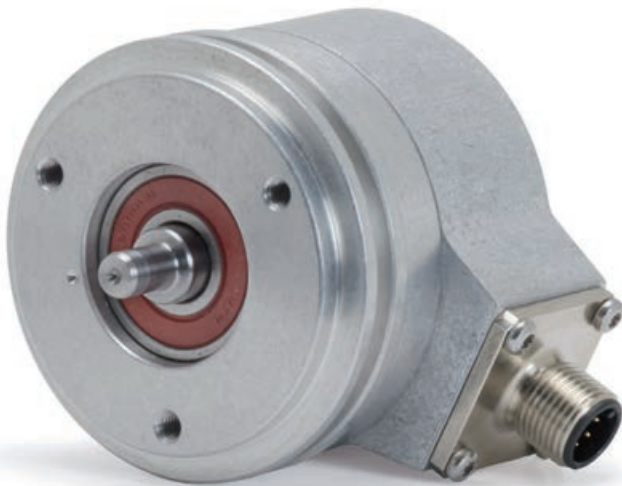




HEIDENHAIN



製品概要

三菱シリアル
インターフェース搭載
ロータリエンコーダ

2014.6

三菱高速シリアルインターフェース搭載ロータリエンコーダ

本製品概要に記載されているロータリエンコーダは、三菱高速シリアルインターフェース (Generation 2、4 線式) を搭載した三菱社製制御装置に対応しています。

機械設計

本資料で紹介しているロータリエンコーダは、例えば、工作機械のサーボ駆動軸や主軸での使用に適しています。本製品の保護等級は、これらの使用に耐えられるようハウジング側で IP 67、シャフト引込口で IP 64 となっています。

ステータカップリング付ロータリエンコーダ

ECN/EQN 400M にはベアリングが内蔵されており、回転振れや調整ミスによる精度への影響を補正します。エンコーダのシャフトは直接測定軸に接続できます。ステータカップリングが加減速中のベアリングの摩擦によって生じるトルクを吸収します。

カップリング外付け型ロータリエンコーダ

ROC/ROQ 400M は、ベアリング内蔵でソリッドシャフト付の製品です。別売のシャフトカップリングにてエンコーダシャフトと機械側シャフト間の軸方向運動と調整ミス (半径方向ずれや角度ずれ) を補正します。これにより、エンコーダベアリングに余分な外部負荷がかからなくなり、ベアリング寿命への悪影響を低減できます。エンコーダ ROC/ROQ 400M のロータを接続するためにダイヤフラム型とペローズ型のカップリングを用意しております。

(カタログ ロータリエンコーダ シャフトカップリングの項目を参照下さい)



