

# KEYENCE

NEW クランプオン式流量計  
FD-R シリーズ

IO-Link CE SP<sup>®</sup><sub>US</sub>

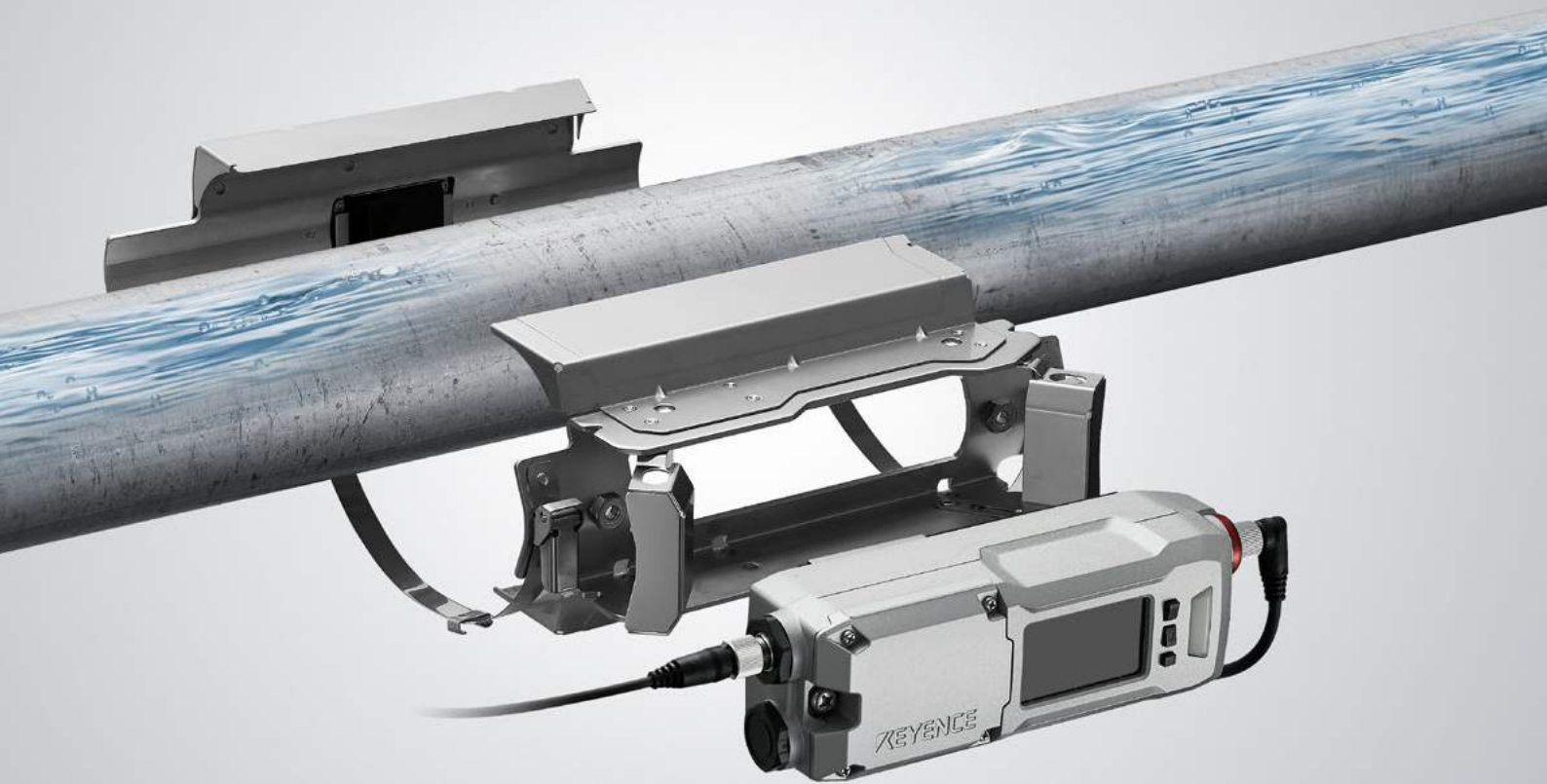


## 配管を切らない

### クランプオン式流量計

40A～200A に対応

FD-R Series



配管を切らずに取り付け



流量を測定

# これからの流量計は クランプオン

## 配管を切らない 簡単取り付け

配管の外から測定できるので、設備を止めて配管を切る必要はありません。200Aの配管であっても特殊な工具は不要。ドライバーだけで取り付けができます。



## 高精度×長期安定

測定精度  $\pm 2.0\%$  of RD<sup>※</sup>

配管の外からであっても、高精度に流量を測定します。また、新しいアルゴリズムを採用することで、“高精度”と“長期安定”を両立し、流量計に新たな価値を提供します。



FD-R50



FD-R80



FD-R125



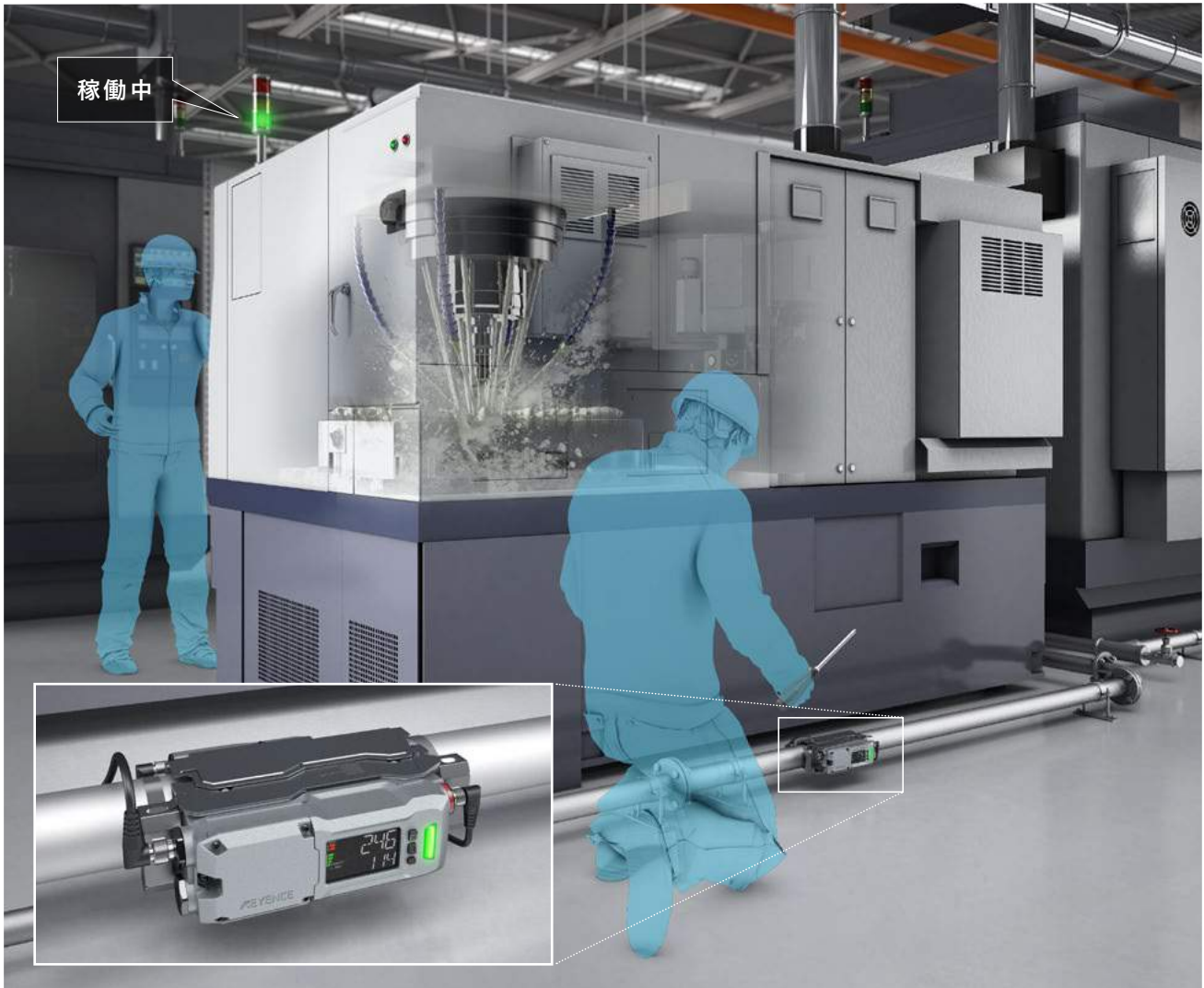
FD-R200



**NEW** クランプオン式流量計 FD-Rシリーズ

40A～200Aに対応

# 配管を切らない簡単取り付け



設備を  
止めずに  
設置できる

## クランプオンなら 配管工事不要

クランプオンなら配管を切らずに取り付けできるため、稼働中の設備を止める必要がありません。特に生産ラインの元配管の場合は生産への影響が大きいため、設備を止めることが困難でした。FD-Rシリーズなら生産性を落とさずに導入できます。





