

製品仕様書



製品名

MES◆-45-****-□▽◇◎

種別

MES-45 シリーズ

製品番号

S

仕様書番号

LA22D04

技術番号

L-22D04

発行日

2023 / 05 / 19

最終改訂日（改訂番号）

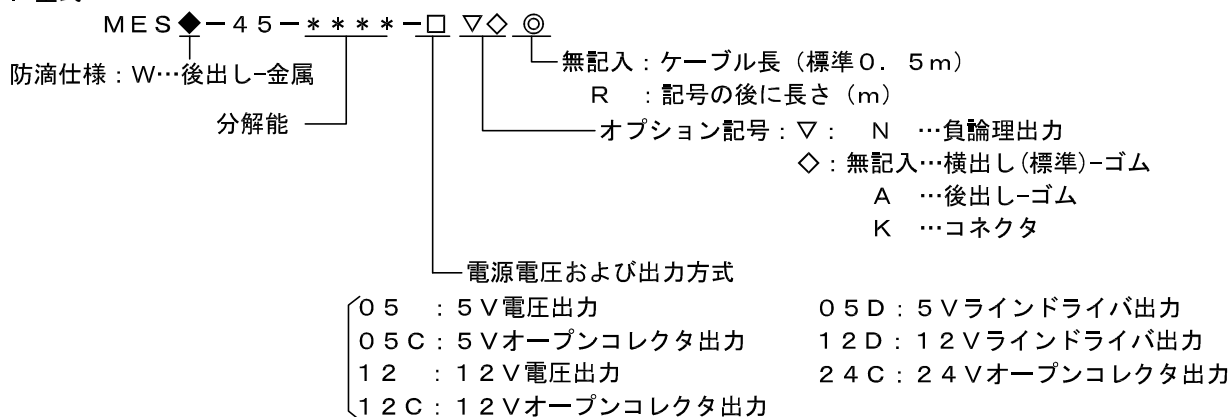
 / / (Rev.)

製品概要

- ・ 本体径 φ55 の矩形波出力 インクリメンタルエンコーダ
- ・ 最高応答周波数(200kHz)
- ・ 旧型式 RK1・RKW1

当社の許可なしに複写
または他に利用しないこと

1. 型式



2. 出力仕様

分解能	360, 500, 512, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3200, 3600, 4096, 5000, 6000, 9000 (P/rev)
出力信号	分解能に対応し、互いに電気角90度の位相を持つ矩形波列AおよびB信号と、1回転で1矩形波を出力するゼロ信号（Z信号）を出力信号とします。 軸側から見て時計回転方向に軸を回転させた時、A信号はB信号より電気角90度先行します。
波形精度	3ページ参照

3. 電氣的仕様

電源電圧	DC 5V - 5% ~ DC 24V + 15% : オープンコレクタ出力 DC 5V - 5% ~ DC 12V + 10% : 電圧出力, ラインドライバ出力
消費電流	100mA以下 : オープンコレクタ出力 120mA以下 : 電圧出力 150mA以下 : ラインドライバ出力
最高応答周波数	200kHz max
発光素子	LED
回路接地	回路COMMONとボディ（FG）を0.22μF、耐圧50Vのコンデンサで接続してあります
出力方式① オープンコレクタ出力	<p>NPNトランジスタ オープンコレクタ出力</p> <p>$I_{ce} = 35\text{mA max}$ $V_{ce0} = 30\text{V max}$ 残留電圧0.4V以下 ($I_{ce} = 20\text{mA}$時)</p>

出力方式② 電圧出力	NPNトランジスタ 電圧出力 $I_{c e} = 35 \text{ mA max}$ $V_{c e o} = 30 \text{ V max}$ 残留電圧 0.4 V 以下 ($I_{c e} = 20 \text{ mA}$ 時)	
出力方式③ ラインドライバ出力	差動ドライバ TTL AM26LS31相当出力 Hレベル 2.5 Vmin ($I_o = -10 \text{ mA}$) Lレベル 0.5 Vmax ($I_o = 10 \text{ mA}$ 時) *ターミネーション抵抗 (客先所掌) は 300 Ohm 以上	