参考資料

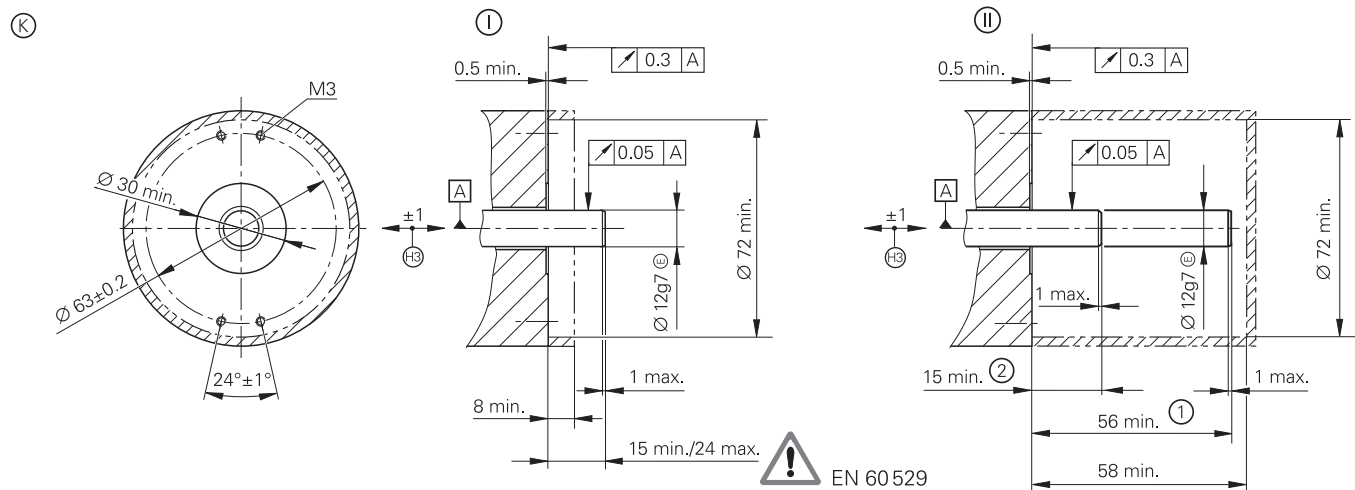
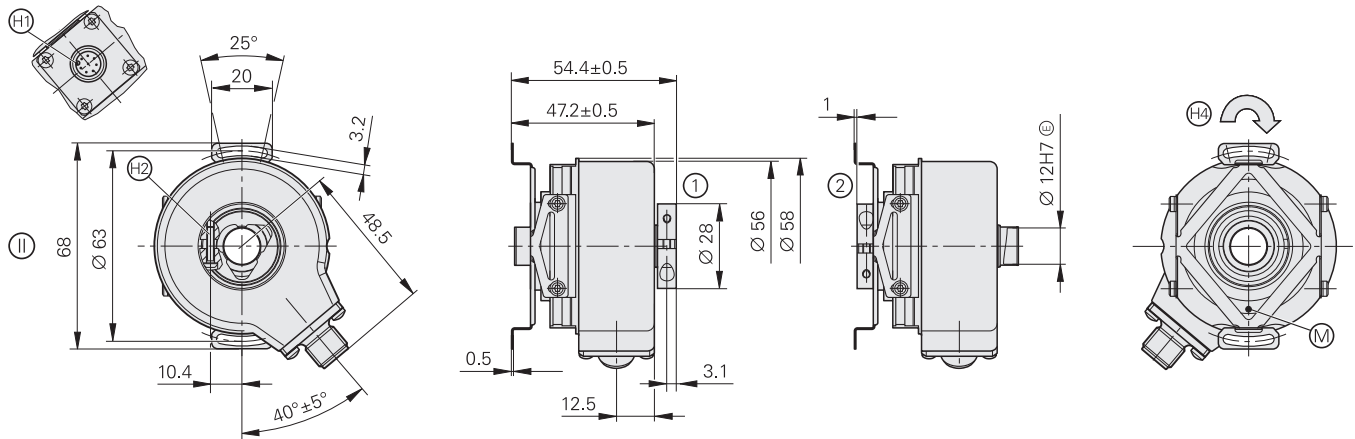
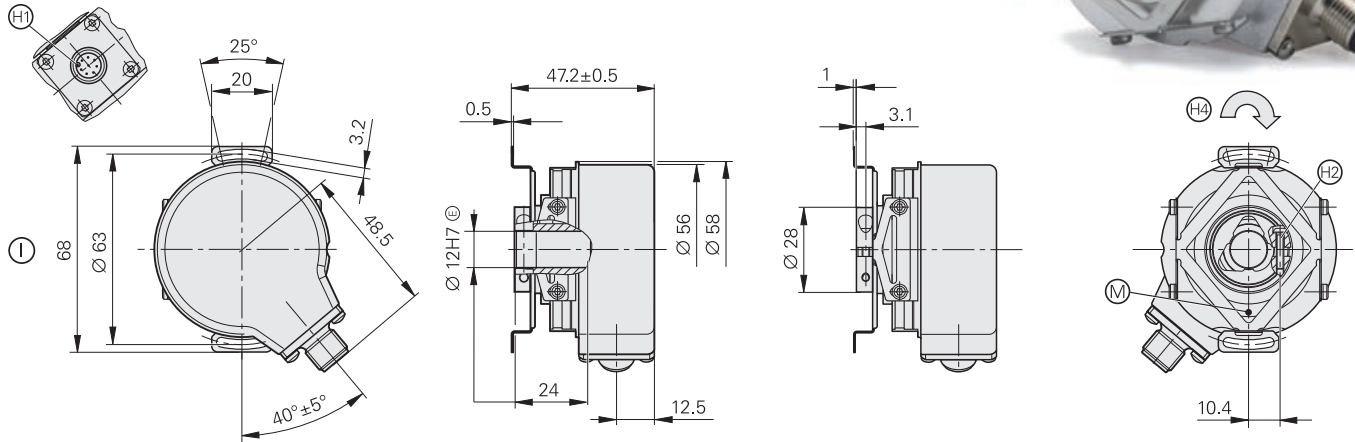
取付けなど機械的な詳しい情報は、
カタログ ロータリエンコーダを参照ください。