配管に金具を取り付けて…

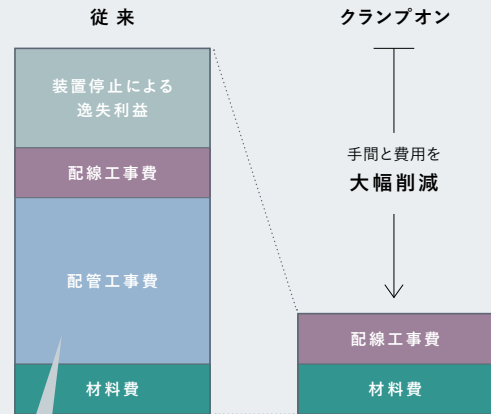


本体ユニットをドライバーで固定

### 必要な工具はドライバーだけ、 グリス塗布も不要

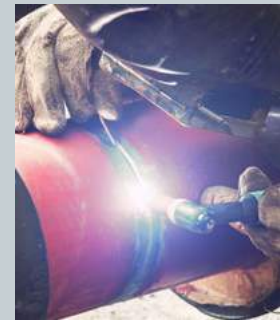
クランプオンなら配管工事の経験がない方でも簡単に取り付けられます。200Aの配管であっても配管に金具を取り付けて本体をネジ止めするだけです。また、超音波流量計では必須だった配管と流量計の接触面へのグリス塗布も不要です。

### 導入コスト大幅削減



#### 従来の配管工事

- 水抜き
- 切断
- 溶接
- 設置
- 漏洩検査

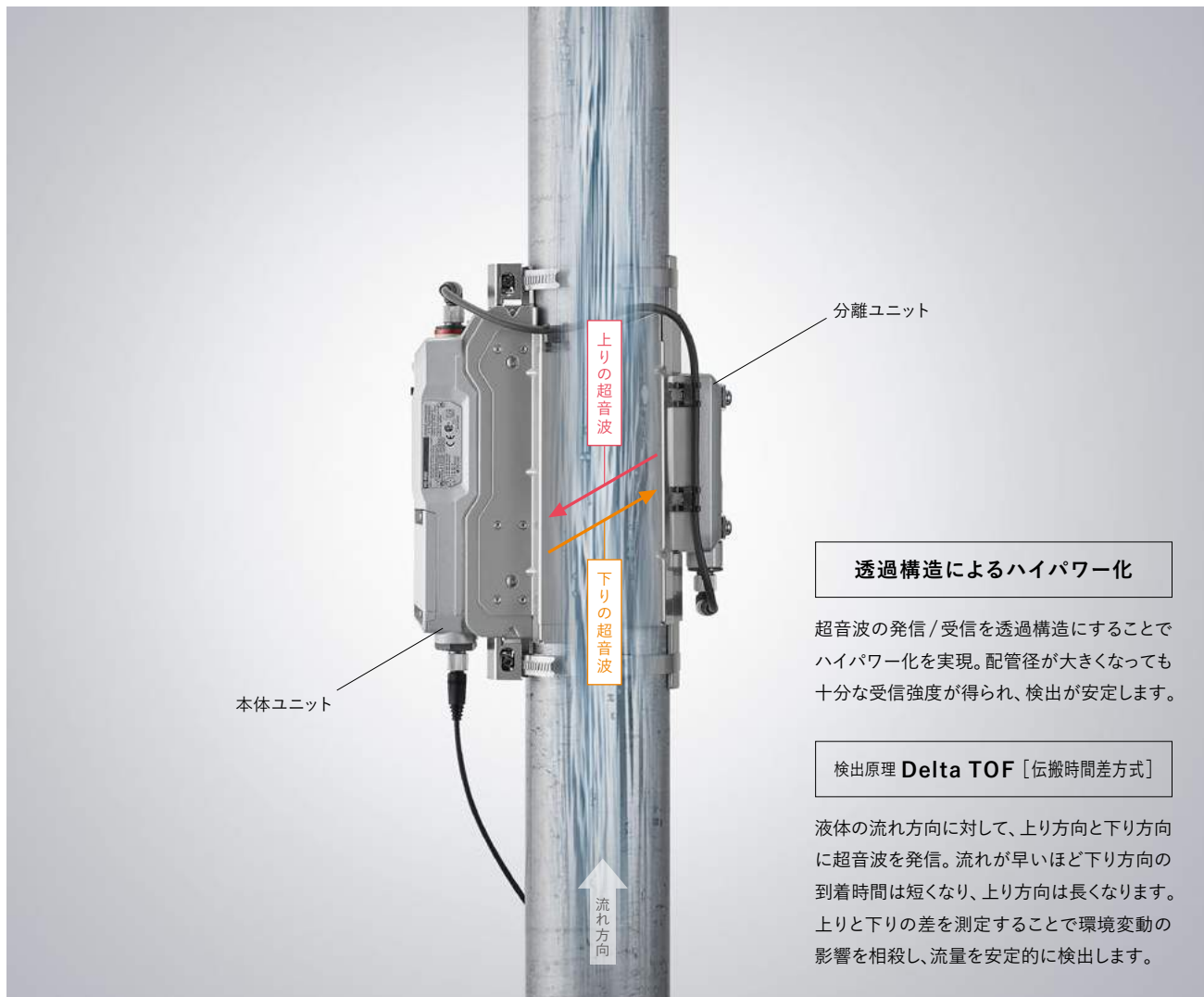


配管径が大きくなればなるほど、これらの作業が大変でした

### 導入コストが 大幅に削減できます

クランプオンなら従来の配管工事で必要だった配管内の水抜き、切断、溶接、漏洩検査などが不要なため、手間と費用を大幅に削減できます。また、装置停止による生産への影響も無いため従来と比較して導入時の障壁が低いことがメリットです。

# 高精度と長期安定の両立

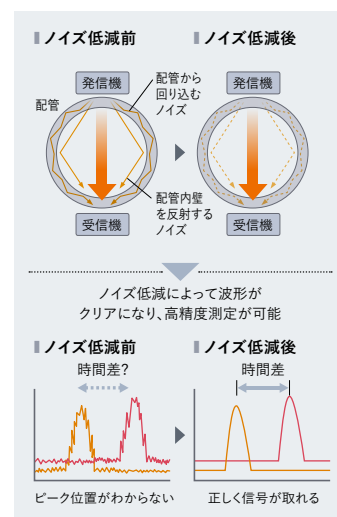


## ノイズ低減 アルゴリズムが 高精度を実現

測定精度  $\pm 2.0\%$  of RD<sup>※</sup>

### ノイズ低減アルゴリズム

従来の超音波流量計では超音波の共振や配管からの回り込み、配管内壁からの反射など、さまざまなノイズ成分の影響により精度を出せませんでした。新たに搭載したノイズ低減アルゴリズムによって測定精度に影響を与えていたノイズ成分を低減。超音波信号を正しく受信することで受信波形が安定し、伝搬時間差をより高精度に測定できるようになりました。



配管内が汚れる前



配管内が汚れても安定検出

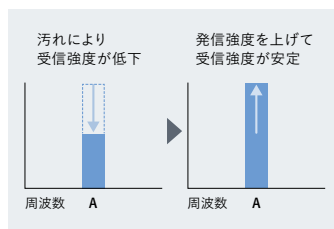


# 自動調整機能で 長期安定 検出

## DSS [信号安定化制御]

透過構造によるハイパワー化に加え、汚れなどによる受信強度低下時には発信強度を上げて受信強度が長期的に安定するように自動制御します。

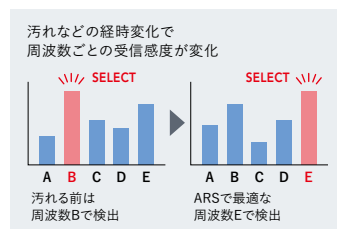
(DSS=Dynamic Signal Stabilizer)



## ARS [周波数自動選択]

汚れなどの経時変化によって、周波数ごとの受信強度は変化します。ARSは最適な発信周波数を特定し、自動で切り替えることで安定検出をサポートします。

(ARS=Automated Rhythm Select)





40A  
50A

65A  
80A

100A  
125A

150A  
200A

## さまざまな 配管・液体に 対応

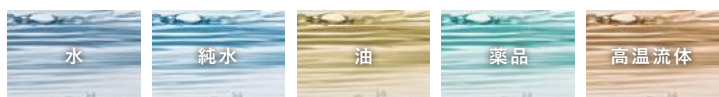
### 対応配管

ステンレス	鉄	銅	ポリ塩化ビニール	硬質樹脂
対応口径	40A/50A 1 1/2", 2"	65A/80A 2 1/2", 3"	100A/125A 4", 5"	150A/200A 6", 8"

