

精巧機身、高精度表現，
帶來更進化的穩定檢測。



適用於各種物體表面， 實現始終如一的穩定量測。

CD2S 系列在裝置整合應用中，採用提升安裝自由度的設計，
同時可對應各種表面狀態的物體，實現穩定的量測表現。
採用高精細顯示器，追求現場操作的便利性，為新一代雷射位移感測器。

雷射等級：Class 1
重複精度：2 μm 起
線性度：
白色陶瓷： $\pm 0.1\%$ F.S.
黑色陶瓷： $\pm 0.3\%$ F.S.



高性能、高機能， 盡在精巧機身。

有 OLED 顯示器的小型雷射位移感測器中最小尺寸※

採用內建放大器設計，便於整合至設備與裝置中。
精巧尺寸僅 18.4 × 33 × 46.4 mm (W×D×H)，可
輕鬆嵌入省空間設備，大幅減少現場安裝工時。

※2025年11月自社調查



搭載超高感度影像感測器「ATMOS」

即使是小型機型，也採用最上位機型同級的超高感度影像感測器「ATMOS」。
即便是黑色或金屬等難以檢測的物體，也能展現穩定且高反應性的量測性能。

支援「IO-Link」通訊

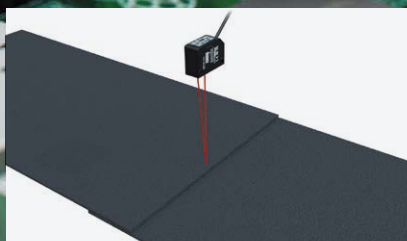


本系列為同級小型位移感測器中首度支援 IO-Link，
可進行感測器狀態監控，有助於預知保全與設備維護管理。

建材石板 (Slat) 燒製
前黏土板厚度量測



橡膠板重疊檢測



不受顏色或材質影響的穩定檢測。

CD2S 系列即使面對白色陶瓷、不鏽鋼或黑色橡膠等不同材質的檢測對象，也能保持穩定檢測性能。

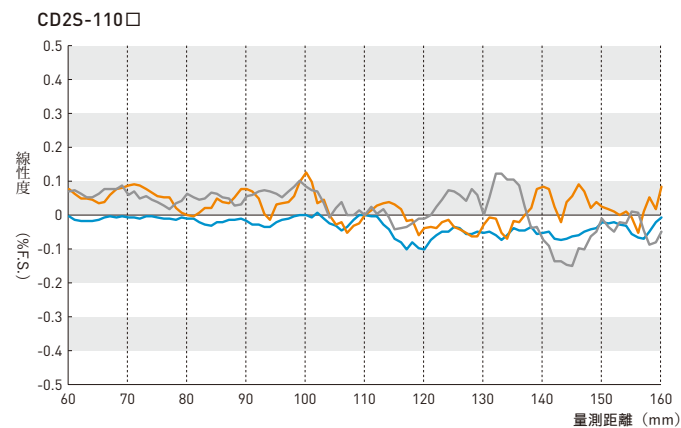
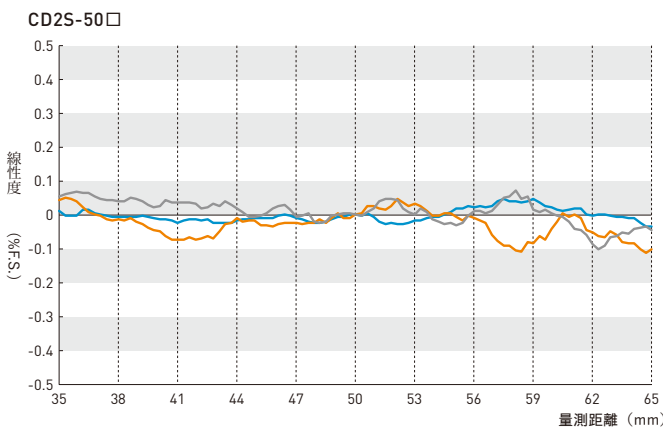
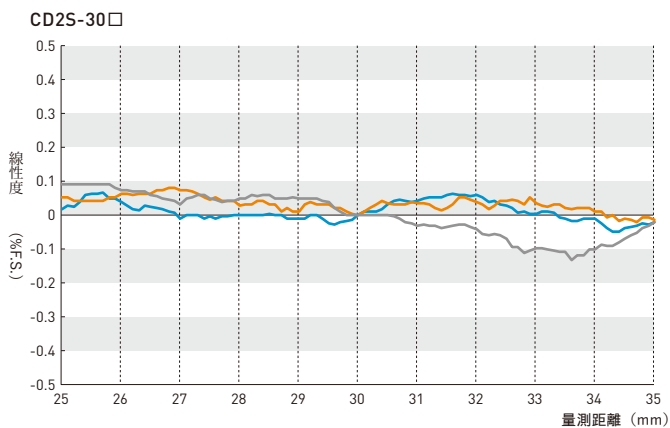
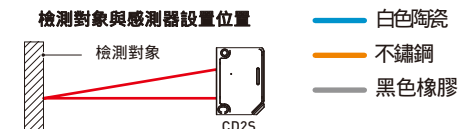