目次

仕様	アブソリュート ロータリエンコーダ	
	ステータカップリング付	ECN 400M/EQN 400Mシリーズ 4
	カップリング外付け型	ROC 400M/ROQ 400Mシリーズ シンクロフランジ付 6
		ROC 400M/ROQ 400Mシリーズ クランピングフランジ付 8
電氣的接続	ピン配列	10
	ケーブル	11

ECN/EQN 400M シリーズ

- ステータカップリング付アブソリュートロータリエンコーダ
- 片側中空シャフトもしくは貫通型中空シャフト
- 三菱高速シリアルインターフェース対応



mm
 ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ± 0.2 mm

- ⊠ = 機械側回転中心
- ⊙ = 取付けに必要な寸法
- ⊕ = 使用温度測定点
- ⊖ = コネクタ誤挿入防止キー
- ⊗ = トルクス(TORX)ソケットX8付 締付けねじ 締付けトルク 1.1 ± 0.1 Nm
- ⊘ = 取付けと熱変位による影響を加味した公差。動的変化には対応していません。
- ⊚ = インターフェースに記載の出力信号を得るためのシャフト回転方向
- ① = ハウジング側クランプリング(標準)
- ② = カップリング側クランプリング(オプション取付け可能)

EN 60529

	アブソリュート	
	シングルターン	マルチターン
	ECN 425M	EQN 435M
アブソリュート位置値	三菱高速シリアルインターフェース	
区分	Mitsu03-4	
位置値/回転	33554432 (25 ビット)	8388608 (23 ビット)
回転数	-	4096
コード	ピュアバイナリ	
電氣的許容回転数	$\leq 15000 \text{ min}^{-1}$ (連続計測モード)	
計算時間 t_{cal}	$\leq 5 \mu\text{s}$	
システム精度	$\pm 20''$	
電氣的接続	8ピンM12フランジソケット(オス)、半径方向	
ケーブル長	$\leq 30 \text{ m}$	
電源	DC 3.6 V ~ 14 V	
消費電力 (最大)	5V: $\leq 700 \text{ mW}$ 14V: $\leq 750 \text{ mW}$	5V: $\leq 750 \text{ mW}$ 14V: $\leq 850 \text{ mW}$
消費電流 (通常)	5V: 90 mA (負荷なし)	5V: 100 mA (負荷なし)
シャフト*	片側中空シャフト もしくは 貫通型中空シャフト D = 12 mm	
機械的許容回転数 $n^{1)}$	$\leq 6000 \text{ min}^{-1} / \leq 12000 \text{ min}^{-1} 2)$	
始動トルク 20 °Cの時 -20 °C未満	片側中空シャフト: $\leq 0.01 \text{ Nm}$ 貫通型中空シャフト: $\leq 0.025 \text{ Nm}$ $\leq 1 \text{ Nm}$	
ロータの慣性モーメント	$\leq 4.6 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$	
シャフトの許容軸方向ずれ	$\pm 1 \text{ mm}$	
振動 55 ~ 2000 Hz 衝撃 6 ms	$\leq 150 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-6) $\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-27)	
最高使用温度 ¹⁾	100 °C	
最低使用温度	-30 °C	
保護等級 IEC 60529	ハウジング側: IP 67(貫通型中空シャフトではIP 66) シャフト引込口: IP 64	
質量	$\approx 0.3 \text{ kg}$	

