

アンプ内蔵 リークセンサ

EX-F70 SERIES EX-F60 SERIES



本カタログに記載の標準価格(税別)は、旧価格表示となっています。
2023年2月から標準価格(税別)を改定させていただきました。
改定後の新価格につきましては、弊社Webサイトの商品ページを
ご覧いただくか、最寄りの販売店または弊社にお問い合わせください。

EX-F70 SERIES EX-F60 SERIES

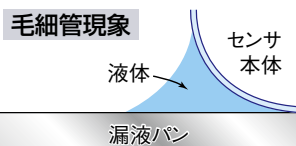
少量の漏液を素早く検知



EX-F70シリーズ

安定した検出性能

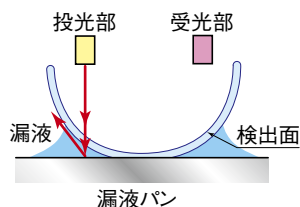
毛細管現象を利用することにより、少量の漏液や粘性のある液体も素早く確実に検出できます。



新方式の検出原理

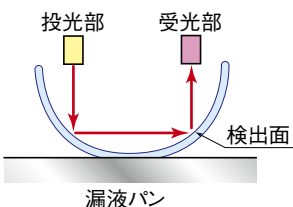
漏液あり時には、投光部からの光が漏液に拡散して非入光状態となります。

〈漏液がある場合〉



投光部からの光は漏液に拡散して受光部に入光しません。

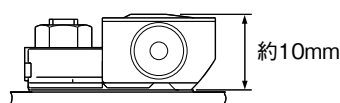
〈漏液がない場合〉



投光部からの光は検出面で反射して受光部に入光します。

小型・省スペース

サイド取り付け式の約10mm薄型タイプですので、狭いスペースでもご使用いただけます。



SUS取付具タイプ EX-F71□

PVC取付具タイプ EX-F72□

感度調整不要

感度ボリュームによる感度調整が不要ですから、初期設置がラクです。

動作確認が簡単

正常取り付け時に緑色点灯する正常表示灯と、漏液検出時および異常取り付け(専用取付具設置忘れ)時に赤色点灯する異常表示灯を装備。動作確認が簡単に行なえます。

安心設計

異常取り付け時・ケーブルの断線など、センサの異常時も非入光状態となり「漏液あり」と同じ出力が得られます。設置忘れのヒューマンエラーにも対応しています。

施工および復帰作業が簡単

SUS取付具タイプはビス1本で、PVC取付具タイプはビス2本または接着で簡単に取り付けが可能です。液漏れ後の復帰作業も、交換部品が不要です。また形状がシンプルですので、漏液の拭き取りが簡単です。

PVC仕様の取付具タイプを用意 EX-F72□

取付具の材質をPVC(塩化ビニル)にしたPVC取付具タイプを用意。金属イオンを嫌う環境でも安心して使用することができます。

EX-F60シリーズ

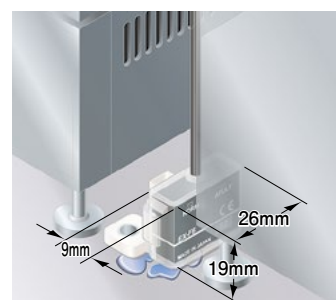
フッ素樹脂製で薬液でも安心

本体ケースとケーブルは、薬液に耐性のあるフッ素樹脂を採用。硫酸、塩酸などの薬液漏れを確実に検出します。



小型・省スペース

アンプ内蔵型ながら厚さ9mm、幅26mm、高さ19mmの小型サイズ。狭いスペースでもご使用いただけます。



施工・復帰作業が簡単

形状がシンプルですから、漏液の拭き取りが簡単です。また、交換部品も不要です。

EX-FC1

リークセンサの配線に適した省配線ユニット新登場!