從高反射率的金屬工件，到低反射率的黑色工件，
無需更改設定，即可實現穩定量測。
即便是光線會擴散反射的物體，也能有效排除環境光影響，精準完成檢測。

線性度特性

[重複精度] 2 μ m

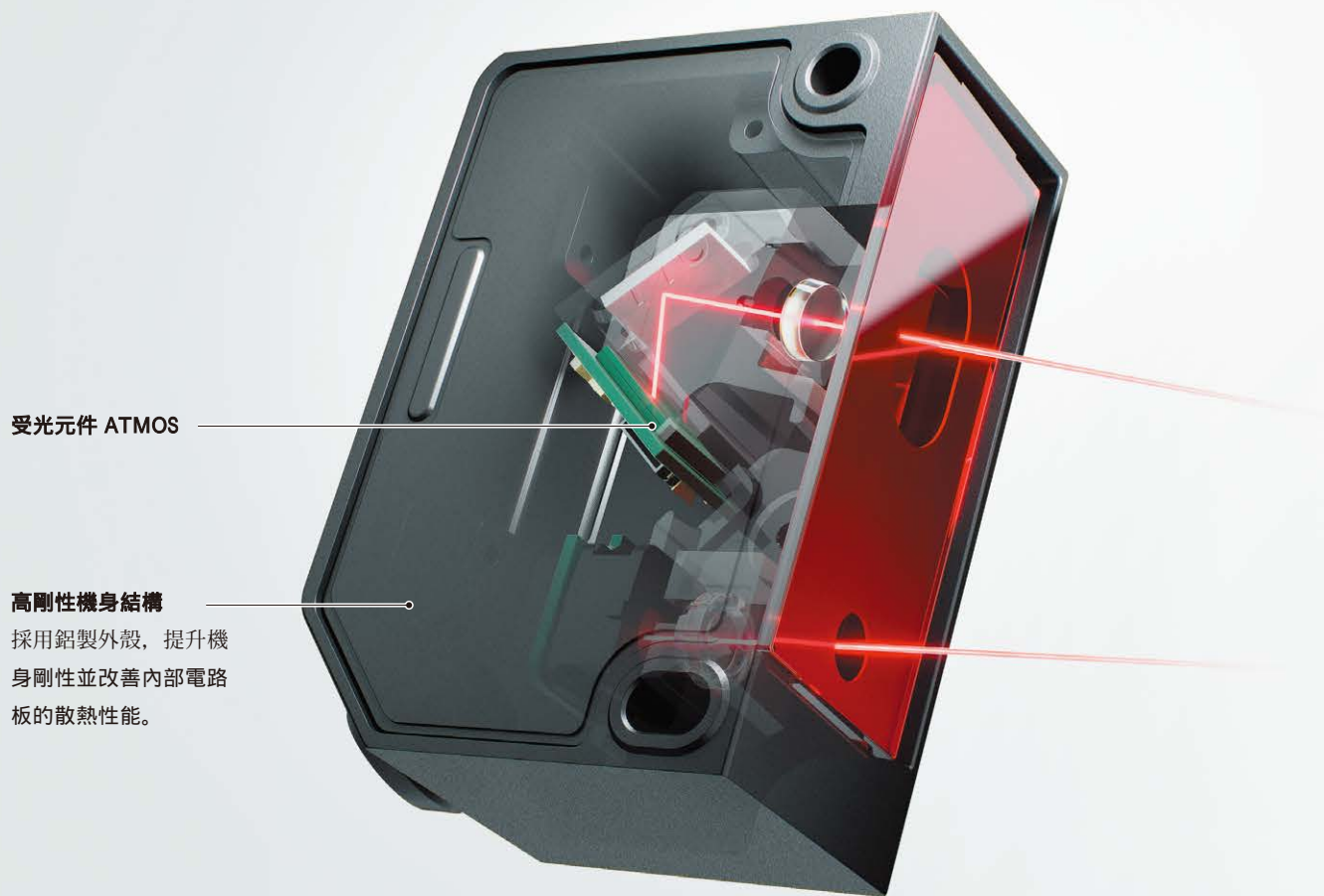
[線性度] 白色陶瓷 $\pm 0.1\%$ of F.S. 黑色陶瓷 $\pm 0.3\%$ of F.S.