* 注文時にご指定ください

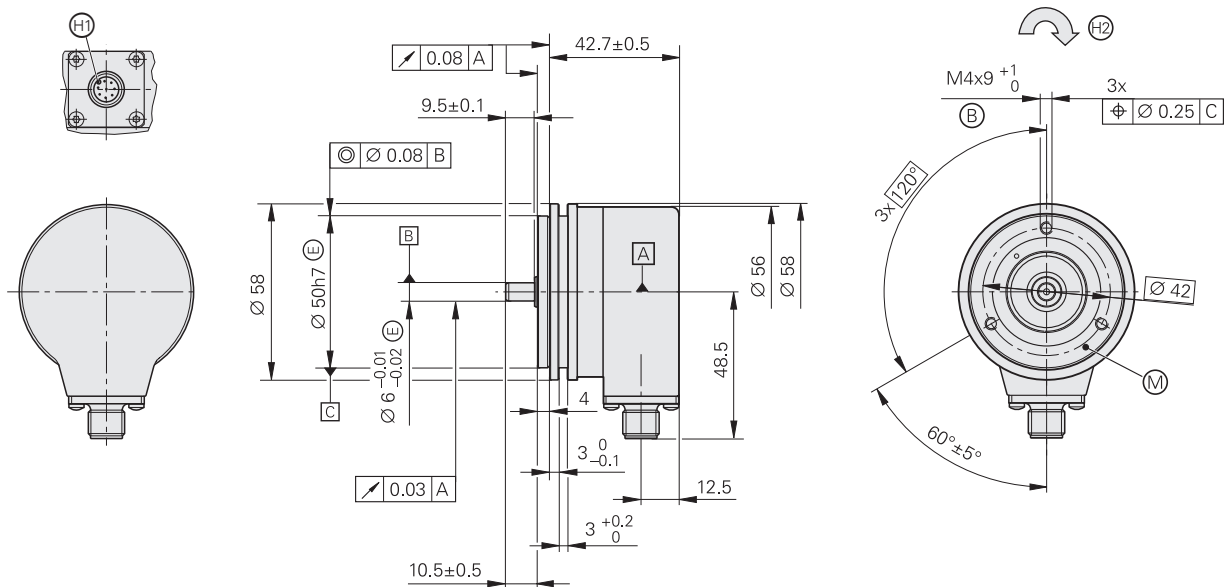
1) 使用温度と回転数 または 供給電源の間の相関関係は、カタログ ロータリエンコーダの機械的仕様の項目を参照して下さい。

2) シャフトクランプ2個付の場合 (貫通型中空シャフトのみ)

ROC/ROQ 400M シリーズ

シンクロフランジ付

- シャフト付アブソリュートロータリエンコーダ (カップリング外付型)
- 三菱高速シリアルインターフェース対応



mm
 ISO 8015
 公差 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ±0.2 mm

- ⊠ = 機械側回転中心
- ⊙ = 取付け用ネジ穴
- Ⓜ = 使用温度測定点
- Ⓢ = コネクタ誤挿入防止キー
- Ⓣ = インターフェースに記載の出力信号を得るためのシャフト回転方向

