

Magnescale®

MG40 シリーズ計測システムメインユニットタイプ C / MG40 Series Measuring System Main Unit Type C

MG41-NC

MG40 シリーズ計測システムハブユニット / MG40 Series Measuring System Hub Unit

MG42

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。

Read all the instructions in the manual carefully before use and strictly follow them.
Keep the manual for future references.

取扱説明書 / Instruction Manual

[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.

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。

注意を促す記号



注意



火災注意



感電注意

行為を禁止する記号



分解禁止

警告



仕様電源電圧以外で使用しない

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。



I/O コネクタに AC 電源を接続しない

本装置は DC 電源で動作します。

I/O コネクタには AC 電源を絶対に接続しないでください。



守らないと
火災や感電の原因
となる恐れがあり
ます。



可燃性ガスの雰囲気中で使用しない

本装置は防爆構造になっておりませんので、可燃性ガスの
雰囲気中でのご使用はおやめください。



守らないと
火災の原因となる
恐れがあります。



濡れた手で I/O コネクタに触れない

濡れた手で I/O コネクタに触れないでください。



守らないと
感電の原因となる
恐れがあります。



分解しない

本体カバーを開けて本装置を分解、改造しないでください。



守らないと
火傷やケガの恐れ
があります。

注意



電源を入れたままコネクタの抜き差しはしない

電源および信号用コネクタの抜き差しは、破損や誤動作を
防ぐため必ず電源を切ってから行なってください。



守らないと
感電の原因となる
恐れがあります。

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な注意事項です。個々の詳細な取扱上の注意は、本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。
- ・ 仕様に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できませんのでご注意ください。
- ・ 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。

製品の LAN ポートは、構内の PC 等機器間で通信するためのものであり、通信事業者のサービスを受けるために、回線に接続して通信を行なう機能はありません。

目次

1. 概要	1-1
1-1. 製品構成	1-1
1-2. システム構成	1-2
2. 特長	2-1
3. 各部の名称と働き	3-1
3-1. MG41-NC メインユニット	3-1
3-2. MG42 ハブユニット	3-2
4. 設置と接続	4-1
4-1. CC-Link 伝送速度の設定 (CC-Link 使用時のみ)	4-1
4-2. CC-Link 局番号の設定 (CC-Link 使用時のみ)	4-1
4-3. 通信選択	4-2
4-4. イーサネット局番号の設定 (イーサネット使用時のみ)	4-3
4-5. ID 番号の設定	4-4
4-5-1. MG41 メインユニット	4-4
4-5-2. MG42 ハブユニット	4-4
4-6. 取付け方法	4-5
4-6-1. MG41 メインユニットの取付け	4-5
4-6-2. MG42 ハブユニットの取付け	4-6
4-7. リンク接続	4-6
4-8. 測長ユニットの接続	4-7
4-9. CC-Link 接続	4-8
4-10. イーサネット接続	4-8
4-11. 電源コネクタの接続	4-9
4-11-1. MG41 メインユニットの電源コネクタの接続	4-9
4-11-2. MG42 ハブユニットの電源コネクタの接続	4-9
4-12. 電源の接続と起動	4-10
5. パラメータ設定	5-1
6. 機能と使用方法	6-1
6-1. 用語説明	6-1
6-2. 機能詳細	6-1
6-2-1. ピークホールド	6-1
6-2-2. プリセット	6-1
6-2-3. マスター合わせ	6-2
6-2-4. 基準点	6-3
6-2-5. 原点	6-3
6-2-6. リセット	6-3
6-2-7. スタート	6-4
6-2-8. コンパレータ	6-4
6-2-9. ホールド	6-5
7. 仕様	7-1
8. 外形寸法図	8-1
9. 故障とお考えになる前に	9-1

1. 概要

MG40 シリーズは、イーサネットやフィールドバスを使用してコンピュータや PLC と接続をすることにより、高速で多軸の当社測長ユニットの計測データを取得できる計測システムです。

1-1. 製品構成

計測システムメインユニット MG41

測長ユニットを 1～4 本接続できるメインユニットです。

計測システムハブユニット MG42 をリンク接続 (1～24 台) すると、最大 100 軸の測長ユニットの計測データを演算し、出力することができます。

イーサネットを標準装備しています。MG41-NC は CC-Link に接続することも可能です。

注意

MG41 メインユニットが演算処理できる測長ユニットの最大軸数は、100 軸までに制限されません。101 軸以降の演算処理は無効となります。

計測システムハブユニット MG42

測長ユニットのデータを、MG41 メインユニットに中継するためのハブユニットです。

測長ユニットを 1～4 本接続可能です。

MG41 メインユニットにリンク接続して使用します。システムに 1～24 台接続することが可能です。

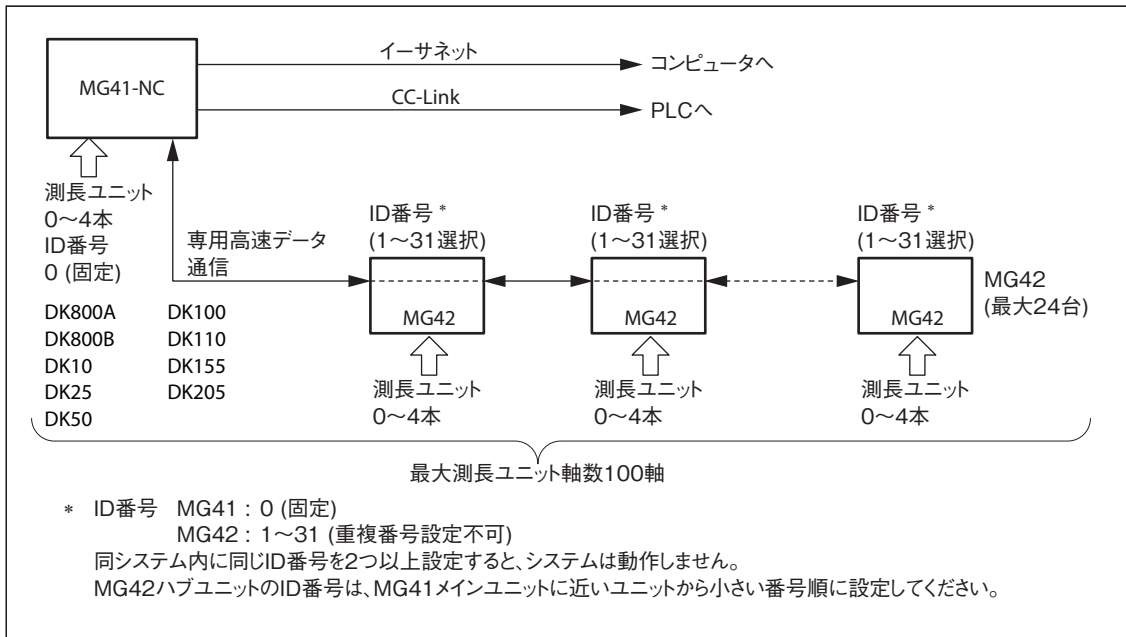
リンクケーブル MZ41

MG41 メインユニットと MG42 ハブユニット、MG42 ハブユニットと MG42 ハブユニットのリンク接続をするケーブルです。

MZ41-R5	0.5 m
MZ41-01	1 m
MZ41-02	2 m
MZ41-05	5 m
MZ41-10	10 m

1. 概要

1-2. システム構成



2. 特長

100 軸の高速計測が可能

- ・ 最大 100 軸の測長ユニットを接続できます。
- ・ 当社専用通信方式により、100 軸分のデータを 1 回あたり 10 ms 以内に取得して演算を行います。
- ・ 各軸の現在値、最大値、最小値、P-P 値、コンパレータ判定結果が取得可能です。(当社専用の IC による高速演算処理による。)
- ・ 当社測長ユニット DK800A / DK800B / DK10 / DK25 / DK50 / DK100 / DK110 / DK155 / DK205 に接続可能です。

制御機器 / FA システムに対応

- ・ DIN レールに取付けることができます。
- ・ 電装盤内に組み込み可能な小型サイズです。
- ・ CC-Link への接続が可能です。
- ・ 外部電源は DC +12 V ~ +24 V です。

コンパレータ設定の組合せが可能

- ・ 100 軸それぞれにコンパレータ設定値を設定することができます。
- ・ 軸ごとに 32 個のコンパレータ設定値を、組合わせて使用することができます。
 - 2 個 1 組 → 16 とおり
 - 4 個 1 組 → 8 とおり
 - 8 個 1 組 → 4 とおり
 - 16 個 1 組 → 2 とおり

ポーズ機能の使用が可能

ホールド機能として、ラッチ機能またはポーズ機能を使用することができます。ポーズ機能を使用すると、不連続の計測や複数部品の計測の際、ピーク値の更新を一時的に停止することができるため、値を保持した状態で計測を継続することができます。

ラッチ機能：値を一時的に保持します。

ポーズ機能：ピーク値の更新を一時的に停止します。

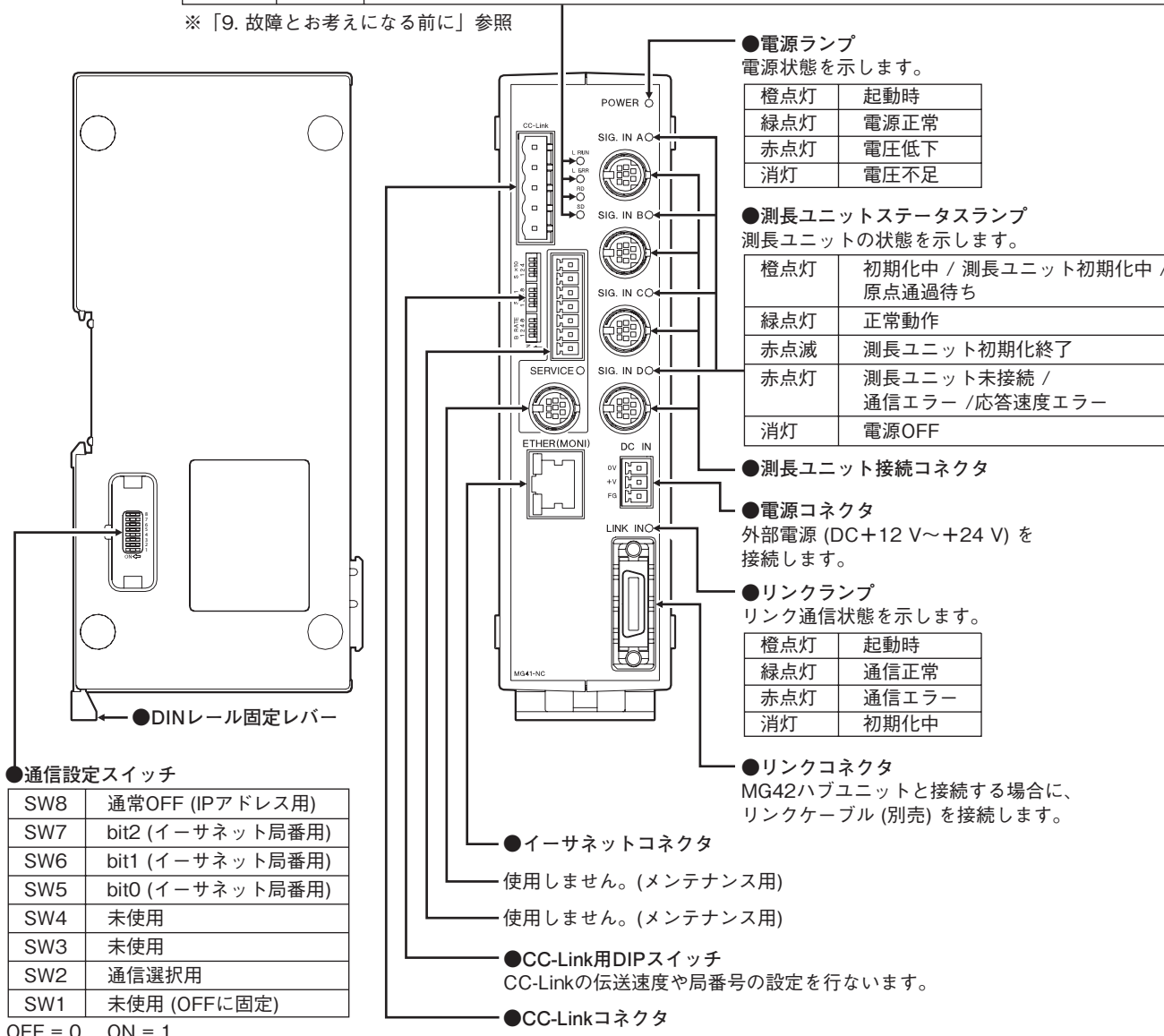
3. 各部の名称と働き

3-1. MG41-NC メインユニット

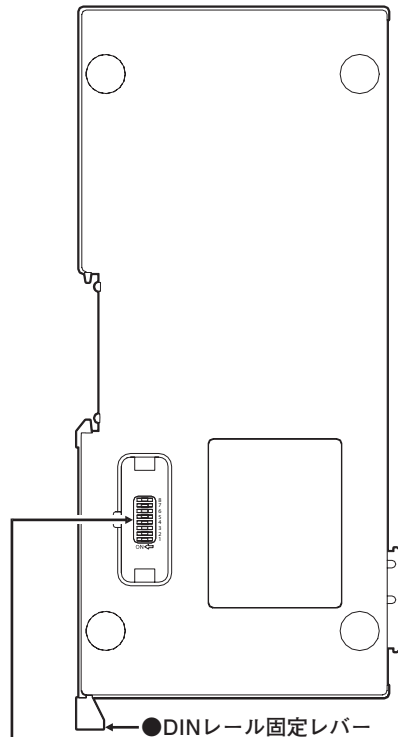
●CC-Link用ステータスランプ

L RUN	点灯	ネットワークに加入後のリフレッシュ & ボーリング正常受信またはリフレッシュ正常受信
	消灯	1. ネットワークに加入前 2. チャンネルのキャリア検出N. G. 3. タイムアウト 4. H/Wリセット中
L ERR	点滅	—
	点灯	1. CRCエラー 2. リセット解除時、局番スイッチ設定エラー (0または占有局数を含んで65局以上) 3. リセット解除時、ボーレートスイッチ設定エラー (ボーレートスイッチの設定が5以上)
	消灯	1. 正常通信 2. H/Wリセット中
RD	点滅	リセット解除時のスイッチ設定からスイッチ設定が変化した (0.4 s点滅)
	点灯	チャンネルのキャリア検出中
SD	消灯	1. チャンネルのキャリア検出N. G. 2. H/Wリセット中
	点滅	—
	点灯	送信中
SD	消灯	1. 送信中以外 2. H/Wリセット中
	点滅	—

※「9. 故障とお考えになる前に」参照



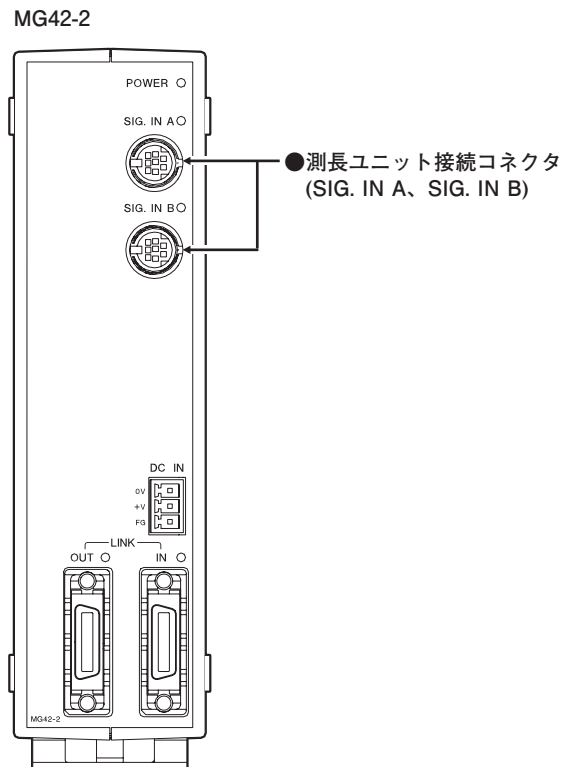
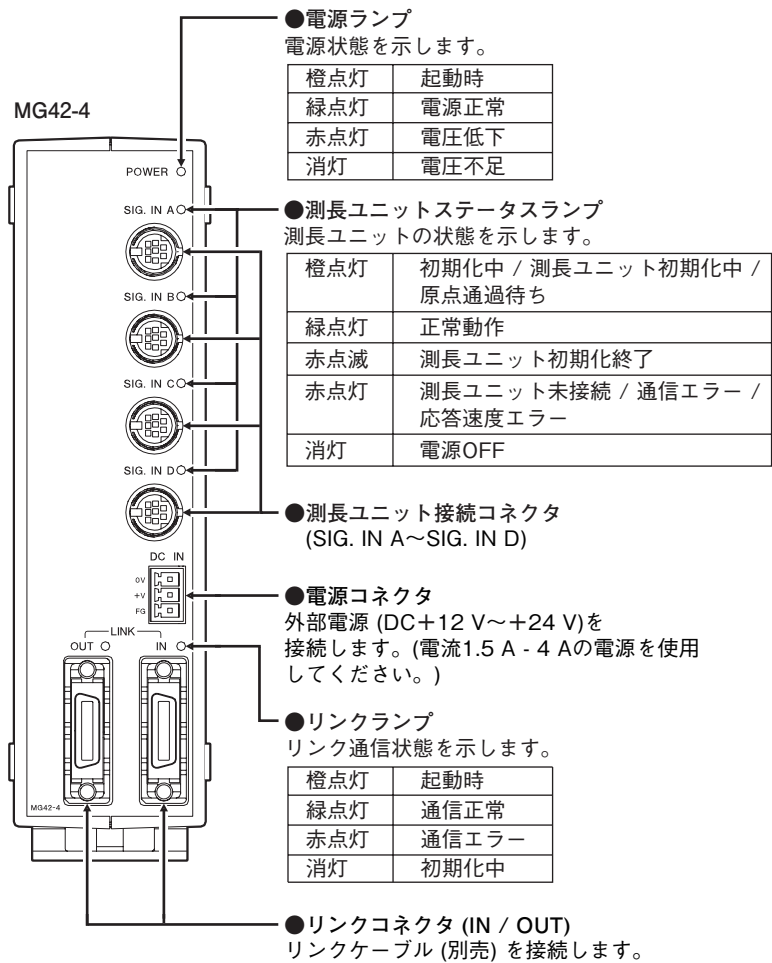
3-2. MG42 ハブユニット



●ID番号設定DIPスイッチ

SW8	未使用
SW7	未使用
SW6	bit5
SW5	bit4
SW4	bit3
SW3	bit2
SW2	bit1
SW1	bit0

OFF = 0 ON = 1



4. 設置と接続

4-1. CC-Link 伝送速度の設定 (CC-Link 使用時のみ)

MG41 メインユニットの CC-Link 用 DIP スイッチで、CC-Link 環境に合わせて伝送速度を設定します。

B RATE	B RATE				
	0 : 156 kbps	1 : 625 kbps	2 : 2.5 Mbps	3 : 5 Mbps	4 : 10 Mbps
B RATE 8	Off	Off	Off	Off	Off
B RATE 4	Off	Off	Off	Off	On
B RATE 2	Off	Off	On	On	Off
B RATE 1	Off	On	Off	On	Off

※上記組み合わせ以外はエラーとなります

4-2. CC-Link 局番号の設定 (CC-Link 使用時のみ)

MG41 メインユニットの CC-Link 用 DIP スイッチで、CC-Link 環境に合わせて局番号を設定します。占有局数は4局固定です。

局番号は $S \times 10 \times S \times 1$ で設定します。

設定範囲：1～61

S × 10	S × 10						
	00	10	20	30	40	50	60
Off 固定							
S × 10 4	Off	Off	Off	Off	On	On	On
S × 10 2	Off	Off	On	On	Off	Off	On
S × 10 1	Off	On	Off	On	Off	On	Off

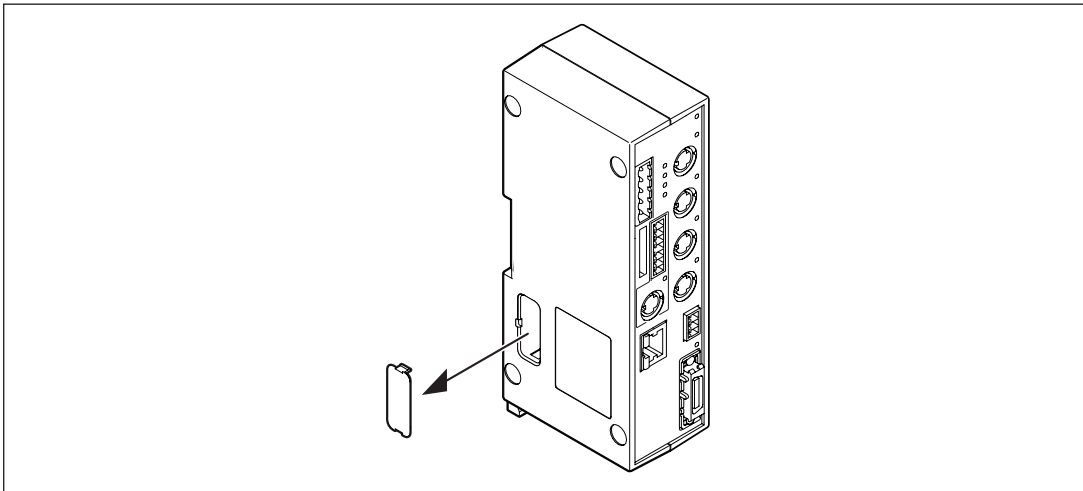
※上記組み合わせ以外はエラーとなります

S × 1	S × 1									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S × 1 8	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	On
S × 1 4	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On	Off	Off
S × 1 2	Off	Off	On	On	Off	Off	On	On	Off	Off
S × 1 1	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On

