

# アナログセンサ SMAT-8Mシリーズ

FESTO



# フェスト製品を安全にご使用いただくために





## ご使用になる前に必ずお読みください

本製品を正しく、安全にご使用いただくために、JIS B 8433およびISO 10218等のシステム通則を遵守し、各製品の仕様や注意事項も併せて十分ご確認のうえ、お取り扱いください。

### 本製品は一般産業機械用部品として開発・設計・製造されたものです。

ここでは各項目の危険度や予測される危害の程度に応じて「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」の4項目に分類し、記述します。

また、労働安全衛生法やその他の安全規則についても必ずお守りください。尚、「注意」や「お願い」に記載する項目でも、状況や状態によっては重大な結果につながる可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず熟読の上、遵守ください。

	<b>危険</b>	取り扱いを誤った際、『明らかに危険』な状態、または『切迫した危険』な状態。直ちに回避しない場合、人が死亡、重傷あるいはそれらに準ずる危険性を伴うもの。
	<b>警告</b>	取り扱いを誤った際、状況によっては人が死亡、重傷を負う可能性があるもの。またはそれに準ずる物的損壊の可能性を負うもの。
	<b>注意</b>	取り扱いを誤った際に人が傷害を負う可能性があるもの。またはそれに準ずる物的損壊が発生する可能性があるもの。
	<b>お願い</b>	負傷、物的損壊等の可能性はないが使用に際して守るべきもの。

## 警告

- ◆ 使用する空気源  
圧力について : 空気圧はご使用の機器に合わせて、また配管や機器の接続による圧力の降下を考慮したものにして下さい。  
湿分について : 配管の内部にドレンの発生が予想される場合にはドライヤなどの湿分除去装置を設けて下さい。ドレンは機器の動作不良を招きます。
- ◆ 使用する環境
  - 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気やこれらが付着する場所では使用しないで下さい。機能の劣化を早めたり、機能不全に陥ることがあります。
  - 熱伝道、熱輻射（日光等）を受ける場所での使用は避けてください。
  - 振動や衝撃を受ける場所では使用しないでください。
  - 溶接のスパッタは製品の表面に付着したり、隙間から内部に侵入して機能を阻害する場合があります。また、樹脂部品を溶かしたり発火させる可能性があります。これらの雰囲気は避けてください。
  - 各種の油脂や血液、塩分の付着はスクレーパを破損させたり、可動部分を固着させたりして機能を阻害しますのでこれらの雰囲気での使用は避けてください。

◆ 適合性の決定

空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの決定者または仕様を決定する方が判断してください。  
フェスト製品の選定の際、負荷の最大あるいは最悪の条件での質量、慣性、抵抗、重力等、さらには安全率も考慮してください。

◆ 取り扱い

各機種の取扱いは空気圧機器に関して十分な知識と経験をもった方が行ってください。

◆ 安全の確認

機器を組み込んだ装置や設備の取扱いは安全を確認した後に行ってください。また機器の取り外しも装置や設備からの空気圧の排出、電源の遮断等の安全措置がとられているか確認の上行ってください。

◆ 用途の制限

本書に記載の機器は一般産業用の設備や装置の為のものです。下記用途への採用は禁止します。

- 人命や身体の維持、管理などに関する医療機器
- 人体の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械や装置の重要保安装置
- 高度な安全性を必要とする場所や用途へ対応するようには開発、設計、製造されていません。

◆ 分解改造の禁止

付属ブラケットなど以外の、本体の分解や改造を禁止します。

◆ 飛び出し

供給圧力が無い状態でピストン側へ空気圧が供給されると、シリンダは高速稼働を始めます。人体や装置に損害が無いように飛び出し防止回路の設置等の対策をしてください。

◆ 圧力降下

急激な圧力降下に困り負荷の落下やシリンダの異常作動が発生した場合、人体や装置に損害を与えないよう対策をしてください。

◆ 非常停止

非常及び異常時の停止の際、またその後の復旧時には人体や装置に害のないよう十分に考慮して設計してください。

◆ 保守点検

- 保守点検時にはシステム内の残圧を排気し、機器の暴走が起きないようにしてください。
- エアフィルタのドレン抜きやリニアドライブの転がり軸受け部へのグリースの補充は定期的に行ってください。
- 保守作業の前には安全の確認、漏れや動作の確認、取付の確認、運転前の安全確認を行ってください。