4. 機械的仕様

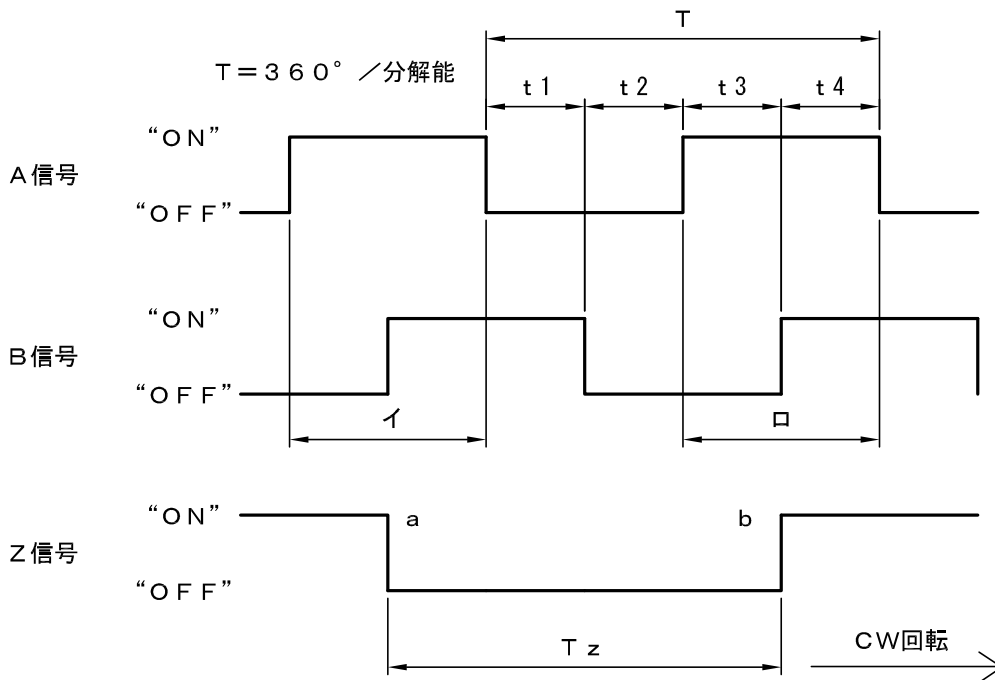
回転軸慣性モーメント	$3.0 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 以下	
最高許容回転数 (瞬時)	12000 min^{-1}	
起動トルク	$2.0 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ (Typ.) $8.0 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ (Max)	
許容回転角加速度	$1 \times 10^5 \text{ rad/s}^2$	
許容静軸荷重	ラジアル方向	49.0 N
	スラスト方向	29.4 N
重量	約 280 g (ケーブル含まず)	

5. 使用環境条件

動作周囲温度	-10 ~ 70 °C	
保存周囲温度	-30 ~ 80 °C	
湿度	95%RH以下, 結露不可	
振動 (試験条件)	10 G または 振幅 1.52 mm のいずれか低い値 $0 \sim 500 \text{ Hz}$ X, Y, Z 方向 各 2 時間	
衝撃 (試験条件)	$50 \text{ G} / 11 \text{ msec}$ X, Y, Z 方向 各 3 回 ただし, 軸部への衝撃は除きます	
内部保護構造 (IEC規格)	標準	IP50
	W	IP64 (防滴仕様オプション)

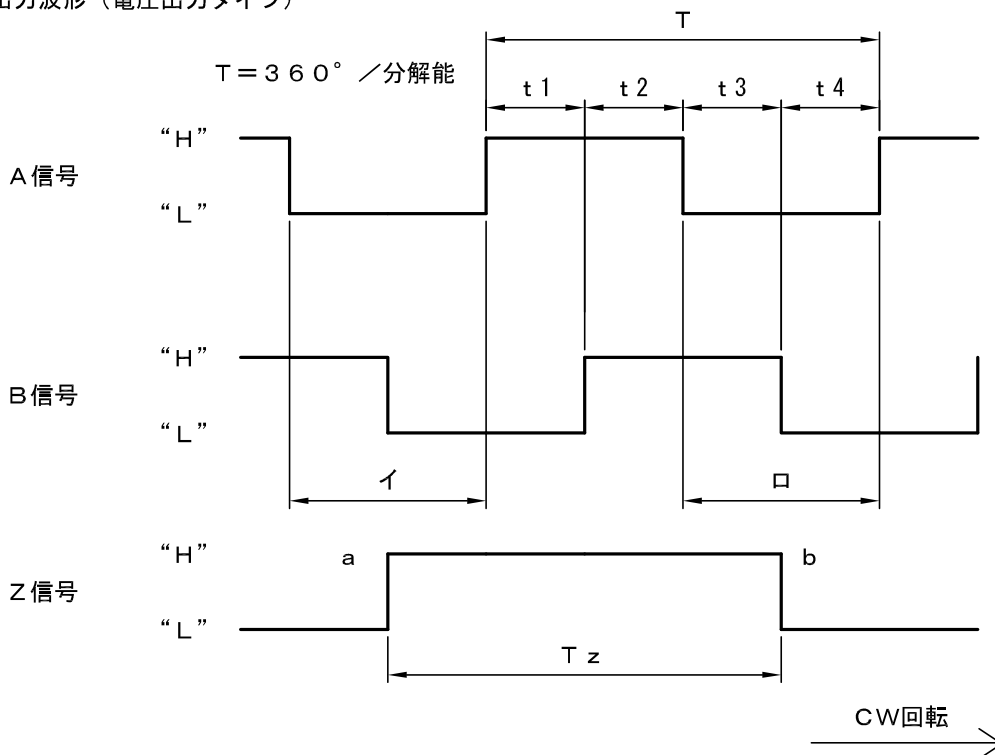
注) 振動・衝撃は試験条件であり, 連続使用条件ではありません。ご注意ください。