省配線! リークセンサを最大8台接続可能

リークセンサEX-F71/F72、EX-F61/F62用の簡易省配線ユニットです(一般のセンサにも使用できます)。最大8台までのリークセンサの出力をOR出力として1出力にまとめることができますので、スッキリした配線が行なえます。

※接続されているリークセンサが1台でも漏液検知または異常設置された場合、出力がOFFします。

スリム&コンパクト

本体W20×H80×D52mmの薄型コンパクトサイズです。場所を取りません。

ワンタッチコネクタで簡単接続

接続は、付属の圧接式オスコネクタSL-CP1にリークセンサのケーブルのリード線を差し込んで圧接するだけでOK! リード線の被覆をむいて端子加工する手間が省けます。



種類と価格

リークセンサ

種 類	形 状	検出物体	ケーブル長	型 式 名	出 力	標準価格 (税別)
汎 用	SUS取付具タイプ	水、 フロリナート™ (注1)(注2)	2m	EX-F71	NPNTランジスタ オープンコレクタ	各13,000円
	PVC取付具タイプ			EX-F71-PN	PNPTランジスタ オープンコレクタ	
				EX-F72	NPNTランジスタ オープンコレクタ	
				EX-F72-PN	PNPTランジスタ オープンコレクタ	
耐 薬 品 タ イ プ	PFA取付具タイプ	硫酸、塩酸、 リン酸、 アンモニア などの薬液 (注1)(注3) (注4)	3m	EX-F61	NPNTランジスタ オープンコレクタ	各19,500円
				EX-F61-PN	PNPTランジスタ オープンコレクタ	
	PVC取付具タイプ			EX-F62	NPNTランジスタ オープンコレクタ	各18,000円
				EX-F62-PN	PNPTランジスタ オープンコレクタ	

(注1): 高粘度の液体は、安定して検出できない場合があります。

(注2): フロリナート™は、3M社の商標です。

(注3): 上記の液体は、代表例です。詳細については、お問い合わせください。

(注4): PVC取付具は、検出物体の濃度などにより使用できない場合があります。詳細については、お問い合わせください。

ケーブル長5mタイプ

ケーブル長5mタイプ(標準は2m / 3m)を用意しています。型式名末尾に“-C5”を付けてご注文ください。

(例) EX-F71-PNのケーブル長5mタイプはEX-F71-PN-C5
標準価格(税別): EX-F71-C5 各14,500円
EX-F61(-PN)-C5 各21,000円
EX-F62(-PN)-C5 各19,500円

リークセンサ用簡易省配線ユニット

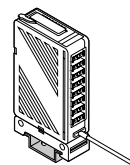
形 状	型 式 名	出 力	標準価格 (税別)
	EX-FC1	リレー接点1a	20,000円

■ オプション(別売)

品 名	型 式 名	内 容	標準価格 〈税別〉
ユニット取付金具	MS-DIN-3	EX-FC1の取付金具です。	200円
保護キャップ	SC-PK	EX-FC1の保護キャップです。	600円 8個セット