◆ 取付 / 取扱説明書

保全や調整のためのスペースを確保して取り付けてください。取り付けねじの締め付けトルクは推奨値を厳守してください。

取扱説明書は必要な方が保存するようにしてください。

## → 注意

- ◆ 使用流体  
無給油・給油両方の流体（ろ過圧縮空気）使用が可能ですが、給油後の油切れはシリンダの動作不良の原因となりますのでご注意ください。使用潤滑油についてはタービン油 1 種（無添加）ISOVG32を使用してください。
- ◆ ドライヤ  
ドレンを大量に含んだ圧縮空気の使用はシリンダ等の動作不良を発生させる恐れがあります。この場合にはドライヤを設置してこれらを除去してください。
- ◆ 配管・継手  
配管全てのブラッシングや洗浄は念入りに行ってください。また、テーパねじの継手のねじ込みにあたってはシール材が内部に入り込まないようにしてください。締め付けにあたっては適正な締付トルクを守ってください。
- ◆ 注意事項一般  
指定された限界値（圧力、トルク、質量、速度、温度、電圧、磁界等）を必ず遵守してください。また、地域及び国によって定められた安全規定や規格に従ってください。規定外でのご使用による損害についてはフェストは一切の責任を負いかねます。

## i お願い

- ◆ 著作権  
本書掲載事項は全てFesto AG&Co. KGに帰属し、著作権により保護されています。いかなる場合であってもFesto AG&Co. KGの許可なく複写複製、変更、翻訳およびマイクロフィルムでの撮影や電子システムによる保存、変更は禁止します。
- ◆ カタログの記載内容  
本書に記載されている内容は予告なしに変更されることがあります。

Festo GermanyのURL : [www.festo.com](http://www.festo.com)

Festo JapanのURL : [www.festo.jp](http://www.festo.jp)

カタログのご請求は : [info\\_jp@festo.com](mailto:info_jp@festo.com)

オンラインでの見積依頼はやCADデータ、Softwareのダウンロードは : [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

概要

アクチュエータのセンサ溝に完全収納できる省スペース設計！！

SMAT-8Mは磁気近接型のセンサで、アクチュエータのピストンの位置を非接触で検出し、位置の計測範囲内で変位置に比例したアナログ出力信号を供給します。

SMAT-8Mは特にオプションなどがなくても、PLCのアナログ入力に直接接続することができます。外形がコンパクトなのでグリッパやショートストロークシリンダにも適しています。また、設置スペースが制限されている場所でも非常に使いやすくなっています。

注意

SMAT-8Mはフェスト製のアクチュエータでT溝を持つもの、丸型のシリンダ（取付ブラケット使用）にご使用いただけます。使用可能なシリーズは次頁の表でご確認ください。

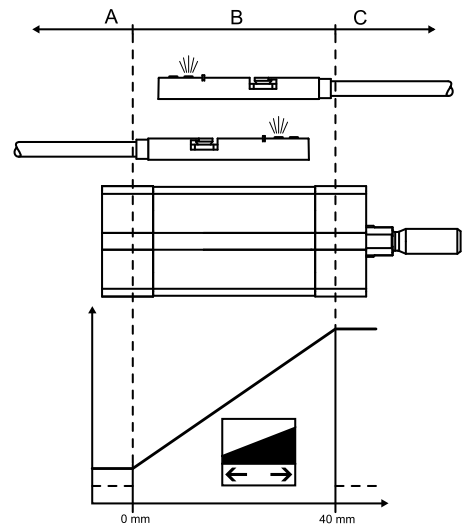


【位置計測範囲】

SMAT-8Mは位置の計測範囲（max.40mm）内で変位置に比例した0~10Vのアナログ出力信号を供給します。出力の電圧はシリンダが押し側へ移動すると上昇し、引き側へ移動すると下降します。

この場合、設置方向は関係ありませんが、機能を維持させるために、アクチュエータの設置範囲全体の計測範囲を初期設定しておく必要があります。

通常運転で計測範囲（B）にアクチュエータがいる場合は緑LEDが点灯し計測範囲外（A、C）にいる時には赤LEDが点灯します。これを利用して初期設定（センサの固定）を行ってください。