6-1. 出力チャート（オープンコレクタ出力タイプ）

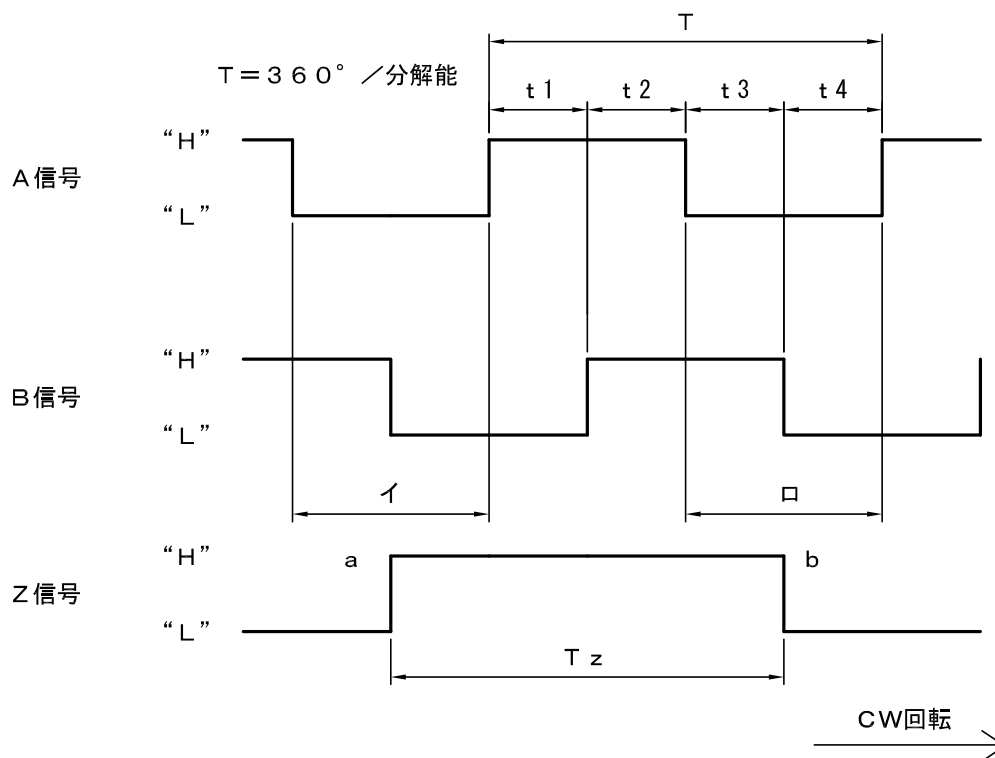


注：動作チャートのON, OFF, は出力段トランジスタのON, OFFを表しています。

6-2. 出力波形（電圧出力タイプ）



6-3. 出力波形（ラインドライバ出力タイプ）



注： \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{Z} 信号は上記各信号の反転出力信号です。

7. 出力波形精度（各出力タイプ共通）

デューティ精度	$t_1 + t_2 = 0.5T \pm 0.1T$ $t_2 + t_3 = 0.5T \pm 0.1T$
位相差精度	$t_1, t_2, t_3, t_4 = 0.25T \pm 0.07T$
Z 信号	$T_z = 1.0T \pm 0.5T$ 変化点 a は A 相出力の (イ) の範囲内 変化点 b は A 相出力の (ロ) の範囲内 ただし、A 相出力の立上り、立下りとは同期しません。
出力波形精度条件	電源電圧、応答周波数、動作温度が仕様値を満たし、かつ軸スラスト荷重 9.8 N 以下、軸端ラジアル荷重 19.6 N 以下の条件下においても満足する値です。

8-1. 接続仕様（電圧出力、オープンコレクタ出力）

1) 結線

線色	仕様
黒	A信号
白	B信号
橙	Z信号
茶	直流電源（Vcc）
青	直流電源（COMMON）
シールド	内部無接続

2) ケーブル仕様

名称	5芯シールド付きケーブル
素線	7本/0.18mm 錫メッキ銅線 架橋ポリエチレン被覆
公称断面積	0.18mm ²
シールド	横巻一括シールド
外被シース	PVC
ケーブル外径	約φ5mm
ケーブル長さ	500 +50、-0mm

8-2. 接続仕様（ラインドライバ出力）

1) 結線

線色	仕様
茶	A信号
黄	\bar{A} 信号
赤	B信号
緑	\bar{B} 信号
橙	Z信号
青	\bar{Z} 信号
白	直流電源（Vcc）
黒	直流電源（COMMON）
シールド	内部無接続