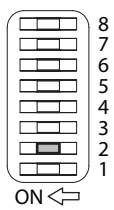
※上記組み合わせ以外はエラーとなります

4-3. 通信選択

1 MG41 メインユニットの DIP スイッチ用のカバー (側面) をあけます。



2 DIP スイッチの設定を行ないます。



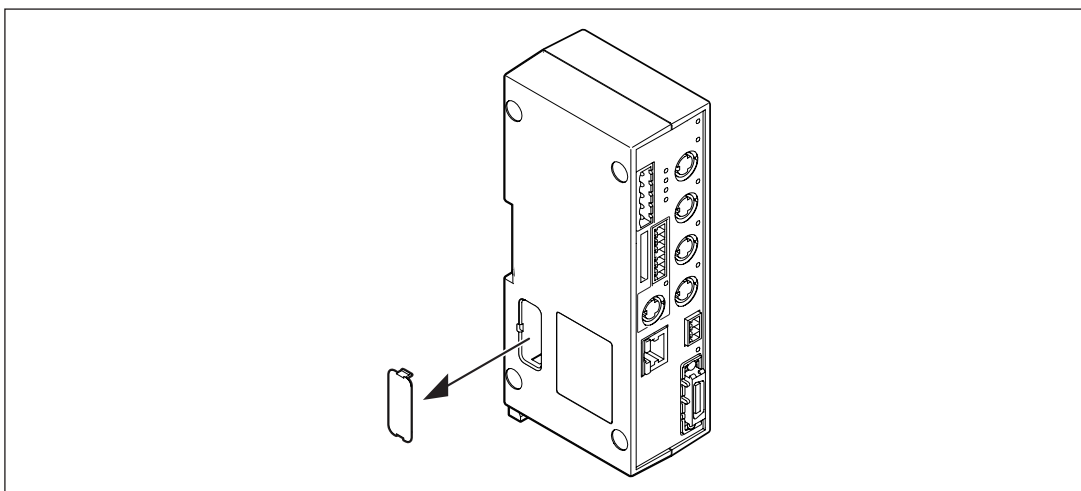
	イーサネット通信	CC-Link 通信
SW2	Off	On

3 カバーを閉じます。

4-4. イーサネット局番号の設定 (イーサネット使用時のみ)

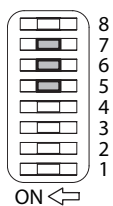
イーサネット局番号は出荷時に 0 に設定されています。通常は変更する必要はありません。ご使用になるソフトウェアの取扱説明書等で指定がある場合に変更してください。

- 1 MG41 メインユニットの DIP スイッチ用のカバー (側面) をあけます。



- 2 DIP スイッチの設定を行ないます。

DIP スイッチ	イーサネット局番号								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
SW7	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On	
SW6	Off	Off	On	On	Off	Off	On	On	
SW5	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	



- 3 カバーを閉じます。

4-5. ID 番号の設定

4-5-1. MG41 メインユニット

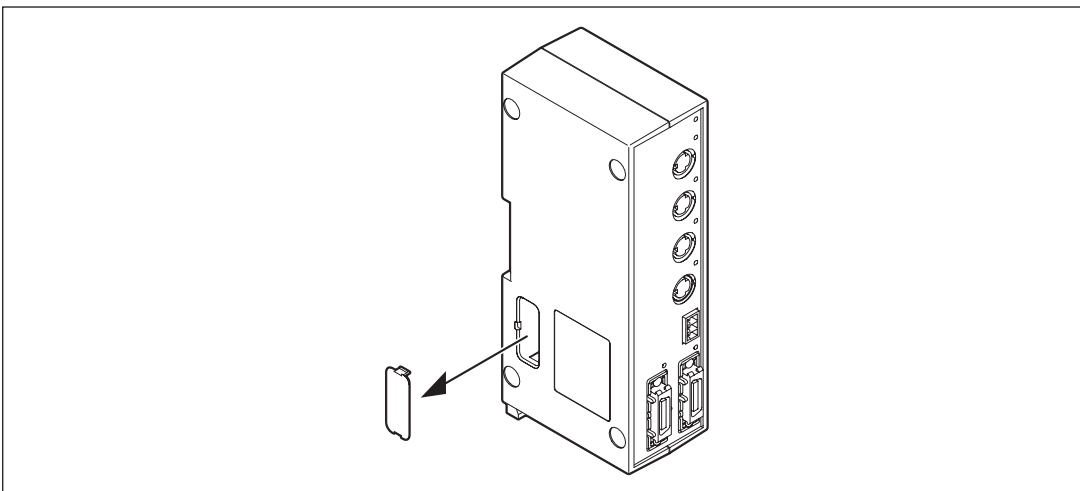
設定する必要はありません。0 に固定されています。

4-5-2. MG42 ハブユニット

注意

- ・ MG42 ハブユニットの ID 番号は、MG41 メインユニットに近いユニットから小さい番号順に設定してください。(設定範囲: 1 ~ 31)
- ・ 必ず、ID 番号は重ならないように設定してください。同じシステム内に同じ ID 番号を 2 つ以上設定すると、システムは動作しません。

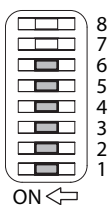
1 MG42 ハブユニットの DIP スイッチ用のカバー (側面) をあけます。



2 DIP スイッチの設定を行ないます。

設定範囲: 1 ~ 31

* 0 は設定禁止



SW8	未使用
SW7	未使用
SW6	bit 5
SW5	bit 4
SW4	bit 3
SW3	bit 2
SW2	bit 1
SW1	bit 0

OFF = 0 ON = 1

3 カバーを閉じます。

4-6. 取付け方法

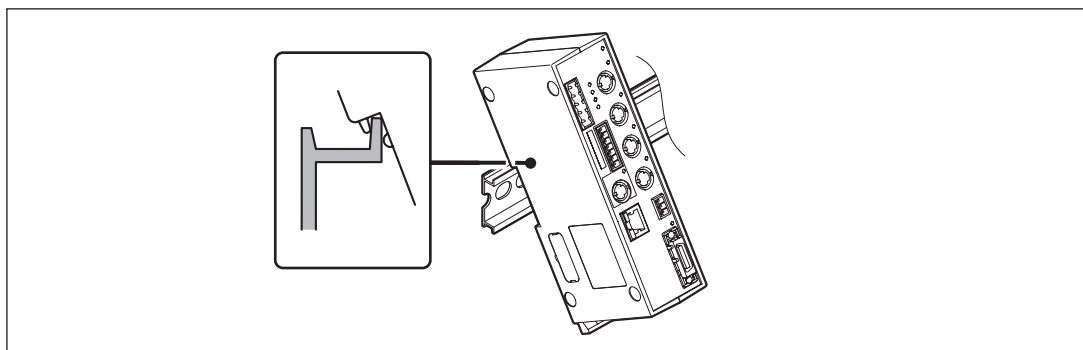
4-6-1. MG41 メインユニットの取付け

電装盤内の DIN レールに取付け可能です。

工場出荷時は、DIN レール固定レバーのツメは、ロックの状態になっています。

DIN レール仕様：35 mm

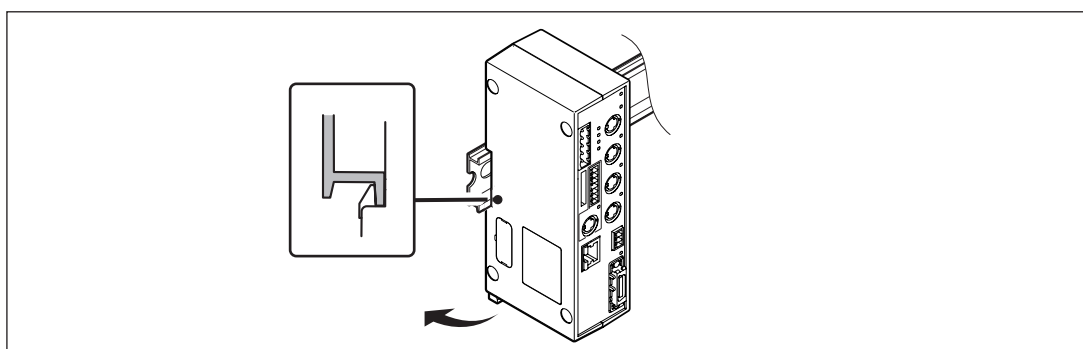
- 1 DIN レールの上側に、MG41 メインユニット背面の溝の上側をあわせませす。



- 2 MG41 メインユニット背面の溝の下側が DIN レールにはまるように、カチッと音がするまで MG41 メインユニットを押し込んで取付けます。

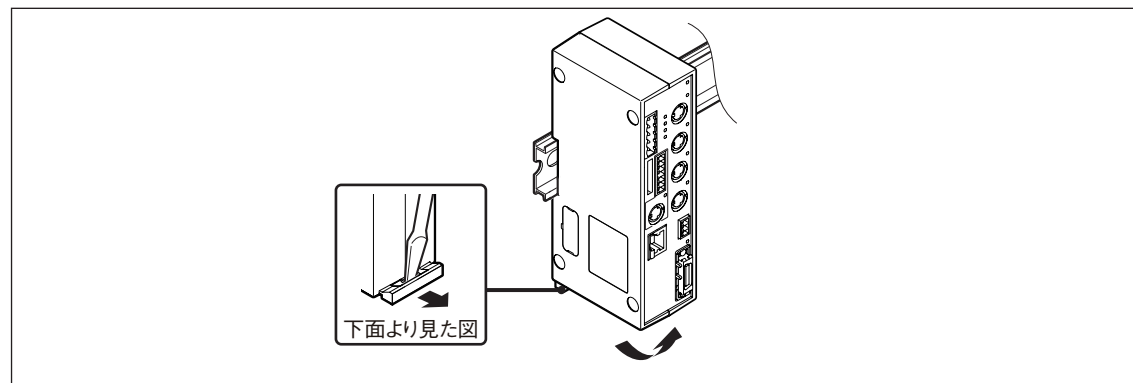
注意

ユニット全体が取付けられたことを確認してください。



< MG41 メインユニットを DIN レールから取外す場合 >

MG41 メインユニットが落下しないように押さえながら、DIN レール固定レバーをカチッと音がするまで下に引いてください。



注意

MG42 ハブユニットをリンク接続しない場合は、リンクコネクタ (LINK IN) に終端コネクタ (付属品) を接続してください。

4-6-2. MG42 ハブユニットの取付け

装置の振動で脱落しないように固定をしてください。
油や水がかからない位置に取付けてください。

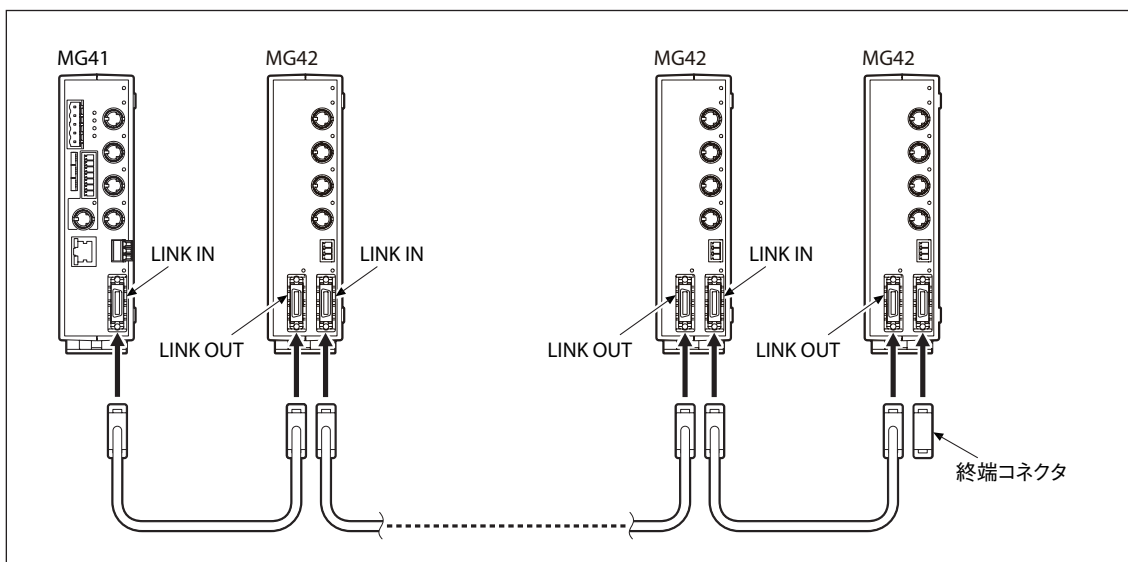
装置周辺に DIN レールを設置すると、MG41 メインユニットと同様に DIN レールを使用した取付けが可能です。取付け方法は、「4-6-1. MG41 メインユニットの取付け」を参照してください。

4-7. リンク接続

MG42 ハブユニットをリンク接続すると、100 軸まで測長ユニットを接続することができます。リンクケーブル（別売）を LINK コネクタに接続します。

MG42 ハブユニットをリンク接続しない場合は、リンクコネクタ (LINK IN) に終端コネクタ（付属品）を接続してください。

MG42 ハブユニットをリンク接続する場合は、一番末端の MG42 ハブユニットのリンクコネクタ (LINK OUT) に終端コネクタを接続してください。



注意

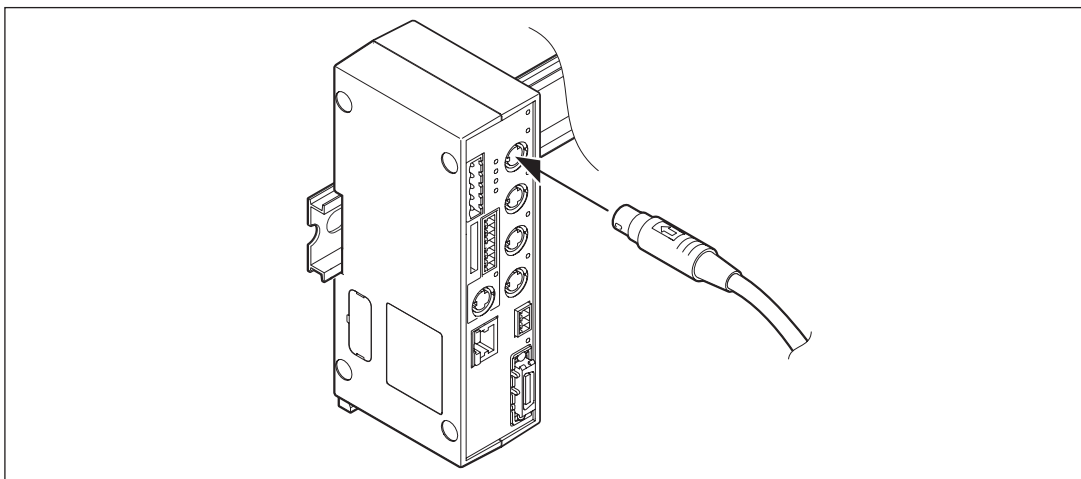
通電中に、リンクケーブルを外さないでください。外すと通信エラーが発生して、再起動が必要になります。

4-8. 測長ユニットの接続

注意

この接続を行なうと、電源の接続と起動をしたときに、MG40 シリーズ用に測長ユニットが初期化されます。初期化されると、測長ユニットはMG40 シリーズ以外では使用できなくなりますので、ご注意ください。

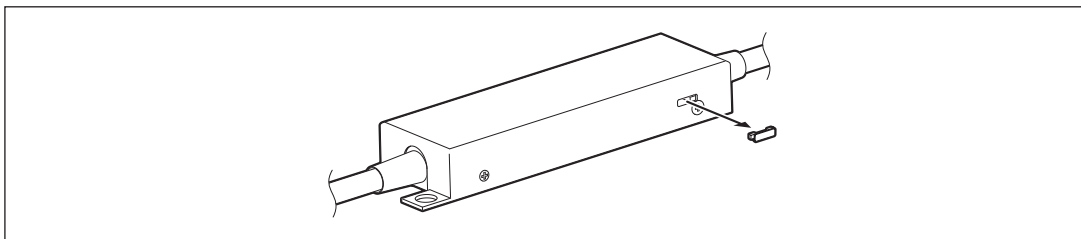
- 1 MG41 メインユニット / MG42 ハブユニットの測長ユニット接続コネクタに測長ユニットを接続します。



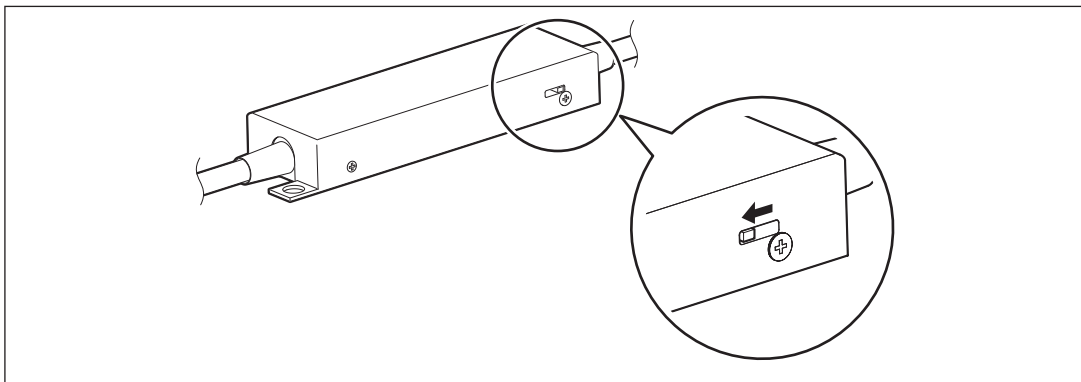
注意

必ず、MG41 メインユニット / MG42 ハブユニットに対応する測長ユニットを接続してください。

- 2 測長ユニットのインターポレーション BOX のスイッチ用のカバーを外します。



- 3 スイッチを矢印の方向に動かします。
..... 通信できる状態になります。



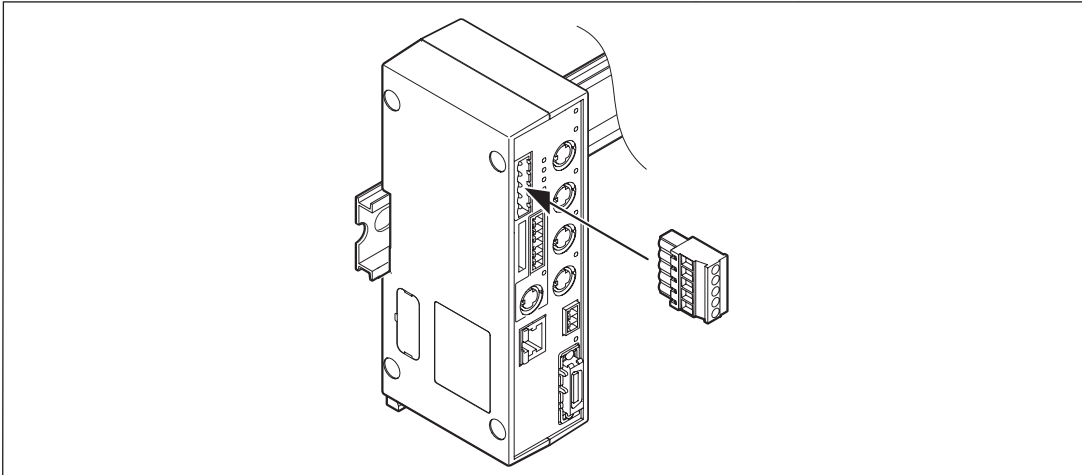
注意

通電中に、コネクタから測長ユニットを外さないでください。外すと通信エラーが発生して、再起動が必要になります。

4-9. CC-Link 接続

CC-Link を使用する場合に行ないます。イーサネット使用時にはこの接続は必要ありません。

- 1 CC-Link ケーブルを、付属の CC-Link 用コネクタ (5 極) に配線します。
- 2 手順 1 で配線したコネクタを、CC-Link コネクタに接続します。