搭載超高感度影像感測器，進一步提升檢測能力。

採用最上位機型同級的自家開發超高感度影像感測器「ATMOS」，
高感度接收元件大幅提升光接收餘裕度，實現高速處理。

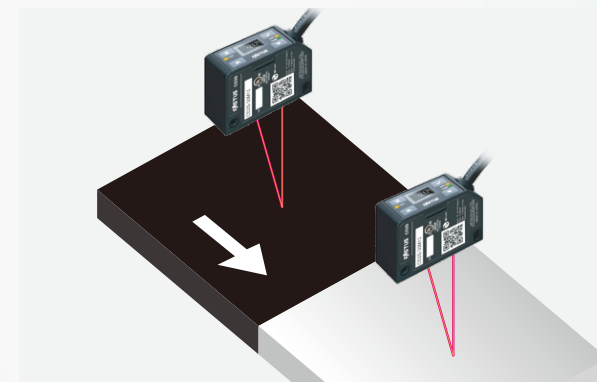
ATMOS : Auto Tuning CMOS



無回授高速快門設計

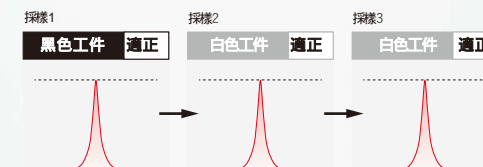
傳統影像感測器在工件顏色瞬間改變、接收光量劇烈變化時，回授控制可能跟不上，造成短暫測量失效或反應延遲。

新開發的影像感測器 ATMOS 採用業界首創演算法，無需回授控制即可完成測量，消除瞬時測量失效與反應延遲，實現即時量測。

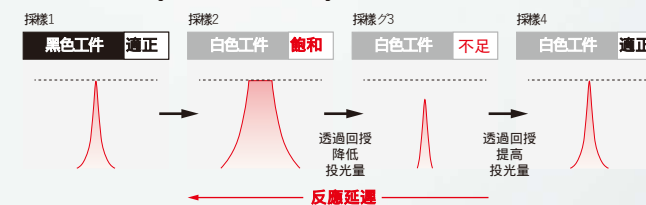


受光量急劇變化時的比較

ATMOS 運作



C-MOS 運作 (本公司傳統機型)