2) ケーブル仕様

名称	8芯シールド付きケーブル
素線	18本/0.12mm 錫メッキ軟銅線 耐熱ビニル被覆
公称断面積	0.2mm ²
シールド	横巻一括シールド
外被シース	S-FLEXビニルシース
ケーブル外径	約φ5.5mm
ケーブル長さ	500mm +50、-0mm

8-3. 接続仕様 (コネクタタイプ: 電圧出力, オープンコレクタ出力)

レセプタクル形式: SRC02A16-10P (日本航空電子製)

プラグ形式: SRC06A16-10S (日本航空電子製)

(コネクタプラグはコネクタタイプの付属品です。)

線色	仕様
1	A 信号
2	B 信号
3	Z 信号
4	無接続
5	無接続
6	無接続
7	直流電源 (COMMON)
8	直流電源 (Vcc)
9	直流電源 (Vcc)
10	直流電源 (COMMON)

注: ピン番号の7と10, 8と9は内部同一接続です。電源ラインが細く、長いケーブルの場合は電圧降下を防止するため、2本の並列配線としてください。

8-4. 接続仕様 (コネクタタイプ: ラインドライバ出力)

レセプタクル形式: SRC02A16-10P (日本航空電子製)

プラグ形式: SRC06A16-10S (日本航空電子製)

(コネクタプラグはコネクタタイプの付属品です。)

線色	仕様
1	A 信号
2	B 信号
3	Z 信号
4	\bar{A} 信号
5	\bar{B} 信号
6	\bar{Z} 信号
7	直流電源 (COMMON)
8	直流電源 (Vcc)
9	直流電源 (Vcc)
10	直流電源 (COMMON)

注: ピン番号の7と10, 8と9は内部同一接続です。電源ラインが細く、長いケーブルの場合は電圧降下を防止するため、2本の並列配線としてください。

- 8-5. 接続仕様（防滴コネクタタイプ：電圧出力，オープンコレクタ出力）
 レセプタクル形式：KPT02E14-12P（ITTCannon）
 プラグ形式：KPT06F14-12S（ITTCannon）
 （コネクタプラグはコネクタタイプの付属品です。）

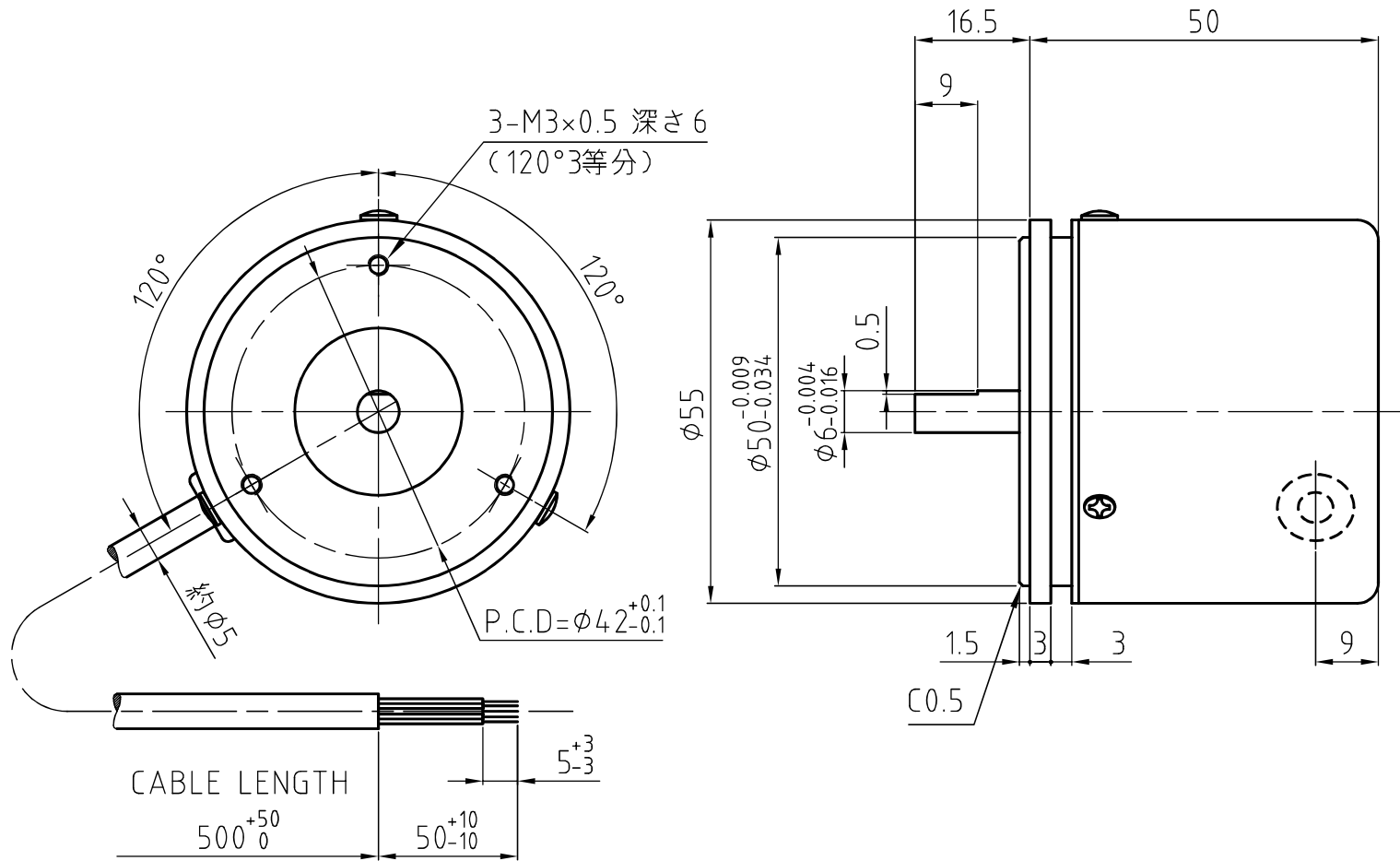
ピン名	仕様
A	A 信号
B	B 信号
C	Z 信号
D	無接続
E	無接続
F	無接続
G	無接続
H	無接続
J	直流電源（COMMON）
K	直流電源（Vcc）
L	直流電源（Vcc）
M	直流電源（COMMON）