注意

MG41 が終端となる場合は、CC-Link の規定に従って終端処理を行なってください。

4-10. イーサネット接続

イーサネットを使用する場合に行ないます。CC-Link 使用時にはこの接続は必要ありません。

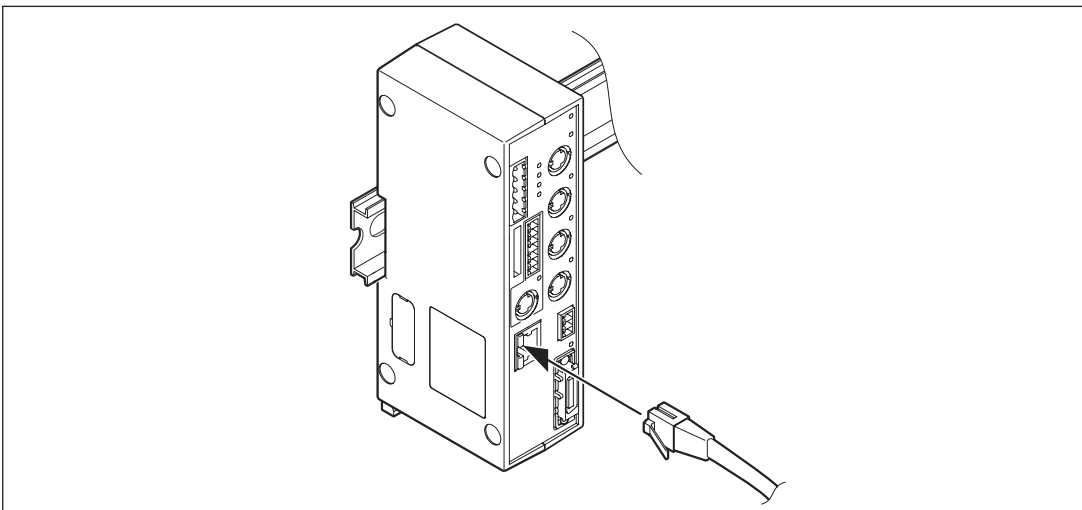
重要

既存のネットワークに接続する場合は、すでに敷設されているネットワーク機器に特別な設定が必要になる場合がありますので、事前にネットワーク管理者にご相談ください。

参考

コンピュータと MG41 メインユニットを直接接続する場合には、クロスケーブルを使用します。ハブ等を介して接続する場合はストレートケーブルを使用します。カテゴリ 5 以上のイーサネットケーブルの使用をおすすめします。

- 1 MG41 メインユニットのイーサネットコネクタに、コンピュータからのイーサネットケーブルのコネクタを接続します。



4-11. 電源コネクタの接続

注意

電源コネクタは、必ず電源を切った状態で接続してください。

4-11-1. MG41 メインユニットの電源コネクタの接続

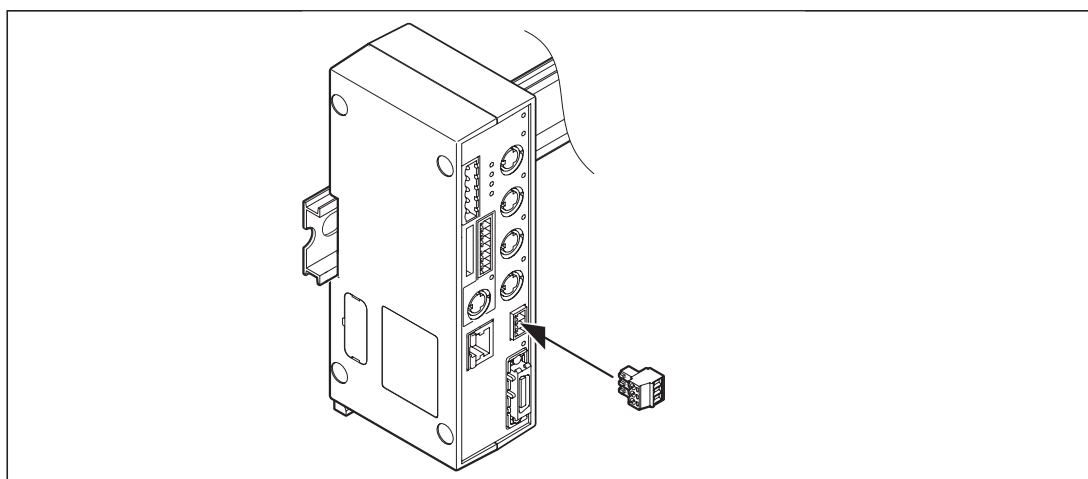
- 1 外部電源ユニットから、付属の電源用コネクタ (3 極) に配線します。

番号	I/O	信号名	内容
3	—	GND	グラウンド
2	—	Vin	DC +12 V ~ +24 V
1	—	FG	フレームグラウンド

注意

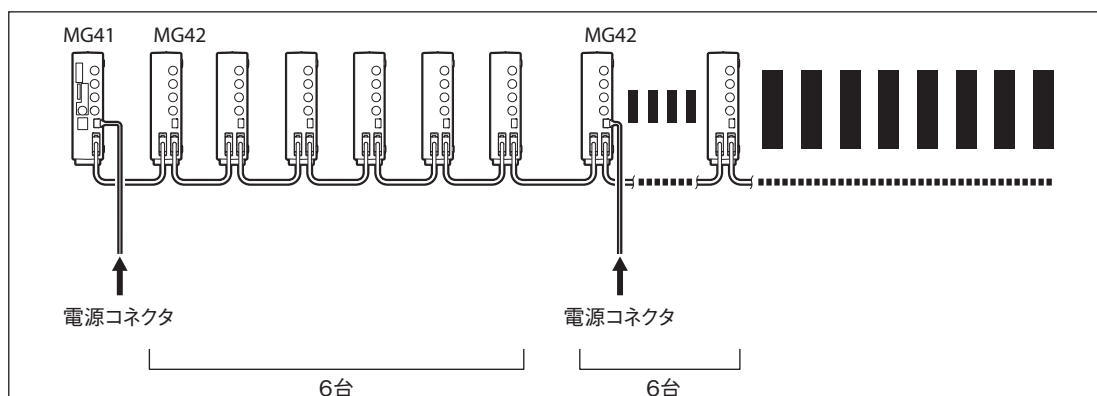
フレームグラウンドは付属のアース線を使用して必ず接地してください。

- 2 電源が切れていることを確認します。
- 3 手順 1 で配線したコネクタを、電源コネクタに接続します。



4-11-2. MG42 ハブユニットの電源コネクタの接続

- ・ MG41 メインユニットに接続した電源から、MG42 ハブユニットに供給できる電源は、MG42 ハブユニット 6 台までです。
- ・ MG42 を 7 台以上接続する場合、MG42 ハブユニット 6 台ごとに電源コネクタを接続します。(電源コネクタの接続方法は、「4-11-1. MG41 メインユニットの電源コネクタの接続」と同様です。)

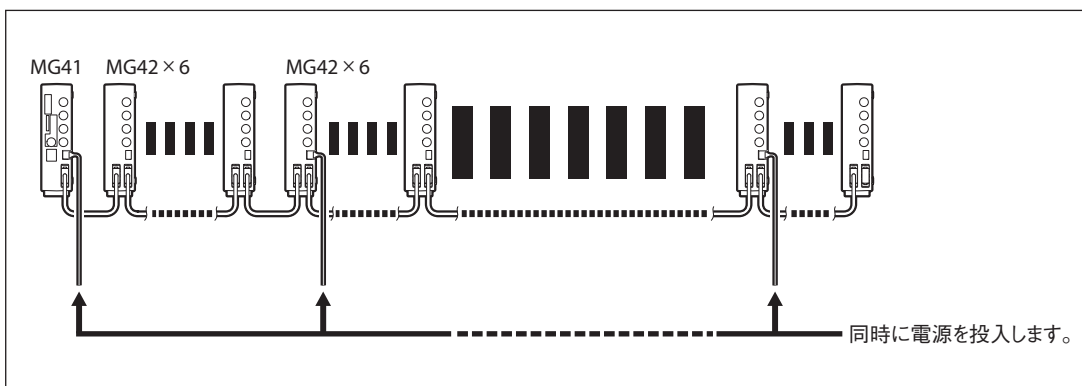


4-12. 電源の接続と起動

注意

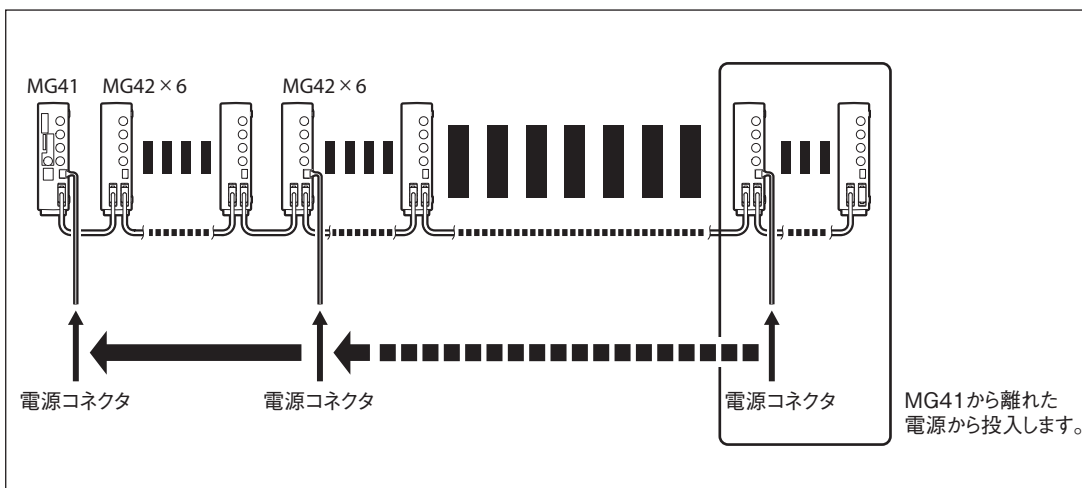
- ・ 測長ユニットは、接続後はじめて起動をしたときに、MG40 シリーズ用に初期化されます。初期化されると、測長ユニットは MG40 シリーズ以外では使用できなくなりますので、ご注意ください。
- ・ 必ず 4 A 以上の外部電源ユニットを使用してください。
- ・ 基本的には、同時に電源を投入してください。そのために、同系統の電源を分配して使用してください。ただし、電源容量が不足し、同一の外部電源ユニットを使用できない場合は、MG41 メインユニットから離れた電源から順番に投入してください。

- 1 MG41 メインユニット、MG42 ハブユニットの電源コネクタ接続が完了していることを確認します。
- 2 同時に電源を投入します。



< 同時に電源を投入することができない場合 >

MG41 メインユニットから離れた電源から順番に投入し、最後に MG41 メインユニットの電源を投入してください。



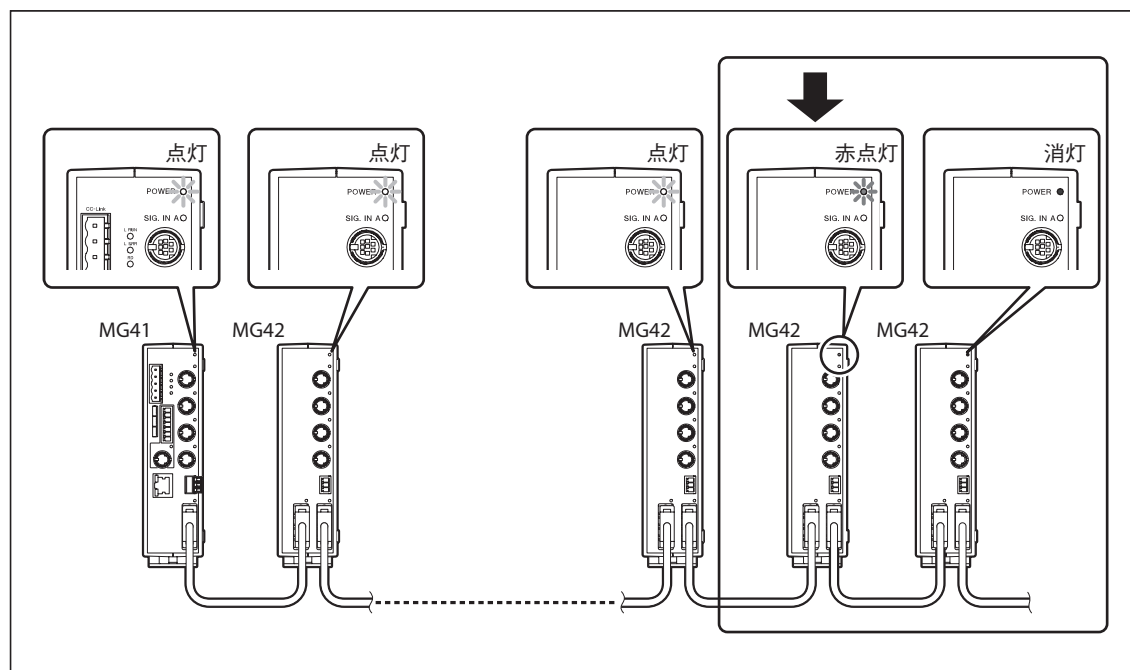
すべての電源ランプが緑点灯していれば、システムの起動終了です。

注意**赤点灯 / 消灯の電源ランプがある場合**

MG42 ハブユニットを複数リンク接続すると、MG41 メインユニットから供給される電圧が不足することがあります。MG42 ハブユニットの電源ランプが赤点灯（電圧低下）または消灯（電圧不足）の場合は、MG42 ハブユニットの電源コネクタの接続を行なってください。

緑点灯	電源正常
赤点灯	電圧低下
消灯	電圧不足

電源ランプが赤点灯または消灯の状態で使用すると、電源異常のエラーが発生して、正常動作しません。動作途中で赤点灯または消灯になった場合も、電源異常のエラーが発生して、正常動作しません。

**測長ユニット初期化による再起動**

測長ユニットは、接続後はじめて起動をしたときに、MG40 シリーズ用に初期化されます。

測長ユニットステータスランプ

初期化中：橙点灯 → 初期化正常終了：赤点滅

- 1 測長ユニットステータスランプが全軸赤点滅になったら、電源を切ります。

注意

測長ユニット初期化中は、電源を切らないでください。

- 2 電源を投入します。

測長ユニット接続後にすでに一度起動されており、全ての測長ユニットが初期化されている場合は、上記手順は不要です。測長ユニットステータスランプは、接続確認の短時間だけ橙点灯になり、すぐに緑点灯になります。ただし、マスター合わせ機能を使用する場合は、原点通過待ちのため橙点灯が続き、原点を通過後に緑点灯になります。

注意

初期化された測長ユニットは、MG40 シリーズ以外では使用できません。測長ユニットのインターポレーションBOXのスイッチをもとに戻してA/B相で使用をすると、誤動作をしますのでご注意ください。

5. パラメータ設定

電源を投入して起動させた後、パラメータ設定を行ないます。

パラメータの設定は通信コマンドで行ないます。(「コマンドリファレンスマニュアル」参照)

通信に異常がある場合は、通信エラーを解除してください。(「9. 故障とお考えになる前に」参照)

6. 機能と使用方法

主な機能には、次のものがあります。

- ・ ピークホールド
- ・ プリセット
- ・ マスター合わせ
- ・ 基準点
- ・ 原点
- ・ リセット
- ・ スタート
- ・ コンパレータ
- ・ ホールド

設定は通信コマンド入力で行ないます。

コマンドについては、コマンドリファレンスマニュアルを参照してください。

6-1. 用語説明

用語	説明
現在値	現在の計測値
最大値 (MAX 値)	計測値の最大値
最小値 (MIN 値)	計測値の最小値
P-P 値	最大値 - 最小値 の値 (Peak to Peak 値)
計測モード	現在値モード、最大値 (MAX) モード、最小値 (MIN) モード、P-P モード
計測値	現在値、最大値、最小値、P-P 値の総称
ピーク値	最大値、最小値、P-P 値の総称 (MG41 メインユニット内部で保持)
コンパレータ出力	計測値とコンパレータ設定値を比較した結果

6-2. 機能詳細

6-2-1. ピークホールド

MG41 メインユニットは、ピーク値を常に保持しています。

スタート機能を使用することにより、任意の位置から再計測することが可能です。

→データ要求コマンド

→スタートコマンド

6-2-2. プリセット

設定したプリセット値を現在値に設定することができます。以前に設定した値を値入力を省略した形で再度設定することができます。

→プリセットコマンド

6-2-3. マスター合わせ

原点付き測長ユニットを使用する場合、マスター合わせ機能を使用すると、マスター値の再現ができます。

- マスターコマンド
- マスター合わせ機能コマンド

最初の原点ロード後、マスター値を入力することで、マスター値から原点までの距離を演算し、内部に原点オフセット値を生成し保存します。

2回目以降の原点ロード後には、この原点オフセット値を自動的にロードしますので、2回目以降はマスター値を入力してマスター合わせの作業を行なう必要はありません。

マスター値の設定

あらかじめコマンド操作でマスター合わせ機能を ON に設定しておきます。

電源投入後、自動的に原点信号入力待ち状態となり、原点を通過すると自動的に計測モードに入ります。

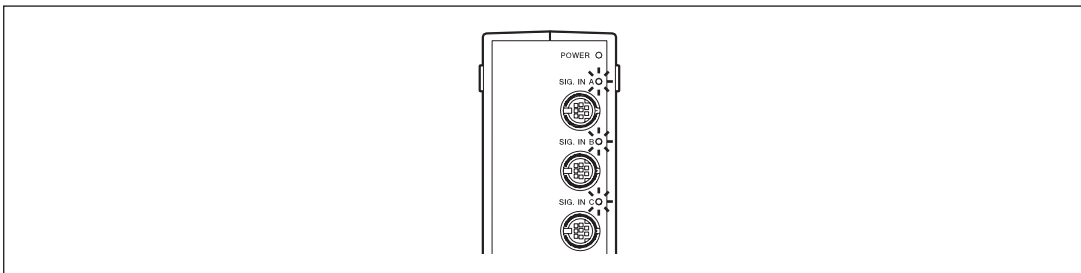
注意

原点付き測長ユニットを使用して、マスター合わせ機能が ON になっている場合のみ利用することができます。

[マスター値設定方法 (DK シリーズの場合)]

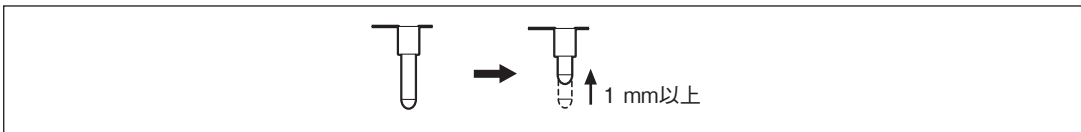
1 電源を投入します。

MG42 ハブユニットの測長ユニットステータスランプが橙点灯します。

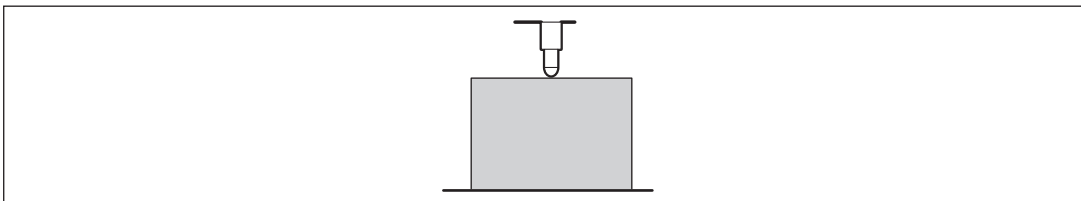


2 測長ユニットのスピンドルを、1 mm 以上、上方向に押込み、戻します。

MG42 ハブユニットの測長ユニットステータスランプが緑点灯になります。



3 測長ユニットをマスター計測物に合わせます。



4 マスター値入力コマンドでマスターの値を入力します。

一度設定を行なうと、次回電源投入時からは、測長ユニットのスピンドルを 1 mm 以上上方向に押込むと、自動的にマスター値は設定されます。マスター値再設定を行なう場合は、再度、手順 1 から行ないます。

6-2-4. 基準点

基準点機能を使用すると、リセット / プリセットにより計測値が変化するようなピッチ計測 (INC 計測) を行なっても、基準位置からの計測値 (ABS 計測値) を確認することができます。計測を開始する前に、基準点位置を設定してください。

→基準点コマンド

- 1 計測の基準となる位置で、基準点設定コマンドを実行します。

6-2-5. 原点

原点付き測長ユニットを使用する場合、原点機能を使用すると、計測位置の再現ができます。原点機能は、マスター合わせ機能が OFF の場合のみ使用可能です。

→基準点コマンド

原点オフセット値の保存

- 1 計測の基準となる位置で、基準点設定コマンドを実行します。
- 2 基準点オフセット記憶コマンドを実行します。
..... 原点待ち状態となります。
- 3 原点を通過させます。
..... 基準点と原点の差分が原点オフセットとして記憶されます。