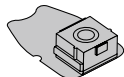
ユニット取付金具

・ MS-DIN-3

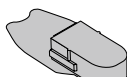


付属品を別途お求めになる場合の標準価格〈税別〉

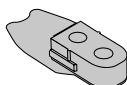
・ MS-EX-F7-1
(SUS取付具)
: 600円



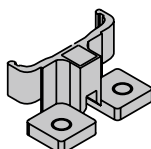
・ MS-EX-F7-2
(接着用PVC取付具)
: 500円



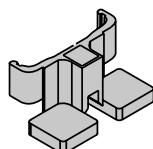
・ MS-EX-F7-3
(2点留め用PVC取付具)
: 500円



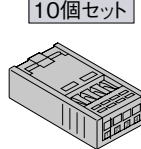
・ MS-EX-F6-1
(PFA取付具)
: 2,100円



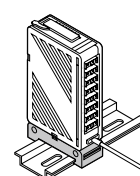
・ MS-EX-F6-2
(PVC取付具)
: 600円



・ SL-CP1
(圧接式オスコネクタ)
: 2,200円
10個セット

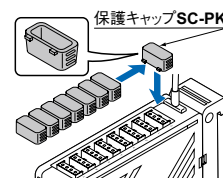


・ MS-SL-2
(ユニット取付台)
: 250円



保護キャップ

・ SC-PK



■ 仕様

リークセンサ

項目	種 類 型式名	汎 用		耐薬品タイプ	
		SUS取付具タイプ	PVC取付具タイプ	PFA取付具タイプ	PVC取付具タイプ
		EX-F71	EX-F72	EX-F61	EX-F62
	NPN出力	EX-F71-PN	EX-F72-PN	EX-F61-PN	EX-F62-PN
検 出 物 体		水、フロリナート™(注2)(注3)		硫酸、塩酸、リン酸、アンモニアなどの薬液(注2)(注4)(注6)	
電 源 電 圧		12～24V DC±10% リップルP-P10%以下			
消 費 電 流		10mA以下(PNP出力タイプは15mA以下)		15mA以下	
出 力	カ	〈NPN出力タイプ〉 NPNTランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下(出力-0V間) ・残留電圧：1V以下(流入電流50mAにて) 0.4V以下(流入電流16mAにて)		〈PNP出力タイプ〉 PNPTランジスタ・オープンコレクタ ・最大流出電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下(出力+V間) ・残留電圧：1V以下(流出電流50mAにて) 0.4V以下(流出電流16mAにて)	
	出 力 動 作	正常時ON、漏液時・異常取り付け時OFF			
	短 絡 保 護	装備			
応 答 時 間		50ms以下			
異 常 表 示 灯		赤色LED(漏液時、異常取り付け時点灯)			
正 常 表 示 灯		緑色LED(正常取り付け時点灯)			
保 護 構 造		IP67(IEC)、防浸形			
使 用 周 囲 温 度		－10～＋60℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：－20～＋70℃(注5)			
使 用 周 囲 湿 度		35～85%RH、保存時：35～85%RH			
使 用 周 囲 照 度		白熱ランプ：受光面照度1,000lx以下			
投 光 素 子		赤外LED(非変調式)			
材 質		ケース：ポリプロピレン		ケース：PFA	
ケ ー ブ ル		0.1mm ² 3芯PVCキャブタイヤケーブル2m付		0.1mm ² 3芯PFAキャブタイヤケーブル3m付	
ケ ー ブ ル 延 長		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長50mまで延長可能			
質 量		本体質量：約25g		本体質量：約60g	
付 属 品		MS-EX-F7-1(SUS取付具) (注7)：1個	MS-EX-F7-3 (2点留め用PVC取付具)(注7)：1個 MS-EX-F7-2(接着用PVC取付具)：1個	MS-EX-F6-1(PFA取付具) ：1個	MS-EX-F6-2(PVC取付具) ：1個

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2): 高粘度の液体は、安定して検出できない場合があります。

(注3): フロリナート™は、3M社の商標です。

(注4): 上記の液体は、代表例です。詳細については、お問い合わせください。

(注5): 検出する液体の温度も使用周囲温度範囲内してください。

(注6): PVC取付具は、検出物体の濃度などにより使用できない場合があります。詳細については、お問い合わせください。

(注7): EX-F71(-PN)とEX-F72(-PN)では設定感度が異なるため、取付具の互換性はありません。

仕様

簡易省配線ユニット

品 名		リークセンサ用簡易省配線ユニット
項 目	型 式 名	EX-FC1
適 合 コ ネ ク タ		SL-CP1
電 源 電 圧		12~24V DC±10% リップルP-P10%以下
消 費 電 流		50mA以下(ユニット単体)、135mA以下(全点ON時のセンサ入力電流を含む)
出 力	力	リレー接点1a <ul style="list-style-type: none"> ・開閉容量：30V 1A DC(抵抗負荷) ・最小適用負荷：10mV 10μA DC ・電氣的寿命：10万回以上(定格負荷、開閉頻度20回/分) ・機械的寿命：5,000万回以上(開閉頻度180回/分)
	出 力 動 作	センサからの入力信号ON時 出力リレーON(注2)
応 答 時 間		5ms以下(センサの応答時間を含まず)
入 力 点 数		8点
表 示 灯	正 常	緑色LED×8(各チャンネルにセンサが接続され接続設定スイッチが“ON”側に設定されているとき点灯)
	異 常	赤色LED×8(各チャンネル漏液検知時および異常設置時点灯)
	出 力	橙色LED[出力リレーON(正常)時点灯]
使 用 周 囲 温 度		-10~+60℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：-20~+70℃
使 用 周 囲 湿 度		35~85%RH、保存時：35~85%RH
材 質		ケース：ABS、取付台：POM、端子部：PBT
ケ ー ブ ル		0.2mm ² 4芯キャブタイヤケーブル2m付
ケ ー ブ ル 延 長		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長10m未満まで延長可能
質 量		本体質量：約85g
付 属 品		SL-CP1(圧接式オスコネクタ)：8個、MS-SL-2(ユニット取付台)：1個