FD-Rシリーズは、1型式で2つの配管径に対応できます。また、超音波を伝達する材質であればどのような配管材質でも検出可能です。

(正確な値を出すにはスパン値を調整することが必要な場合があります)

### 対応液体



流体温度 -20°C ~ +120°C\*、高圧流体にも対応

配管の外から検出するクランプオン式流量計は、さまざまな液体を検出することができます。また、接液しないため、液体による腐食や劣化の心配もなく、高圧流体でも検出可能です。

\*AC電源使用時は周囲温度・流体温度に応じたデレーティングがあります。詳細は仕様をご確認ください。



# あらゆるニーズに対応できます

## 使用環境を選ばない

### ■ 屋外でも使用可能

NEMA4Xに対応しており屋外でも使用できます。  
NEMA(National Electrical Manufacturers Association)  
Enclosure Type 4X (NEMA250)

### ■ 保護構造IP69K

高い防水性を確保。高温、高圧での洗浄を必要とする環境でも使用できます。

### ■ 堅牢メタルボディ

さまざまな環境での使用を考慮し、タフな金属筐体に仕上げました。



視認性向上のために、  
表示輝度を上げることができます。

## 入出力はオールインワン仕様

### ■ 電源はAC/DC両方に対応

AC/DC両方に対応しているため、設置場所で最適な電源を選択できます。

### ■ NPN/PNP共用

制御出力はNPN/PNPを設定で切り換えられるため、制御機器の入力仕様に合わせて型式を使い分ける必要がありません。



## 温度測定ができる

### ■ 配管温度測定 [測定範囲 -20°C~+120°C]

配管の表面温度を測定できます。温度のしきい値設定も可能なため、異常な温度変化があった場合にアラームを出力できます。

### ■ 温度データと流量データを同時アナログ出力

流量だけでなく温度の測定値も同時にアナログ出力できます。2つのアナログ出力で流量と温度の相関を調べることができます。



内部サーミスタによって温度測定



# 測定した 流量・温度を 本体に常時記録

## フルタイムレコーディング機能

記録用機器を使用せずに、流量計本体に常時さまざまなデータを記録し続けます。専用ソフトも必要ありません。

### 瞬時流量

5分ごとの瞬時流量を記録(ピーク値とボトム値)

データ保存期間:1ヶ月以上<sup>※1,2</sup>

### 配管表面温度

5分ごとの配管表面温度を記録(ピーク値とボトム値)

データ保存期間:1ヶ月以上<sup>※1,2</sup>

### 使用量

設定した期間(日、週、月)の使用量を記録。

データ保存期間:10年以上<sup>※1,2</sup>

### ON/OFF履歴、各種アラーム

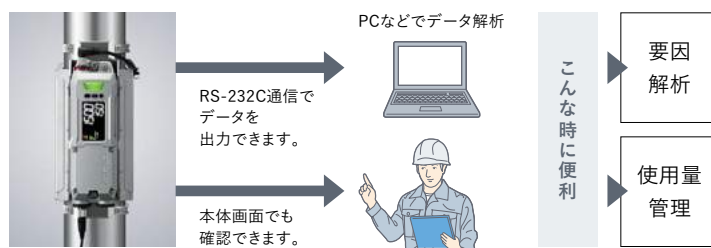
ON/OFF履歴や各種アラームの発生履歴と発生時間を記録。(詳細は取扱説明書を確認ください)

データ保存数量:219個<sup>※1</sup>

※1 データ保存期間を超えた場合は、古いレコーディングデータから上書きされます。

※2 24時間電源をONL続けていた場合の保存期間です。電源ON時間に応じて保存期間は変動します。

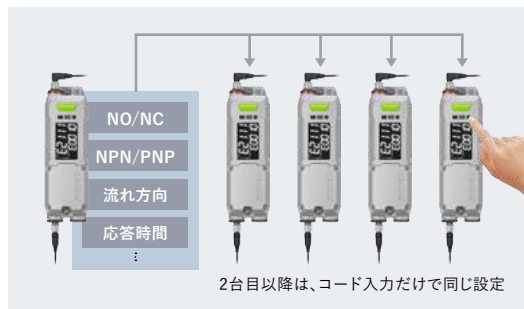
本体に記録されたデータを...



# 流量計の使用をさらに便利に、簡単に

## クイック設定コード

コードを入力するだけで、複数のパラメータを一括設定。複数台設置する際の初期設定が簡単になります。万が一のメンテナンス時にも役立ちます。  
(設定できるパラメータは取扱説明書をご確認ください)



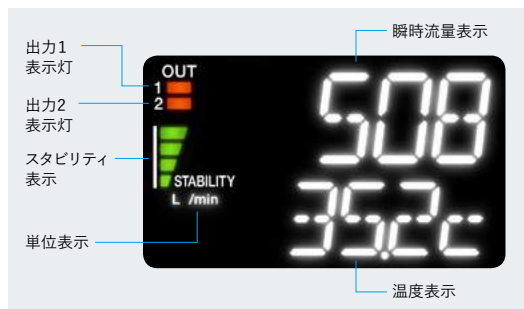
## シミュレーションモード

模擬的に瞬時流量値や配管温度値を任意のシミュレーション値で入力することができるため、設置前のデバッグ作業に便利です。ON/OFFの制御出力だけでなくアナログ出力も変化させることができます。



## 14セグ白色ディスプレイ

ディスプレイには白色LEDの14セグ表示を採用。抜群の視認性と表現力を確保しました。また、屋外での使用でも視認性を確保できるように表示輝度を高輝度に変更することもできます。



## 状態監視モード

正常な状態を基準(100%)として登録することで、状態変化が起きているかを相対値として確認できます。正常時に対しての変化量を把握できるため、メンテナンスタイミングの早期発見に便利です。



## 大型状態表示灯

大型状態表示灯によってセンサの出力状態を直感的に認識できます。また、予知保全モードに設定した場合、検出の余裕度に連動して表示灯の点灯パターンを変えることができます。表示灯の視認性だけでなく表現力にもこだわりました。