基準点位置の再現

- 1 システムの電源を投入して、基準点再現コマンドを実行します。
..... 原点待ち状態となります。
- 2 原点を通過させます。
..... 基準点位置が再現され、カウントが開始されます。

6-2-6. リセット

プリセット値設定の有無に関わらず、すべての計測値を 0 (ゼロ) にします。

→リセットコマンド

6-2-7. スタート

入力があった時点でピーク値の更新を始めます。

入力があったときの各モードの計測値の変化

現在値	変化なし
最大値	入力があった時点の現在値がセットされる
最小値	入力があった時点の現在値がセットされる
P-P 値	入力があった時点の最大値 - 最小値となる

→スタートコマンド

6-2-8. コンパレータ

軸ごとに 32 個のコンパレータ設定値を、組合わせて使用することができます。

組合せは、コンパレータモード設定コマンドで決定します。

- 0 : 使用しない (出荷時設定)
- 1 : 2 個 1 組として最大 16 とおり
- 2 : 4 個 1 組として最大 8 とおり
- 3 : 8 個 1 組として最大 4 とおり
- 4 : 16 個 1 組として最大 2 とおり

各組合わせの中で、どの組の値を使用してコンパレータを実行するかは、コンパレータ組番号設定コマンドで選択します。(出荷時設定はコンパレータ組番号 01)

コンパレータを行なう対象値は、現在値、最大値、最小値、P-P 値から選択することができます。

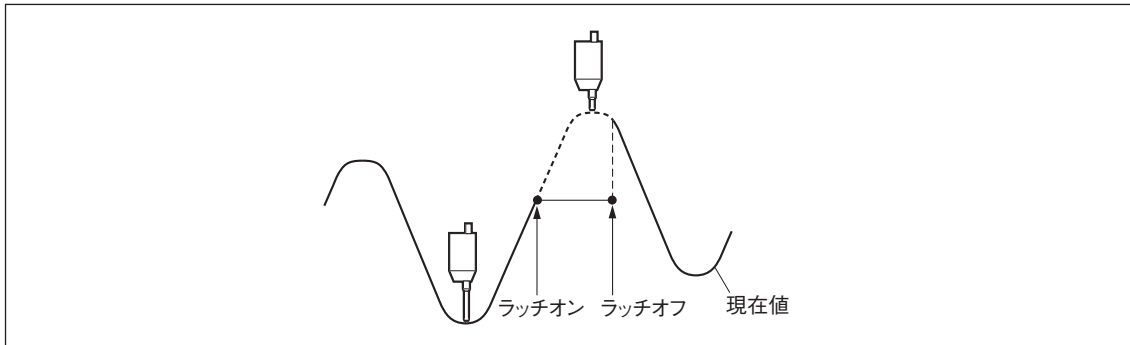
6-2-9. ホールド

現在値出力データラッチ (ラッチ)

現在値モードにおいて、出力データ、およびその値に対するコンパレータ出力を保持した状態にします。

[ラッチ条件]

- ・ パラメータ設定で、スタート入力信号をホールド入力として設定
- ・ 現在値モード



ピーク値データ更新停止 (ポーズ)

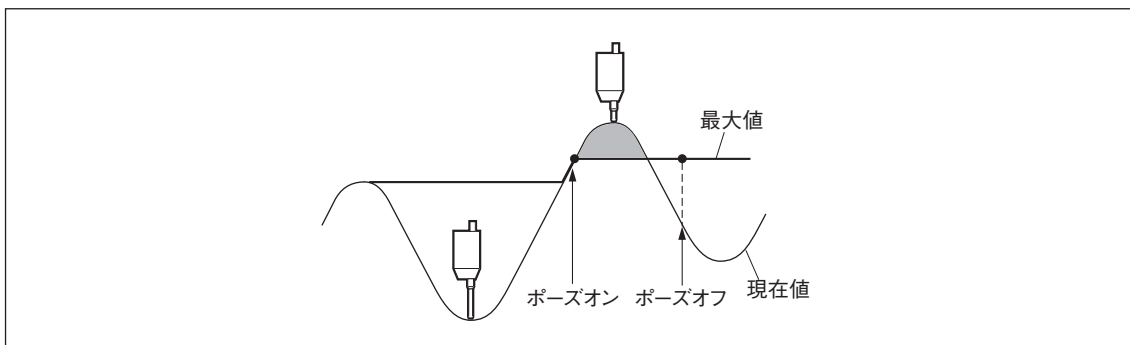
ピーク値を保持したまま、次の計測を行なうことができます。
複数のワーク、複数箇所のピーク値計測に便利です。

ピーク値更新停止機能有効 (ON) 時

ピーク値の更新を停止します。現在値は常時更新します。

ピーク値更新停止機能無効 (OFF) 時

常時、ピーク値を更新します。



7. 仕様

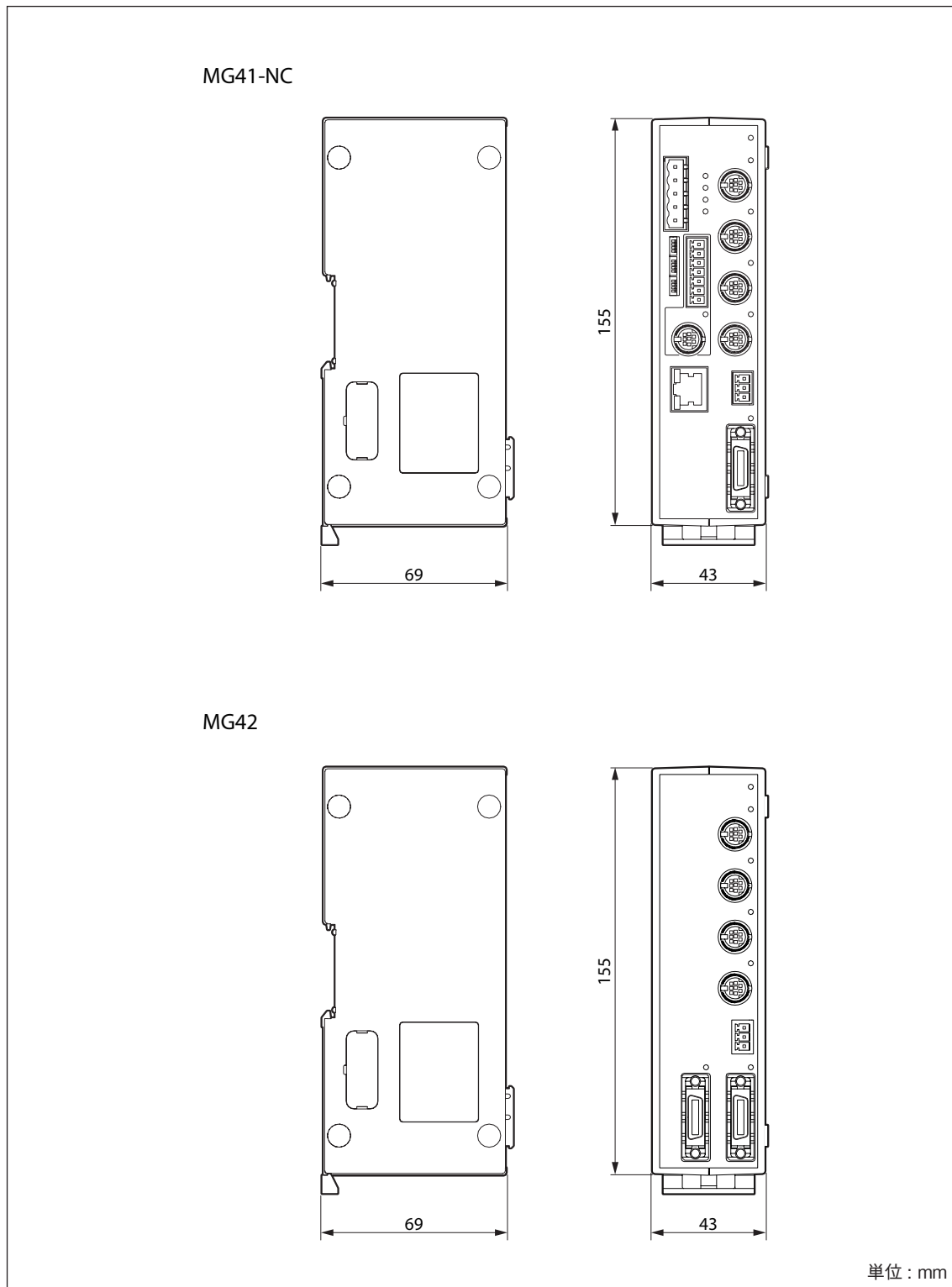
項目	条件等	内 容					備考
	接続可能測長 ユニット本数	システム 全体	1～100本 (101本目以降は接続無効)				
	MG41 メイ ンユニット	0～4本					
	MG42 ハブ ユニット	MG42-2:0～2本、MG42-4:0～4本					
接続可能測長 ユニット		DK800A / DK800B シリーズ、DK10、DK25、DK50、 DK100、DK155、DK205					
接続ケーブル長		MG41 メインユニット - MG42 ハブユニット間および、 MG42 ハブユニット - MG42 ハブユニット間: 0.5 m、1 m、2 m、 5 m、10 m MG41 メインユニットからのトータルケーブル長 最大 30 m (最大電流 4 A 以内)					
分解能		設定可能な出力データ分解能・表示分解能					
測長ユニット 分解能 (入力分解能)	0.1 μ m	0.1 μ m	0.5 μ m	1 μ m	5 μ m	10 μ m	
	0.5 μ m	—	0.5 μ m	1 μ m	5 μ m	10 μ m	
測長ユニット データ取込能力	通信 10 Mbps	最大 10000 データ / 秒 (100 軸接続時)					1 軸分のデータを 1 データとする
ピークホールド 機能		各軸の最大値、最小値、P-P 値を演算 (ポーズ、ラッチ、スタート機能あり)					
		ポーズの間は、ピーク値は更新しない					
		ラッチの間は、出力・表示データ更新しない (内部データは更新) スタートにより、ピーク値の再計算開始					
出力可能データ	単軸時	各軸の現在値、最大値、最小値、P-P 値					
	加減算時	2 軸の加減算軸の現在値、最大値、最小値、P-P 値					加減算軸の単軸演算 は不可
コンパレータ 機能		各軸 (単軸、加減算軸) のデータを比較計測して、コンパレー タ結果を出力 (ラッチ時はコンパレータもラッチ)					
コンパレータ 設定値	設定値 設定値組数	2 個	4 個	8 個	16 個		
		16 組	8 組	4 組	2 組		
イーサネット		100Base-TX (IEEE 802.3 準拠) 100 Mbps/10 Mbps (オートネゴシエーション) コマンド入力、データ出力、パラメータ設定 可能					
フィールドバス 対応		CC-Link (コマンド入力、データ出力、パラメータ設定 可能)					
リセット機能		各軸の現在値をリセット (コマンドによる)					
プリセット機能		各軸の現在値に値をプリセット (コマンドによる)					
基準点設定機能		各軸の基準点を設定可能 (コマンドによる)					マスター合わせ機能 未使用時
原点機能		原点を使用して、各軸の基準点の再現が可能 (コマンドによる)					
マスター合わせ 機能		原点を使用して、各軸のマスター合わせが可能 (コマンドによる)					加減算軸は使用不可
測長ユニット 製品情報		接続された測長ユニットの製品情報を取得可能 (コマンドによ る) 製品コード / シリアル番号 / 製造年月日					

7. 仕様

項目	条件等	内 容			備考	
			イーサネット	フィールドバス		
各通信ラインにおける各コマンド・設定の有効無効		コマンド	リセット機能	○	○	マスター合わせ機能未使用時
			プリセット機能	○	○	
			基準点設定機能	○	○	
			原点機能	○	○	
			マスター合わせ機能	○	○	
			コンパレータ値設定	○	○	
			コンパレータ組番号設定	○	○	
			スタート	○	○	
			ポーズ	○	○	
		ラッチ	○	○		
		データ出力	現在値・ピーク値 (全軸)	○	×	
			現在値・ピーク値 (ユニットごと)	○	○	
			コンパレータ判定結果	○	○	
			アラーム (通信・測長ユニット)	○	○	
			ソフトウェアバージョン	○	○	
		各種設定	測長ユニット製品情報	○	○	
			入力分解能	○	○	
			表示・出力分解能	○	○	
			軸加算	○	○	
				コンパレータモード (2 / 4 / 8 / 16 個 1 組)	○	○
電源電圧	端子台入力	DC 12 ~ 24 V (11 ~ 26.4 V)			MG42 ハブユニット 6 台ごとに、電流 4 A 以上の電源を追加して使用してください。(推奨 +24 V)	
消費電力	接続条件に注意	システム合計 最大電流 4 A 最大電流を超える場合は、後続の MG42 ハブユニットに電源供給することで後続に接続可能。 <各ユニットの消費電力内訳> MG41 メインユニット: 4 W MG42 ハブユニット : 1 W / 台 測長ユニット供給 : 1 W / 本				
使用温湿度範囲		0 ~ +50 °C (結露なきこと)				
保存温湿度範囲		-10 ~ +60 °C (20 ~ 90 % RH)				
質量		MG41: 300 g MG42: 250 g				

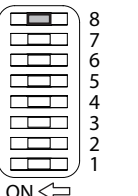
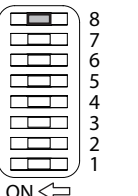
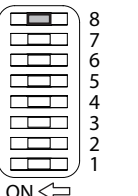
8. 外形寸法図

製品は一部改良のため、予告なく外観・仕様を変更することがあります。



9. 故障とお考えになる前に

故障かな?と思うとき、ご連絡の前に一応次のことを調べてください。

<p>測長ユニットにエラーが発生し、データが取得できない。</p>	⇒	<p>測長ユニットステータスランプを確認してください。</p> <table border="1" data-bbox="699 421 1254 564"> <tr> <td>赤点灯</td> <td>システムの電源を OFF して、測長ユニットを接続しなおして再起動してください。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ノイズ等の混入で通信エラーがでていないか確認してください。</td> </tr> </table>	赤点灯	システムの電源を OFF して、測長ユニットを接続しなおして再起動してください。		ノイズ等の混入で通信エラーがでていないか確認してください。			
赤点灯	システムの電源を OFF して、測長ユニットを接続しなおして再起動してください。								
	ノイズ等の混入で通信エラーがでていないか確認してください。								
<p>MG42 ハブユニットにエラーが発生し、データが取得できない。</p>	⇒	<p>リンクランプ (IN / OUT) を確認してください。</p> <table border="1" data-bbox="699 663 1254 891"> <tr> <td>橙点灯</td> <td>ノイズ等の混入で誤動作していないか確認してください。</td> </tr> <tr> <td>赤点灯</td> <td>システム内で、同じ ID 番号の設定を行なっているものがないか確認し、ID 番号の変更をしてください。</td> </tr> <tr> <td>消灯</td> <td>初期化中の状態になっています。ID 番号の設定が 0 になっていないか確認してください。</td> </tr> </table>	橙点灯	ノイズ等の混入で誤動作していないか確認してください。	赤点灯	システム内で、同じ ID 番号の設定を行なっているものがないか確認し、ID 番号の変更をしてください。	消灯	初期化中の状態になっています。ID 番号の設定が 0 になっていないか確認してください。	
橙点灯	ノイズ等の混入で誤動作していないか確認してください。								
赤点灯	システム内で、同じ ID 番号の設定を行なっているものがないか確認し、ID 番号の変更をしてください。								
消灯	初期化中の状態になっています。ID 番号の設定が 0 になっていないか確認してください。								
<p>接続できない (イーサネット使用時)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> 電源が入っているか確認してください。 イーサネットケーブルが抜けていないか確認してください。 使用するイーサネットケーブルが正しいか、確認してください。(「4-10. イーサネット接続」参照) ケーブルが断線していないか確認してください。 IP アドレスが間違っていないか確認してください。 <p><IP アドレスが不明の場合> IP アドレスが不明となって接続できなくなった場合、一時的に IP アドレスを出荷時の設定 (192.168.1.100) に戻して再設定を行なうことができます。</p> <table border="1" data-bbox="699 1406 1270 1601"> <tr> <td rowspan="2">  </td> <td>SW8</td> <td>Off</td> <td>設定された IP アドレスを使用します。(通常設定)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>On</td> <td>固定 IP アドレス (192.168.1.100) を使用します。</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> システムの電源を OFF にします。 MG41 メインユニットの通信設定スイッチの DIP スイッチの 8 番を ON にします。 システムの電源を ON にして、ソフトウェアから 192.168.1.100 に接続します。 IP アドレスを設定します。 システムの電源を OFF にします。 DIP スイッチの 8 番を OFF に戻します。 システムの電源を ON にします。 <p>..... システムは、手順 4 で設定した IP アドレスで起動します。</p>		SW8	Off	設定された IP アドレスを使用します。(通常設定)		On	固定 IP アドレス (192.168.1.100) を使用します。
	SW8	Off		設定された IP アドレスを使用します。(通常設定)					
		On	固定 IP アドレス (192.168.1.100) を使用します。						

<p>エラーデータを出力する。</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測長ユニット信号コネクタの接続部がゆるんでいませんか。 ・ ケーブルが傷つきましたかまたは断線していませんか。 ・ 測長ユニット側で最大応答速度を超えていませんか。大きな振動はありませんか。 ・ 大きなノイズが入っていませんか。(正常な軸があれば交換してみてください) ・ 電源をOFFし、1～2分後に再度ONしてください。 ・ リセット操作をしてください。
<p>カウントしない</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源を切り、1～2分後に再度投入してください。 ・ 測長ユニット信号コネクタの接続部がゆるんでいませんか。(正常な軸と交換してみてください)
<p>ミスカウントする (ときどきミスカウントする)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源を切り、1～2分後に再度投入してください。 ・ 測長ユニット信号コネクタの接続部がゆるんでいませんか。 ・ アース端子は完全に接地されていますか。接地部がさびたり、折れたりしていませんか。 ・ 電源電圧が許容範囲を超えていませんか。(交流安定化回路 AVR を用いてください) ・ 接地の場所、方法は正しいですか。
<p>精度が出ない</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・ ときどきミスカウントしていませんか。 ・ 機械系の問題はありませんか。 (機械調整の後や、たわみ、あそびが大きいなど) ・ 局部的に温度差を生じていませんか。(測長ユニット、機械、ワーク)
<p>原点検出ができない</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原点検出位置が正しいか確認してください。 ・ 原点検出方向が正しいか確認してください。

CC-Link 用ステータスランプについて

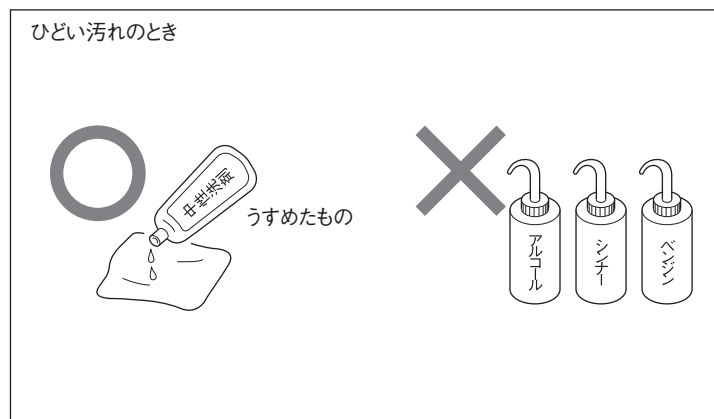
○: 点灯 ●: 消灯 ☉: 点滅

LRUN	LERR	RD	SD	動作
○	☉	○	☉	正常通信していますが、ノイズでCRCエラーが時々発生しています。
○	☉	○	☉	リセット解除時のボーレート・局番設定からボーレートまたは局番設定が変化しました。LEDは0.4sで点滅します。
○	☉	●	☉	—(不定)
○	☉	○	●	受信データがCRCエラーとなり、応答できません。
○	☉	●	●	—(不定)
○	●	○	☉	正常通信
○	●	●	☉	—(不定)
○	●	○	●	自局あてデータが受信しません。
○	●	●	●	—(不定)
●	☉	○	☉	ポーリング応答はしていますが、リフレッシュ受信がCRCエラーです。
●	☉	●	☉	—(不定)
●	☉	○	●	自局あてデータがCRCエラーです。
●	☉	●	●	—(不定)
●	●	○	☉	リンク起動されていません。
●	●	●	☉	—(不定)
●	●	○	●	自局あてデータがないか、ノイズにより自局あてを受信不可です。
●	●	●	●	断線などでデータを受信できません。電源断またはH/Wセット中です。
●	○	○	●	ボーレート、局番設定不正です。

以上の原因がわかるときは適切な処置をしてください。

故障と思われる場合は測長ユニットがオーバーランしていないかなども調べていただき、ソフトウェアのバージョンをご確認の上、ご連絡ください。

■ お手入れ



Safety Precautions

Magnescale Co., Ltd. products are designed in full consideration of safety. However, improper handling during operation or installation is dangerous and may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death. In addition, these actions may also worsen machine performance.