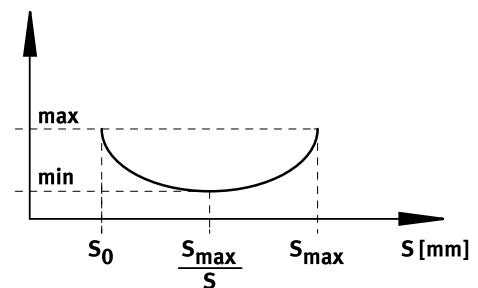
【繰返し精度】

SMAT-8Mの繰返し精度はグリッパで使用している時は±0.025mm、シリンダで使用している場合は±0.1mmです。

シリンダで使用する場合、計測範囲の中心での繰返し精度は両端でのそれよりも低くなります。

例：計測範囲の中心から±5mmの時に±0.06mm

重要なアプリケーションではSMAT-8Mを5.5Vに近いポイントに取り付けることをお勧めします。



SMAT-8Mシリーズ

概要

【使用可能アクチュエーター一覧 1】

シリーズ	サイズ	条 件 <sup>※2</sup>	位置計測範囲[mm]	
			初期設定あり	初期設定なし <sup>※3</sup>
DSNU/ESNU <sup>※1</sup>	8	○	19	17
	10	○	22	19
	12	○	21	19
	16	○	21	19
	20	○	20	18
	25	○	28	22
	32	○	25	23
	40	○	29	30
	50	○	31	29
DN CB	32	○	25	23
	40	○	28	19
	50	○	30	26
	63	○	32	27
	80	○	35	32
DNC	100	○	29	26
	32	○	29	32
	40	△	-	-
	50	△	-	-
	63	○	34	28
	80	○	35	29
DNG <sup>※1</sup>	100	○	37	33
	125	○	38	32
	32	○	28	19
	40	○	34	30
	50	△	-	-
	63	○	32	25
ADN/AEN	80	○	32	25
	100	○	32	27
	12	○	22	22
	16	○	26	26
	20	○	30	28
	25	○	27	24
	32	○	31	31
	40	○	28	20
	50	○	25	21
	63	○	31	29
	80	△	-	-
100	○	28	24	
125	○	37	33	

シリーズ	サイズ	条 件 <sup>※2</sup>	位置計測範囲[mm]	
			初期設定あり	初期設定なし <sup>※3</sup>
ADVC/AEVC	32	○	注	注
	40	○	注	24
	50	○	注	注
	63	○	注	注
	80	○	注	注
	100	○	注	24
ADVU/AEUV	12	○	23	20
	16	○	20	17
	20	○	29	28
	25	○	25	21
	32	○	27	23
	40	○	24	21
	50	○	22	18
	63	○	32	27
	80	○	35	28
DGC	100	○	33	26
	125	○	35	31
	18	○	30	26
	25	△	-	-
	32	△	-	-
DZF	40	△	-	-
	12	○	29	26
	18	○	26	24
	25	○	28	23
	32	○	26	17
	40	△	-	-
CLR	50	△	-	-
	63	△	-	-
	12	○	22	22
	16	○	26	26
	20	○	30	28
	25	○	27	24
	32	○	31	31
	40	○	28	20
50	○	25	21	
63	○	31	29	

注 ストロークが計測範囲よりも短いもの

※1 取り付けにブラケットが必要    ※2 ○：無条件に可 △：要問合せ    ※3 出荷時設定

SMAT-8Mシリーズ

【使用可能アクチュエーター一覧 2】

シリーズ	サイズ	条 件※2	位置計測範囲[mm]	
			初期設定あり	初期設定なし※3
DFM	12	○	21	22
	16	○	15	16
	20	○	24	22
	25	○	26	25
	32	○	25	22
	40	△	—	—
	50	○	21	18
	63	○	31	27
	80	○	30	30
	100	○	25	24
DFM-B	12	○	16	22
	16	○	20	21
	20	○	26	27
	25	○	24	22
	32	○	29	28
	40	○	30	29
	50	○	31	31
	63	○	33	32
SLE	10	○	22	22
	16	○	21	21
	20	○	20	20
	25	○	28	28
	32	○	25	25
	40	○	29	29
	50	○	31	31