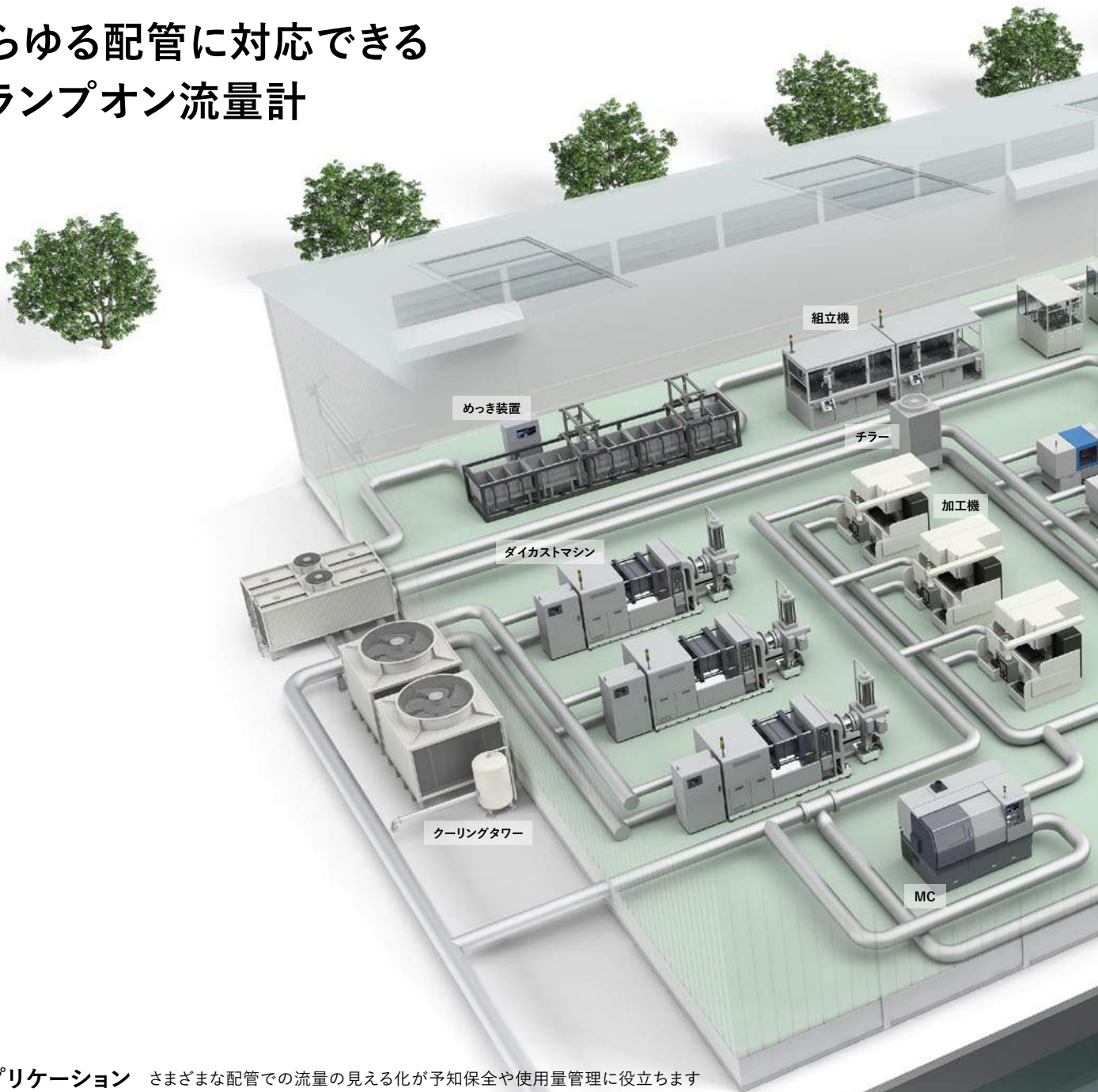
## IO-Link通信

M12電源ケーブルを接続することで、IO-Link通信にも対応。制御信号だけでなく、瞬時流量や使用量、配管表面温度などのデータも出力します。予知保全や常時監視に活用することができます。