注：ピン番号のJとM，KとLは内部同一接続です。電源ラインが細く、長いケーブルの場合は電圧降下を防止するため、2本の並列配線としてください。

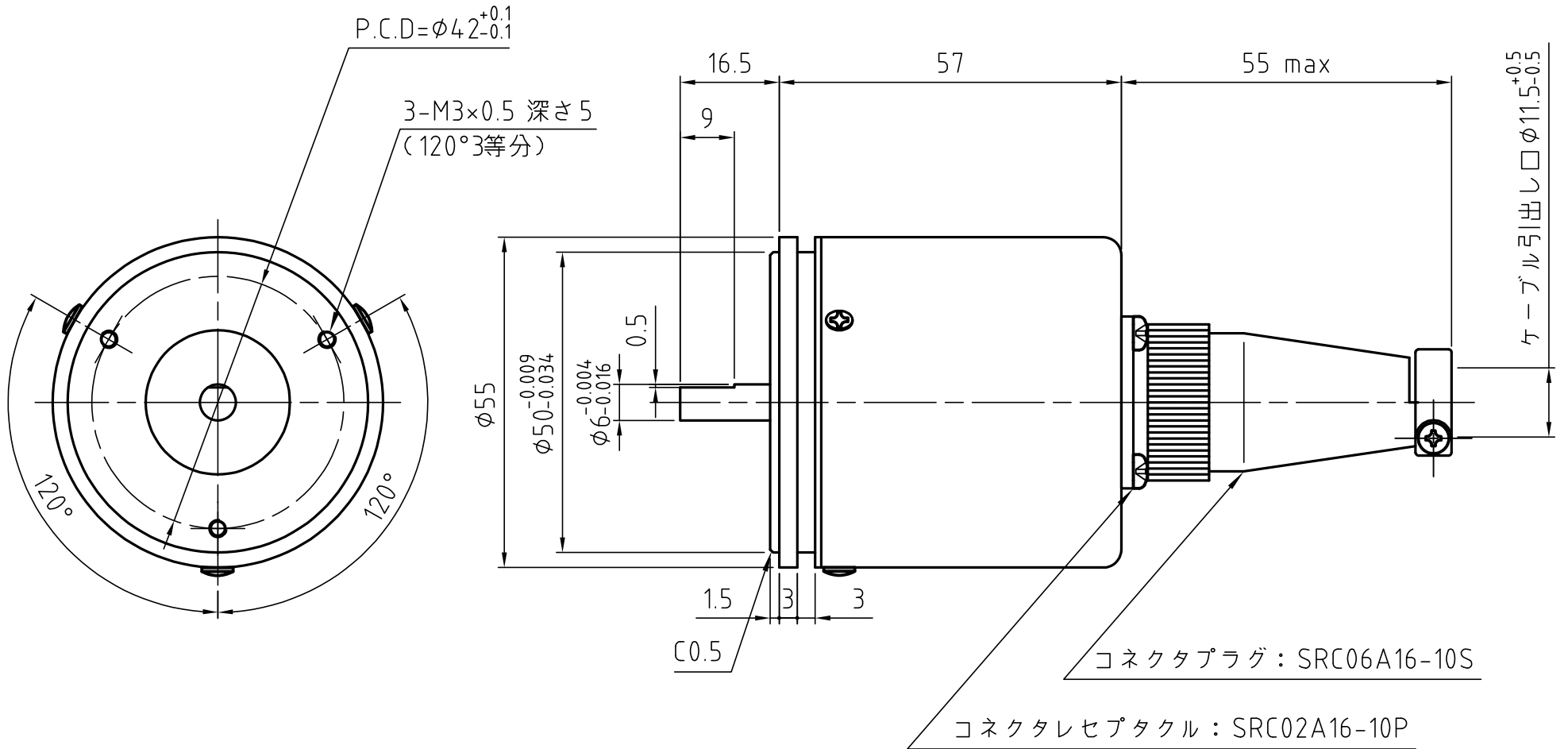
- 8-6. 接続仕様（防滴コネクタタイプ：ラインドライバ出力）
 レセプタクル形式：KPT02E14-12P（ITTCannon）
 プラグ形式：KPT06F14-12S（ITTCannon）
 （コネクタプラグはコネクタタイプの付属品です。）