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

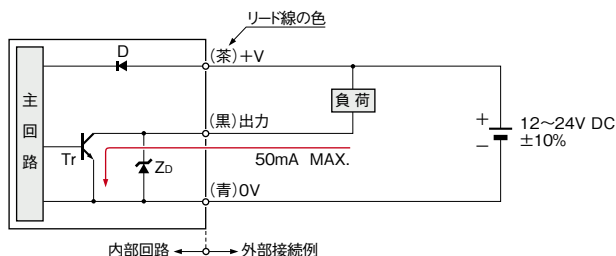
(注2)：接続されているリークセンサが1台でも漏液検知または異常設置された場合、出力がOFFします。

入・出力回路と接続

EX-F7□ EX-F6□

NPN出力タイプ

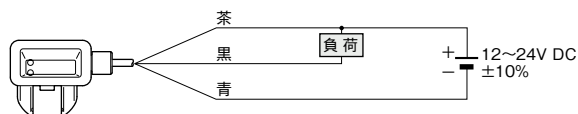
入・出力回路図



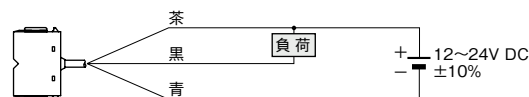
記号…D : 電源逆接続保護用ダイオード
 ZD: サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 Tr: NPN出力トランジスタ

接続図

EX-F7□



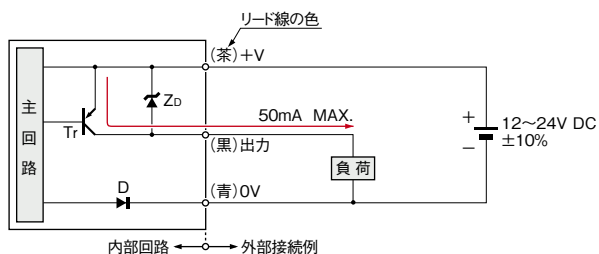
EX-F6□



EX-F7□-PN EX-F6□-PN

PNP出力タイプ

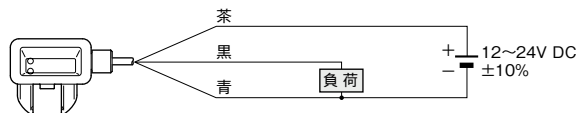
入・出力回路図



記号…D : 電源逆接続保護用ダイオード
 ZD: サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 Tr: PNP出力トランジスタ

接続図

EX-F7□-PN

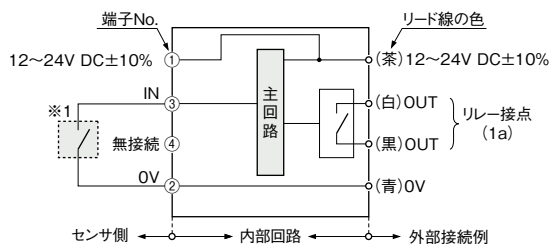


EX-F6□-PN



EX-FC1

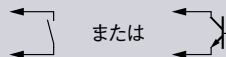
入・出力回路図(1チャンネル分)



(注1): 出力には短絡保護回路を装備していません。
 電源や容量負荷を直接接続しないでください。

※1

無電圧接点またはNPNトランジスタ・オープンコレクタ
 (アンプ内蔵型リークセンサ)



正しくご使用ください



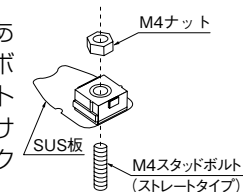
- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

EX-F71(-PN) EX-F72(-PN)

取り付け

EX-F71(-PN)

- SUS取付具は、装置に溶接してあるM4(長さ10mm以上)スタッドボルトを取付穴に差し込み、M4ナット(別途ご用意ください)で取り付けます。そのときの締め付けトルクは、 $0.98\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。