シリーズ	サイズ	条 件※2	位置計測範囲[mm]	
			初期設定あり	初期設定なし※3
HMPL	12	○	注	注
	16	○	注	注
	20	○	注	注
DHDS	32	○	注	注
	50	○	注	注
DHPS	10	○	注	注
	16	○	注	注
	20	○	注	注
	25	○	注	注
HGPL	35	○	注	注
	63	△	注	注
HGPT	40	○	注	注
	50	○	注	注
	63	○	16	15
	80	○	16	12
DHWS	16	○	注	注
	25	○	注	注
	32	○	注	注
	40	○	注	注
DHRS	16	○	注	注
	25	○	注	注
	32	○	注	注
HGRT	40	○	注	注
	40	○	注	注
	50	△	注	注

注 ストロークが計測範囲よりも短いもの

※1 取り付けにブラケットが必要      ※2 ○:無条件に可 △:要問合せ      ※3 出荷時設定

## アナログセンサ

### SMAT-8Mシリーズ

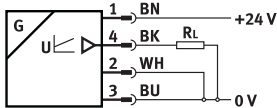
#### 形 式/仕 様



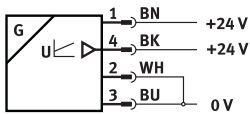
材 質： 強化ポリアミド6 (RoHS対応)

ケーブル被服： TPE-U (ポリウレタン)

##### ●通常運転

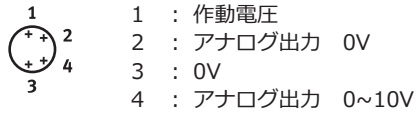


##### ●初期設定



BN : 茶  
BK : 黒  
WH : 白  
BU : 青

##### ●プラグのピン配置

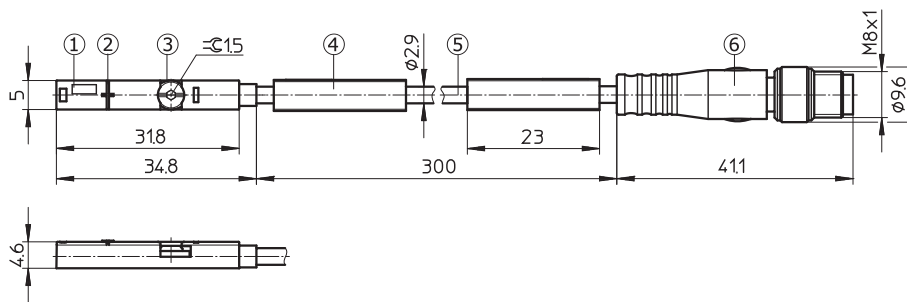


製品番号	553744		
形 式	SMAT-8M-U-E-0.3-M8D		
作動電圧範囲	[V DC]	15~30	
計測原理	磁気近接		
計測範囲	[mm]	≤40 <sup>※1</sup>	
変位解像度	[mm]	≤5 <sup>※1</sup>	
追従速度	[mm/s]	3000	
繰返し精度	シリンダ	[mm]	±0.1 <sup>※2</sup>
	グリッパ	[mm]	0.025 <sup>※2</sup>
リニアリティエラー	シリンダ	[mm]	±1 <sup>※1</sup>
	グリッパ	[mm]	0.2 <sup>※1</sup>
出力信号	アナログ		
アナログ出力	[V]	0~10	
スキャンニング間隔	[ms]	2.8	
配線方式	4ピンM8x1プラグ		
ケーブル長さ	[m]	0.3	
LED	状態表示 (緑/赤)		
使用周囲温度範囲	[°C]	-5~+70	
保 護	短 絡	あり	
	過負荷	あり	
	極 性	全電気ポート	
保護仕様	IP65/IP68		
認 証	UL	c UL us認可	
	CEマーク	EU EMC指令認可	
質 量	[kg]	0.01	