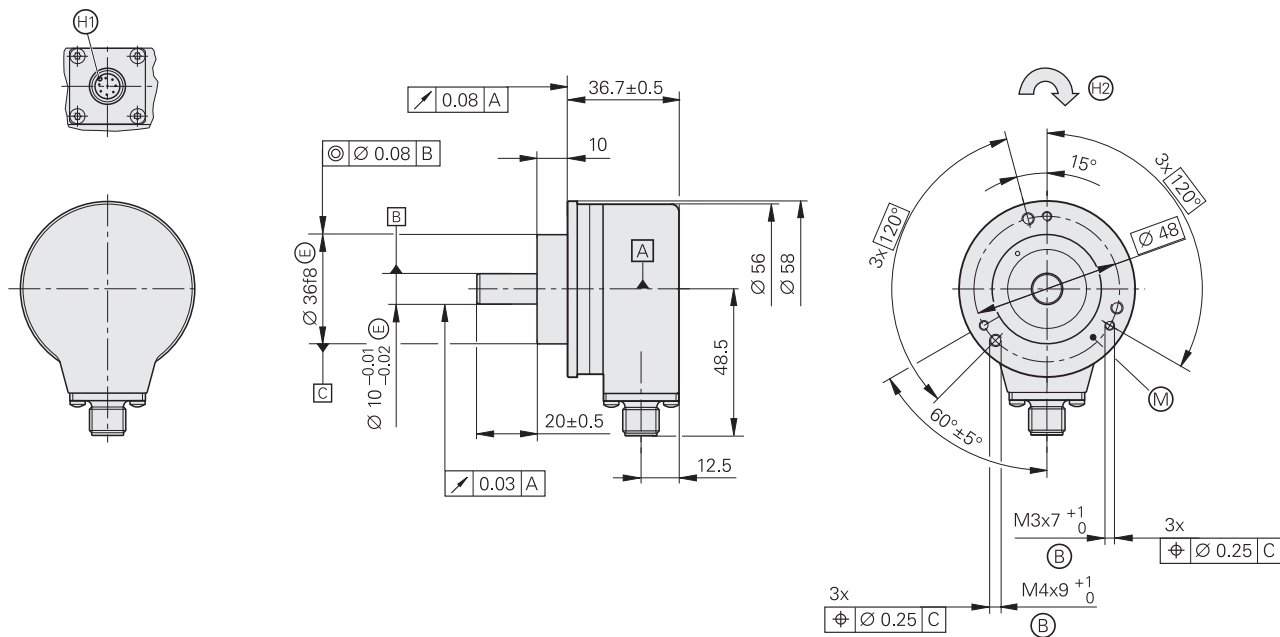
	アブソリュート	
	シングルターン ROC 425M	マルチターン ROQ 435M
アブソリュート位置値	三菱高速シリアルインターフェース	
区分	Mitsu03-4	
位置値/回転	33554432 (25ビット)	8388608 (23ビット)
回転数	-	4096
コード	ピュアバイナリ	
電氣的許容回転数	$\leq 15000 \text{ min}^{-1}$ (連続計測モード)	
計算時間 t_{cal}	$\leq 5 \mu\text{s}$	
システム精度	$\pm 20''$	
電氣的接続	M12フランジソケット、半径方向	
ケーブル長	$\leq 30 \text{ m}$	
電源	DC 3.6V ~ 14V	
消費電力 (最大)	5V: $\leq 700 \text{ mW}$ 14V: $\leq 750 \text{ mW}$	5V: $\leq 750 \text{ mW}$ 14V: $\leq 850 \text{ mW}$
消費電流 (通常)	5V: 90 mA (負荷なし)	5V: 100 mA (負荷なし)
シャフト	ソリッドシャフト D = 6 mm	
機械的許容回転数 n^1	$\leq 15000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 12000 \text{ min}^{-1}$
始動トルク	$\leq 0.01 \text{ Nm}$ (20 °Cの時)	
ロータの慣性モーメント	$\leq 2.9 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$	
シャフト負荷	軸方向: 40 N 半径方向: 60 N (シャフト端において)	
振動 55 ~ 2000 Hz 衝撃 6 ms	$\leq 300 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-6) $\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-27)	
最高使用温度 ¹⁾	100 °C	
最低使用温度	-30 °C	
保護等級 IEC 60529	ハウジング側: IP 67 シャフト引込口: IP 64 (IP 66についてはお問合わせください)	
質量	約 0.35 kg	

¹⁾ 使用温度と回転数 または 供給電源の間の相関関係は、カタログ ロータリエンコーダの機械的仕様の項目を参照してください。

ROC/ROQ 400M シリーズ

クランピングフランジ付

- シャフト付アブソリュートロータリエンコーダ (カップリング外付型)
- 三菱高速シリアルインターフェース対応



mm

 公差 ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: ±0.2 mm

- ⊠ = 機械側回転中心
- ⊙ = 取付け用ネジ穴
- Ⓜ = 使用温度測定点
- Ⓜ = コネクタ誤挿入防止キー
- Ⓜ = インターフェースに記載の出力信号を得るためのシャフト回転方向

	アブソリュート	
	シングルターン ROC 425M	マルチターン ROQ 435M
アブソリュート位置値	三菱高速シリアルインターフェース	
区分	Mitsu03-4	
位置値/回転	33554432 (25 ビット)	8388608 (23 ビット)
回転数	-	4096
コード	ピュアバイナリ	
電氣的許容回転数	$\leq 15000 \text{ min}^{-1}$ (連続計測モード)	
計算時間 t_{cal}	$\leq 5 \mu\text{s}$	
システム精度	$\pm 20''$	
電氣的接続	M12フランジソケット、半径方向	
ケーブル長	$\leq 30 \text{ m}$	
電源	DC 3.6 V ~ 14 V	
消費電力 (最大)	5V: $\leq 700 \text{ mW}$ 14V: $\leq 750 \text{ mW}$	5V: $\leq 750 \text{ mW}$ 14V: $\leq 850 \text{ mW}$
消費電流 (通常)	5V: 90 mA (負荷なし)	5V: 100 mA (負荷なし)
シャフト	ソリッドシャフト D = 10 mm	
機械的許容回転数 n^1	$\leq 15000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 12000 \text{ min}^{-1}$
始動トルク	$\leq 0.01 \text{ Nm}$ (20 °Cの時)	
ロータの慣性モーメント	$\leq 2.9 \cdot 10^{-6} \text{ kgm}^2$	
シャフト負荷	軸方向: 40 N 半径方向: 60 N (シャフト端において)	
振動 55 ~ 2000 Hz 衝撃 6 ms	$\leq 300 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-6) $\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (IEC 60068-2-27)	
最高使用温度 ¹⁾	100 °C	
最低使用温度	-30 °C	
保護等級 IEC 60529	ハウジング側: IP 67 シャフト引込口: IP 64 (IP 66についてはお問合わせください)	
質量	約 0.35 kg	