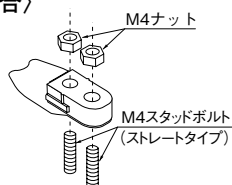


(注1): SUS板は曲がりやすくなっていますので、取り扱い時にはご注意ください。

EX-F72(-PN)

〈2点留め用PVC取付具を使用する場合〉

- 2点留め用PVC取付具は、装置に溶接してあるM4(長さ10mm以上)スタッドボルトを取付穴に差し込み、M4ナット(別途ご用意ください)で取り付けます。そのときの締め付けトルクは、 $0.49\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。

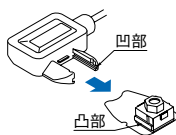


〈接着用PVC取付具を使用する場合〉

- 接着用PVC取付具を使用する場合、接着剤を使用し接合面に密着させて取り付けてください。但し、接着剤が取付具底面よりはみ出し、高さ方向に0.5mm以上盛り上がった場合、センサ本体を取付具に取り付けることができませんので、ご注意ください。

センサ本体と専用取付具の取り付け方法

- 筐体に取り付けた専用取付具の凸部とセンサ本体の凹部を合わせ、“カチッ”と音がするまでスライドさせてください。
- 設置時は、必ずヒューマンエラー(設置忘れなど)対策のため、付属の取付具を使用してください。使用されない場合は、安定検出ができません。また、EX-F71(-PN)とEX-F72(-PN)では設定感度が異なるため、取付具の互換性はありません。

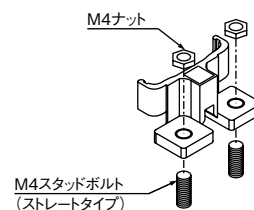


EX-F61(-PN) EX-F62(-PN)

取り付け

EX-F61(-PN)

- 装置に溶接してあるM4(長さ10mm以上)スタッドボルトを取付穴に差し込み、M4ナット(別途ご用意ください)で取り付けます。そのときの締め付けトルクは、 $0.98\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。

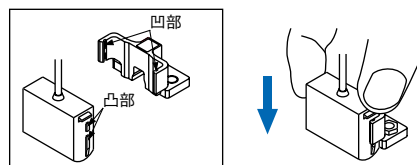


EX-F62(-PN)

- 接着する際、接着剤が専用取付具底面よりはみ出し、高さ方向に盛り上がると、検出性能に影響を及ぼすおそれがありますので、ご注意ください。接着剤は、塩化ビニル用(PVC用)をご使用ください。

センサ本体と専用取付具の取り付け方法

- センサ本体の凸部と専用取付具の凹部を合わせ、“カチッ”と音がするまでスライドさせてください。



センサ本体と専用取付具の取り外し方法

- センサ本体の凸部をつかみ、上方へ引き抜いてください。そのときにケーブルを直接引っ張ると断線の原因となります。

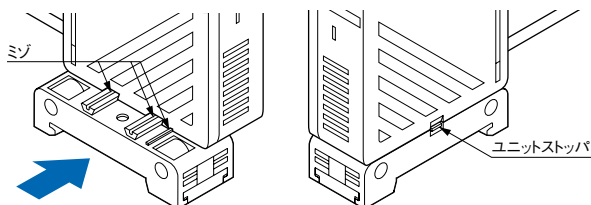


正しくご使用ください

EX-FC1

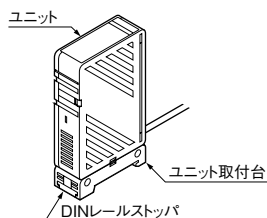
取り付け

- ・ユニットを取り付ける場合は、付属のユニット取付台(**MS-SL-2**)をご使用ください。
ユニット取付台をユニットに取り付ける場合、ユニットのミゾに合わせて差し込み、ユニットストップがロックするまで移動させてください。