優異的使用者體驗

由於採用內建放大器設計，感測器單體即可進行操作設定。

採用高可視性的 OLED 顯示器，可顯示漢字與假名，

即使沒有說明書，也能輕鬆識別設定項目，縮短設定時間。

按鈕設計則追求易按性，操作更加便利。



高精細且易讀的 OLED 顯示器

內部溫度 39.8°C	測定設定 BI 出力 1 設	13.1 mA
센서動作 162:30	出力極性 N.O.	+7.00 mm

語言顯示支援 7 國語言。

E5 Langua English	알람 홀드 100ms
------------------------	----------------

受光波形顯示

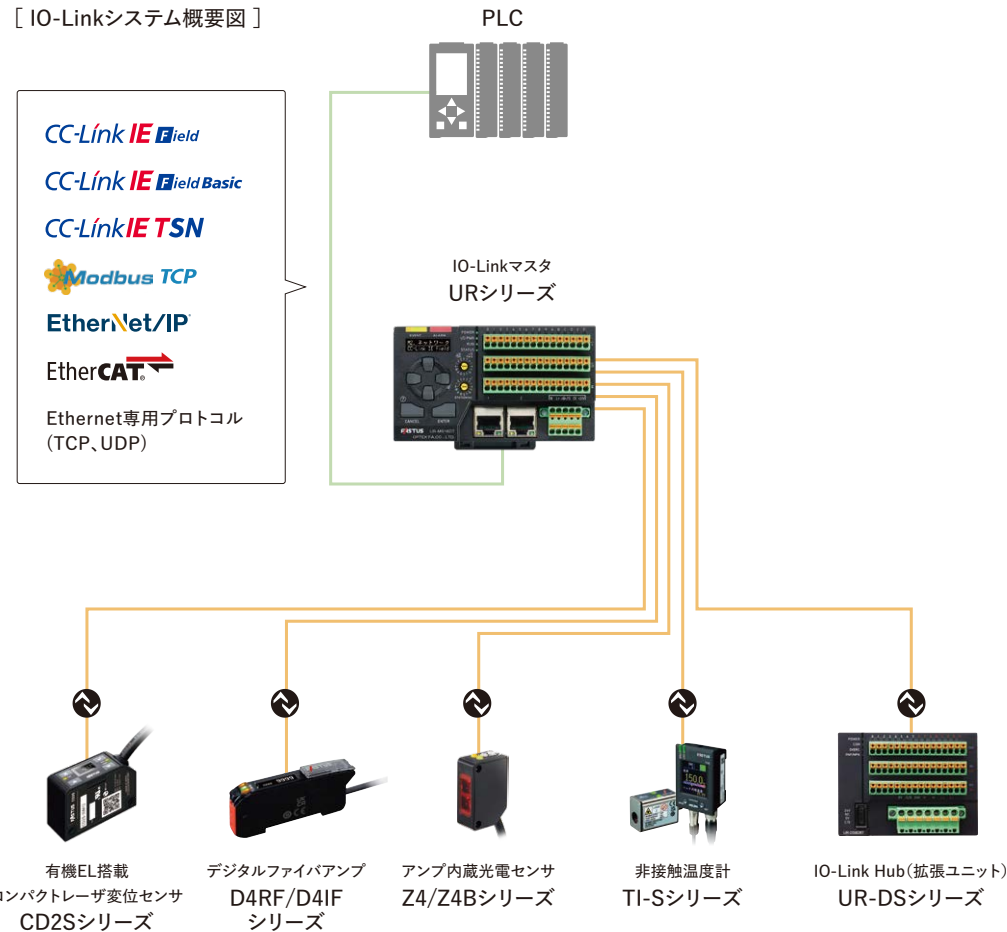
可監控受光波形，確認受光量及安裝角度。即使有不必要的干擾光，也可透過遮罩該部分，避免受干擾光影響進行測量。



IO-Link 対応

IO-Linkはセンサやアクチュエータをデジタル信号で上位(ネットワーク)に接続する、スマート工場化を推進させる技術のひとつです。
測定値をデジタル値そのまま取得でき、アナログ入力を削減。
耐ノイズやコスト削減、予知保全を実現します。

[IO-Linkシステム概要図]



予知保全データの取得

サービスデータとして、各種予知保全データを取得できます。これらの情報をもとに、製品の最適なメンテナンス時期を算出可能です。また、データのバックアップやリストアもスムーズに行えます。