※1 アクチュエータによる

※2 回転レスのシリンダまたは機構による回転防止策の採用が望ましい

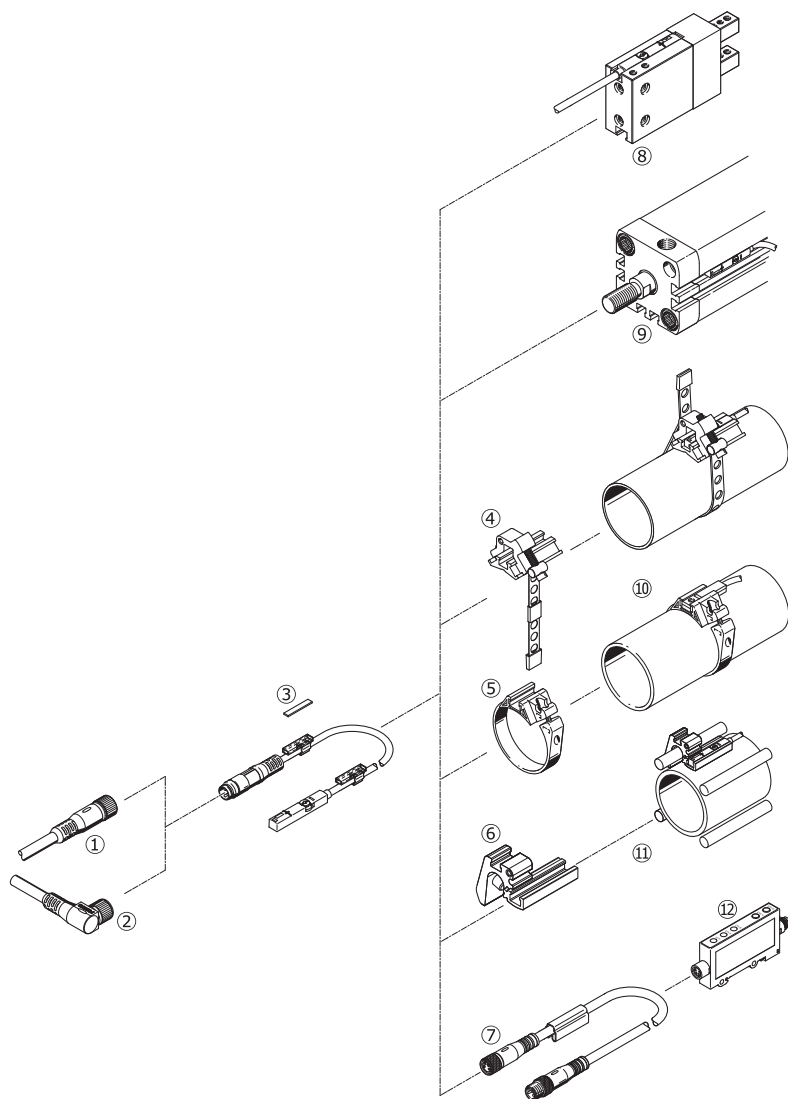
#### 外形寸法図



- ① LED
- ② センシング位置の中心
- ③ 固定金具
- ④ 名称記入ラベルホルダ
- ⑤ ケーブル
- ⑥ 4ピンM8プラグ



オプション



①	ケーブル付ソケット (ストレート型)
②	ケーブル付ソケット (エルボ型)
③	名称記入ラベル
④	取付ブラケット (高温用)
⑤	取付ブラケット
⑥	取付ブラケット
⑦	ケーブル付ソケット (センサ - シグナルコンバータ間専用)
	DHDS
	HGDD
	DHPS
⑧	グリッパ
	HGPD
	HGPT
	DHWS
	DHRS
	HGRT
	DNCB
	DNC
	ADN/AEN
	ADVC/AEVC
⑨	シリンダ
	ADVU/AEUV
	DZF
	DGC
	CLR
	DFM
	HMPL
⑩	シリンダ
	DSNU/ESNU
	スライドユニット
	SLE
⑪	シリンダ
	DNG
⑫	シグナルコンバータ