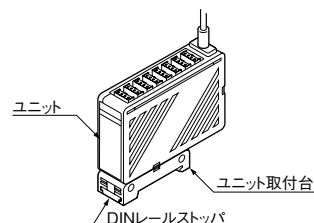


- ・ユニット取付台の取り付け箇所は、ユニットの向きが変わるように2箇所ありますので、どちらか1箇所をご使用ください。

取り付け方法1

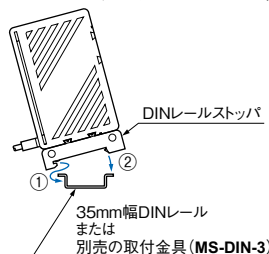


取り付け方法2

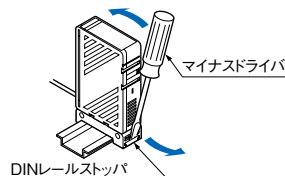


〈DINレールまたは別売の取付金具 (MS-DIN-3) を使用する場合〉

- ① ユニット取付台の後部を35mm幅DINレールまたは別売の取付金具(**MS-DIN-3**)にはめ込みます。
- ② ユニット取付台の前部を35mm幅DINレールまたは別売の取付金具(**MS-DIN-3**)に押さえ付け、はめ込みます。

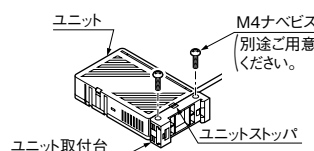


- ※取り外す場合は、DINレールストップにマイナスドライバを差し込み、手前に引くと外せます。

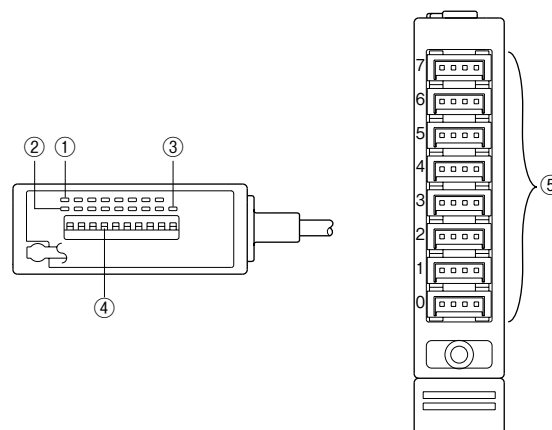


〈ビスを使用する場合〉

- ・ビスで取り付ける場合はM4ナベビスを使用し、締め付けトルクは0.8N・m以下としてください。但し、側面に取り付ける場合は、必ずユニットストップが表側になるように取り付けてください。



各部の名称と機能



名称	内容
① 正常表示灯 (緑色LED×8)	各チャンネルにセンサが正常に接続および設定されているときに点灯。
② 異常表示灯 (赤色LED×8)	各チャンネル漏液検知時およびスイッチ設定、センサ設置が異常時に点灯。 [詳細については、 接続設定スイッチについて の項(P.9)をご参照ください。]
③ 出力表示灯 (橙色LED)	出力リレーON(正常)時点灯。
④ 接続設定スイッチ	リークセンサ接続時ON、未接続時OFFに設定します。
⑤ コネクタ	リークセンサを接続します。

接続

- ・圧接式オスコネクタ**SL-CP1**の取り付けおよび取り外しは、必ず電源を切った状態で行なってください。
- ・誤配線をすると故障の原因となります。
- ・圧接式オスコネクタ**SL-CP1**の端子No.④は、使用しません。誤って端子No.④に接続しないようご注意ください。また、使用しない線がある場合は、絶縁処理を行なってください。