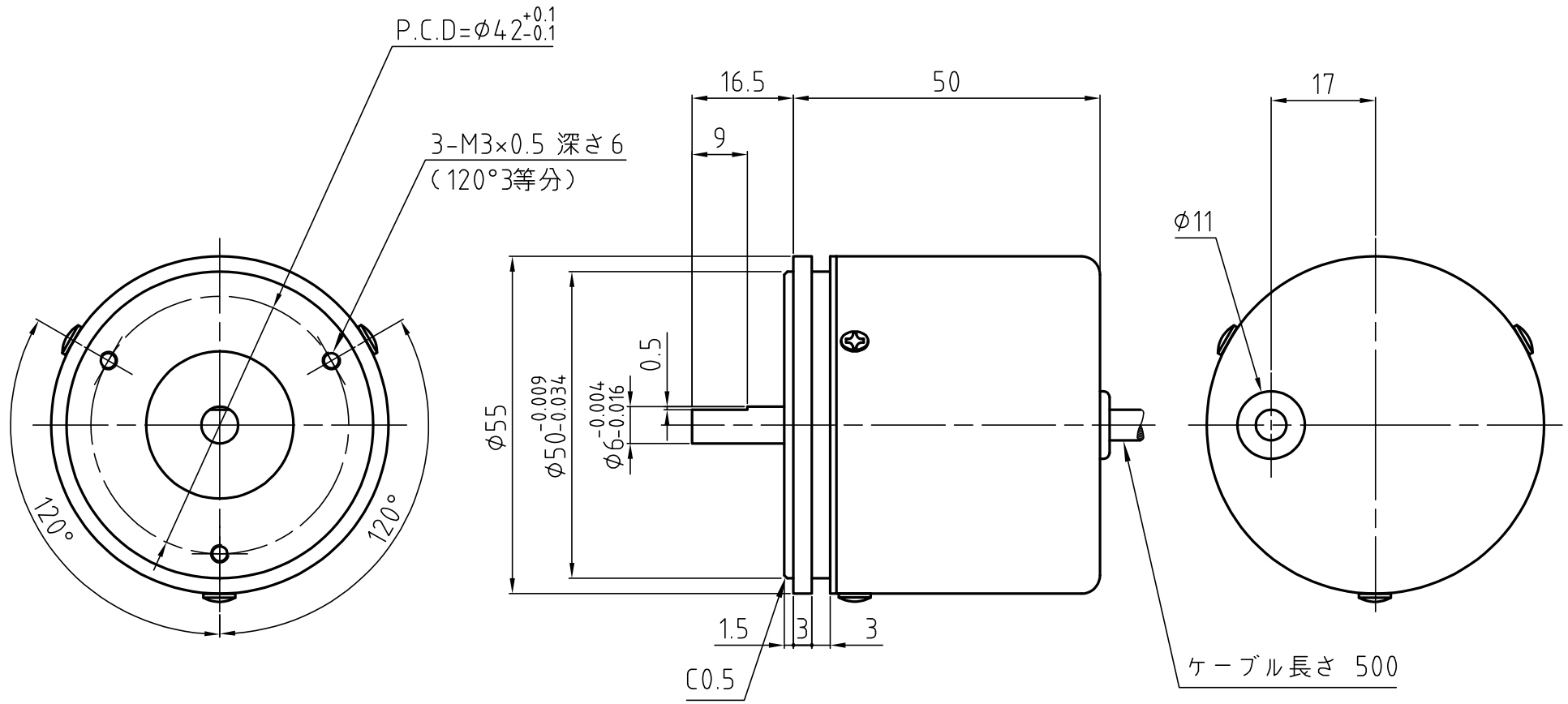
ピン名	仕様
A	A 信号
B	B 信号
C	Z 信号
D	\bar{A} 信号
E	\bar{B} 信号
F	\bar{Z} 信号
G	無接続
H	無接続
J	直流電源（COMMON）
K	直流電源（Vcc）
L	直流電源（Vcc）
M	直流電源（COMMON）

