

# IO-Link モジュール



IO-Link は世界初のベンダー間で標準化された I/O 技術です。(IEC61131-9)

IO-Link は単なるフィールドバスではなく、互換性のある I/O システムとフィールドデバイス間の point-to-point の通信プロトコルです。IO-Link デバイスおよびセンサはマスターステーションに接続されます。

通信はコントロールレベルからデバイスレベルまで拡張可能で、IO-Link デバイスおよびセンサはほぼすべてのフィールドバス、もしくは自動化システムに組み込むことが可能です。

# IO-Link モジュール

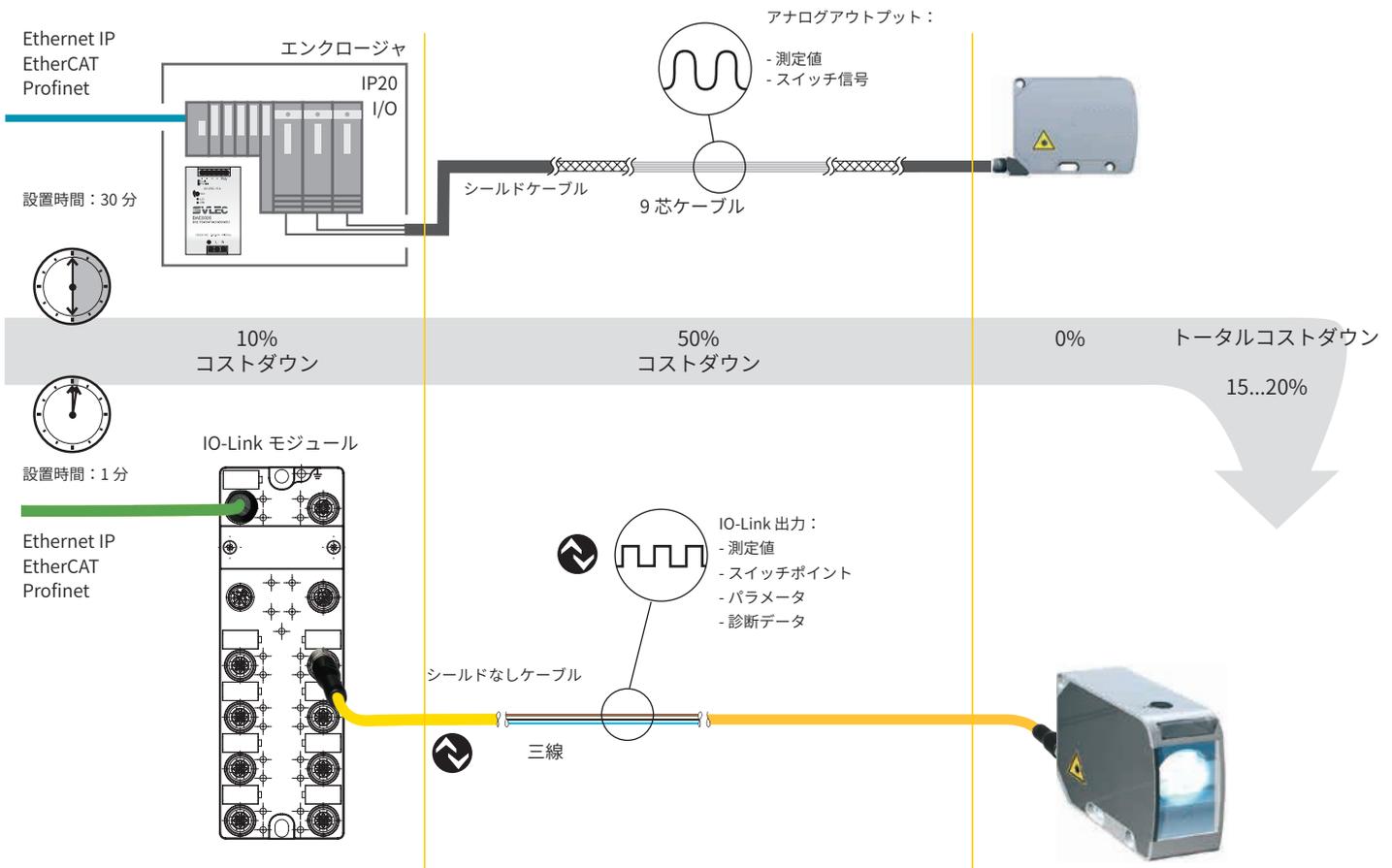
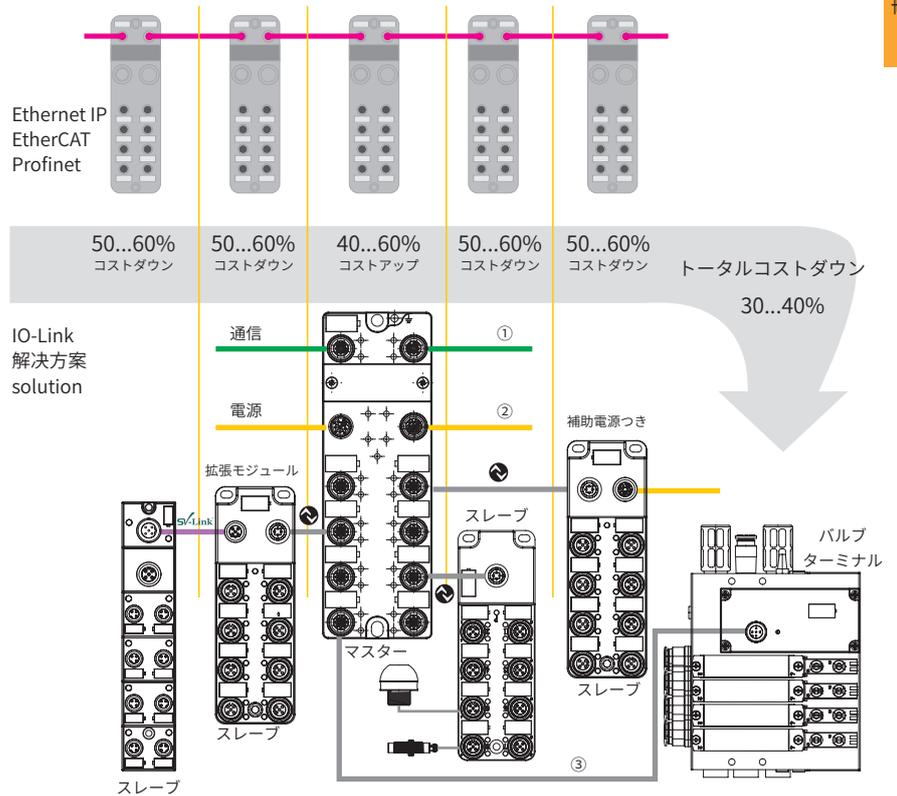
1つのマスタステーションにつき、最大8個のスレーブを接続可能です。  
各スレーブは最大8個の拡張モジュールを接続可能です。