Therefore, be sure to observe the following safety precautions in order to prevent these types of accidents, and to read these "Safety Precautions" before operating, installing, maintaining, inspecting, repairing or otherwise working on this unit.

Warning indication meanings

The following indications are used throughout this manual, and their contents should be understood before reading the text.

Warning

Failure to observe these precautions may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death.

Caution

Failure to observe these precautions may lead to electric shock or other accidents resulting in injury or damage to surrounding objects.

Symbols requiring attention



CAUTION



FIRE



ELECTRICAL
SHOCK

Symbols prohibiting actions



DO NOT
DISASSEMBLE

Warning



Do not use with other than the specified power voltage.

Do not use the counter unit with other than the indicated power voltage.



Do not connect an AC power supply to the I/O connector.

This unit operates with DC power supply.
Absolutely do not connect an AC power supply to the I/O connector.

➔ **Failure to observe this precaution may result in electric shock.**



Do not expose to inflammable gases.

This unit does not have an explosion-proof structure.
Therefore, do not use the unit in an atmosphere charged with inflammable gases.

➔ **Failure to observe this precaution may result in fire.**



Do not handle the I/O connector with wet hands.

Do not handle the I/O connector with wet hands.

➔ **Failure to observe this precaution may result in electric shock.**



Do not disassemble.

Do not open the cover to disassemble or modify this unit.

➔ **Failure to observe this precaution may result in burns or injury.**

Caution



Do not connect or disconnect the connectors with the power on.

Be sure to turn off the power before connecting or disconnecting power and signal connectors in order to prevent damage or misoperation.

➔ **Failure to observe these precautions may result in fire or electric shock.**

General precautions

When using Magnescale Co., Ltd. products, observe the following general precautions along with those given specifically in this manual to ensure proper use of the products.

- Before and during operations, be sure to check that our products function properly.
- Provide adequate safety measures to prevent damages in case our products should develop malfunctions.
- Use outside indicated specifications or purposes and modification of our products will void any warranty of the functions and performance as specified of our products.
- When using our products in combination with other equipment, the functions and performances as noted in this manual may not be attained, depending on operating and environmental conditions.

The product's LAN port is for communicating with PCs and other devices within the local network, and it is not a function that connects to a line and performs communication using a telecommunications service.

Contents

1. Overview	1-1
1-1. Product Lineup	1-1
1-2. System Configuration	1-2
2. Features	2-1
3. Name and Function of Each Part	3-1
3-1. MG41-NC Main Unit.....	3-1
3-2. MG42 Hub Unit.....	3-2
4. Installation and Connections	4-1
4-1. Setting the CC-Link Transmission Speed (CC-Link Usage Only)	4-1
4-2. Setting the CC-Link Station Number (CC-Link Usage Only)	4-1
4-3. Selecting Communication.....	4-2
4-4. Setting the Ethernet Station Number (Ethernet Usage Only).....	4-3
4-5. Setting the ID Number	4-4
4-5-1. MG41 Main Unit.....	4-4
4-5-2. MG42 Hub Unit	4-4
4-6. Installation.....	4-5
4-6-1. Installing the MG41 Main Unit.....	4-5
4-6-2. Installing the MG42 Hub Unit	4-6
4-7. Connecting by Link Cable	4-6
4-8. Connecting the Measuring Unit	4-7
4-9. CC-Link Connection	4-8
4-10. Ethernet Connection.....	4-8
4-11. Connecting the Power Connector	4-9
4-11-1. Connecting the MG41 Main Unit Power Connector.....	4-9
4-11-2. Connecting the MG42 Hub Unit Power Connector	4-9
4-12. Power Supply Connection and Startup	4-10
5. Parameter Settings	5-1
6. Functions and Operating Procedures	6-1
6-1. Definition of Terms	6-1
6-2. Details of Functions	6-1
6-2-1. Peak Hold	6-1
6-2-2. Preset.....	6-1
6-2-3. Master Calibration.....	6-2
6-2-4. Datum Point	6-3
6-2-5. Reference Point.....	6-3
6-2-6. Reset	6-3
6-2-7. Start.....	6-4
6-2-8. Comparator.....	6-4
6-2-9. Hold.....	6-5
7. Specifications	7-1
8. Dimensions	8-1
9. Troubleshooting	9-1

1. Overview

The MG40 series is a measuring system that enables high-speed acquisition of measurement data from our multi-axis measuring units by a computer or PLC over an Ethernet or Fieldbus connection.

1-1. Product Lineup

MG41 Measuring System Main Unit

This is a main unit that can connect one to four measuring units.

When the MG42 measuring system hub unit is connected by a link cable (1 to 24 units), the measurement data for up to 100 axes of measuring units can be calculated and output.

An Ethernet port is provided as standard. The MG41-NC can also be connected to CC-Link.

Note

The MG41 main unit is limited to the calculation processing of a maximum of 100 axes of measuring units. Calculation processing is disabled starting from 101 axes.

MG42 Measurement System Hub Unit

This is a hub unit for relaying the measuring unit data to the MG41 main unit.

One to four measuring units can be connected by the hub.

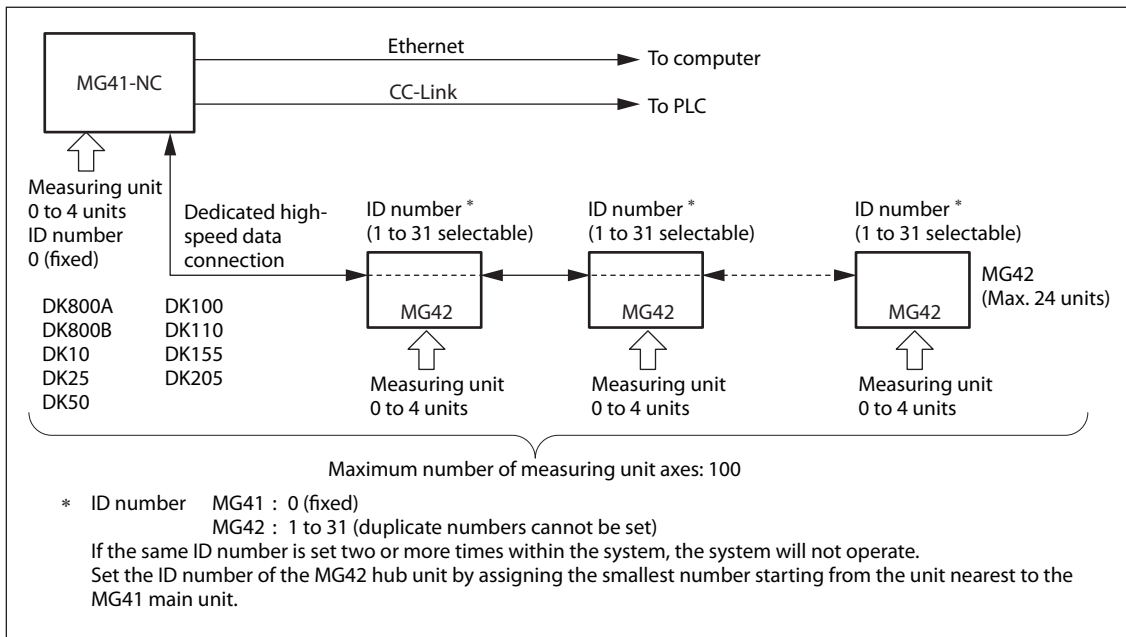
A link cable is used to connect to the MG41 main unit. From 1 to 24 units can be connected to the system.

MZ41 Link Cable

This is a cable that connects a MG41 main unit with a MG42 hub unit and a MG42 hub unit with another MG42 hub unit.

MZ41-R5	0.5 m
MZ41-01	1 m
MZ41-02	2 m
MZ41-05	5 m
MZ41-10	10 m

1-2. System Configuration



2. Features

High-speed Measurement of 100 Axes

- Measuring units for up to 100 axes can be connected.
- Magnescale Co., Ltd.'s dedicated communication system enables the acquisition and calculation of the data for 100 axes within 10 ms.
- The current values, maximum values, minimum values, peak-to-peak values, and comparator judgment results for each axis can be acquired (using high-speed calculation processing by our dedicated ICs).
- Connectable with our measuring units DK800A, DK800B, DK10, DK25, DK50, DK100, DK110, DK155, and DK205.

Support for Control Devices and FA Systems

- Can be installed on DIN rails
- Compact size for incorporation inside an electrical parts panel
- Enables connection to CC-Link
- External power supply: DC +12 to +24 V

Combinations of Comparator Settings

- Comparator setting values can be made for each of the 100 axes.
- 32 individual comparator settings can be combined and used as axis groups.
 - 16 groups of 2 settings
 - 8 groups of 4 settings
 - 4 groups of 8 settings
 - 2 groups of 16 settings

Pause Functions

The latch function or pause function can be used as a hold function.

When the pause function is used, updating of the peak value can be stopped temporarily during discontinuous measurement and measurement of multiple components for enabling the continuation of measurement with the value in a held state.

Latch function : Values are held temporarily.

Pause function : Updating of peak values is stopped temporarily.

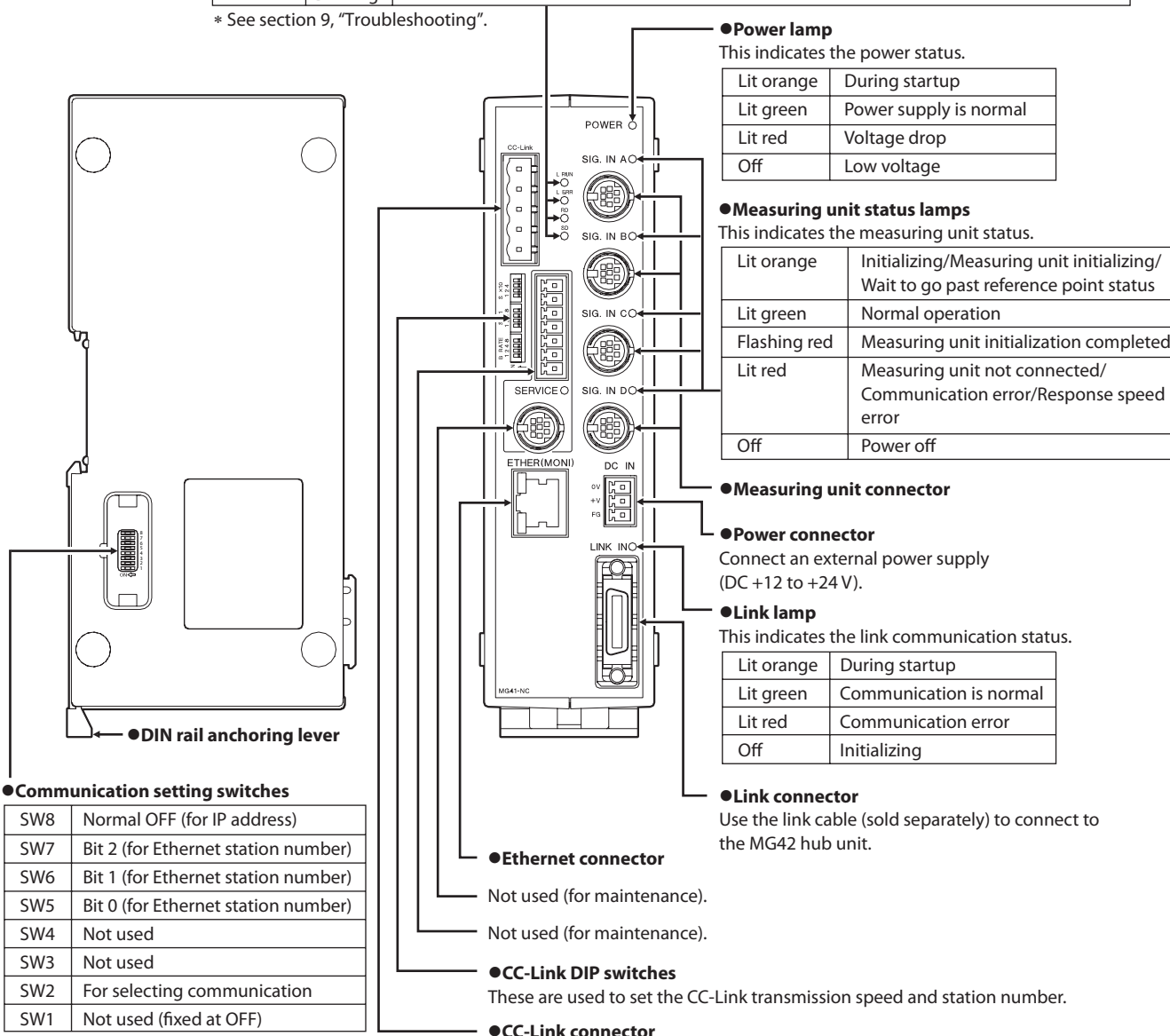
3. Name and Function of Each Part

3-1. MG41-NC Main Unit

●CC-Link status lamps

L RUN	On	When the refresh signal or the refresh signal and polling signal are normally received after network entry.
	Off	1. Before network entry 2. Channel carrier detection failed 3. Time out 4. Hardware reset in progress
	Blinking	–
L ERR	On	1. CRC error 2. Station number switch setting error at reset release (0 or 65 stations or more including the number of occupied stations) 3. Baud rate switch setting error at reset release (a setting of 5 or higher)
	Off	1. Normal communication 2. Hardware reset in progress
	Blinking	The switch setting has changed from the setting at reset release. (flashes for 0.4 s)
RD	On	Channel carrier detection in progress
	Off	1. Channel carrier detection failed 2. Hardware reset in progress
	Blinking	–
SD	On	Transmission in progress
	Off	1. Other than the above 2. Hardware reset in progress
	Blinking	–

* See section 9, "Troubleshooting".



●Power lamp

This indicates the power status.

Lit orange	During startup
Lit green	Power supply is normal
Lit red	Voltage drop
Off	Low voltage

●Measuring unit status lamps

This indicates the measuring unit status.

Lit orange	Initializing/Measuring unit initializing/ Wait to go past reference point status
Lit green	Normal operation
Flashing red	Measuring unit initialization completed
Lit red	Measuring unit not connected/ Communication error/Response speed error
Off	Power off

●Measuring unit connector

Connect an external power supply

(DC +12 to +24 V).

●Power connector

This indicates the link communication status.

Lit orange	During startup
Lit green	Communication is normal
Lit red	Communication error
Off	Initializing

●Link lamp

Use the link cable (sold separately) to connect to the MG42 hub unit.

●Communication setting switches

SW8	Normal OFF (for IP address)
SW7	Bit 2 (for Ethernet station number)
SW6	Bit 1 (for Ethernet station number)
SW5	Bit 0 (for Ethernet station number)
SW4	Not used
SW3	Not used
SW2	For selecting communication
SW1	Not used (fixed at OFF)

OFF = 0 ON = 1

●Ethernet connector

Not used (for maintenance).

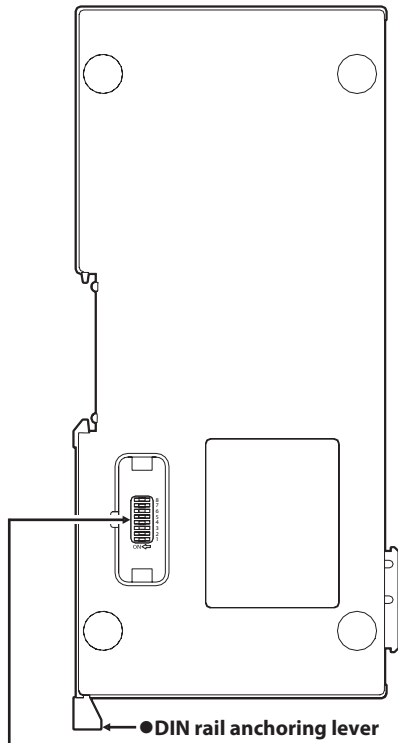
Not used (for maintenance).

●CC-Link DIP switches

These are used to set the CC-Link transmission speed and station number.

●CC-Link connector

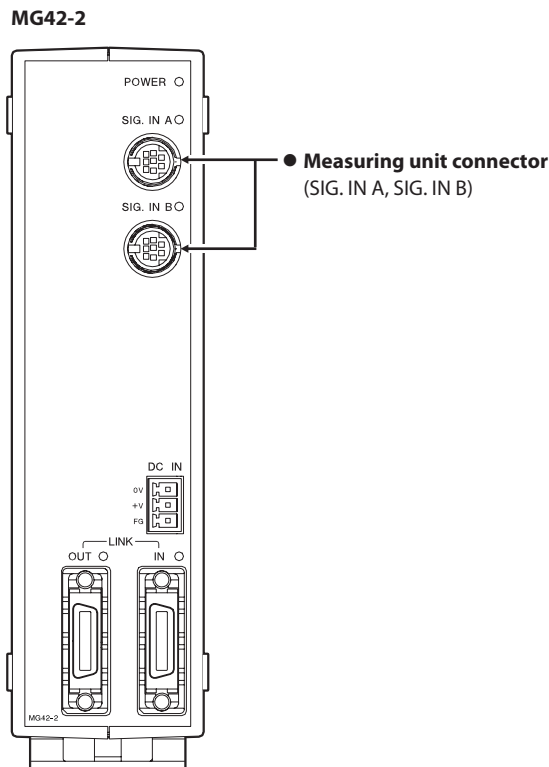
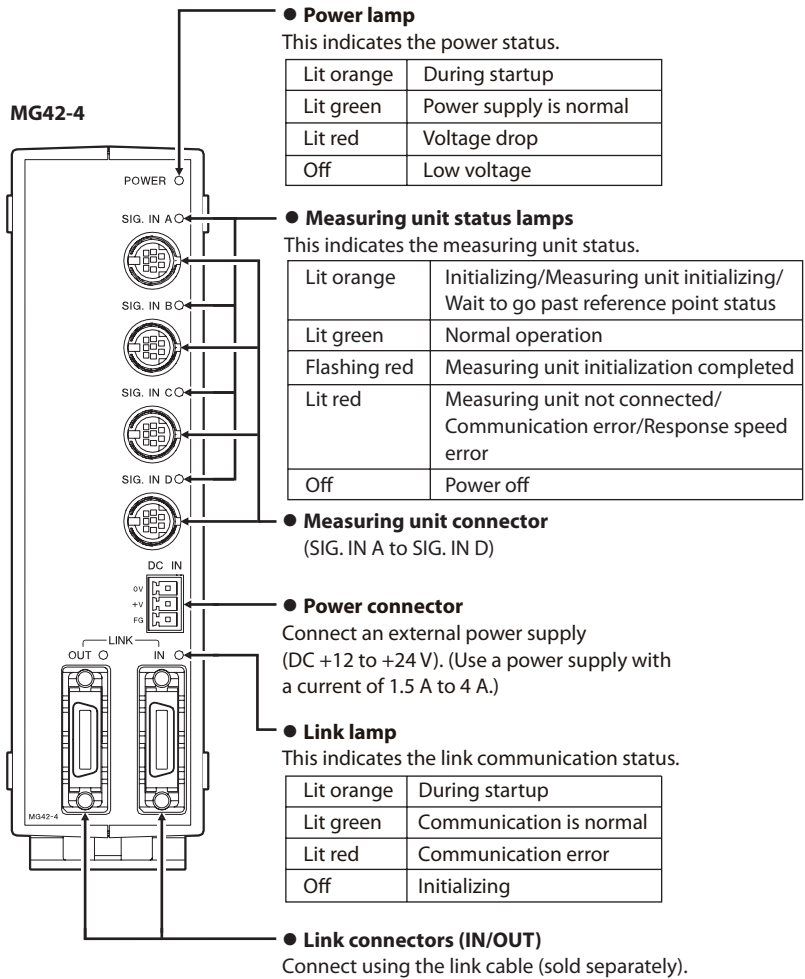
3-2. MG42 Hub Unit



● ID number setting DIP switches

SW8	Not used
SW7	Not used
SW6	Bit 5
SW5	Bit 4
SW4	Bit 3
SW3	Bit 2
SW2	Bit 1
SW1	Bit 0

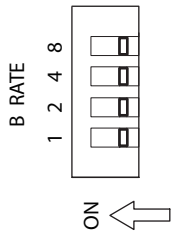
OFF = 0 ON = 1



4. Installation and Connections

4-1. Setting the CC-Link Transmission Speed (CC-Link Usage Only)

Use the CC-Link DIP switches on the MG41 main unit to set the transmission speed based on the CC-Link environment.



B RATE

	0 : 156 kbps	1 : 625 kbps	2 : 2.5 Mbps	3 : 5 Mbps	4 : 10 Mbps
B RATE 8	Off	Off	Off	Off	Off
B RATE 4	Off	Off	Off	Off	On
B RATE 2	Off	Off	On	On	Off
B RATE 1	Off	On	Off	On	Off

* Combinations other than those shown above result in an error.

4-2. Setting the CC-Link Station Number (CC-Link Usage Only)

Use the CC-Link DIP switches on the MG41 main unit to set the station number based on the CC-Link environment. The number of available stations is fixed at 4.

