà máy mà bạn có thể tải xuống miễn phí, v.v.

Vậy nên nếu bạn đang nghĩ xem làm thế nào để mua sắm hiệu quả hơn, chắc chắn là bạn nên truy cập ifm.com để thử xem!





Minh bạch hơn: Tìm kiếm sản phẩm, chọn, so sánh, xem ý kiến hỗ trợ, lựa chọn - và mua theo mức giá của bạn.

Hiệu quả hơn: Nhập danh sách đơn hàng, tạo mục yêu thích, đặt lại đơn hàng trước đó.

Linh hoạt hơn: Bạn quyết định cách mình thanh toán và thời gian chúng tôi giao hàng. Nếu đang vội, bạn có thể sử dụng dịch vụ giao hàng nhanh của chúng tôi.

Cá nhân hơn: Tự tạo chào hàng, biến chúng thành đơn hàng với chỉ một cú nhấp, theo dõi chuyển hàng và trạng thái, lưu và truy xuất hóa đơn. ifm – đó là của bạn!

Tương lai: Số hóa, Công nghệ 4.0, tìm giải pháp, tải xuống phần mềm, quản lý giấy phép – tất cả đều có trong một nền tảng.

Chỉ có vậy thôi? Không đâu!

Thông tin toàn bộ danh mục sản phẩm của chúng tôi có sẵn trên mạng trực tuyến!

ifm.com