内部温度

受光量

動作時間

センサ稼働時間

レーザ稼働時間

IO-Linkで利用できるアプリケーション

IO-Linkマスタ URシリーズ用設定ツール UR Explorer

UR Explorerから簡単に管理できます。オプテックス・エフエーWebサイトからダウンロードしてご利用いただけます。

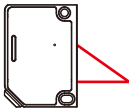
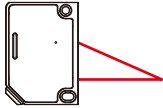

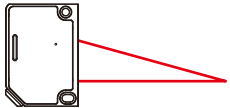



- IO-Linkデバイスの設定値・プロセスデータの確認
- 各社提供のIODDの検索・インストールが可能
- IO-Linkデバイスのバックアップ・リストアが可能

CD Navi (IO-Link)

PC(Windows)からIO-Linkを経由して稼働状態を把握できます。

- 受光波形をリアルタイムで確認可能
- 計測している値をすべて視認可能

ラインアップ

種類	測定範囲	繰返精度	リニアリティ	光源 レーザクラス	インターフェース	接続方式	型式
 拡散反射型	 30 ± 5 mm(25~35mm)	2μm	白色セラミック ±0.1% F.S. (±10μm) 黒色セラミック ±0.3% F.S. (±30μm)	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力  IO-Link	コード式	CD2S-30
						コネクタ中継式	CD2S-30M12
	 50 ± 15 mm(35~65mm)	5μm	白色セラミック ±0.1% F.S. (±30μm) 黒色セラミック ±0.3% F.S. (±90μm)	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力  IO-Link	コード式	CD2S-50
						コネクタ中継式	CD2S-50M12
	 110 ± 50 mm(60~160mm)	20μm	白色セラミック ±0.1% F.S. (±100μm) 黒色セラミック ±0.3% F.S. (±300μm)	赤色半導体レーザ (655nm) CLASS 1	アナログ出力 制御出力 外部入力  IO-Link	コード式	CD2S-110
						コネクタ中継式	CD2S-110M12

オプション・アクセサリ

コネクタケーブル

YF2A15-020VB5XLEAX ケーブル長2m
 YF2A15-050VB5XLEAX ケーブル長5m
 YF2A15-100VB5XLEAX ケーブル長10m

※最小曲げ半径 固定時:R26mm



コネクタケーブル(耐屈曲ケーブル)

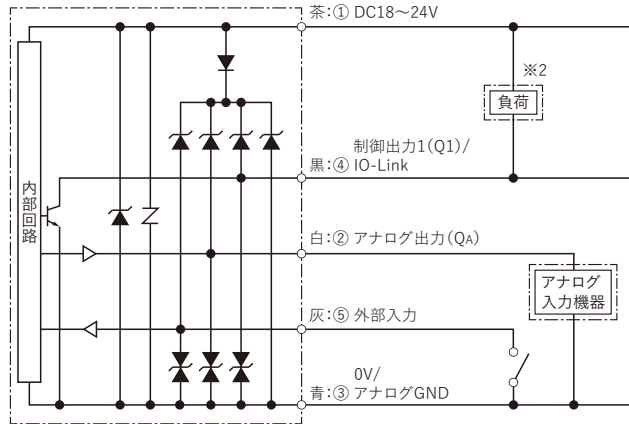
DOL-1205-G02M-R ケーブル長2m
 3,300円(税別)
 DOL-1205-G05M-R ケーブル長5m
 4,950円(税別)