IO-Linkは、異なるメーカーのフィールドセンサ信号とアクチュエータ信号をコントローラと通信するためのものです。

利点として、異なるメーカーのデバイスを簡単に互換性をもたせることができること、デバイスの情報を保存することができるため、交換の際に以前のパラメータを自動的にダウンロードすることが可能です。これによりメンテナンスが容易になります。

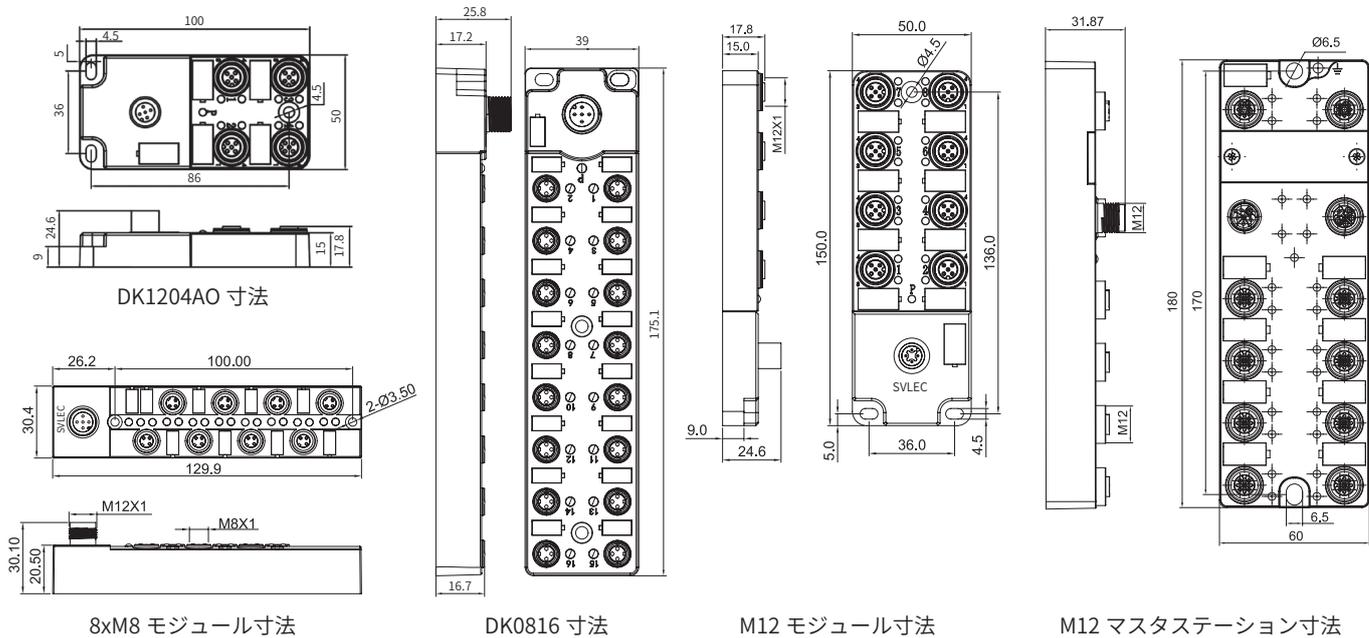
各IO-Linkデバイスは固有のIODD(IO Device Description)を持っており、製造元・部品番号・機能などが記載されています。ユーザーはこの情報を簡単に読み取り、処理することができます。

IODD内部デバイスIDにより、各デバイスは一意に識別することができます。



# IO-Link モジュール

## 寸法



## IO-Link 特長

### 1 標準化と省配線

IO-Link は様々なメーカーのデバイスレベルでの信号に互換性を持たせるように設計されています。デバイス同士の接続にはコストに優れたシールドなしの3芯標準ケーブルを使用し、マスター/スレーブ方式での構成も可能なため、必要な配線数を大幅に削減することができます。

### 2 データの活用

センサデータにアクセスすることにより、デバイスのスムーズな動作を可能にし、メンテナンスのスケジュールが最適化されます。そのためコストの削減とダウンタイムのリスクを低減することが可能です。IO-Link 通信では主に3種類のデータを利用可能です。

- a. デバイスによって読み取られ、マスタに送信されるプロセスデータ
- b. パラメータ、モデル番号、シリアル番号、デバイスの説明などのサービスデータ
- c. IO-Link デバイスからマスタに送信されるエラーの発生などのイベントデータ

### 3 リモート設定とモニタリング

制御システムおよびソフトウェアは、リモートでデバイスパラメータの読み込みおよび変更、センサ出力の監視、センサの設定の調整が可能です。またリアルタイムでのステータス・アラームを受信することができ、センサレベルでの問題を迅速に特定して解決することを可能にします。

### 4 高いメンテナンス性

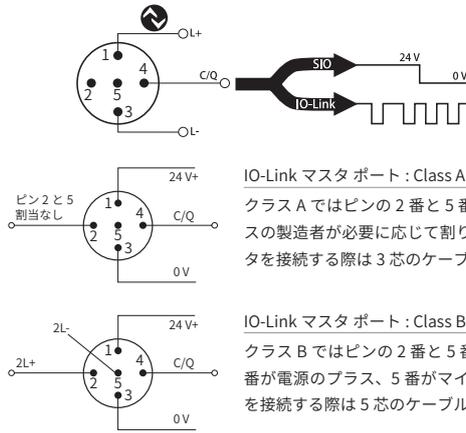
IO-Link はデバイスの情報を保存するストレージとしての機能を持っています。そのためデバイスを交換した際には以前のデバイスのパラメータを自動でダウンロードすることが可能です。また古いセンサのパラメータを新しいセンサにインポートすることで、シームレスな交換を実現し、新しいデバイスを最短で稼働させることができます。

### 5 高度な診断

IO-Link はユーザに各デバイスのエラーとステータスを提供します。したがってユーザはセンサの動作だけではなく、状態も確認できるため、故障の際の原因の特定や問題の診断が容易になります。