# あらゆる配管に対応できる クランプオン流量計



**アプリケーション** さまざまな配管での流量の見える化が予知保全や使用量管理に役立ちます

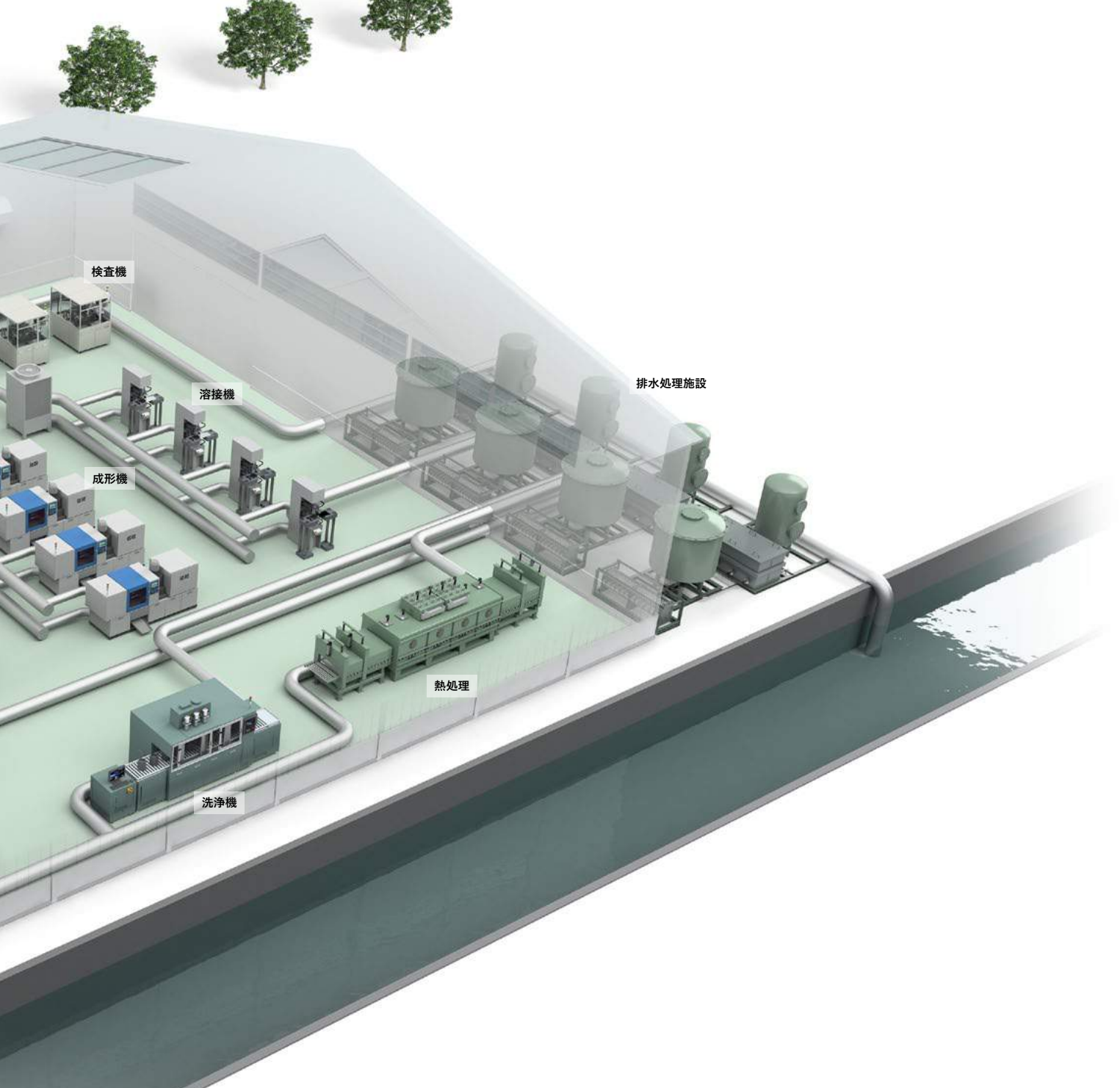
装置内支流配管



装置の元配管



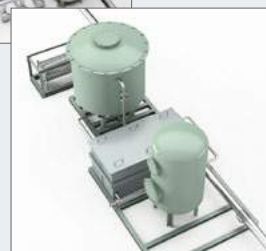




ライン元配管



工場給水・排水配管

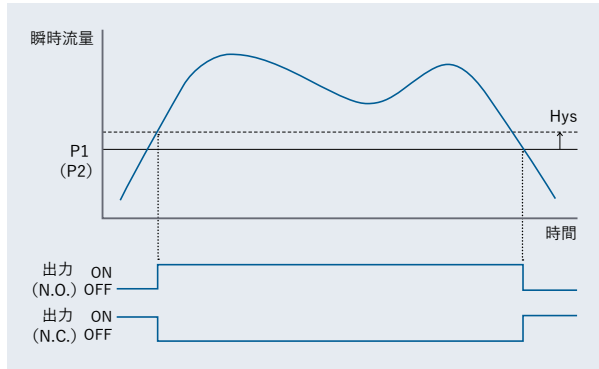


## 用途に応じて選べる検出モード

瞬時流量が減ったことを知りたい

### 瞬時流量モード

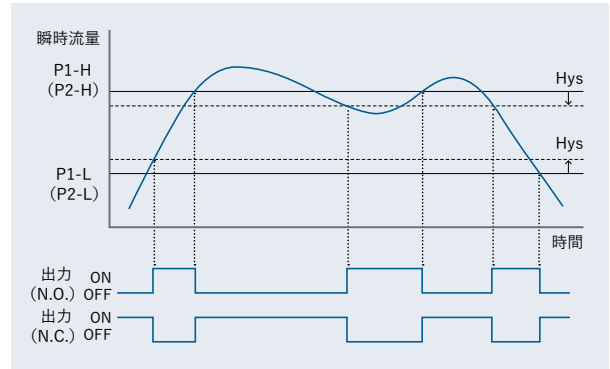
瞬時流量の設定値に対して出力が切り換わります。



瞬時流量が適正範囲から外れたことを知りたい

### エリアモード

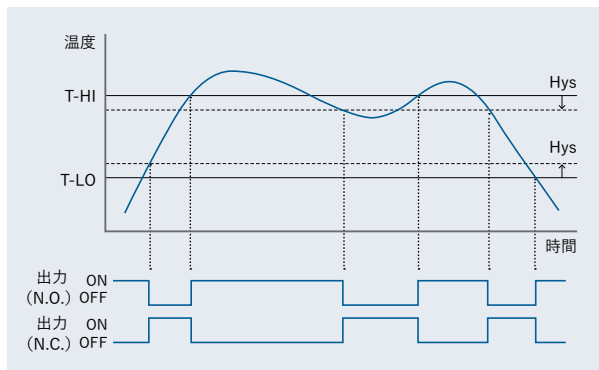
瞬時流量が適正範囲から外れた場合、出力が切り換わります。



温度が異常になったことを知りたい

### 温度アラームモード

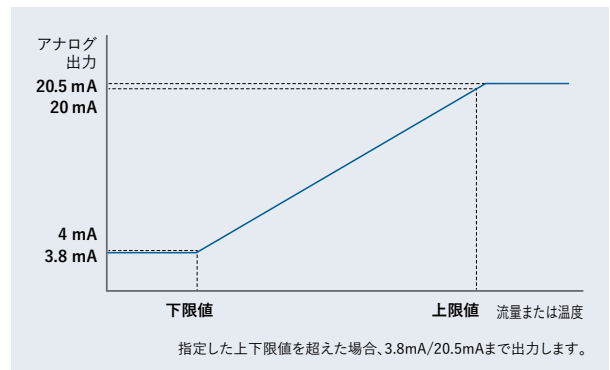
温度が適正範囲から外れた場合、出力が切り換わります。



瞬時流量や温度を外部機器に取り込みたい

### アナログ出力

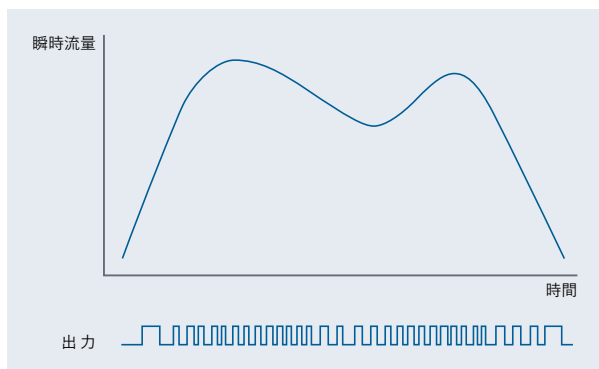
指定した下限値と上限値に対して4-20 mAもしくは0-20 mAで出力されます。



使用量を外部入力機器に出力したい

### パルス出力モード

事前に設定した積算流量ごとにパルスを出力します。



ch.1、ch.2に各種機能を割り当て可能

ch.1	ch.2
瞬時流量モード	瞬時流量モード
エリアモード	エリアモード
パルス出力モード	温度アラーム
積算流量モード	エラー出力
アナログ出力	エラー+温度アラーム
	アナログ出力
	積算リセット入力
	流量ゼロ入力
	ゼロ点調整入力

型式		FD-R50		FD-R80		FD-R125		FD-R200	
対応口径	A呼称	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
	B呼称	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
	配管外径	φ44 ~ φ55	φ55 ~ φ64	φ64 ~ φ83	φ83 ~ φ100	φ100 ~ φ127	φ127 ~ φ152	φ152 ~ φ191	φ191 ~ φ220
対応配管材質	金属管・樹脂管 <sup>※1</sup>								
対応流体	液体全般(水、油、薬品等) <sup>※1</sup>								
流体温度	-20~+120°C(配管表面の氷結なきこと) <sup>※2</sup>								
定格流速範囲		5.0 m/s							
	流量換算値	(400 L/min 24 m <sup>3</sup> /h)	(600 L/min 36 m <sup>3</sup> /h)	(1000 L/min 60 m <sup>3</sup> /h)	(1500 L/min 90 m <sup>3</sup> /h)	(2500 L/min 150 m <sup>3</sup> /h)	(3700 L/min 220 m <sup>3</sup> /h)	(5500 L/min 330 m <sup>3</sup> /h)	(9500 L/min 570 m <sup>3</sup> /h)
ゼロカット(デフォルト) <sup>※3</sup>		0.3 m/s							
	流量換算値	(36 L/min 2.4 m <sup>3</sup> /h)		(90 L/min 5.4 m <sup>3</sup> /h)		(220 L/min 12 m <sup>3</sup> /h)		(570 L/min 36 m <sup>3</sup> /h)	
表示方式	白色14セグメントLEDによる2段5桁表示、大型状態表示灯、出力表示灯、スタビリティ表示灯、単位表示灯								
表示更新周期	約3回/秒								
表示分解能	0.1 / 1 (L/min)		1 (L/min)						
応答時間	0.5 s / 1.0 s / 2.5 s / 5.0 s / 10.0 s / 30.0 s / 60.0 s / 120.0 s / 200.0 s (可変)								
測定精度	20~100% of F.S.時	±2.0% of RD <sup>※4,5</sup>							
	6~20% of F.S.時	±0.4% of F.S. <sup>※4,5</sup>							
ゼロ点誤差	±0.5% of F.S. <sup>※4,6</sup>								
応差(ヒステリシス)	可変								
流量単位	L/min m <sup>3</sup> /h								
積算単位表示	1/10/100/1000/10000 (L)								
配管温度測定精度(周囲温度25°Cにて) <sup>※4</sup>	±3°C(配管温度-20°C~+50°C)、±5°C(配管温度50°C~120°C)								
配線仕様	電源	DC電源:M12 4pinコネクタ / AC電源:M4ネジ端子台 選択可							
	I/O	DC電源使用時:M12 4pinコネクタ/AC電源使用時:M3ネジ端子台							
入出力 <sup>※7</sup> (切換可)	制御出力(ch.1/ch.2)	制御出力/積算/パルス出力/エラー出力/温度アラーム NPN/PNP設定切換 オープンコレクタ出力 DC30 V以下 最大100 mA/ch以下 残留電圧2.5 V以下							
	アナログ出力(ch.1/ch.2)	流量アナログ出力/温度アナログ出力 切換可 4~20 mA/0~20 mA 負荷抵抗500 Ω以下							
	外部入力(ch.2)	積算リセット入力/流量ゼロ入力/ゼロ点調整入力(切換可) 短絡電流 1.5 mA以下、入力時間20 ms以上							
定格	電源電圧	DC 20~30 V リップル(P-P)10%含む Class2/AC 100~240 V -15%/+10%(50/60Hz)							
	消費電流	DC電源使用時 200 mA以下(負荷電流を除く)/400 mA以下(負荷電流含む) AC電源使用時 15 VA以下							
保護回路	電源逆接保護、電源サージ保護、各出力短絡保護、各出力サージ保護								
耐環境性	保護構造	IP65/67(IEC60259)、IP69K(ISO20653)、Enclosure Type 4X(NEMA250)							
	使用周囲温度	-20~+60°C(氷結しないこと) <sup>※2</sup>							
	使用周囲湿度	5%~90%RH(結露しないこと)							
	耐振動	10~55 Hz 複振幅1.5 mm X,Y,Z 各方向2時間							
	耐衝撃	100 m/s <sup>2</sup> 16 ms/パルス X,Y,Z 各方向1000回							
材質	本体ユニット	ボディ:アルミダイカスト+塗装/PPS 表示窓:強化ガラス コネクタ部:SUS304相当							
	ユニット裏面	特殊ゴム							
	上/下金具	SUS304							
質量	本体ユニット	約1.0 kg							
	上/下金具(分離ユニット含む)	約1.5 kg		約2.0 kg		約2.3 kg		約2.5 kg	
本体ユニットサイズ	218.5 mm×66.9 mm×70.7 mm								

※1 超音波が伝搬する均一液体かつ多量の気泡を含まないこと。また、配管の種類、状態によっては測定不安定となります。

※2 AC電源使用時は周囲温度・流体温度に応じたデレーティングがあります。

※3 ゼロカットは設定にて変更できます。

※4 当社検査設備による保証値。お客様の配管の種類、状態、流体の種類、流体温度、ゼロカット設定値によって誤差が発生します。

※5 25°C一定環境下で、直線性+スパン誤差+繰り返し精度を考慮したときの値です。

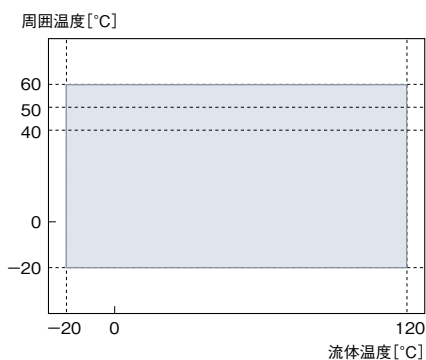
※6 ゼロ点調整により、ゼロ点誤差を軽減することができます。

※7 IO-Link: Specification v1.1/COM2(38.4 kbps)に対応しています。設定ファイルは、キーエンスのHP (<http://www.keyence.com>) からダウンロードできます。

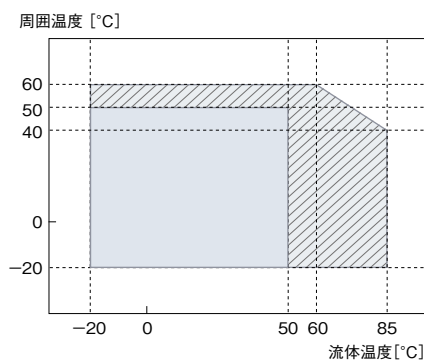
インターネット経由でファイルをダウンロードできない環境でご使用の場合、最寄りの営業所までご連絡ください。

