

Magnescale®

インターポレータ付ヘッド

PL101-RM / PL101-RHM

取扱説明書

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりにお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

安全のために

当社の製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、操作や設置時にまちがった取扱いをすると、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることもあり、危険です。また、機械の性能を落としてしまうこともあります。これらの事故を未然に防ぐために、安全のための注意事項は必ず守ってください。操作や設置、保守、点検、修理などを行なう前に、この「安全のために」を必ずお読みください。

警告表示の意味

このマニュアルでは、次のような表示をしています。表示内容をよく理解してから本文をお読みください。




警告

この表示の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながる可能性があります。




注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他事故によりケガをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。

警告

-  表示された電源電圧以外での電圧で使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。
-  濡れた手での取付作業はおやめください。感電の原因となります。
-  本体を分解や改造したりしないでください。ケガの恐れや、内部回路が破損することがあります。

注意

-  作業を行なう前には、機械や装置の状況をよく確かめて作業の安全を確保してください。
-  電源やエアなどの駆動源は必ず切って作業をしてください。火災や事故の原因となります。
-  電源などを入れて動かす場合は、周辺機械や装置などに指を挟まれないように充分注意してください。

保証書

保証規定

1 保証の範囲

- 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合は、無償修理いたします。
- 本書に基づく保証は、本商品の修理に限定するものとし、それ以外についての保証はいたしかねます。

2 保証期間内でも、次の場合は有償修理となります。

- 火災、地震、水害、落雷およびその他天災地変による故障。
- 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障。
- 消耗品および付属品の交換。
- 本書の提示が無い場合。
- 本書にお買い上げ日、お客様名、販売店名等の記入が無い場合。(ただし、納品書や工事完了報告書がある場合には、その限りではありません。)

3 離島、遠隔地への出張修理および持込修理品の出張修理については、出張に要する実費を別途申し受けます。

4 本書は日本国内においてのみ有効です。

5 本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

お客様	お名前	フリガナ			様
	ご住所	〒 電話 - -			
保証期間	お買上げ日	年	月	日	
	本体	1 年			
型名	PL101-RM / PL101-RHM				
お買上げ店住所・店名					
電話 - - 印					
本書はお買上げ日から保証期間中に故障が発生した場合には、右記保証規定内容により無償修理を行うことをご約束するものです。					

お客様にお届けする日時が当社工場において記録される場合(納入日が工場で特定できる場合)、保証書への記入は省略されます。

株式会社マグネスケール

〒 259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川 45

PL101-RM / PL101-RHM

2-A00-056-0B

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2014.5

Printed in Japan

©2010 Magnescale Co., Ltd.

取扱上の一般のご注意

- 本体カバーを開けたり内部に手を差し入れたりすることは、静電気などによって内部回路が破損する恐れがありますのでおやめください。
- 本装置は防爆構造ではありませんので、可燃性ガスの雰囲気中ではご使用になれません。
- 本装置は特に耐振構造になっておりませんので、衝撃のある場所でのご使用はおやめください。(ヘッドユニットは除く)

■ 一般的な注意事項

- 以下は当社製品を正しくお使いいただくための一般的注意事項です。個々の詳細な取扱上の注意は、本取扱説明書に記述された諸事項および注意をうながしている説明事項に従ってください。
- 始業または操作時には、当社製品の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。
 - 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための十分な保全対策を施してご使用ください。
 - 仕様を示された規格以外での使用または改造を施された製品については、機能および性能の保証は出来ませんのでご留意ください。
 - 当社製品を他の機器と組合わせてご使用になる場合は、使用条件、環境などにより、その機能および性能が満足されない場合がありますので、充分ご検討の上ご使用ください。

[For U.S.A. and Canada]

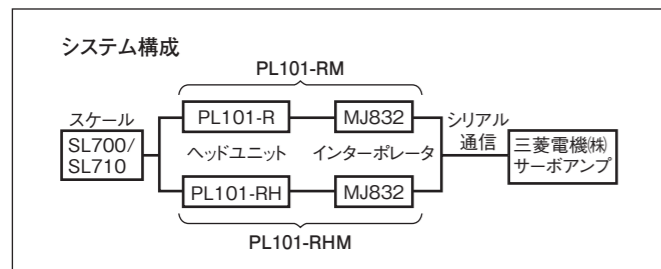
THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA.