技術情報	マスタステーション
ポートステータスインジケータ	緑色 LED
ポート診断インジケータ (過負荷)	赤色 LED
総電流 $I_A$	≤ 12 A
総電流 $I_S$	≤ 12 A
保護等級	IP 67 (接続時)
動作環境温度 $T_a$	-25...+60 °C
保管温度	-30...+70 °C
取り付け方法	3×取り付け穴
寸法 (L × W × H)	180 × 60 × 31.87 mm
ハウジング材質	亜鉛合金

# IO-Link マスタステーション



プロトコル		4 Class A+4 Class B	8 Class A
	型番	PNM16DK	PNM16DN
	型式	508105015	502105015
	型番	EPM16DK	EPM16DN
	型式	508105016	502105016
	型番	ECM16DK	ECM16DN
	型式	508105018	502105018
	型番	OPM16DK	OPM16DN
	型式	508105012	502105012
	型番	FBM16DK	FBM16DN
	型式	508105013	502105013
<b>仕様</b>			
定格動作電圧		18...30 V DC	
機能インジケータ		SF/BF/RDY	
モジュールステータスインジケータ		有	
ネットワークステータスインジケータ		有	
ポートステータスインジケータ		赤色、緑色	
通信接続ポート		M12、D コード、メス	
電源インターフェース		M12、L コード、5 極	
I/O ポート		M12、A コード、メス	
I/O ポート数		8	
インプット		最大 8 PNP インプット	最大 16 PNP インプット
アウトプット		最大 12 PNP インプット	最大 16 PNP インプット
入出力設定		対応	
最大負荷電流 センサ / チャネル		2 A	
最大出力電流		2 A	
<b>IO-Link 1.1</b>			
ポート		4 Class A + 4 Class B	8 Class A
動作モード (3 線式)		SIO、COM 1、COM 2、COM 3	
インジケータ : 通信		緑色 LED インジケータ	
エラー		赤色 LED インジケータ	
最大電流		2 A	

# IO-Link M8 スレーブモジュール

## シングルチャンネル、高速かつ詳細な診断

IO-Link のポートを備えた軽量でコンパクトな M8 のセンサハブは、シングルチャンネルのモニタ機能も備えています。これにより、IO-Link のメリットである簡単な設置、集約化された設定、高度な診断機能などはすべて強化されており、工数とコストを削減することが可能です。

このシングルチャンネルのモニタ機能は詳細な診断結果を非常に高速に提供します。

各ポートの短絡、過負荷、ケーブルの断線情報などの診断データはプロセスデータと一緒に送信されサービスを監視します。



サブステーション

プロトコル	8 × DI	16 × DI	8 × DO
型番	DK0808DI	DK0816DI	DK0808DO
型式	102000019	102000020	102000119
<b>仕様</b>			
定格動作電圧	18...30 V DC		
電源インジケータ	緑色 LED		
I/O ポート	M8、3 極、メス		
IO-Link ポート	M12、A コード、オス		
I/O ポート数	8	16	8
入出力	8 × PNP インพุット	16 × PNP/NPN	8 × PNP アウトプット
インพุットステータスインジケータ	緑色 LED インジケータ		
センサ電源	500mA		
アクチュエータ電源	500mA		
総電流	最大 2 A		
保護等級	IP 67 (接続時)		
動作環境温度 Ta	-25...+60 °C		
保管温度	-30...+70 °C		
重量	約 103 g	約 131 g	約 113 g
寸法 (L × W × H)	129.5 × 30 × 23.7 mm	175.1 × 39 × 25.8 mm	129.5 × 30.4 × 30.1 mm
取り付け方法	2 × 取り付け穴		
ハウジング材質	PA		
<b>IO-Link</b>			
IO-Link ポート	1		
動作モード	COM 2		
ケーブル	3 芯		
IO-Link プロセスデータ	1 バイトインพุット	2 バイトインพุット	1 バイト アウトプット
インジケータ：通信	緑色 LED		
エラー	赤色 LED		

注：有の記載のモデルはすべてネジ式プラグ 2 個とラベルセットが付属します。

# IO-Link M12 デジタルスレーブモジュール

## 交換可能なインターフェース

- シールドなし 3 芯もしくは 4 芯ケーブル接続による素早く安価な設置
- 高速で信頼性の高いフォーマット変更
- 集中データ提供による継続的なプロセス制御
- ハブとデータによるデバイスの簡単な交換
- 簡易かつ高速なセッティング
- コントローラによるデバイスの容易なコーディング