IO-Linkは、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)の登録商標または商標です。

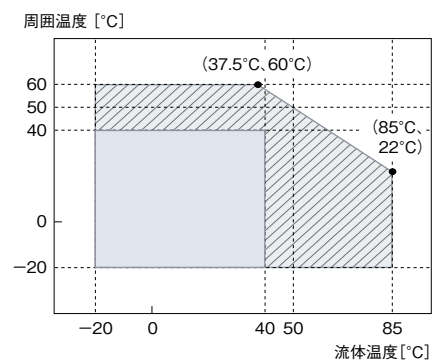
DC給電時の使用温度範囲



AC給電時の使用温度範囲



AC給電かつ直射日光環境時の使用温度範囲







斜線部の温度環境でFD-Rシリーズを使用する場合、電源ケーブルおよびI/Oケーブルには90°C耐熱ケーブルを使用してください。

**STEP 1 本体型式の選択**

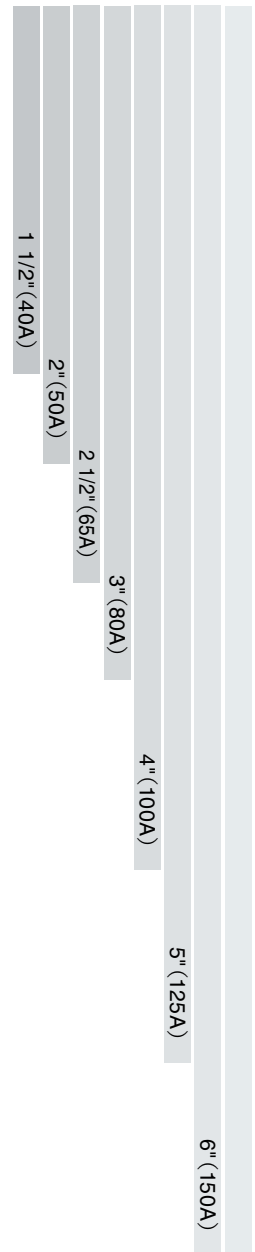
① 使用する配管のサイズから、本体型式を選択します。

② 定格流速範囲を確認してください。

対応口径	形状	型式	定格流速範囲	流量換算値	質量
1 1/2" (40A) ø44~ø55		FD-R50	0.3 m/s ~ 5 m/s	36~400 L/min 2.4~24 m³/h	約2.5 kg
2" (50A) ø55~ø64				36~600 L/min 2.4~36 m³/h	
2 1/2" (65A) ø64~ø83		FD-R80		90~1000 L/min 5.4~60 m³/h	約3.0 kg
3" (80A) ø83~ø100				90~1500 L/min 5.4~90 m³/h	
4" (100A) ø100~ø127		FD-R125		220~2500 L/min 12~150 m³/h	約3.3 kg
5" (125A) ø127~ø152				220~3700 L/min 12~220 m³/h	
6" (150A) ø152~ø191		FD-R200		570~5500 L/min 36~330 m³/h	約3.5 kg
8" (200A) ø191~ø220				570~9500 L/min 36~570 m³/h	

※下限値(ゼロカット流量)は設定で変更できます

配管口径サイズ(実寸)

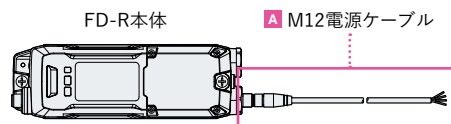


**STEP 2 配線関連部品の選択**


給電の種類に応じて選択するオプション型式が変わります。

**DC電源で給電する場合**

用途とケーブル長に応じて、M12電源ケーブルを選択します。



**A M12電源ケーブル**

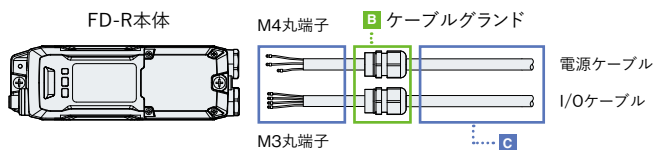
仕様	形状	型式	ケーブル長	材質	質量
屋内標準		OP-75721	2 m	PVC	約55 g
		OP-85502	10 m	真鍮ニッケルメッキ	約220 g
屋内耐油		OP-87636	2 m	PUR	約55 g
		OP-87637	10 m	亜鉛ニッケルメッキ	約260 g
屋外		OP-88196	10 m	PUR SUS316L	約310 g

8" (200A)



## AC電源で給電する場合

本体ユニット端部の部品を外し、ケーブルグランドを装着します。



### B ケーブルグランド (当社販売品)

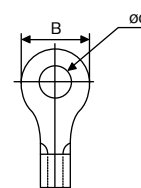
形状	材質	適合ケーブル外径	備考	型式	質量
	PA/FKM/EPDM	7~12 mm	2個入り	<b>OP-88199</b>	約20 g (2個)

### C ケーブル／丸端子 (別途、お客様でご用意ください)

種類		仕上外径	公称断面積	芯線数
ケーブル	電源ケーブル	ø7 ~ ø12 <sup>*1</sup>	1.75 mm <sup>2</sup> 以上 <sup>*2</sup>	3本 <sup>*2</sup>
	I/Oケーブル		0.3 mm <sup>2</sup> 以上	4本 <sup>*3</sup>

種類		サイズ	外径B	外径d
丸端子	電源ケーブル用	M4	ø8.5以下	ø4.3以上
	I/Oケーブル用	M3	ø5.5以下	ø3.2以上



※1 OP-88199使用時のケーブル仕上外径。

※2 本体ユニット筐体の保護接地端子にて接地を行なう場合、公称断面積0.5 mm<sup>2</sup>以上、芯線数2本のケーブルを準備してください。

※3 ch.2の機能を使用しない場合、芯線数は3本となります。

※4 使用条件に応じて90℃耐熱ケーブルを使用する必要があります。詳細は仕様をご確認ください。

### ■ 当社以外のケーブルグランドをご使用時

FD-R本体のネジ口径はG1/2です。M20、NPT1/2のネジ口径のケーブルグランドをご使用の場合、以下のネジ変換継手をご使用ください。

形状	材質	変換口径	備考	型式	質量
	真鍮ニッケルメッキ FKM	G1/2 → M20	1個入り	<b>OP-88200</b>	約30 g
		G1/2 → NPT 1/2		<b>OP-88201</b>	約35 g

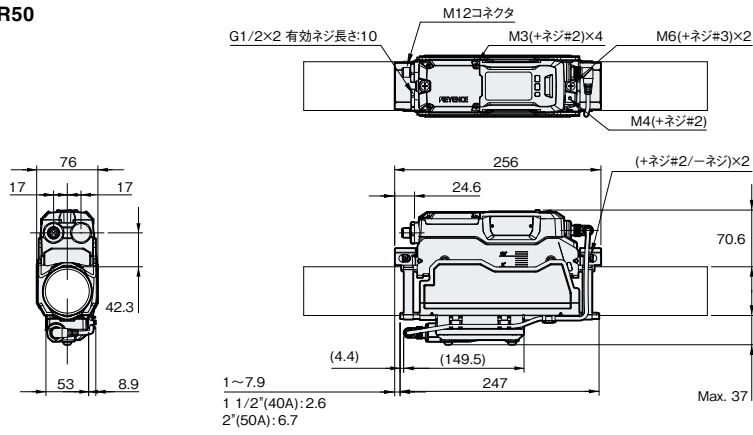
\*適合ケーブル外径や有効ネジ深さが適切でない場合、保護構造の仕様が満たせず、感電および破損の恐れがあります。

## STEP 3 オプションの選択 必要に応じて、オプションを選択してください。

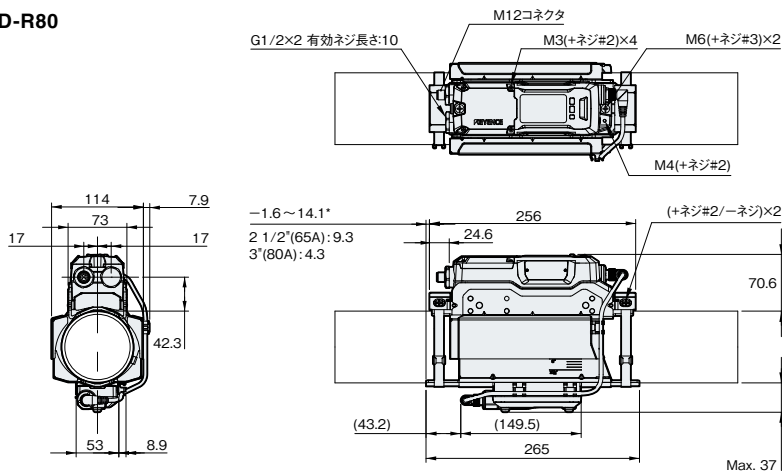
種類	形状	型式	解説	質量
保護カバー		<b>FD-RP1</b>	本体の破損・誤操作防止に使用します。 材質:SUS304/ポリカーボネート	約285 g
RS-232Cケーブル		<b>OP-26487</b>	フルタイムレコーディング機能によって、FD-Rシリーズ本体に蓄積したレコーディングデータを、パソコンに転送する際に使用します。	約72 g
RS-232C変換アダプタ (9ピン)		<b>OP-26401</b>		約25 g