The station number is set by $S \times 10 \times S \times 1$.

Setting range: 1 to 61

S × 10

	00	10	20	30	40	50	60
Fixed at Off							
S × 10 4	Off	Off	Off	Off	On	On	On
S × 10 2	Off	Off	On	On	Off	Off	On
S × 10 1	Off	On	Off	On	Off	On	Off

* Combinations other than those shown above result in an error.

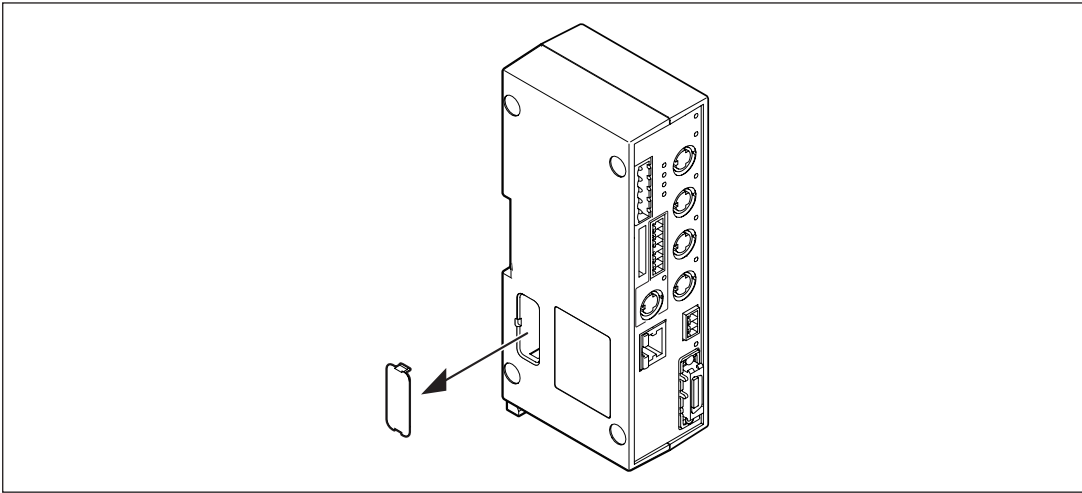
S × 1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S × 1 8	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	On
S × 1 4	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On	Off	Off
S × 1 2	Off	Off	On	On	Off	Off	On	On	Off	Off
S × 1 1	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On

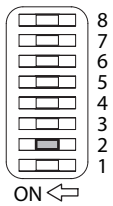
* Combinations other than those shown above result in an error.

4-3. Selecting Communication

- 1 Open the DIP switch cover (side) of the MG41 main unit.



- 2 Make the DIP switch settings.



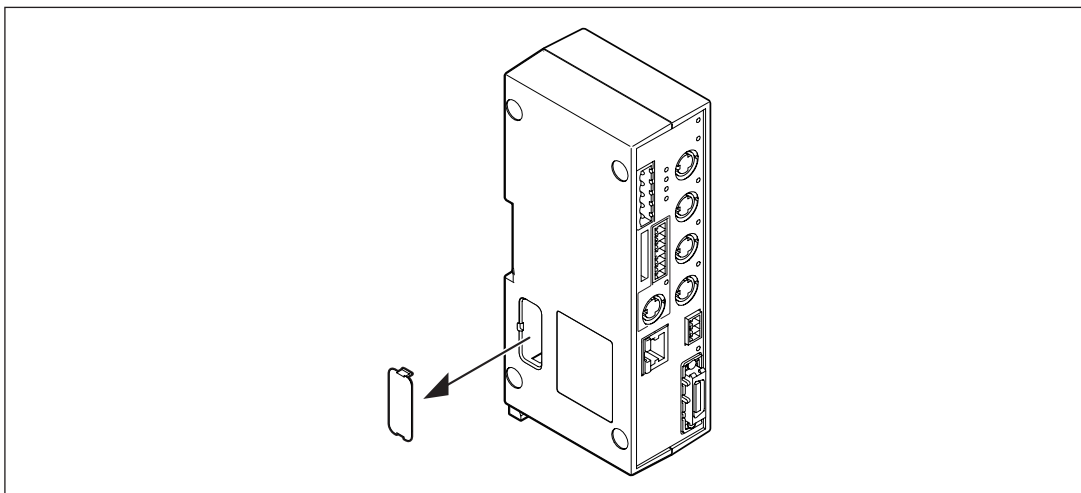
	Ethernet communication	CC-Link communication
SW2	Off	On

- 3 Close the cover.

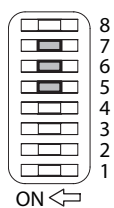
4-4. Setting the Ethernet Station Number (Ethernet Usage Only)

The Ethernet station number is preset at 0 at factory shipping. Normally, this setting does not need to be changed. Change this setting if instructed to do so in the instruction manual for the software or other manuals.

- 1 Open the DIP switch cover (side) of the MG41 main unit.



- 2 Make the DIP switch settings.



Ethernet station number \ DIP switch	0	1	2	3	4	5	6	7
SW7	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On
SW6	Off	Off	On	On	Off	Off	On	On
SW5	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On

- 3 Close the cover.

4-5. Setting the ID Number

4-5-1. MG41 Main Unit

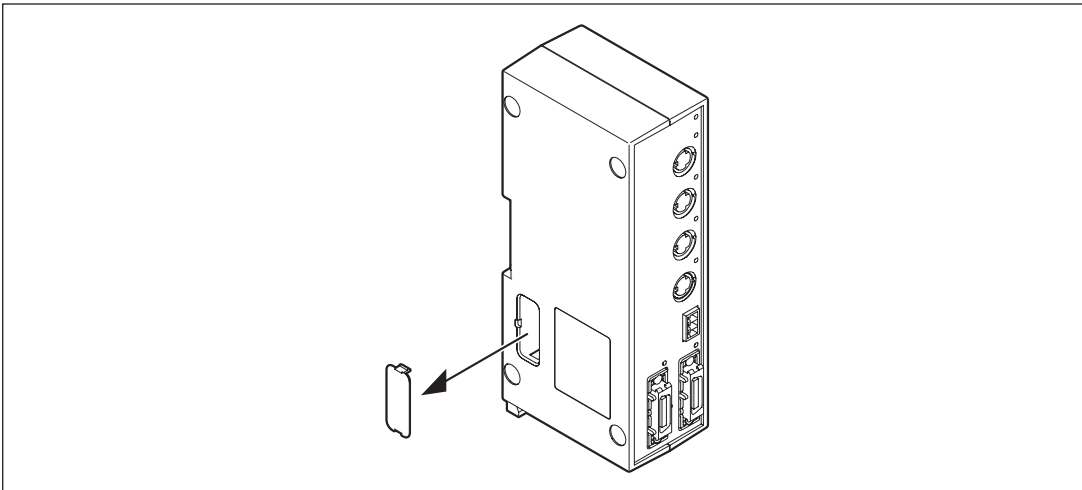
This does not need to be set. It is fixed at 0.

4-5-2. MG42 Hub Unit

Note

- Set the ID number of the MG42 hub unit by assigning the smallest number starting from the unit nearest to the MG41 main unit. (Setting range: 1 to 31)
- Be sure to set so that the ID numbers are not duplicated. If the same ID number is set twice or more within the system, the system will not operate.

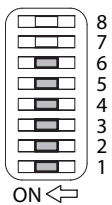
1 Open the DIP switch cover (side) of the MG42 hub unit.



2 Make the DIP switch settings.

Setting range : 1 to 31

* Setting to 0 is prohibited.



SW8	Not used
SW7	Not used
SW6	Bit 5
SW5	Bit 4
SW4	Bit 3
SW3	Bit 2
SW2	Bit 1
SW1	Bit 0

OFF = 0 ON = 1

3 Close the cover.

4-6. Installation

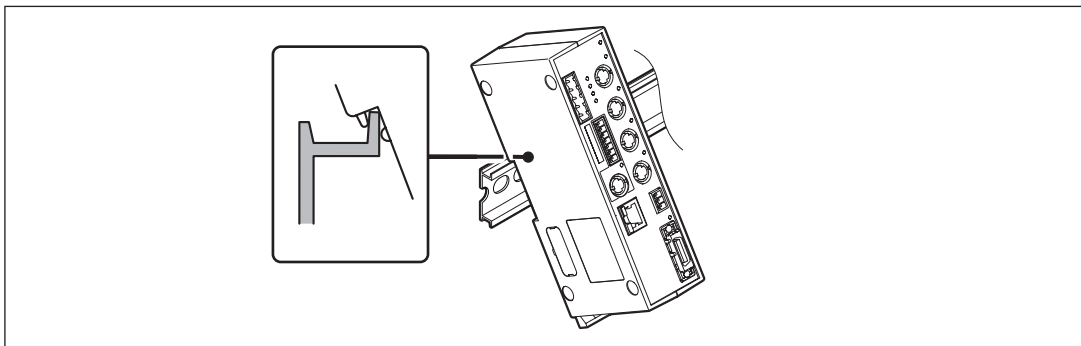
4-6-1. Installing the MG41 Main Unit

The MG41 main unit can be installed on a DIN rail inside an electrical parts panel.

When the main unit is shipped from the factory, the tabs on the DIN rail anchoring levers are locked.

DIN rail specifications: 35 mm

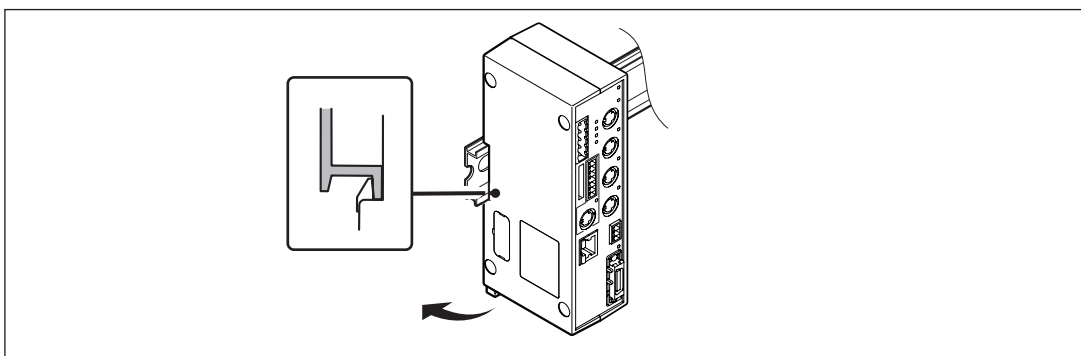
- 1 Align the top side of the groove on the MG41 main unit's rear panel with the top of the DIN rail.



- 2 Install the MG41 main unit by pressing it into position until a clicking sound is heard so that the bottom side of the groove in the unit's rear panel fits snugly onto the DIN rail.

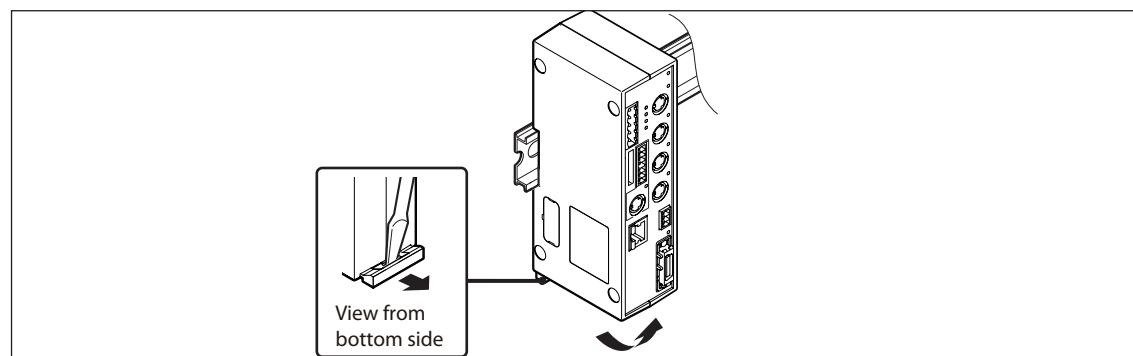
Note

Check that the whole unit has been installed properly.



<Removing the MG41 main unit from the DIN rail>

While holding the MG41 main unit so that it will not fall, pull down until the DIN rail anchoring levers until a clicking sound is heard.



Note

If the MG42 hub unit is not connected by a link cable, connect the terminal connector (supplied) to the link connector (LINK IN).

4-6-2. Installing the MG42 Hub Unit

Secure the MG42 hub unit in place so that it does not fall due to device vibrations.
 Install in a location not exposed to oil or water.

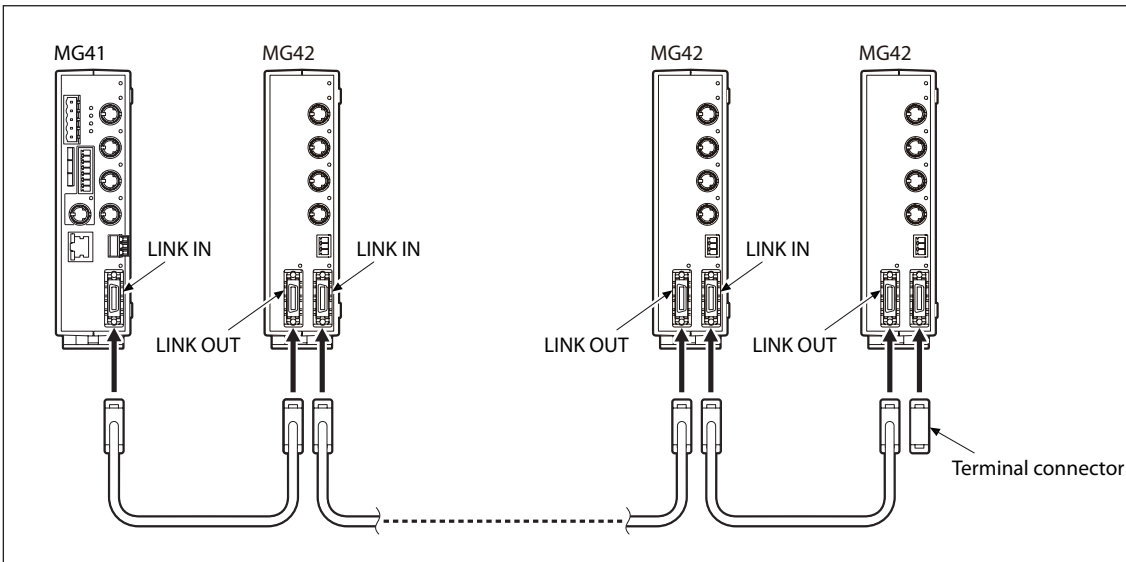
If a DIN rail is installed near the device, the unit can be installed to the DIN rail in the same way as the MG41 main unit. For the installation procedure, see section 4-6-1, “Installing the MG41 Main Unit”.

4-7. Connecting by Link Cable

If the MG42 hub unit is connected by a link cable, up to 100 axes of measuring units can be connected.
 Connect the link cable (sold separately) to the LINK connector.

If the MG42 hub unit will not be connected by a link cable, connect the terminal connector (supplied) to the link connector (LINK IN).

If the MG42 hub unit is connected by a link cable, connect the terminal connector to the link connector (LINK OUT) of the MG42 hub unit at the very end.



Note

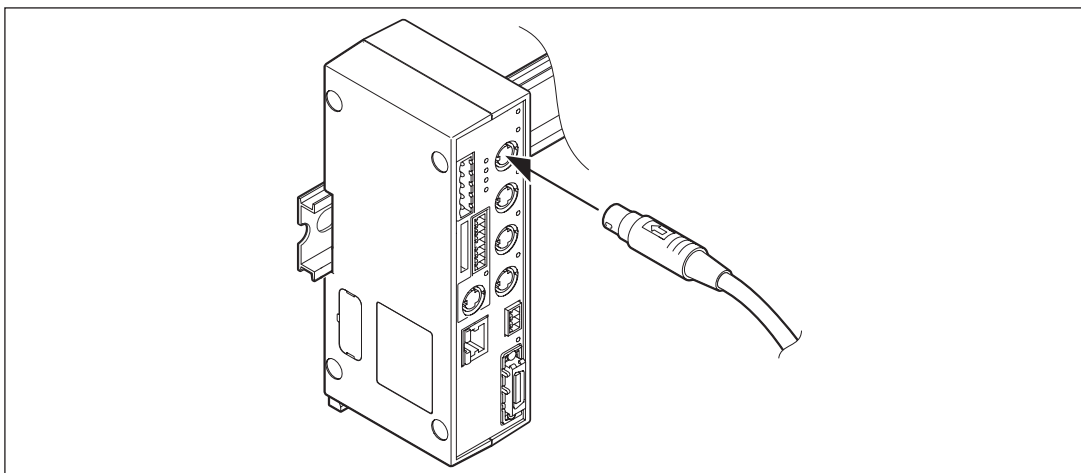
Do not remove the link cable while power is on. Disconnecting the cable will cause a communication error, and the system will have to be restarted.

4-8. Connecting the Measuring Unit

Note

Once the connection is made, the measuring unit is initialized for the MG40 series when the power supply is connected and started. Use caution because after initialization is performed, the measuring unit can only be used with the MG40 series.

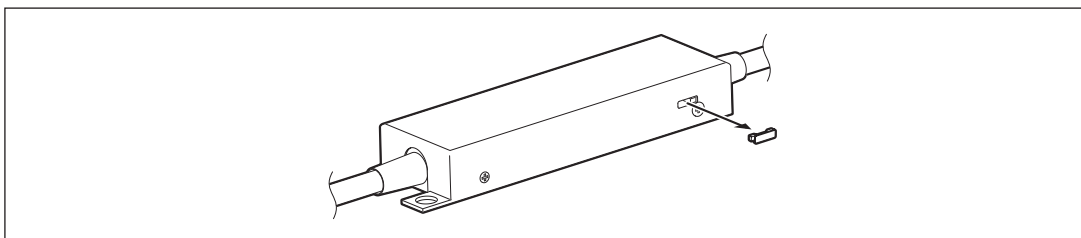
- 1 Connect the measuring units to the measuring unit connector on the MG41 main unit or MG42 hub unit.



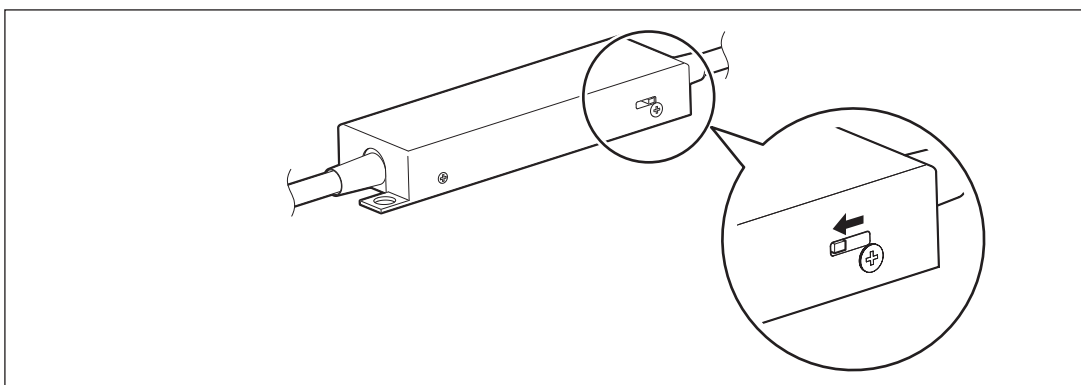
Note

Be sure to connect measuring units that are compatible with the MG41 main unit or MG42 hub unit.

- 2 Remove the cover of the interpolation box switch on the measuring unit.



- 3 Move the switch in the direction of the arrow.
..... This enables communication.



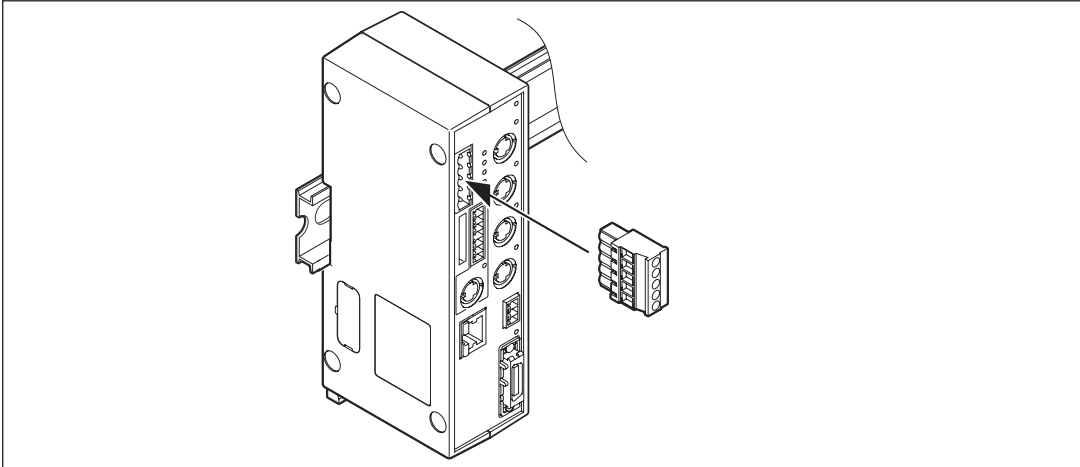
Note

Do not disconnect the measuring unit from the connector while power is on. Disconnecting the measuring unit will cause a communication error, and the system will have to be restarted.