弊社のスレーブモジュールは、効率を最大化しつつコストを抑え、作業を簡略化することでダウンタイムを短縮します。



サブステーション

プロトコル	16DI	16DI/16DO	16DI/16DO	16DI/16DO	16DO	16DO	16DI/16DO
PNP/NPN	PNP	PNP	NPN	PNP	PNP	PNP	PNP
型番	DK1208DI	DK1208DP	DK1208DPN	DK1208DE	DK1208DO	DK1208DS	DK1208DX
型式	104001012	302001006	302001016	302001007	256001013	256001012	302001008
IO-Link ポートクラス	CLASS A	CLASS A	CLASS A	CLASS A	CLASS A	CLASS A	CLASS A
<b>仕様</b>							
システムおよびセンサ電源	IO-Link ポート 24V						
アクチュエータ電源	/	IO-Link ポート 24V		IO-Link ポート 24V2 芯	補助ポート T コード	IO-Link ポート 24V2 芯	
ソレノイドバルブプレート接続	/	不可		可			
拡張性	なし						SV-Link ポート
センサ電源	500 mA				/	500 mA	
アクチュエータ電源	/	500 mA			2 A	500 mA	500 mA
定格動作電圧	18...30 V DC						
IO-Link RUN インジケータ	緑色 LED インジケータ						
電源インジケータ	緑色 LED インジケータ						
IO-Link ポート	M12、A コード、オス						
I/O ポート	M12、A コード、メス						
I/O ポート数	8						
シングルチャンネルモニタリング	有						
IO-Link 経由のエンコード機能	有						
ポートステータスインジケータ	緑色 / 赤色 LED						
総電流	2.6 A				12 A	2.6 A	
保護等級	IP 67 (接続時)						
動作環境温度 Ta	-25...+60 °C						
保管温度	-30...+70 °C						
取り付け方法	3 × 取り付け穴						
寸法 (L × W × H)	150 × 50 × 18 mm						
ハウジング材質	PA						
<b>IO-Link</b>							
IO-Link 接続ケーブル	3 芯	3 芯	4 芯	3 芯	4 芯		
IO-Link プロセスデータ	2 バイトインプット	2 バイトインプット + 2 バイトアウトプット		2 バイトアウトプット		2DI+2DO+ 拡張バイト	
インジケータ：通信	緑色 LED						
エラー	赤色 LED						

注：有の記載のモデルはすべてネジ式プラグ 2 個とラベルセットが付属します。

# IO-Link M12 アナログスレーブモジュール

- シールドなし 3 芯もしくは 4 芯ケーブル接続による素早く安価な設置
- 高速で信頼性の高いフォーマット変更
- 集中データ提供による継続的なプロセス制御
- ハブとデータによるデバイスの簡単な交換
- 簡易かつ高速なセッティング
- コントローラによるデバイスの容易なコーディング

弊社のスレーブモジュールは、効率を最大化しつつコストを抑え、作業を簡略化することでダウンタイムを短縮します。



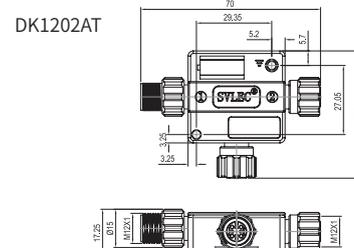
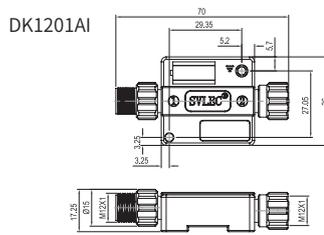
プロトコル	8 チャンネル 電圧もしくは電流入力	8 チャンネル 温度検出	4 チャンネル 出力
型番	DK1208AIH	DK1208ATH	DK1204AO
型式	302003007	302003003	302002008
IO-Link ポートクラス	CLASS A	CLASS A	CLASS B
<b>仕様</b>			
システムおよびセンサ電源	IO-Link ポート 24V		
センサ電源	500 mA		
定格動作電圧	18...30 V DC		
IO-Link RUN インジケータ	緑色 LED インジケータ		
電源インジケータ	緑色 LED インジケータ		
IO-Link ポート	M12、A コード、オス		
I/O ポート	M12、A コード、メス		
I/O ポート数	8		4
インプット	± 10VDC、0-10V DC ; 0-20mA、4-20mA、	Pt100、Pt1000、熱電対	/
アウトプット	± 20mA	/	± 10V DC、0-10V DC ; 0-20mA、4-20mA、± 20mA
精度	/		
IO-Link 経由のエンコード機能	0.5%		
ポートステータスインジケータ	有		
総電流	緑色 / 赤色 LED		
保護等級	2.6 A		
動作環境温度 Ta	IP 67 (接続時)		
保管温度	-25...+60 ° C		
取り付け方法	-30...+70 ° C		
寸法 (L × W × H)	3 × 取り付け穴		100 × 50 × 17.8 mm
ハウジング材質	150 × 50 × 18 mm		
<b>IO-Link</b>			
IO-Link 接続ケーブル	3 芯		5 芯
IO-Link プロセスデータ	18 バイトインプット		2 バイトインプット + 8 バイトアウトプット
インジケータ：通信	緑色 LED		
エラー	赤色 LED		