オプション

【シグナルコンバータ】

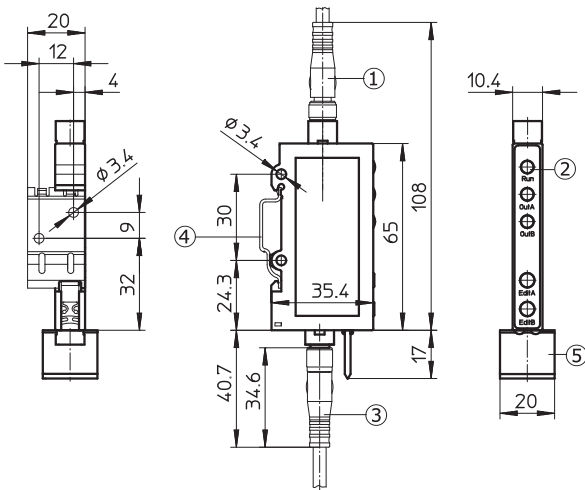


材 質：ABS

- スイッチング機能は自由にプログラミング可能
- スイッチ機能ノーマルオープン/ノーマルクローズ選択可能
- スイッチングポイントのティーチングが可能

製品番号	544217	544220
形 式	SVE4-US-R-HM8-2P-M8	SVE4-US-R-HM8-2N-M8
出 力	2xPNP	2xNPN
信号範囲	[V]	0~10±0.3V
作動電圧範囲	[V DC]	10~30
配線方式	入力側	4ピンM8x1ソケット (EN 60947-5-2)
	出力側	4ピンM8x1プラグ (EN 60947-5-2)
セットポイント	ティーチングにより設定	
回路記号 <sup>※1</sup>		
ピン配置	入力側 <sup>※2</sup> (ソケット)	
	出力側 <sup>※3</sup> (プラグ)	
保 護	短 絡	パルス
	過負荷	あり
	極 性	全電気ポート
保護仕様	IP65	
認 証	UL	c UL us認可
	CEマーク	EU EMC指令認可
使用周囲温度	[°C]	-20~+60
質 量	[kg]	0.019

- ※1 BN : 茶    ※2 1 : 24V (センサ用)    ※3 1 : +24V  
 BK : 黒    2 : n.c.    2 : Out B  
 WH : 白    3 : 0V (センサ用)    3 : 0V  
 BU : 青    4 : 入力 0~10V    4 : Out A

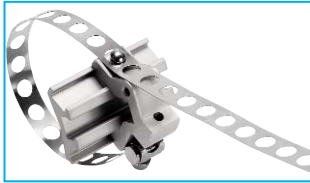


- ① EN 60947-5-2準拠M8x1プラグ  
 ② LED  
 ③ EN 60947-5-2準拠M8x1ソケット  
 ④ 壁取付用アダプタプレート  
 製品番号 540214 形 式 SXE3-W  
 ⑤ 名称記入ラベルホルダ

## アナログセンサ

### SMAT-8Mシリーズ

#### 【取付ブラケット】



製品番号 538937  
形式 SMBR-8-8/100-S6

丸型シリンダ (DSNU/ESNU, SLE)  $\phi$  8~100専用  
高温仕様 max.120℃

丸型シリンダ (DSNU/ESNU, SLE)  $\phi$  8~63専用 標準仕様

製品番号	形式	適用シリンダ径	製品番号	形式	適用シリンダ径
175091	SMBR-8-8	8	175096	SMBR-8-25	25
175092	SMBR-8-10	10	175097	SMBR-8-32	32
175093	SMBR-8-12	12	175098	SMBR-8-40	40
175094	SMBR-8-16	16	175099	SMBR-8-50	50
175095	SMBR-8-20	20	175100	SMBR-8-63	63



標準シリンダ DNG専用

$\phi$  32~100用  
製品番号 537806  
形式 SMBZ-8-32/100

$\phi$  125~300用  
製品番号 537808  
形式 SMBZ-8-125/320

#### 【名称記入ラベル】

製品番号 541598  
形式 ASLR-L-423

#### 【ケーブル付ソケット】



アナログセンサ - シグナルコンバータ間専用 (ストレート型)  
→ センサとコンバータの入力側を接続します。

製品番号 554035  
形式 NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4  
ケーブル両端4ピンM8ソケット (ストレート型) ケーブル長さ2.5[m]

その他用 (シグナルコンバータ出力側にも使用可能)  
→ センサとその他の要素 (PLCなど) を接続します。  
センサ側: 4ピンM8ソケット (ストレート側) - 逆側: 4線リード線

●ストレート型  
製品番号 541342  
形式 NEBU-M8G4-K-2.5-LE4 (ケーブル長さ: 2.5[m])  
製品番号 541343  
形式 NEBU-M8G4-K-5-LE4 (ケーブル長さ: 5[m])

●エルボ型  
製品番号 541344  
形式 NEBU-M8W4-K-2.5-LE4 (ケーブル長さ: 2.5[m])  
製品番号 541345  
形式 NEBU-M8W4-K-5-LE4 (ケーブル長さ: 5[m])