はじめに

本製品はヘッドユニット PL101-R または PL101-RH と三菱電機㈱のシリアルプロトコルに対応したインターポレータ MJ832 のセットです。別売のスケール SL700/SL710 と組み合わせてご使用ください。



注意事項

- 強力な磁気を発生させるものは、この製品の近くに設置しないでください。スケール精度が損なわれることがあります。
- この製品は、周囲温度範囲 0℃～+45℃以内で、直射日光や熱源を避けてご使用ください。
- 大電力リレー、高電圧、大電流開閉器などのノイズ発生源から、0.5 m 以上離してご使用ください。
- ヘッドケーブルおよび出力ケーブルは、動力ラインとは別配線してください。
- 本機に結合して使用されるリレー、ソレノイド、モーターなどには、ノイズ防止策をしてください。
- 別売の接続ケーブル (延長用) は、十分な耐久性を持った物ですが、耐久性は、ご使用になる条件により左右されますので、ケーブルに無理な応力のかからないような処置をお願いいたします。ケーブルの耐久性が、大きく損なわれることがあります。
- 外部磁場の強さは 0.5 mT 以下としてください。

ヘッドユニット

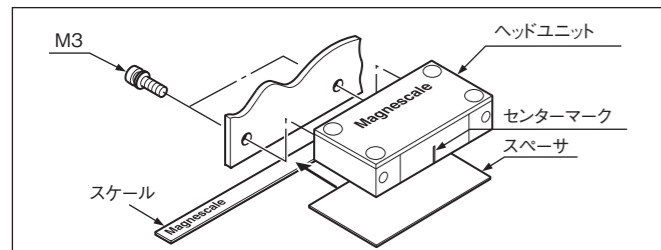
ヘッドユニットの取付方法

準備

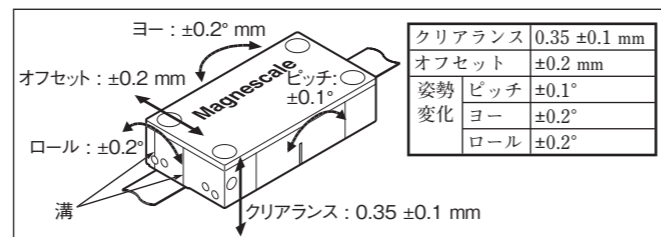
- スケールを先に取付けてください。取付方法は、スケールの取扱説明書をご覧ください。
- 取付面の範囲と面精度を確認してください。
- 取付ねじ座標の精度を確認してください。
- ケースに設けてある取付用 M3 タップの深さは 5 mm です。取付けるブラケットの板厚に応じて、適切な長さのねじをご用意ください。ねじの勘合する長さは、4～5 mm としてください。

取付

- スケールとヘッドユニットの Magnescale マークの向きを同じにします。
- ヘッドユニットには信号検出位置の目安となるセンターマークが刻印されています。センターマークが常に有効長内にあるように設定します。
- センターマークがスケールの原点マークの中心に合う位置で原点を設定します。



- ヘッドユニットの検出面とスケールとの間に付属のスペーサを挟み込み、M3 のねじを用いてヘッドユニットを取付け固定します。締付トルクは 0.6～0.8 N・m としてください。
 - ヘッドユニット取付後、スペーサを抜き取ります。
 - スケールとヘッドユニットの相対位置を確認します。(下図参照)
- * ヘッドユニット側面の溝は、オフセット位置の目安となっています。

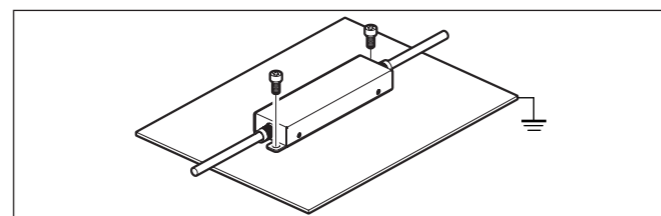


インターポレータ

インターポレータ MJ832 は、三菱電機㈱シリアルプロトコルに対応した、インクリメンタルシリアル双方向出力 (EIA-485 準拠) インターポレータです。対応する三菱電機㈱のサーボアンプについては別途弊社にお問い合わせください。

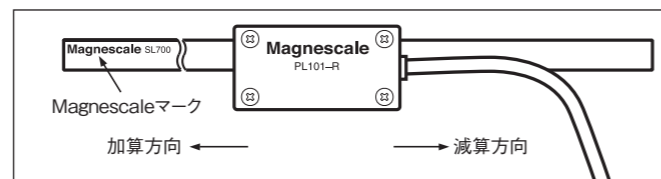
注意

- このインターポレータはマルチポイント原点と符号型原点には対応していません。
- インターポレータを取付ける面は、アースに接続してください。アースとの接続がされていない場合は、耐ノイズ性が損なわれる場合があります。