# IO-Link M12 アナログスレーブステーション

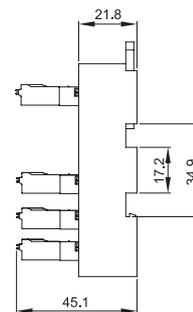
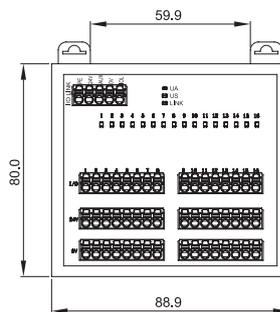
- シールドなし 3 芯もしくは 4 芯ケーブル接続による素早く安価な設置
- 高速で信頼性の高いフォーマット変更
- 集中データ提供による継続的なプロセス制御
- ハブとデータによるデバイスの簡単な交換
- 簡易かつ高速なセッティング
- コントローラによるデバイスの容易なコーディング



IO-Link	
プロトコル	1 アナログインプット
型番	DK1201AI
型式	302002005
IO-Link ポートクラス	CLASS A
仕様	
システムおよびセンサ電源	IO-Link 24V
センサ電源	250 mA
定格動作電圧	18...30 V DC
IO-Link RUN インジケータ	緑色 LED インジケータ
電源インジケータ	緑色 LED インジケータ
I/O Link ポート	M12、A コードコード、オス
I/O ポート	M12、A コードコード、メス
I/O ポート数	1
インプット	± 10VDC、0-10V DC ; 0-20mA、4-20mA、± 20mA ; Pt100、
精度	Pt1000、熱電対
IO-Link 経由のエンコード機能	0.5%
ポートステータスインジケータ	有
総電流	緑色 / 赤色 LED
保護等級	2.6 A
動作環境温度 Ta	IP 67 (接続時)
保管温度	-25...+60 ° C
取り付け方法	-30...+70 ° C
寸法 (L × W × H)	2 × 取り付け穴
ハウジング材質	70 × 36 × 17.25 mm
IO-Link	TPU
IO-Link 接続ケーブル	3 芯
IO-Link プロセスデータ	4 バイトインプット
インジケータ：通信	緑色 LED
エラー	赤色 LED

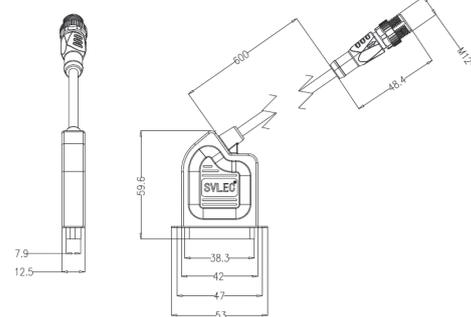
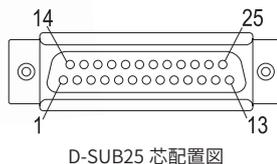


# IO-Link IP20 スレーブ



製品情報	16 x DI	32 x DI	16 x DI/DO	16 x DI/DO
型番	DKT16DI	DKT32DI	DKT16DPN	DKT16DP
型式	104002012	104002013	302002001	302002002
仕様				
定格動作電圧	18...30 V DC			
IO-Link RUN インジケータ	緑色 LED インジケータ			
電源インジケータ	緑色 LED インジケータ			
I/O Link ポート	M12、3 芯 A コードコード、オス		M12、4 芯 A コードコード、オス	
US 接続	バネ式端子			
UA 接続	バネ式端子			
I/O ポート接続	バネ式端子			
I/O PNP/NPN	PNP		NPN	PNP
I/O ポート数	16	32	16	
インプット	最大 16	最大 32	最大 16	
アウトプット	/		最大 16	
最大負荷電流 センサ / チャンネル	500 mA			
最大負荷電流 アクチュエータ / チャンネル	500 mA			
ポートステータスインジケータ	緑色 LED インジケータ			
総電流	< 2 A			
総電流 UO	< 2 A			
保護等級	IP20			
動作環境温度	-25...+70 °C			
保管環境温度	-25...+85 °C			
取り付け方法	DIN35			
寸法 (L × W × H)	88.9 × 80 × 45.1 mm			
IO-Link				
IO-Link 端子数	1			
IO-Link 接続ケーブル	3 芯		4 芯	
最大サイクルタイム	3 ms			
IO-Link プロセスデータ	2 バイトインプット		2 バイトインプット / 2 バイトアウトプット	
インジケータ：通信	緑色 LED			
エラー	赤色 LED			