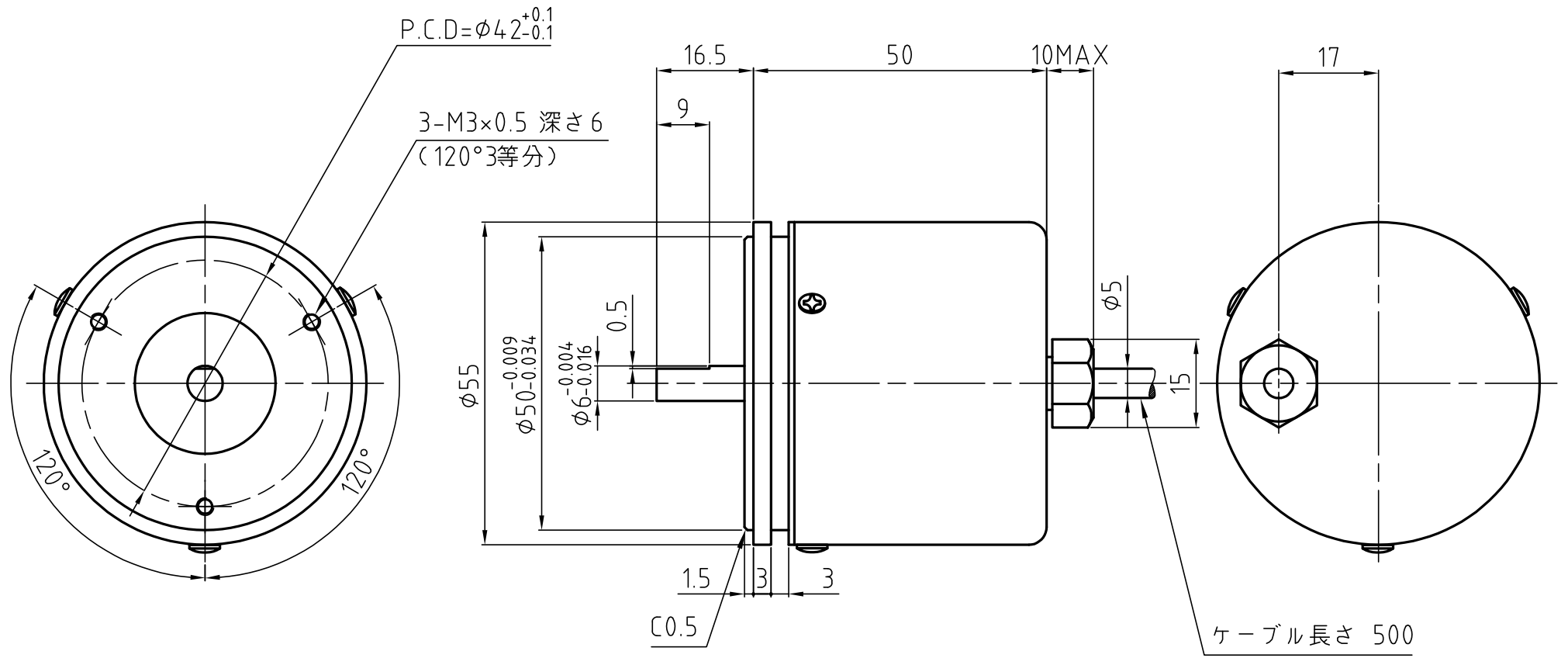
注：ピン番号のJとM，KとLは内部同一接続です。電源ラインが細く、長いケーブルの場合は電圧降下を防止するため、2本の並列配線としてください。