■ 流量計本体

FD-R50

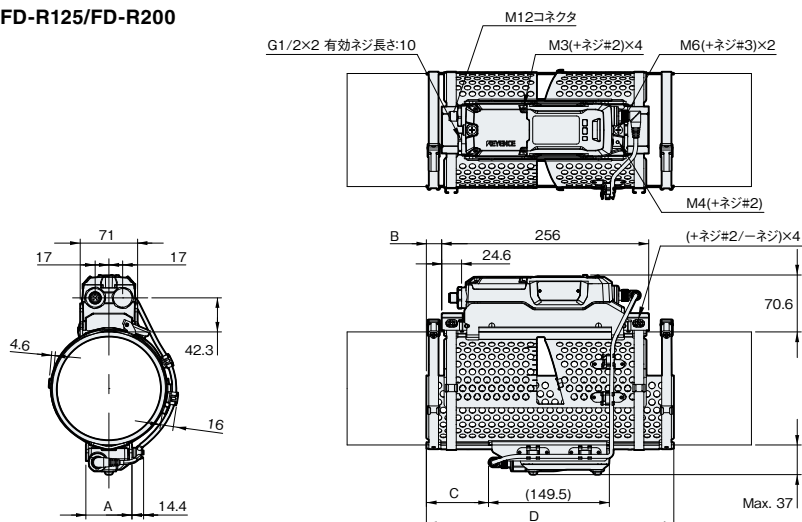


FD-R80



\*上金具が下金具より  
右にある状態を正とする。

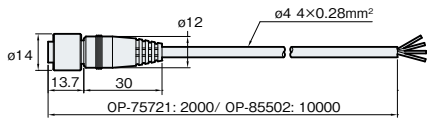
FD-R125/FD-R200



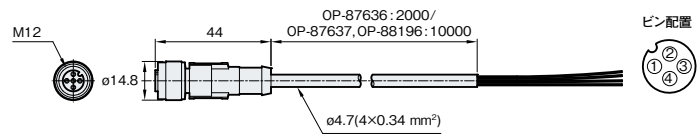
	FD-R125	FD-R200
A	57	62
B	14.1~34.6 4*(100A):29 5*(125A):19	17.1~42.9 6*(150A):37.6 8*(200A):18.5
C	(76.9)	(104.3)
D	306	315

## ■ M12電源ケーブル

屋内標準(OP-75721/85502)



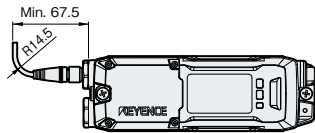
屋内耐油・屋外用(OP-87636/87637/88196)



ピン配置

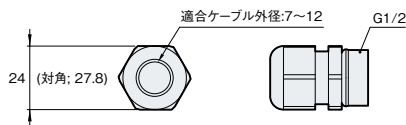
番号	外皮色
①	茶
②	白
③	青
④	黒

FD-R接続時

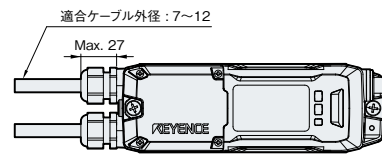


## ■ ケーブルグランド

OP-88199

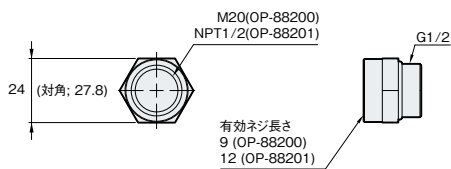


FD-R接続時

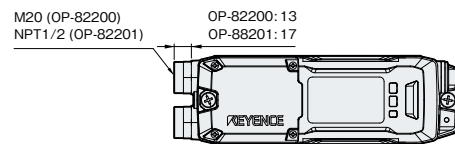


## ■ ネジ変換継手

OP-88200/88201

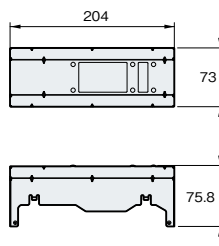


FD-R接続時

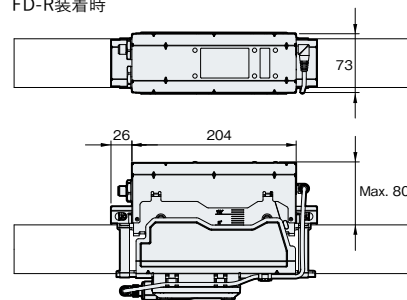


## ■ 保護カバー

FD-RP1

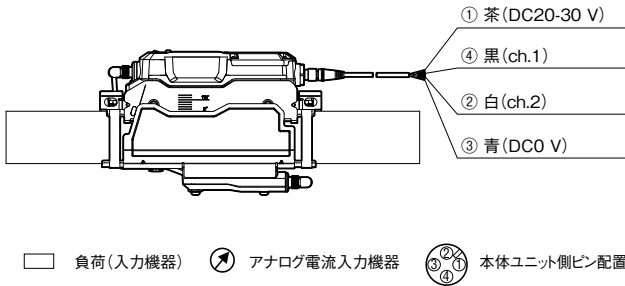


FD-R装着時

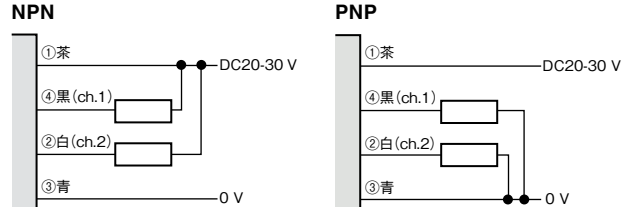


DC給電時

機能選択に応じて、配線が変わります。

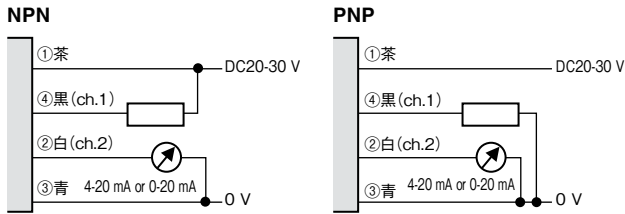


ch.1:OUT、ch.2:OFF または ch.1:OUT、ch.2:OUT 選択時

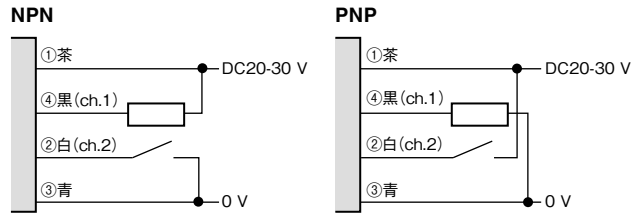


※ch.1:OUT、ch.2:OFFを選択する場合は、②白線を単独で絶縁してください。

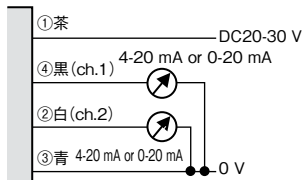
ch.1:OUT、ch.2: Analog 選択時



ch.1:OUT、ch.2: INPUT 選択時

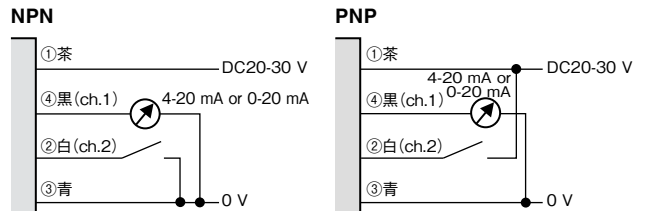


ch.1:Analog、ch.2:OFF または ch.1:Analog、ch.2: Analog 選択時

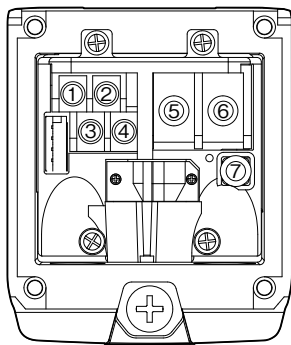


※ch.1: Analog、ch.2:OFFを選択する場合は、②白線を単独で絶縁してください。

ch.1: Analog、ch.2: INPUT 選択時



AC給電時



端子台番号	端子信号	役割
①	ch.1	ch.1
②	ch.2 <sup>※1</sup>	ch.2
③	COM+ <sup>※2</sup>	コモン(+)
④	COM-	コモン(-)
⑤	L	電源
⑥	N	
⑦	PE <sup>※3</sup>	保護接地端子