¹⁾ 使用温度と回転数 または 供給電源の間の相関関係は、カタログ ロータリエンコーダの機械的仕様の項目を参照して下さい。

インターフェース 三菱用ピン配列


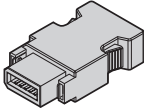








三菱用ピン配列

ハイデンハインのエンコーダで、型式の最後に M が付いているものは、次のインターフェース搭載の三菱製制御システムに対応しております。

三菱高速シリアルインターフェース

- 区分 Mitsu01
4線式
- 区分 Mitsu02-4
Generation 1、
4線式

- 区分 Mitsu02-2
Generation 1、
2線式
- 区分 Mitsu03-4
Generation 2、
4線式





10ピン 三菱 コネクタ	20ピン 三菱 コネクタ	8ピン M12 フランジソケット	電源				アブソリュート位置値			
			1	-	2	-	7	8	3	4
			20	19	1	11	6	16	7	17
			8	2	5	1	3	4	7	6
	Up	センサ Up	0V	センサ 0V	シリアルデータ	シリアルデータ	リクエスト フレーム	リクエスト フレーム		
	茶/緑	青	白/緑	白	灰	ピンク	紫	黄		

シールドはハウジングへ; Up = 供給電圧

センサ: センサ線は内部にて電源線と接続されています。



未使用のピンまたは線は使用しない事!

三菱用 接続ケーブル

PUR 被覆接続ケーブル $[4 \times 2 \times 0.09 \text{ mm}^2]; A_p = 0.09 \text{ mm}^2$			
PUR 被覆接続ケーブル $[(4 \times 0.14 \text{ mm}^2) + (4 \times 0.34 \text{ mm}^2)]; A_p = 0.34 \text{ mm}^2$		Ø 6 mm	Ø 3.7 mm
両側 8ピンM12コネクタ(メス)と 8ピンM12カップリング(オス)付		368330-xx	801142-xx ¹⁾
両側 8ピン M12 直角コネクタ(メス)と M12 カップリング(オス)付		373289-xx	801149-xx ¹⁾
片側 8ピンM12コネクタ(メス)付		634265-xx	-
片側 8ピン M12 直角コネクタ(メス)付		606317-xx	-

¹⁾ ケーブル長 最長 6 m

A_p: 電源線の断面積

		ケーブル径	三菱
M12接続部品用PUR 被覆接続ケーブル $[(1 \times 4 \times 0.14 \text{ mm}^2) + (4 \times 0.34 \text{ mm}^2)]; A_p = 0.34 \text{ mm}^2$			
両側 8ピンM12コネクタ(メス)と 20ピン三菱コネクタ(オス)付	 三菱20ピン	Ø 6 mm	646806-xx
両側 8ピンM12コネクタ(メス)と 10ピン三菱コネクタ(メス)付	 三菱10ピン	Ø 6 mm	647314-xx

A_p: 電源線の断面積

本製品概要の発行により、前版製品概要との差替えをお願いいたします。ハイデンハインへの注文は契約時の最新製品概要もしくはカタログを御覧ください。

さらに詳しい情報については

カタログ: ロータリエンコーダ
カタログ: ハイデンハインエンコーダの
インターフェース
を参照ください。

ハイデンハイン株式会社

<http://www.heidenhain.co.jp>

本社

〒102-0083
東京都千代田区麹町3-2
ヒューリック麹町ビル9F
☎ (03) 3234-7781
☎ (03) 3262-2539

名古屋営業所

〒460-0002
名古屋市中区丸の内3-23-20
HF桜通ビルディング10F
☎ (052) 959-4677
☎ (052) 962-1381

大阪営業所

〒532-0011
大阪市淀川区西中島6-1-1
新大阪プライムタワー16F
☎ (06) 6885-3501
☎ (06) 6885-3502

九州営業所

〒802-0005
北九州市小倉北区堺町1-2-16
十八銀行第一生命共同ビルディング6F
☎ (093) 511-6696
☎ (093) 551-1617