端子No.	内容
①	+V
②	OV
③	IN
④	無接続

- ・圧接式オスコネクタ**SL-CP1**の圧接方法などの詳細については、**SL-CP1**の取扱説明書をご参照ください。

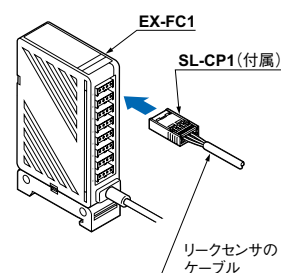
接続方法

- ・ケーブルを接続した**SL-CP1**を持って、**EX-FC1**のコネクタに奥までしっかりと差し込んでください。

取り外し方法

- ・**SL-CP1**を持って、**EX-FC1**から水平方向に引き抜いてください。

(注1): ケーブルを持って引っ張ると、ケーブルが断線するおそれがありますので、ご注意ください。



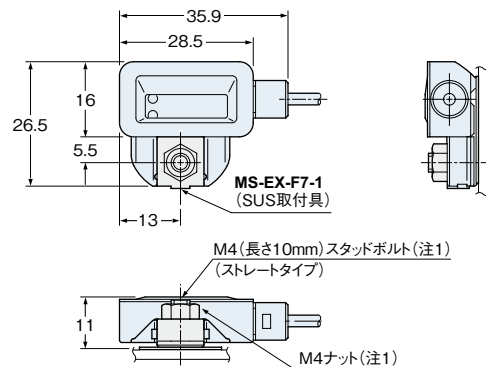
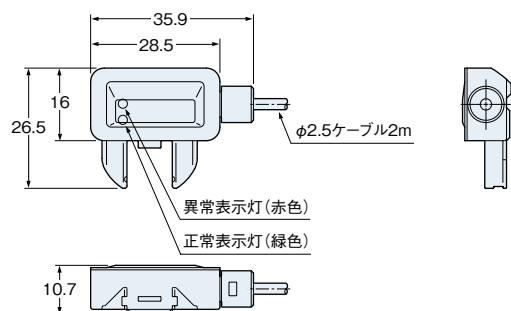
外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

EX-F71(-PN) EX-F72(-PN)

センサ

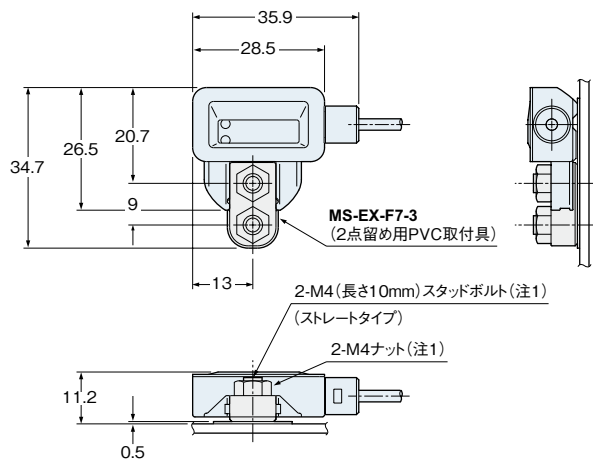
EX-F71(-PN)専用取付具装着図



(注1): M4スタッドボルトは、装置に溶接されたものです。
M4ナットは、付属されていません。別途ご購入ください。

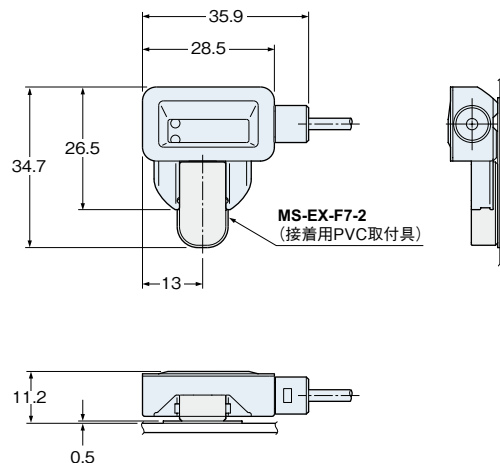
EX-F72(-PN)専用取付具装着図

MS-EX-F7-3 / 2点留め用



(注1): M4スタッドボルトは、装置に溶接されたものです。
M4ナットは、付属されていません。別途ご購入ください。

MS-EX-F7-2 / 接着用

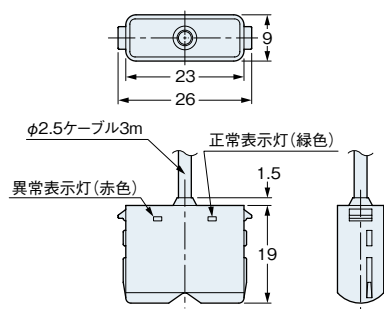


外形寸法図(単位: mm)