※最小曲げ半径 固定時:R9mm
 ※最小曲げ半径 可動時:R27mm



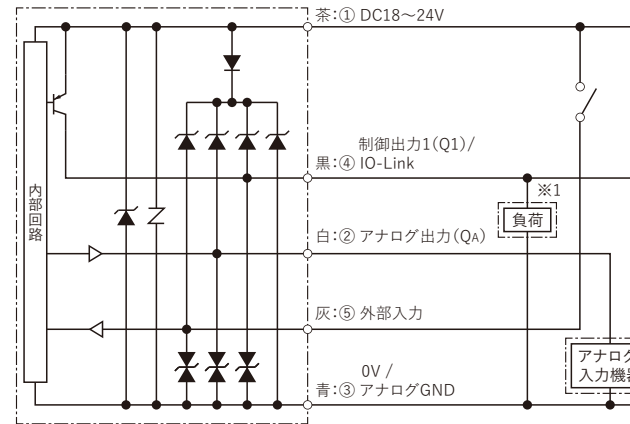
入出力回路図

NPN設定時※1



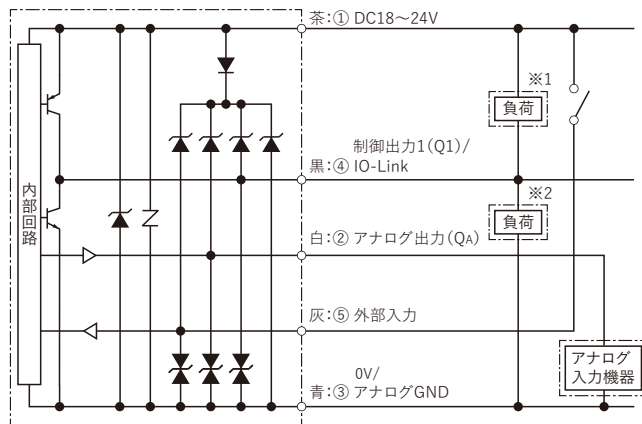
※1:NPN設定時でIO-Linkに接続する場合、当社IO-Linkマスターシリーズまたはシンクタイプ対応のIO-Linkマスターをご使用ください。
 ※2:制御出力1(Q1)として使用時

PNP設定時



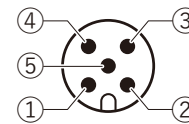
※1:制御出力1(Q1)として使用時

プッシュプル設定時



※1:制御出力1(Q1)としてNPN接続で使用時
 ※2:制御出力1(Q1)としてPNP接続で使用時

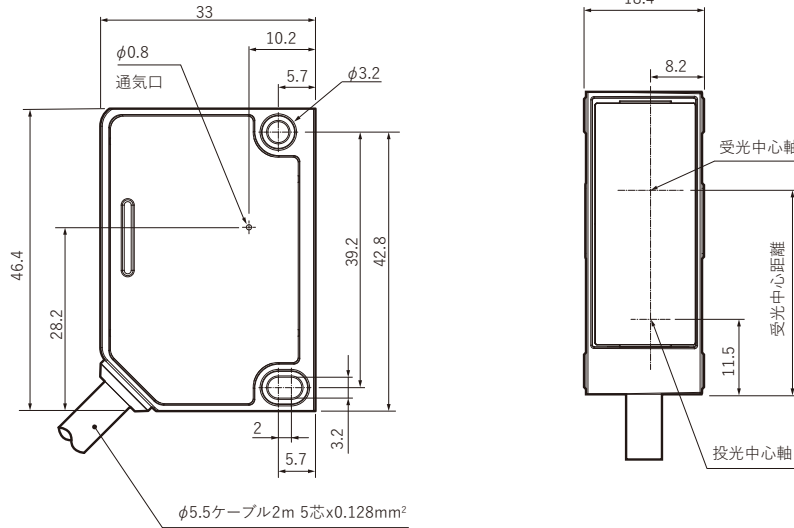
M12コネクタピンNo.



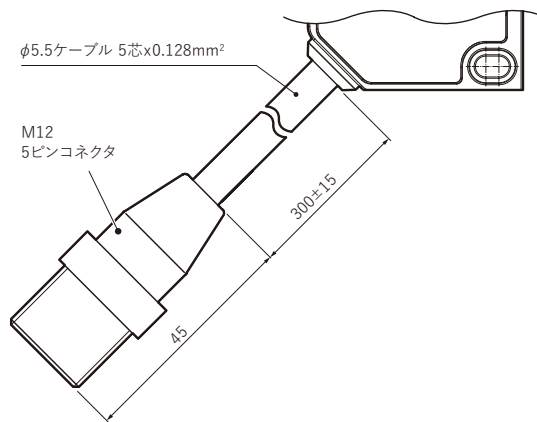
- ① DC18~24V ±10%
- ② アナログ出力(QA)
- ③ 0V/アナログGND
- ④ 制御出力1(Q1)/IO-Link
- ⑤ 外部入力