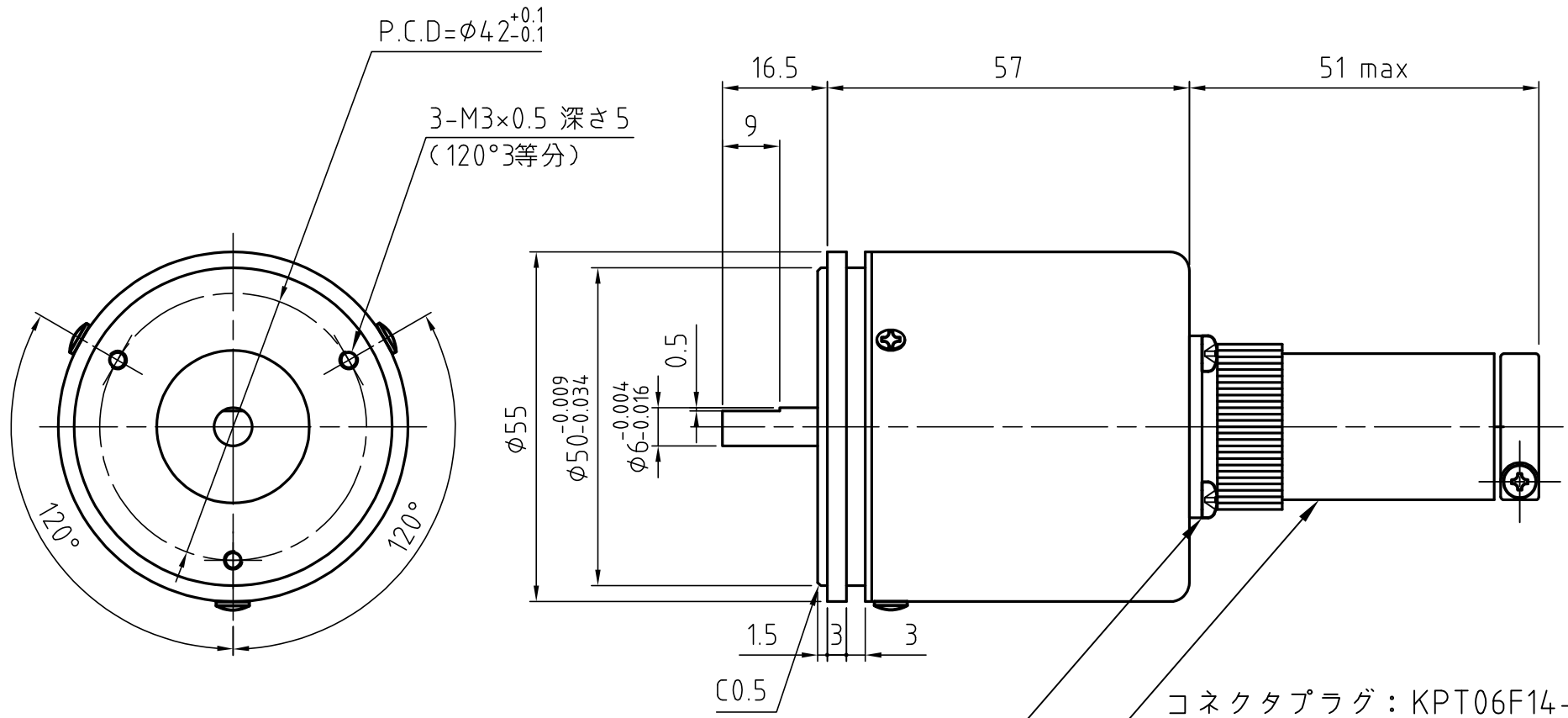


注：ラインドライブ出力タイプのケーブル太さは約5.5mmです





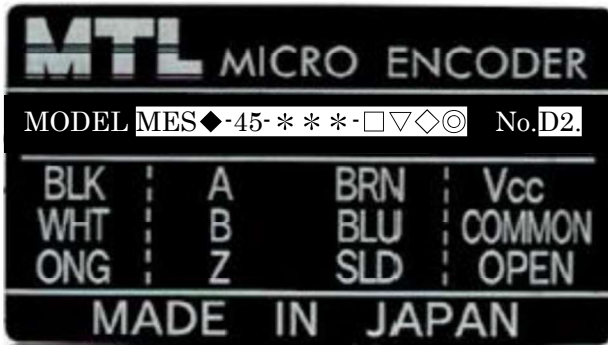




コネクタプラグ : KPT06F14-12S

コネクタレセプタクル : KPT02E14-12P

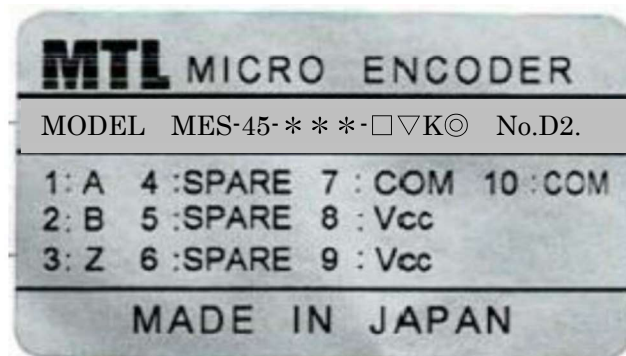
・電圧-オープンコレクタ



・ラインドライバ



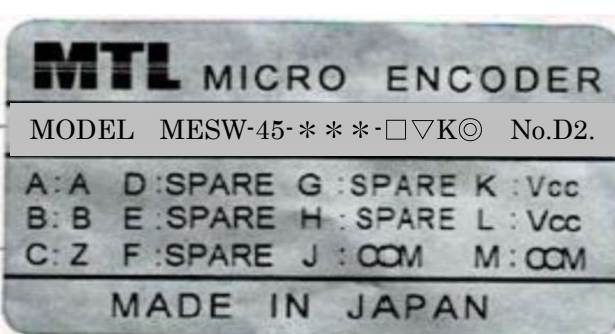
・コネクタ 電圧-オープンコレクタ



・コネクタ ラインドライバ



・防滴コネクタ 電圧-オープンコレクタ



・防滴コネクタ ラインドライバ