カウント方向

ヘッドユニットとスケールを以下のように取付けた場合は、ヘッドユニットが右方向に移動すると減算方向、左方向に移動すると加算方向になります。



ケーブルの延長

延長ケーブル (別売)	延長ケーブル (別売)																								
10 m 以下	20 m 以下																								
ヘッドユニット	インターポレータ																								
	三菱電機㈱サーボアンプ																								
ミニ DIN8 ピンプラグ ⇄ ミニ DIN8 ピンソケット	住友スリーエム 10P プラグ ⇄ 住友スリーエム 10P リセプタクル																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>型名</th> <th>ケーブル長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CK-T12</td><td>1 m</td></tr> <tr><td>CK-T13</td><td>3 m</td></tr> <tr><td>CK-T14</td><td>5 m</td></tr> <tr><td>CK-T15</td><td>10 m</td></tr> </tbody> </table>	型名	ケーブル長	CK-T12	1 m	CK-T13	3 m	CK-T14	5 m	CK-T15	10 m	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型名</th> <th>ケーブル長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CE33-1</td><td>1 m</td></tr> <tr><td>CE33-3</td><td>3 m</td></tr> <tr><td>CE33-5</td><td>5 m</td></tr> <tr><td>CE33-10</td><td>10 m</td></tr> <tr><td>CE33-15</td><td>15 m</td></tr> <tr><td>CE33-20</td><td>20 m</td></tr> </tbody> </table>	型名	ケーブル長	CE33-1	1 m	CE33-3	3 m	CE33-5	5 m	CE33-10	10 m	CE33-15	15 m	CE33-20	20 m
型名	ケーブル長																								
CK-T12	1 m																								
CK-T13	3 m																								
CK-T14	5 m																								
CK-T15	10 m																								
型名	ケーブル長																								
CE33-1	1 m																								
CE33-3	3 m																								
CE33-5	5 m																								
CE33-10	10 m																								
CE33-15	15 m																								
CE33-20	20 m																								

仕様

	PL101-RM	PL101-RHM
ヘッドユニット	PL101-R	PL101-RH
インターポレータ	MJ832	
出力インターフェース	三菱電機㈱シリアル通信仕様 インクリメンタルシリアル双方向 信号 (EIA-485 準拠)	
対応スケール	SL700、SL710 シリーズ	
再生波長	800 μm	
分解能 (分割数)	0.1 μm (1/8000)	
精度 (20℃にて)	スケールの長さによって異なる *1	
原点検出機能	あり	
原点検出条件	両方向、最大検出速度 10 m/s	
電源電圧	DC 5 V ±5%	
消費電流	200 mA Max.	
突入電流	2 A 以下 (電源立ち上がり時間: 10 ms)	

	PL101-RM	PL101-RHM
システム起動時間	電源投入後 610 ms 以下 (電源立ち上がり時間: 10 ms)	
最大応答速度	10 m/s	
外部磁場強度	0.5 mT 以下	
耐振動	20 m/s ² (50 Hz ~ 2 kHz)	
耐衝撃	980 m/s ² (11 ms)	
最大ケーブル長	[ケーブルの延長] 参照	
ケーブル長	外形図参照	
保護等級 (コネクタおよび インターポレータは除く)	IP50 相当	IP67 相当
質量 (ヘッドユニット)	60 g	150 g
質量 (インターポレータ)	100 g	
使用温湿度範囲	0 ~ 45℃ (結露なきこと)	
保存温湿度範囲	-20 ~ 50℃ (90% RH 以下)	
付属品	スペーサ、取扱説明書	

*1 精度 (20℃にて)

L ≤ 3000 mm	L > 3000 mm 表1参照
精度: ±10L μm	精度: ± (10L + 2.5N) μm

※ PL101 との組み合わせによる
※ 製造時、20℃における精度
※ L: 有効長 (1 m 単位の整数)
N: 長さに応じた整数

表 1: 有効長 (L) と N の関係

L (m)	N	L (m)	N	L (m)	N	L (m)	N
3 < L ≤ 5.5	1	28 < L ≤ 30.5	11	53 < L ≤ 55.5	21	78 < L ≤ 80.5	31
5.5 < L ≤ 8	2	30.5 < L ≤ 33	12	55.5 < L ≤ 58	22	80.5 < L ≤ 83	32
8 < L ≤ 10.5	3	33 < L ≤ 35.5	13	58 < L ≤ 60.5	23	83 < L ≤ 85.5	33
10.5 < L ≤ 13	4	35.5 < L ≤ 38	14	60.5 < L ≤ 63	24	85.5 < L ≤ 88	34
13 < L ≤ 15.5	5	38 < L ≤ 40.5	15	63 < L ≤ 65.5	25	88 < L ≤ 90.5	35
15.5 < L ≤ 18	6	40.5 < L ≤ 43	16	65.5 < L ≤ 68	26	90.5 < L ≤ 93	36
18 < L ≤ 20.5	7	43 < L ≤ 45.5	17	68 < L ≤ 70.5	27	93 < L ≤ 95.5	37
20.5 < L ≤ 23	8	45.5 < L ≤ 48	18	70.5 < L ≤ 73	28	95.5 < L ≤ 98	38
23 < L ≤ 25.5	9	48 < L ≤ 50.5	19	73 < L ≤ 75.5	29	98 < L ≤ 100	39
25.5 < L ≤ 28	10	50.5 < L ≤ 53	20	75.5 < L ≤ 78	30		