※1 ch.2の機能を使用しない場合、ch.2用の芯線は不要です。  
 ※2 アナログ出力のみを使用する場合、COM+用の芯線は不要です。  
 ※3 PEは、本体端子台にて接地を行なう場合のみ必要です。  
 ※4 I/O端子台(①~④部分)とAC端子台(⑤・⑥部分)は絶縁されています。



ガイドパルス式レベルセンサ FLシリーズ

液面レベルを  
安定検出

水 油 薬液 粘液



ガイドパルス式レベルセンサ 3つのメリット

常時安定検出を実現

業界初のアプローチ採用により、あらゆる液体に対応。いかなる環境下においても常時安定検出を実現しました。これまでの誤検知による液あふれや空だきなどのトラブルを解消する次世代のレベルセンサです。

メンテナンス工数を大幅に削減






可動部ゼロのガイドパルス方式により、破損するリスクを大幅に軽減。また、独自のセンシングテクノロジーにより、メンテナンスフリーを追求しました。濁水・粘液・薬液など過酷な環境下においても長寿命です。

4公差+アナログの多彩な出力搭載

プローブ1本で4箇所の公差出力を保有。上下限出力以外にも、液あふれ防止と空だき防止信号を同時に設定できます。また、公差出力以外にもアナログ出力も標準装備し、レベルの連続データが取得可能です。



ラインナップ

コントローラ	プローブ	ケーブル
<p>標準タイプ FL-001</p> 	<p>FL-P20(200 mm) FL-P40(400 mm) FL-P60(600 mm) FL-P80(800 mm) FL-P100(1000 mm) FL-P120(1200 mm) FL-P140(1400 mm) FL-P160(1600 mm) FL-P180(1800 mm) FL-P200(2000 mm)</p> 	<p>標準 電源ケーブル ストレートケーブル OP-87564(2 m) OP-87565(5 m) OP-87566(10 m) L字ケーブル OP-87568(2 m) OP-87569(5 m) OP-87570(10 m)</p>
<p>サニタリタイプ FL-S001</p>  <p>(サニタリ用本体のフタ OP-87558 が付属)</p>	<p>FL-SP20(200 mm) FL-SP40(400 mm) FL-SP60(600 mm) FL-SP80(800 mm) FL-SP100(1000 mm) FL-SP120(1200 mm) FL-SP140(1400 mm) FL-SP160(1600 mm) FL-SP180(1800 mm) FL-SP200(2000 mm)</p> 	<p>ステンレス 電源ケーブル ストレートケーブル OP-87647(2 m) OP-87648(5 m) OP-87649(10 m) L字ケーブル OP-87650(2 m) OP-87651(5 m) OP-87652(10 m)</p>
<p>薬液タイプ FL-C001</p> 	<p>FL-CP20(200 mm) FL-CP40(400 mm) FL-CP60(600 mm) FL-CP80(800 mm) FL-CP100(1000 mm) FL-CP120(1200 mm) FL-CP140(1400 mm) FL-CP160(1600 mm) FL-CP180(1800 mm) FL-CP200(2000 mm)</p> 	<p>耐油 電源ケーブル ストレートケーブル OP-87582(2 m) OP-87583(5 m) OP-87584(10 m) L字ケーブル OP-87586(2 m) OP-87587(5 m) OP-87588(10 m)</p>

クランプオン式流量センサ FD-Qシリーズ

小口径でも  
クランプオンで  
流量検出

8A~50Aに対応



簡単取付クランプオン



様々な配管・液体に対応

さまざまな配管に

金属配管  
1/4~2"  
8A~50A

樹脂配管  
φ13~64 mm

さまざまな液体に

水/純水

油

薬品など

高圧でもOK

分離表示器が後付け可能

分離表示器で流量を見やすい場所から確認できます。



マルチセンサコントローラMU-Nシリーズ

便利な使い勝手

保護構造IP65/67

IP65とIP67の両方に対応しています。水がかかってしまうような悪環境でもご使用いただけます。



グリス塗布不要

特殊ゴムを採用することで、従来必要であったグリス塗布などの面倒な初期作業が不要になりました。















省スペース設計

幅38 mmのスリムボディを実現。隣接する機体と相互干渉しないので、配管が密集している場所にも取り付けいただけます。





ラインナップ


■ 本体

形状	型式	定格流量範囲	対応口径
	FD-Q10C	20L/min 	1/4" (8A) ø13-ø16
		30L/min 	3/8" (10A) ø16-ø18
	FD-Q20C	60L/min 	1/2" (15A) ø18-ø23
		100L/min 	3/4" (20A) ø23-ø28
	FD-Q32C	200L/min 	1" (25A) ø28-ø37
		300L/min 	1 1/4" (32A) ø37-ø44
	FD-Q50C	400L/min 	1 1/2" (40A) ø44-ø52
		500L/min 	2" (50A) ø52-ø64

■ コネクタケーブル

形状	型式	ケーブル材質	センサ側末端	ケーブル末端	長さ(m)
	OP-75722	PVC (塩化ビニル)	M12 4ピン L字	バラ線	2
	OP-87274				10
	OP-87640	PUR (ポリウレタン)	M12 4ピン L字	バラ線	2
	OP-87641				10

■ 保護カバー

形状	型式	材質
	FD-QP1	PSF (ポリサルフォン)

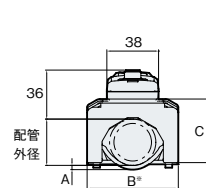
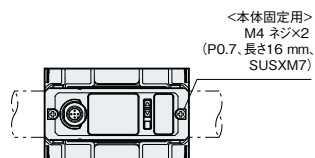
外形寸法図

単位:mm

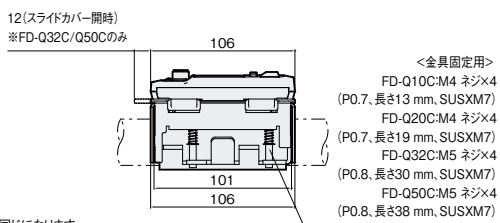
■ センサ本体

型式	A	B	C
FD-Q10C	2"	38	25.3
FD-Q20C	max2.5	48	30
FD-Q32C	max4.2	67	46.7
FD-Q50C	max3.6	88	56

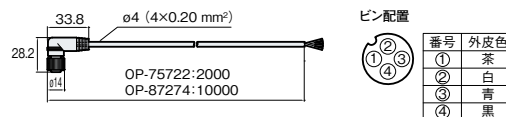
※ 1/4" (8A) 配管取り付け時のみネジ部がさらに0.8mm飛び出します。



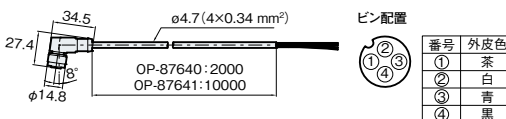
※FD-Q10Cは金具とセンサの幅が同じになります。



■ M12コネクタケーブル PVC(塩化ビニル) OP-75722/87274



■ M12コネクタケーブル PUR(ポリウレタン) OP-87640/87641



CAD データダウンロードサービス

[www.keyence.co.jp/cad](http://www.keyence.co.jp/cad)



クランプオンが  
“当たり前”の時代へ

全商品、送料無料で  
当日出荷

必要な時に、必要な量だけ  
在庫不要でトータルコストを削減

センシング・計測の  
最新ソリューションを探せる  
[www.keyence.co.jp](http://www.keyence.co.jp)



安全に関する注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

株式会社 キーエンス

本社・研究所／センサ事業部  
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14 Tel 06-6379-1121 Fax 06-6379-1120

0120-663-000

一部のIP電話からはご利用いただけません。

センサ事業部

盛岡 Tel 019-603-0911	浦和 Tel 048-832-1711	横浜 Tel 045-640-0955	刈谷 Tel 0566-63-5911	滋賀 Tel 077-526-8122	高松 Tel 087-811-2377
仙台 Tel 022-791-0911	つくば Tel 029-855-3911	海老名 Tel 046-236-0755	名古屋 Tel 052-218-6211	京都 Tel 075-352-0911	広島 Tel 082-261-0911
郡山 Tel 024-933-0911	神田 Tel 03-5577-1055	松本 Tel 0263-36-3911	一宮 Tel 0586-47-7511	大阪北 Tel 06-6396-9311	北九州 Tel 093-511-3911
宇都宮 Tel 028-610-8611	東京 Tel 03-5439-4955	静岡 Tel 054-203-7100	津 Tel 059-224-0911	大阪中央 Tel 06-6943-6111	福岡 Tel 092-452-8411
高崎 Tel 027-328-1911	立川 Tel 042-529-4911	浜松 Tel 053-454-0911	富山 Tel 076-444-1433	神戸 Tel 078-322-0911	熊本 Tel 096-278-8311
熊谷 Tel 048-527-0311	八王子 Tel 042-648-1101	豊田 Tel 0565-25-3211	金沢 Tel 076-262-0911	岡山 Tel 086-224-1911	