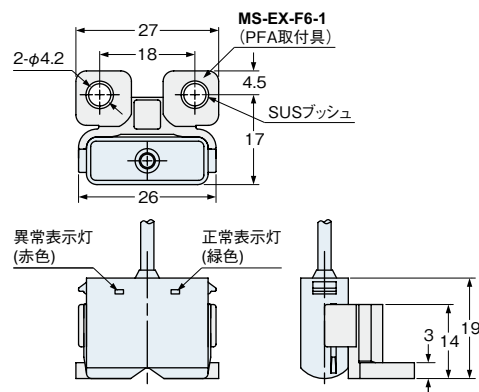
外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

EX-F61(-PN) EX-F62(-PN)

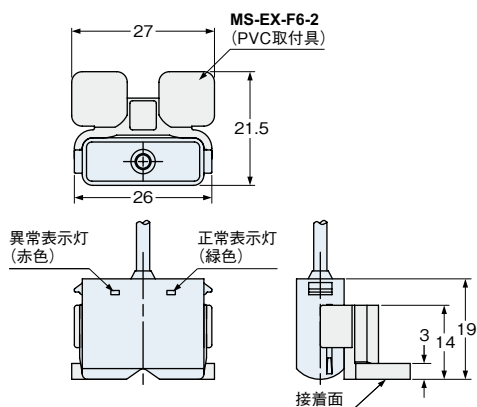
センサ



EX-F61(-PN)専用取付具装着図

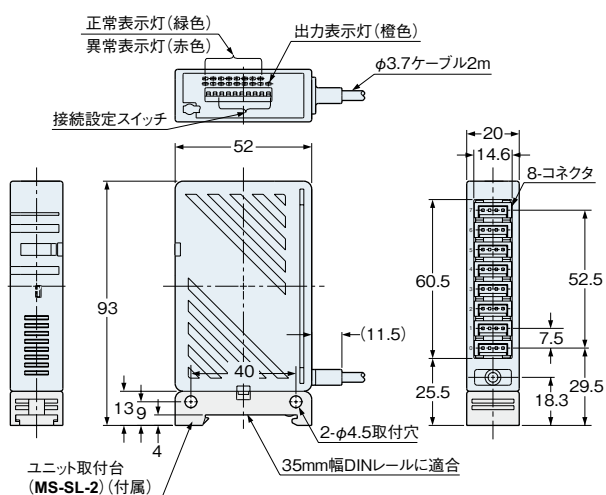


EX-F62(-PN)専用取付具装着図



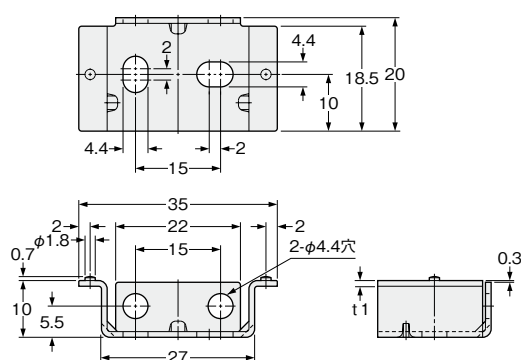
EX-FC1

リークセンサ用簡易省配線ユニット



MS-DIN-3

ユニット取付金具(別売)



材質: SPCC(ユニクロメッキ)

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	さいたまオフィス	☎048-643-4735	名古屋オフィス	☎052-951-3073	大阪オフィス	☎06-6908-3817	高松オフィス	☎087-841-4473
仙台オフィス	☎022-371-0766	八王子オフィス	☎042-656-8421	静岡オフィス	☎054-275-1130	京都オフィス	☎075-681-0237	松山オフィス	☎089-934-1977
茨城オフィス	☎029-243-8868	横浜オフィス	☎045-450-7750	浜松オフィス	☎053-457-7155	姫路オフィス	☎079-224-0971	福岡オフィス	☎092-481-5470
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	松本オフィス	☎0263-28-0790	豊田オフィス	☎0566-62-6861	岡山オフィス	☎086-245-3701		
高崎オフィス	☎027-363-2033			北陸オフィス	☎076-222-9546	広島オフィス	☎082-247-9084		

●技術に関するお問い合わせは

FAデバイス技術相談窓口

☎ 0120-394-205

※受付時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)

Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

パナソニック インダストリー株式会社

産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

Panasonic
INDUSTRY