# IO-Link バルブターミナルアダプタ



IO-Link ポートクラス	CLASS A	CLASS A
型番	DKF25-A	DKF25-B
型式	301002001	301002002
仕様		
電源供給	IO-Link ポート 24V	
バルブ電源供給	2 芯 補助電源	
最大コイル数	24	
適用	FESTO	SMC
定格動作電圧	18...30 V DC	
IO-Link RUN インジケータ	緑色 LED インジケータ	
電源インジケータ	緑色 LED インジケータ	
I/O Link ポート	M12、A コード、オス	
I/O ポート	D-SUB25、メス	
総電流	2.6 A	
動作環境温度 Ta	-25...+60 °C	
保管温度	-30...+70 °C	
取り付け方法	2 × 固定穴	
寸法 (L × W × H)	70 × 36 × 17.25 mm	
ハウジング材質	TPU	
IO-Link		
IO-Link 接続ケーブル	4 芯	
IO-Link プロセステータ	3 バイトアウトプット	
インジケータ：通信	緑色 LED	
エラー	赤色 LED	

注：ケーブルの長さは標準で 0.6m ですが、カスタマイズ可能です。

## 信号アウトプット

DKF25-A														
D-SUB25 ピン	ピン：1	ピン：2	ピン：3	ピン：4	ピン：5	ピン：6	ピン：7	ピン：8	ピン：9	ピン：10	ピン：11	ピン：12	ピン：13	ピン：14
対応バルブプレート	バルブ 1_A	バルブ 1_B	バルブ 2_A	バルブ 2_B	バルブ 3_A	バルブ 3_B	バルブ 4_A	バルブ 4_B	バルブ 5_A	バルブ 5_B	バルブ 6_A	バルブ 6_B	バルブ 7_A	バルブ 7_B
D-SUB25 ピン	ピン：15	ピン：16	ピン：17	ピン：18	ピン：19	ピン：20	ピン：21	ピン：22	ピン：23	ピン：24	ピン：25			
対応バルブプレート	バルブ 8_A	バルブ 8_B	バルブ 9_A	バルブ 9_B	バルブ 10_A	バルブ 10_B	バルブ 11_A	バルブ 11_B	バルブ 12_A	バルブ 12_B	GND			
DKF25-B														
D-SUB25 ピン	ピン：1	ピン：2	ピン：3	ピン：4	ピン：5	ピン：6	ピン：7	ピン：8	ピン：9	ピン：10	ピン：11	ピン：12	ピン：13	ピン：14
対応バルブプレート	バルブ 1_A	バルブ 2_A	バルブ 3_A	バルブ 4_A	バルブ 5_A	バルブ 6_A	バルブ 7_A	バルブ 8_A	バルブ 9_A	バルブ 10_A	バルブ 11_A	バルブ 12_A	GND	バルブ 1_B
D-SUB25 ピン	ピン：15	ピン：16	ピン：17	ピン：18	ピン：19	ピン：20	ピン：21	ピン：22	ピン：23	ピン：24	ピン：25			
対応バルブプレート	バルブ 2_B	バルブ 3_B	バルブ 4_B	バルブ 5_B	バルブ 6_B	バルブ 7_B	バルブ 8_B	バルブ 9_B	バルブ 10_B	バルブ 11_B	バルブ 12_B			