外形寸法図 (単位:mm)

コード式



コネクタ中継式



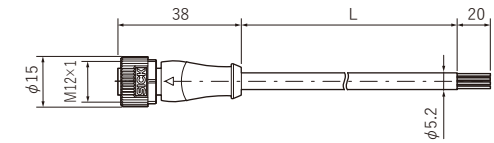
型式ごとの受光中心距離 (単位:mm)

型式	受光中心距離
CD2S-30(M12)	27.3
CD2S-50(M12)	29
CD2S-110(M12)	30.3

オプション

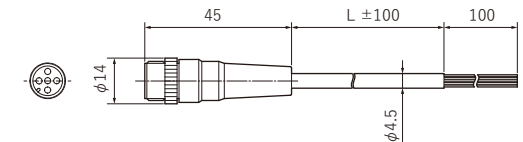
コネクタケーブル

ケーブル部材質:PVC
 リード線公称面積:5芯 $\times 0.34\text{mm}^2$
 L = 2000mm(YF2A15-020VB5XLEAX)
 = 5000mm(YF2A15-050VB5XLEAX)
 = 10000mm(YF2A15-100VB5XLEAX)



コネクタケーブル(耐屈曲ケーブル)

ケーブル部材質:PVC
 リード線公称面積:5芯 $\times 0.3\text{mm}^2$
 L = 2000mm(DOL-1205-G02M-R)
 = 5000mm(DOL-1205-G05M-R)



仕様

型式別仕様

型式	コード式	CD2S-30	CD2S-50	CD2S-110
	コネクタ中継式	CD2S-30M12	CD2S-50M12	CD2S-110M12
測定中心距離		30mm	50mm	110mm
測定範囲		±5mm	±15mm	±50mm
光源	媒質	赤色半導体レーザ		
	波長	655nm		
	最大出力	0.39mW		
レーザクラス	JIS/IEC/FDA※1	CLASS 1		
スポットサイズ※2		約0.2×0.5mm	約0.3×0.7mm	約0.5×1.6mm
リニアリティ	白色セラミック	±0.1% of F.S.	±0.1% of F.S.	±0.1% of F.S.
	黒色セラミック	±0.3% of F.S.	±0.3% of F.S.	±0.3% of F.S.
分解能※3		2μm	5μm	20μm
繰返精度※4		2μm	5μm	20μm
サンプリング周期		333μs/500μs/1ms/2ms/4ms/8ms/16ms/Auto		
温度特性※5		±0.03% of F.S./°C		
質量(ケーブルを含む)		コード式:約130g、コネクタ中継式:約60g		

【仕様表の測定条件】

特に指定のない場合、以下の測定条件で測定したものとします。周囲温度:25°C(常温)、電源電圧:DC24V、サンプリング周期:1ms、移動平均回数:16、メディアフィルタ:7、測定中心距離、標準測定対象物(白色セラミック)。センサは、アルミ治具にて固定して測定しています。

※1:FDAのLaser Notice No.56の規定に従い、IEC 60825-1:2014の基準にて分類されます。

※2:測定中心距離にて中心強度の1/e²(13.5%)。規定のスポットサイズ以外にも漏れ光があり、検出距離付近周囲に反射率の高いものがある場合は、その影響を受けることがあります。

※3:センサとターゲット間の距離を1ステップずつ変化させた際に、その判別できる最小ステップ(移動平均回数128回時)

※4:静止状態で測定した時の測定値のピークtoピーク値(移動平均回数128回時)