4-9. CC-Link Connection

This connection is made when the CC-Link is used. This connection is not needed if an Ethernet connection is used.

- 1 Wire the CC-Link cable to the supplied CC-Link connector (5 pins).
- 2 Connect the connector that was wired in step 1 to the CC-Link connector.



Note

If the MG41 is the terminal, connect the terminal connector as described in the CC-Link instructions.

4-10. Ethernet Connection

This connection is made when the Ethernet is used. This connection is not needed if a CC-Link connection is used.

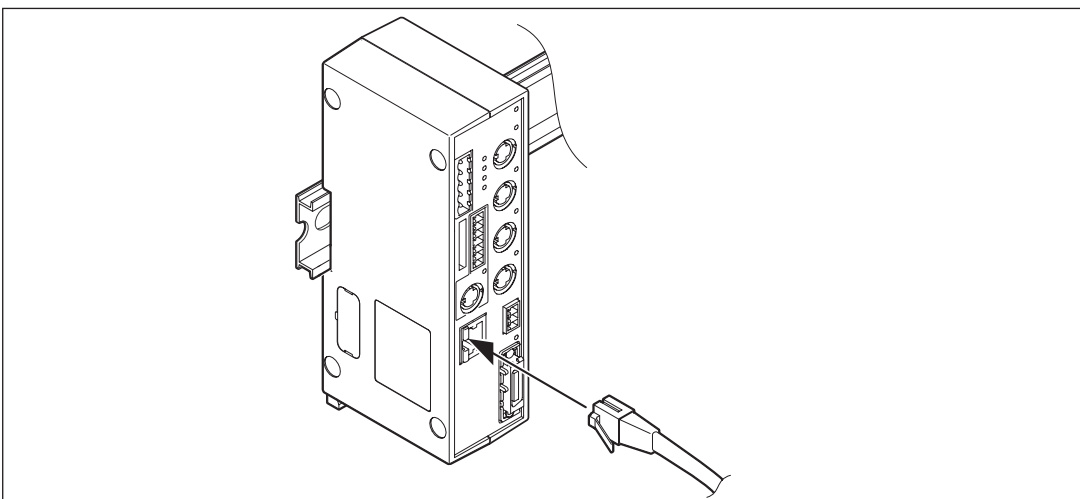
Important

If connecting to an existing network, special settings may be required for the network equipment that is already installed. Therefore, consult with the network administrator beforehand.

Reference

A cross cable is used for connecting a computer directly to the MG41 main unit. A straight cable is used for connections that pass through a hub or other device. The use of a category 5 or higher Ethernet cable is recommended.

- 1 Connect the Ethernet cable connector from the computer to the Ethernet connector of the MG41 main unit.



4-11. Connecting the Power Connector

Note

Be sure to turn off the power before making the connection.

4-11-1. Connecting the MG41 Main Unit Power Connector

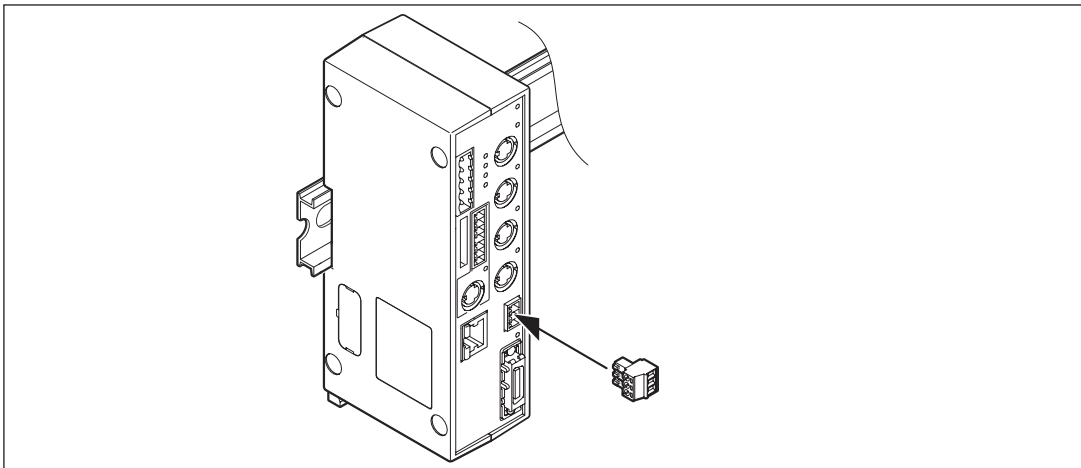
- 1 Wire to the supplied power connector (3-pin) from an external power supply.

Number	I/O	Signal name	Description
3	–	GND	Ground
2	–	Vin	DC +12 to +24 V
1	–	FG	Frame ground

Note

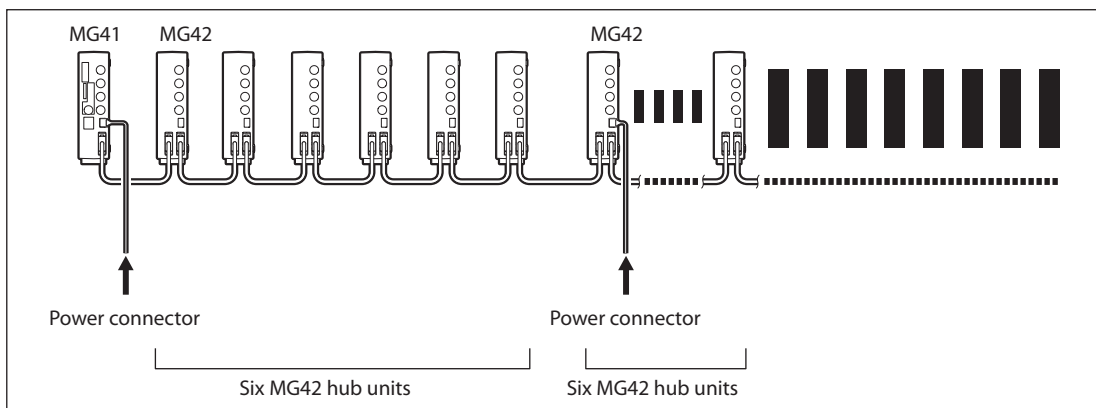
Be sure to use the supplied ground wire to connect the frame ground.

- 2 Check that the power is turned off.
- 3 Connect the connector that was wired in step 1 to the power connector.



4-11-2. Connecting the MG42 Hub Unit Power Connector

- Power can be supplied to a maximum of six MG42 hub units from the power supply connected to the MG41 main unit.
- If seven or more MG42 hub units are connected, connect a power connector for every six MG42 hub units. (The connection procedure for the power connector is identical to that in section 4-11-1, “Connecting the MG41 Main Unit Power Connector”.)

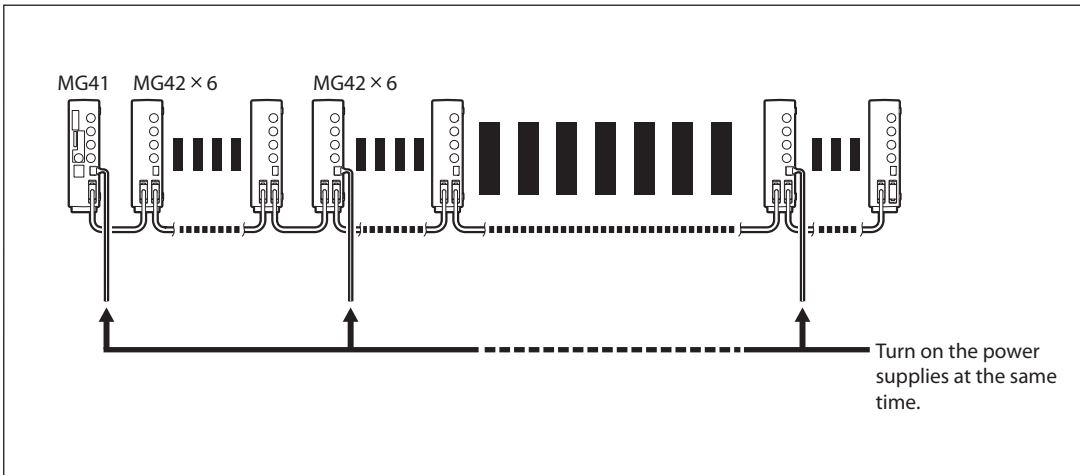


4-12. Power Supply Connection and Startup

Note

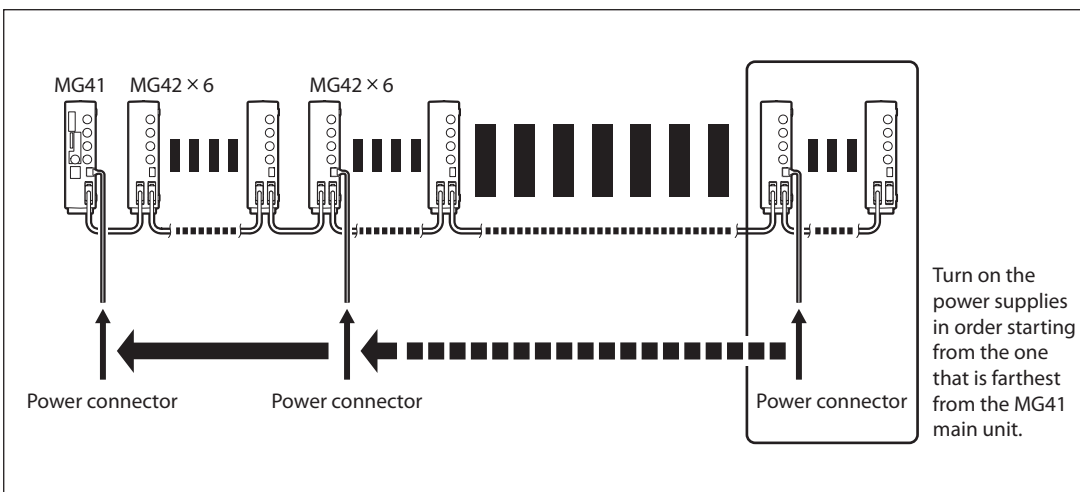
- The measuring unit is initialized for the MG40 series when it is first started after connection. Use caution because after initialization is performed, the measuring unit can only be used with the MG40 series.
- Be sure to use an external power supply unit that is 4 A or higher.
- Generally, the power supplies should be turned on at the same time. This can be done by distributing the power supply from the same system. However, if the power capacity is low and the same external power supply unit cannot be used, turn on the power in order starting from the one that is farthest from the MG41 main unit.

- 1 Check that the power connectors of the MG41 main unit and MG42 hub units are connected.
- 2 Turn on the power supplies at the same time.



<If the power supplies cannot be turned on at the same time>

Turn on the power supplies in order starting from the one that is farthest from the MG41 main unit, and then turn on the power supply of the MG41 main unit last.



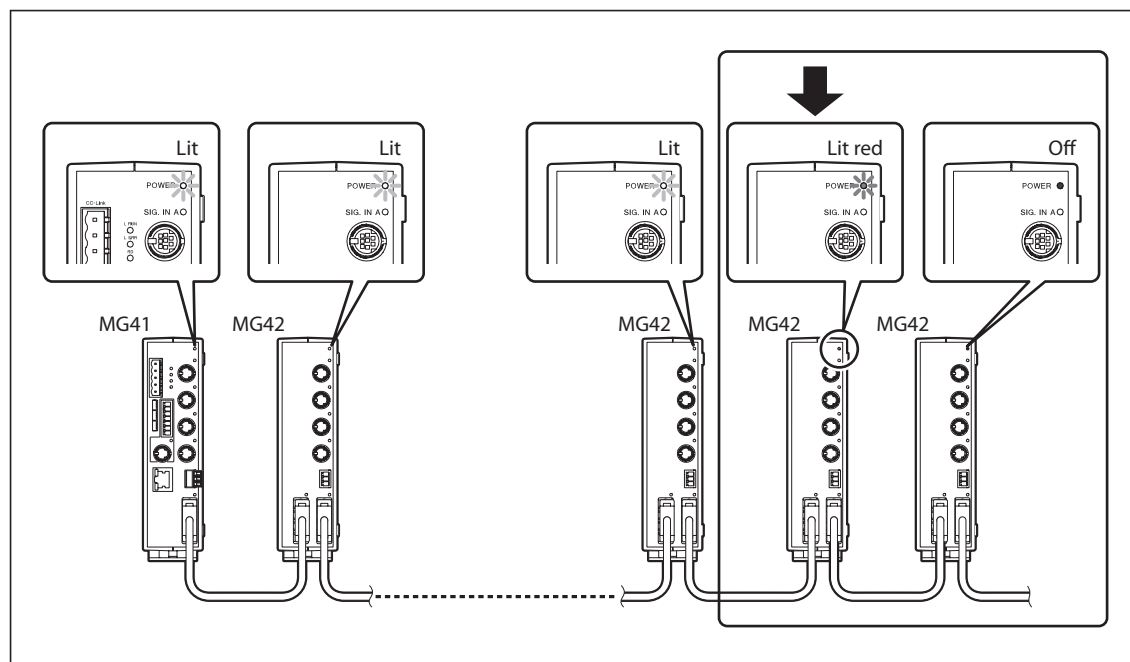
System startup is complete when all power lamps are lit green.

Note**If any power lamps are lit red or off**

When multiple MG42 hub units are connected by link cables, the voltage supplied from the MG41 main unit may not be enough. If the power lamp of a MG42 hub unit is lit red (voltage drop) or not lit (low voltage), connect the power connector of the MG42 hub unit.

Lit green	Power supply is normal
Lit red	Voltage drop
Off	Low voltage

If the unit (MG41 main unit or MG42 hub unit) is used with its power lamp lit red or off, the unit will not function correctly due to the power supply error. Also if the power lamp is lit red or off during operation, the unit will not function correctly due to the power supply error.

**Restarting by Initializing the Measuring Unit**

The measuring unit is initialized for the MG40 series when it is first started after connection.

Measuring unit status lamp

Initializing: Lit orange → Initialization completed normally: Flashing red

- 1 When the measuring unit status lamp starts to flash red for all axes, turn off the power.

Note

Do not turn off the power during initialization of the measuring unit.

- 2 Turn on the power.

The above procedure is not necessary if all of the measuring units have already been connected, started once and thus initialized. The measuring unit status lamp is lit orange only during the short time that the connection is confirmed, and then it immediately is lit green. However, if the master calibration function is used, the lamp is lit orange due to the wait to go past reference point status, and it is lit green after going past the reference point. However, if the master calibration function is used, the lamp is lit orange due to the wait to go past reference point status, and it is lit green after going past the reference point.

Note

The initialized measuring unit can only be used with the MG40 series. A malfunction will occur if the interpolation box switch of the measuring unit is returned to its original setting and is used with A/B quadrature signal.

5. Parameter Settings

After the power is turned on and the system is started, make the parameter settings.
The parameters are set by communication commands. (See “Command Reference Manual”.)

If any errors occur in communication, clear the communication errors.
(See section 9, “Troubleshooting”.)

6. Functions and Operating Procedures

The main functions provided are shown below.

- Peak-hold
- Preset
- Master calibration
- Datum point
- Reference point
- Reset
- Start
- Comparator
- Hold

The functions are set by inputting communication commands.

For details about the commands, see the Command Reference Manual.

6-1. Definition of Terms

Term	Definition
Current value	Current measurement value
Maximum (MAX) value	Maximum measurement value
Minimum (MIN) value	Minimum measurement value
Peak-to-peak (P-P) value	Value obtained by subtracting the minimum value from the maximum value
Measurement modes	Current value mode, maximum (MAX) value mode, minimum (MIN) value mode, and peak-to-peak (P-P) mode
Measurement values	Collective term for the current values, maximum values, minimum value, and peak-to-peak values
Peak values	Collective term for the maximum values, minimum values, and peak-to-peak values (held inside the MG41 main unit)
Comparator output	Result obtained by comparing the measurement value with the comparator setting value

6-2. Details of Functions

6-2-1. Peak Hold

The MG41 main unit holds the peak values at all times.

The start function can be used to restart measurement from a selected position.

- Data request command
- Start command

6-2-2. Preset

A preset value which has been set can be set to the current value. This enables the setting of a value that was set before without entering the value.

- Preset command

6-2-3. Master Calibration

When using a measuring unit with a reference point, the master calibration function can be used to relocate a master calibration value.

- Master command
- Master calibration function command

When the master calibration value is input after the reference point has been loaded for the first time, the distance from the master calibration value to the reference point is calculated, and the reference point offset value is generated internally and stored.

After the reference point has been loaded for the second and subsequent times, the reference point offset value is automatically loaded, which means that the master calibration value does not need to be input for performing master calibration for the second and subsequent times.

Setting the master calibration value

The master calibration function is set to ON beforehand by command operation.

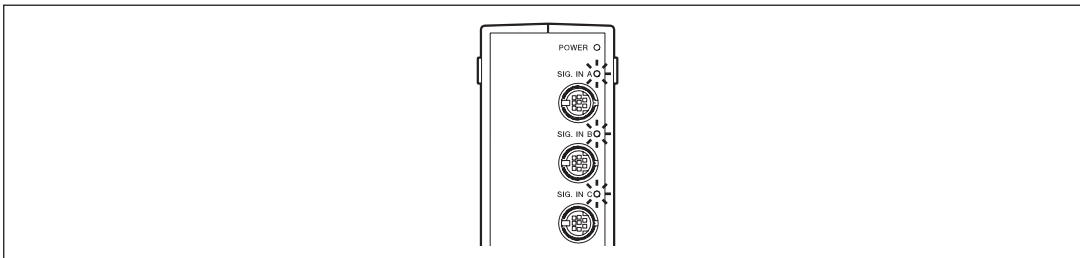
After the power is turned on, the system automatically switches to reference point signal input wait status, and measurement mode is started automatically when going past the reference point.

Note

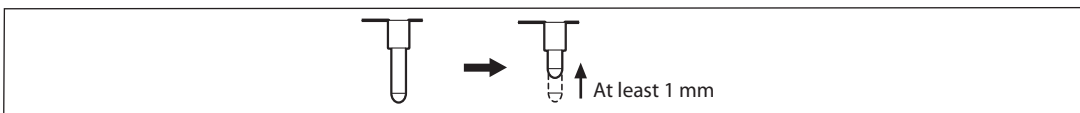
This function can be used only when using the measuring unit with reference point and when the master calibration function is ON.

[Master calibration value setting procedure (for DK series)]

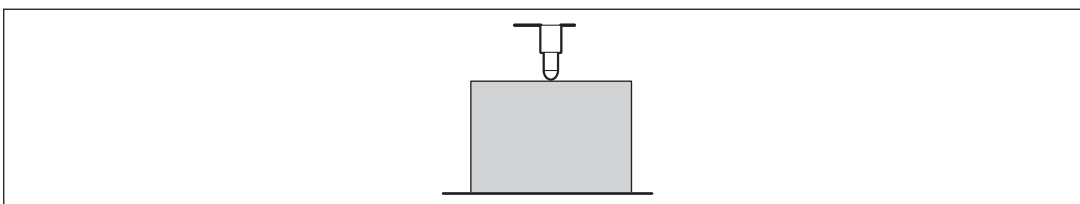
- 1** Turn on the power.
The measuring unit status lamp of the MG42 hub unit is lit orange.



- 2** Push in the spindle of the measuring unit upward by at least 1 mm and retract it.
The measuring unit status lamp of the MG42 hub unit turns green.



- 3** Align the measuring unit with the master object to be measured.



- 4** Input the master calibration value using the master calibration value input command.

Once the setting is made, after the power is turned on the next time, pushing in the spindle of the measuring unit upward by at least 1 mm will automatically set the master calibration value. To set the master calibration value again, perform the procedure again from step 1.

6-2-4. Datum Point

When the datum point function is used, the measurement (ABS value) from the datum point can be confirmed even if pitch measurement (INC measurement) is conducted where the measurement value changes due to reset/preset.

Set the datum point position before starting measurement.

→ Datum point command

- 1** Execute the datum point setting command at the position that is the basis for measurement.

6-2-5. Reference Point

When using a measuring unit with a reference point, the measurement position can be relocated by using the reference point function.

The reference point function can be used only when the master calibration function is set to OFF.

→ Datum point command

Saving the reference point offset value

- 1** Execute the datum point setting command at the position serving as the basis for measurement.
- 2** Execute the store datum point offset value command.
..... Wait to go past reference point status is started.
- 3** Go past the reference point.
..... The difference between the datum point and reference point is recorded as the reference point offset.