# 金属モジュールイーサネット

## ■金属製モジュール通信インターフェース Profinet/EtherCAT/EtherNetIP/CC-link Field Basic/Modbus/IO-LINK

		M12 D コード オス 4 芯	M12 D コードオス / オス 4 芯	M12 D コードオス 4 芯 RJ45	シールド対応フィールドアセンブリ
PNM/ECM/EPM/FBM/OPM ①					
Profinet (2x2x24AWG)	固定ケーブル PVC	914541-790-XXXX	944511-790-XXXX	944711-790-XXXX	
	可動ケーブル PUR	914541-796-XXXX	944511-796-XXXX	944711-796-XXXX	
CAT 5e. (2x2x24AWG)	固定ケーブル PVC	914541-795-XXXX	944511-795-XXXX	944711-795-XXXX	
	可動ケーブル PUR	914541-797-XXXX	944511-797-XXXX	944711-797-XXXX	
CAT 5e. (2x2x26AWG)	固定ケーブル PVC	914541-791-XXXX	944511-791-XXXX	944711-791-XXXX	
	可動ケーブル PUR	914541-793-XXXX	944511-793-XXXX	944711-793-XXXX	

		M12 アングルオス 4 芯 D コード	M12 アングルオス - アングルオス 4 芯 D コード	M12 アングルオス 4 芯 D コード RJ45	シールド対応フィールドアセンブリ
PNM/ECM/EPM/FBM/OPM ①					
Profinet (2x2x24AWG)	固定ケーブル PVC	914561-790-XXXX	944561-790-XXXX	944761-790-XXXX	M12 コネクタ 保護カバー
	可動ケーブル PUR	914561-796-XXXX	944561-796-XXXX	944761-796-XXXX	
CAT 5e. (2x2x24AWG)	固定ケーブル PVC	914561-795-XXXX	944561-795-XXXX	944761-795-XXXX	
	可動ケーブル PUR	914561-797-XXXX	944561-797-XXXX	944761-797-XXXX	
CAT 5e. (2x2x26AWG)	固定ケーブル PVC	914561-791-XXXX	944561-791-XXXX	944761-791-XXXX	996050
	可動ケーブル PUR	914561-793-XXXX	944561-793-XXXX	944761-793-XXXX	

## ■金属製モジュール通信インターフェース CC-LinkIE TSN

		M12 X コードオス 8 芯	M12 X コードオス - オス 8 芯	M12 オス X コード 8 芯 RJ45	M12 シールド 8 芯 X コード
CEM ①					
CAT 6A. 4x(2x26AWG)	固定ケーブル PVC	917484-789-XXXX	917485-789-XXXX	948811-789-XXXX	917941
	可動ケーブル PUR	917484-779-XXXX	917485-779-XXXX	948811-779-XXXX	

## ■金属製モジュール電源インターフェース Profinet/EtherCAT/EtherNetIP/CC-link Field Basic/Modbus/IO-LINK

		M12 オス 5 芯 L コード	M12 メス 5 芯 L コード	M12 オス - メス 5 芯 L コード	M12 オス 5 芯 L コード	M12 メス 5 芯 L コード
PNM/ECM/EPM/CEM/FBM/OPM ②						
5x1.5mm <sup>2</sup>	固定ケーブル PVC	912554-961-XXXX	912454-961-XXXX	942045-961-XXXX	1.5mm <sup>2</sup> 912743	1.5mm <sup>2</sup> 912952
	可動ケーブル PUR	912554-962-XXXX	912454-962-XXXX	942045-962-XXXX		

		M12 アングルオス 5 芯 L コード	M12 アングルメス 5 芯 L コード	M12 アングルオス - メス 5 芯 L コード	M12 オス 5 芯 L コード	M12 メス 5 芯 L コード
PNM/ECM/EPM/CEM/FBM/OPM ②						
5x1.5mm <sup>2</sup>	固定ケーブル PVC	912555-961-XXXX	912455-961-XXXX	942046-961-XXXX	2.5mm <sup>2</sup> 912749	2.5mm <sup>2</sup> 912972
	可動ケーブル PUR	912555-962-XXXX	912455-962-XXXX	942046-962-XXXX		

## ■ IO-LINK インターフェイス

		M12 オス - メス 3 芯 A コード	M12 オス - メス 4 芯 A コード	M12 オス - メス 5 芯 A コード	M12 オス 5 芯 A コード	M12 メス 5 芯 A コード
DK ③						
0.34mm <sup>2</sup>	固定ケーブル PVC	940001-613-XXXX	940021-614-XXXX	940041-615-XXXX	912721	912921
	可動ケーブル PUR	940001-633-XXXX	940021-634-XXXX	940041-635-XXXX		

A1.6.7-A1.6.10 ページもご参照ください。