※5:センサ及び測定対象物(白色セラミック)をアルミ製治具に固定して測定した場合の代表例。測定対象物の距離は測定中心距離。

※6:Laser Notice No.56による相違点を除く。

【レーザに関する注意事項】

- 本製品は可視光レーザビームを放射しており、IEC 60825-1によるレーザ安全規格のクラス1に相当します。製品には規格に沿ったラベルが貼り付けられています。
- 本製品を米国へ輸出する場合、米国FDA(Food and Drug Administration)のレーザ規制に従う必要があります。
- 本製品はCDRH(Center for Devices and Radiological Health)に届け出済みです。
- 取扱説明書に記載されている以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の露光に結びつくことがあります。

本機で使用するレーザの種類

種類	赤色半導体レーザ
波長	655nm
最大出力	0.39mW

レーザラベル



共通仕様

電源電圧	DC18~24V(± 10%,リップル含む)	
消費電流	70mA(DC24V時)	
IO-Link	仕様	Ver.1.1
	伝送速度	COM3(230.4kbps)
	プロセス入力データバイト数	6byte
	最小サイクルタイム	0.8ms
制御出力	出力点数	1出力(IO-Linkと切替可能)
	種類	NPN/PNP オープンコレクタまたはプッシュプル(機能内切替) 100mA Max./DC24V、残留電圧1.8V 以下
アナログ出力	電流	4~20mA 負荷インピーダンス:300Ω以下
	電圧	0~10V 出力インピーダンス:100Ω以下
外部入力	オフ/しきい値ティーチ/アナログティーチ/ホールド/ ゼロセット/レーザOFF 切替可能	
ディスプレイ	60×32ドット有機ELディスプレイ 表示言語:英語/ドイツ語/スペイン語/日本語/中国語(簡体)/中国語(繁体)/韓国語	
表示灯	電源表示灯:電源ON時(緑点灯)、IO-Link通信時(緑点滅) 出力表示灯:制御出力ON時(橙点灯)、エラー時(赤点滅) アナログ出力表示灯:アナログ出力ON時(橙点灯)、レーザOFF時(赤点滅)	
接続形態	コード式:ケーブル長2m φ5.5mm コネクタ中継式:M12 5ピンコネクタ付ケーブル,300mm長 φ5.5mm 最小曲げ半径:ケーブル直径×2(固定時)、ケーブル直径×6(可動時)	
保護回路	逆接続保護、過電流保護機能	
耐環境性	保護等級	IP67(IEC 60529)
	使用周囲温度/湿度	-10~+50°C/35~85%RH(結露および氷結なきこと)
	保管温度/湿度	-20~+60°C/35~85%RH(結露および氷結なきこと)
	使用周囲照度	白熱灯:10000 lx以下、蛍光灯:10000 lx以下
	耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間
	耐衝撃	500m/s ² X,Y,Z各方向3回
適用法令	EMC	EU EMC指令(2014/30/EU) UK EMC(Electromagnetic Compatibility Regulations 2016)
	環境	RoHS 指令(2011/65/EU), UK RoHS(The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations2012), 中国RoHS(令第32号)
	安全	FDA規則(21 CFR 1040.10および1040.11)※6
適用規格	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 60825-1	
NRTL認証	UL Listed 認証アメリカおよびカナダ向け	
ウォームアップ時間	約10分	
材質	ケース:アルミ フロントカバー:PMMA	

オプテックス・エフエーのATMOS搭載変位センサ

有機EL搭載C-MOSレーザ変位センサ

CD2H シリーズ

繰返精度 0.1 μ m \sim
リニアリティ \pm 0.1% F.S. \sim
サンプリング周期 133.3 μ s \sim

- ・高速のサンプリング周期：従来機より約3.8倍速い、133.3 μ s。
- ・広範囲測定：200mm \sim 1,200mm



超高精度レーザ変位センサ

CDX シリーズ

繰返精度 0.01 μ m \sim
リニアリティ \pm 0.015% F.S. \sim
サンプリング周期 12.5 μ s \sim

- ・世界最高のリニアリティ：圧倒的な高精度測定 \pm 0.015% F.S.を実現
- ・Ethernet経由でデータ取得：PCブラウザで稼働状況・設定・データ取得可能



●仕様、その他の記載内容は予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

オプテックス・エフエー株式会社

このカタログの記載内容は2025年11月現在のものです。