Relocating the datum point position

- 1** Turn on the system power, and execute the relocate datum point command.
..... Wait to go past reference point status is started.
- 2** Go past the reference point.
..... The reference point position is relocated, and the count is started.

6-2-6. Reset

This function resets all measurement values to 0 regardless of whether the preset value is set.

→ Reset command

6-2-7. Start

This function starts updating of the peak value when an input is supplied.

Changes in measurement values in each mode when an input is supplied

Current value	Unchanged
Maximum value	Current value when the input was supplied is set.
Minimum value	Current value when the input was supplied is set.
Peak-to-peak value	Value obtained by subtracting the minimum value from the maximum value when the input was supplied is set.

→ Start command

6-2-8. Comparator

The 32 comparator setting values for each axis can be used in combinations.

The combinations are determined by the comparator mode setting command.

- 0: Not used (factory setting)
- 1: Maximum of 16 groups of 2 settings
- 2: Maximum of 8 groups of 4 settings
- 3: Maximum of 4 groups of 8 settings
- 4: Maximum of 2 groups of 16 settings

The comparator group number setting command is used to select which group value among the combinations is used to execute the comparator. (Factory setting: 01)

The target value used by the comparator can be selected from the current value, maximum value, minimum value, and peak-to-peak value.

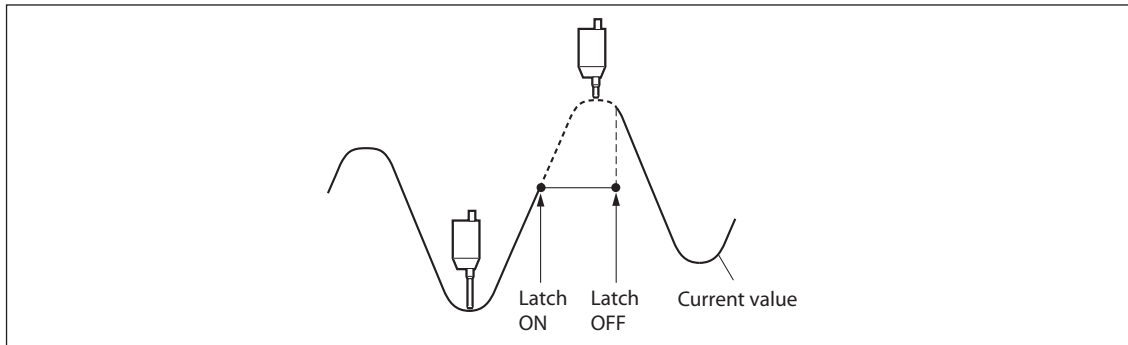
6-2-9. Hold

Current value output data latch (latching)

In current value mode, the output data and comparator output for this value is held.

[Latch conditions]

- The start input signal is set as the hold input by the parameter setting.
- Current value mode



Peak value data update stop (pause)

Following measurement can be performed while the peak values are held.

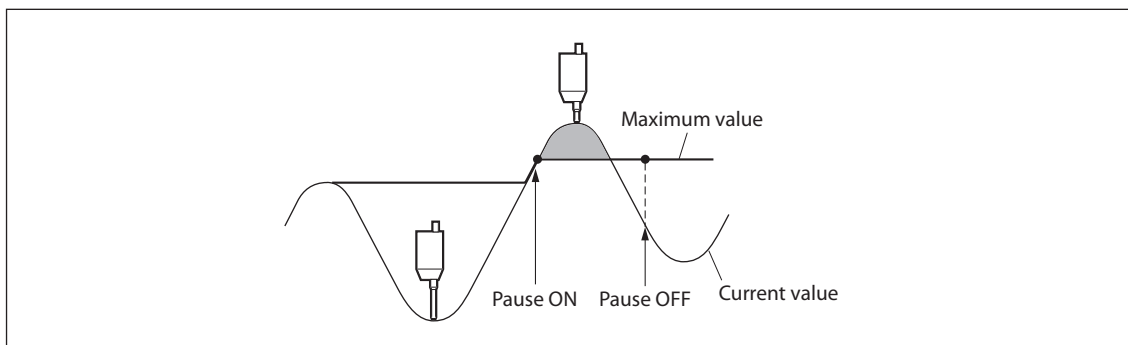
This is useful for measuring the peak values for multiple workpieces or for multiple locations.

When the peak value update stop function is enabled (ON)

Peak value updating is stopped. The current value is constantly updated.

When the peak value update stop function is disabled (OFF)

The peak values are constantly updated.



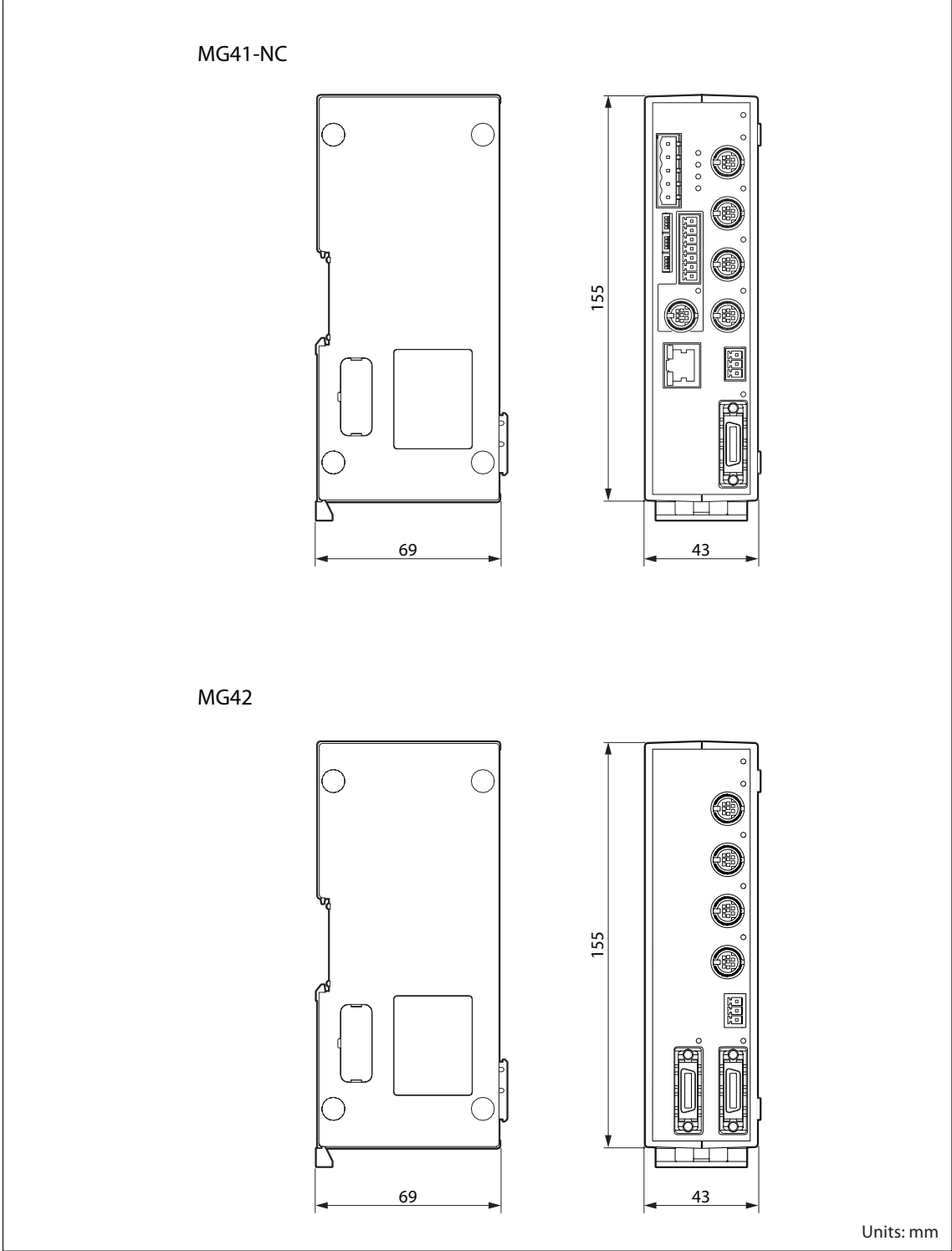
7. Specifications

Item	Conditions		Description				Remarks	
No. of connectable measuring units	Entire system		1 to 100 units (Connection disabled after connection of 101st unit.)				Up to 24 connected MG42 hub units	
	MG41 main unit		0 to 4 units					
	MG42 hub unit		MG42-2 : 0 to 2 units, MG42-4 : 0 to 4 units					
Connectable measuring units			DK800A/DK 800B series, DK10, DK25, DK50, DK100, DK155, DK205					
Connection cable length			Between MG41 main unit and MG42 hub unit, Between MG42 hub unit and MG42 hub unit: 0.5 m, 1 m, 2 m, 5 m, 10 m Total cable length from MG41 main unit: Maximum 30 m (Maximum current: 4 A or less)					
Resolution				Settable output data resolution and display resolution				
Measuring unit resolution (input resolution)	0.1 μm	0.1 μm	0.5 μm	1 μm	5 μm	10 μm		
	0.5 μm	–	0.5 μm	1 μm	5 μm	10 μm		
Measuring unit data import capacity	10 Mbps data transfer		Maximum 10000 data/s (when 100 axes are connected)				The data for one axis is counted as one data.	
Peak-hold function			Calculation of maximum value, minimum value, and peak-to-peak value for each axis (including pause, latch, and start functions)					
			Peak value is not updated during pause.					
			Output and display data are not updated during latching (internal data is updated)					
			Recalculation of peak value is started by start function.					
Output data	Single axis		Current value, maximum value, minimum value, and peak-to-peak value for each axis					
	Addition and subtraction		Current value, maximum value, minimum value, and peak-to-peak value for the two-axis addition/subtraction axis				Single axis calculation of an addition/subtraction axis is not possible (for preventing inconsistencies in calculation).	
Comparator function				Data for each axis (single axis, addition/subtraction axis) is compared and measured, and the comparator results are output. (Comparator during latch is also latched.)				
Comparator setting values		2 values		4 values		8 values		16 values
No. of setting value groups		16 groups		8 groups		4 groups		2 groups
Ethernet				100Base-TX (compliant with IEEE 802.3) 100 Mbps/10 Mbps (Auto-negotiation) Command input, data output, and parameter setting are possible.				
Fieldbus support				CC-Link (Command input, data output, and parameter settings are possible.)				
Reset function				Current value for each axis is reset (by command).				
Preset function				Value is preset to the current value of each axis (by command).				
Datum point setting function				Datum point of each axis can be set (by command).				When master calibration function is not used
Reference point function				Reference point can be used to relocate the datum point of each axis (by command).				

Item	Conditions	Description			Remarks	
			Ethernet	Fieldbus support		
Master calibration function		Reference point can be used to perform master calibration for each axis (by command).			Addition/subtraction axis cannot be used.	
Measuring unit product information		The product information of the connected measuring unit can be acquired (by command). Product code / Serial number / Production year/month/day				
Command/ setting enabled or disabled for each communication line			Ethernet	Fieldbus support		
		Command	Reset function	○	○	
			Preset function	○	○	
			Datum point setting function	○	○	When master calibration function is not used
			Reference point function	○	○	
			Master calibration function	○	○	
			Comparator value setting	○	○	
			Comparator group number setting	○	○	
			Start	○	○	
			Pause	○	○	
			Latch	○	○	
		Data output	Current value/Peak value (All axes)	○	×	
			Current value/Peak value (each unit)	○	○	
			Comparator result	○	○	
			Alarm (Communication/Measuring unit)	○	○	
			Software version	○	○	
			Measuring unit product information	○	○	
		Settings	Input resolution	○	○	
			Display and output resolution	○	○	
			Axis addition	○	○	
Comparator mode (2, 4, 8, or 16 values in 1 group)	○		○			
Supply voltage	Terminal input	DC 12 to 24 V (11 to 26.4 V)			Use a power supply with a current that is 4 A or higher. (Recommended: +24 V) (for every six MG42 hub units)	
Power consumption	Note the connection conditions.	System total: Max. current 4 A.				
		When the maximum current is exceeded, the connection can be enabled by providing a power supply to the MG42 hub units that come later in the connection.				
		<Details of power consumption for each unit> MG41 main unit : 4 W MG42 hub unit : 1 W/unit Measuring unit supply: 1 W/unit				
Operating temperature and humidity range		0 to +50 °C (no condensation)				
Storage temperature and humidity range		-10 to +60 °C (20 to 90 % RH)				
Mass		MG41 : 300 g MG42 : 250 g				

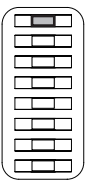
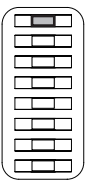
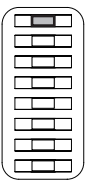
8. Dimensions

Specifications and appearances of the products are subject to change for improvement without prior notice.



9. Troubleshooting

When the unit does not work properly, check the following before calling a Magnescale Co., Ltd. Representative for service.

<p>An error occurred in the measuring unit, and data cannot be obtained.</p>	⇒	<p>Check the measuring unit status lamps.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Lit red</td> <td style="padding: 5px;">Turn off the system power, reconnect the measuring unit, and then restart it.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Check to see if a communication error is occurring due to the influx of noise or other interference.</td> </tr> </table>	Lit red	Turn off the system power, reconnect the measuring unit, and then restart it.		Check to see if a communication error is occurring due to the influx of noise or other interference.				
Lit red	Turn off the system power, reconnect the measuring unit, and then restart it.									
	Check to see if a communication error is occurring due to the influx of noise or other interference.									
<p>An error occurred in the MG42 hub unit, and data cannot be obtained.</p>	⇒	<p>Check the link lamp (IN/OUT).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">Lit orange</td> <td style="padding: 5px;">Check to see if a malfunction has occurred due to the influx of noise or other interference.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Lit red</td> <td style="padding: 5px;">Check to see if the same ID number was set within the system, and if so, change the ID number.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Off</td> <td style="padding: 5px;">Initialization is in progress. Check that the ID Number is not set to 0.</td> </tr> </table>	Lit orange	Check to see if a malfunction has occurred due to the influx of noise or other interference.	Lit red	Check to see if the same ID number was set within the system, and if so, change the ID number.	Off	Initialization is in progress. Check that the ID Number is not set to 0.		
Lit orange	Check to see if a malfunction has occurred due to the influx of noise or other interference.									
Lit red	Check to see if the same ID number was set within the system, and if so, change the ID number.									
Off	Initialization is in progress. Check that the ID Number is not set to 0.									
<p>Connection cannot be established (when using Ethernet).</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> Check to see if the power is turned on. Check to see if an Ethernet cable is disconnected. Check that the correct Ethernet cable is being used. (See section 4-10, "Ethernet Connection".) Check that connection is not cut. Check that the IP address is correct. <p><When you do not know the IP address> If the IP address is unknown and the connection cannot be established, make the settings again by temporarily returning the IP address to the factory setting (192.168.1.100).</p> <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 5px;">  </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">SW8</td> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Off</td> <td style="padding: 5px;">The IP address that was set is used. (Normal setting)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">On</td> <td style="padding: 5px;">A fixed IP address (192.168.1.100) is used.</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">ON ←</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">SW8</td> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Off</td> <td style="padding: 5px;">The IP address that was set is used. (Normal setting)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">On</td> <td style="padding: 5px;">A fixed IP address (192.168.1.100) is used.</td> </tr> </table>	SW8	Off	The IP address that was set is used. (Normal setting)		On	A fixed IP address (192.168.1.100) is used.
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">SW8</td> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Off</td> <td style="padding: 5px;">The IP address that was set is used. (Normal setting)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">On</td> <td style="padding: 5px;">A fixed IP address (192.168.1.100) is used.</td> </tr> </table>	SW8	Off	The IP address that was set is used. (Normal setting)		On	A fixed IP address (192.168.1.100) is used.			
SW8	Off	The IP address that was set is used. (Normal setting)								
	On	A fixed IP address (192.168.1.100) is used.								
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn off the system. 2. Set DIP switch 8 of the communication setting switches on the MG41 main unit to On. 3. Turn on the system, and connect to 192.168.1.100 from the software. 4. Set the IP address. 5. Turn off the system. 6. Return DIP switch 8 to Off. 7. Turn on the system. <p style="margin-left: 20px;">..... The system is started at the IP address that was set in step 4.</p>								

<p>Error data is output.</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Check to see if the measuring unit signal connector is loosely coupled. • Check that the cable is not damaged or disconnected. • Check to see if the measuring unit has moved faster than the maximum response speed, or if there was a large vibration. • Check for high noise levels. (Try replacing with a normal axis.) • Turn off the power, and then turn it on again after 1 to 2 minutes. • Perform resetting operation.
<p>No counting</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Turn off the power, and then turn it on again after 1 to 2 minutes. • Check to see if the measuring unit signal connector is loosely coupled. (Try replacing with a normal axis.)
<p>Erroneous counting (The unit sometimes miscounts.)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Turn off the power, and then turn it on again after 1 to 2 minutes. • Check to see if the measuring unit signal connector is loosely coupled. • Check that the ground wire is properly connected to the ground. Also check for rust or breakage. • Check that the power is in the specified range. (Use an automatic AC voltage regulator (AVR) to keep the power voltage within the specified range.) • Check that the unit is grounded correctly.
<p>Accuracy cannot be obtained.</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Check to see if the unit occasionally miscounts. • Check for any mechanical trouble that may affect accuracy. (Any trouble due to machine adjustment, sagging or play) • Check to see if there is a significant temperature difference between the measuring unit, machine and work.
<p>Cannot detect reference point.</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the reference point detection position is correct. • Check that the reference point detection direction is correct.

CC-Link status lamps

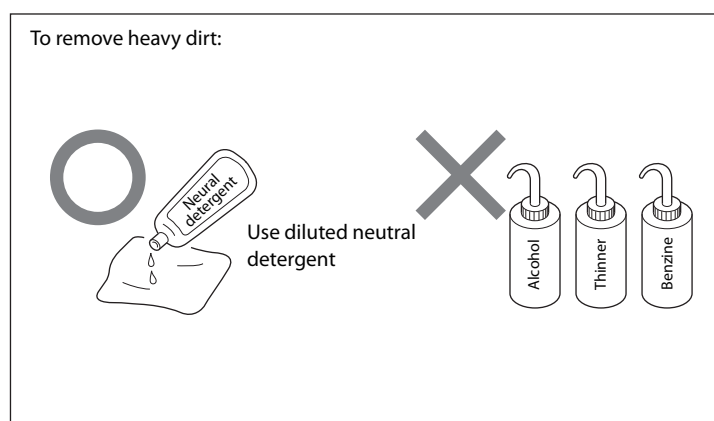
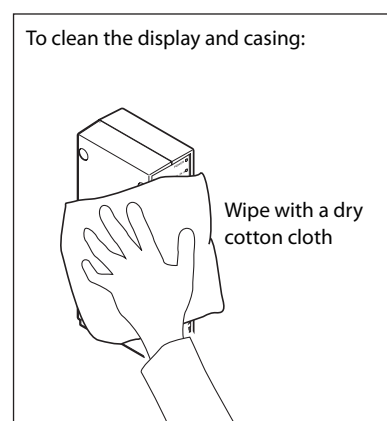
○ : On ● : Off ☼ : Blinking

LRUN	LERR	RD	SD	Operation
○	☼	○	☼	Communicating normally, but CRC errors have often been detected due to noise.
○	☼	○	☼	The communication baud rate or the station number setting value has changed and is different from the value at reset release. LED flashes at intervals of 0.4 s.
○	☼	●	☼	— (Impossible operation status)
○	☼	○	●	A CRC error occurs in the received data, and no response can be transmitted.
○	☼	●	●	— (Impossible operation status)
○	●	○	☼	Normal communication
○	●	●	☼	— (Impossible operation status)
○	●	○	●	Unable to receive the data for the source station
○	●	●	●	— (Impossible operation status)
●	☼	○	☼	Responds to polling signal, but the refresh reception caused a CRC error.
●	☼	●	☼	— (Impossible operation status)
●	☼	○	●	Data for the source station caused a CRC error.
●	☼	●	●	— (Impossible operation status)
●	●	○	☼	Link startup has not been conducted.
●	●	●	☼	— (Impossible operation status)
●	●	○	●	Either no data for the source station or unable to receive the data for the source station due to noise.
●	●	●	●	Unable to receive data due to a disconnection or other cause. Power off or hardware setup in progress.
●	○	○	●	Baud rate and/or station number setting error

When the cause of the above is known, take appropriate measures.

If you suspect a malfunction, check to see if the measuring unit has overrun or other problem has occurred, then check the software version and contact the service center.

■Cleaning



このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手冊所記載の内容的版权归属Magnescale Co., Ltd.。仅供购买本手冊中所记载设备的购买者使用。

除操作或维护本手冊中所记载设备的用途以外，未经 Magnescale Co., Ltd. 的明确书面许可，严禁复制或使本手冊的任何内容。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品(および技術)は輸出令別表第1の16の項(外為令別表16の項)に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川 45

Magnescale Co., Ltd.

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146, Japan