

## 金型内樹脂圧力計測 モールドマーシャリングシステム

### 圧力計測ユニット

# MPS01A

# 取扱説明書

このたびは、双葉電子工業の製品をお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。

本取扱説明書をよくお読みいただき、末永くご愛用いただきますようお願い申し上げます。

取扱説明書に説明されている以外の方法ではお使いにならないでください。



本製品の一部または全部を無断で複写・複製することを禁止します。  
本製品は双葉電子工業株式会社の著作物であり、その著作権は双葉電子工業株式会社に帰属します。  
取扱説明書の内容は、予告なく変更することがあります。

# 目次

---

安全上のご注意	
はじめに	1
標準付属品	1
取扱い上のご注意	2
システム構成	3
1. 各部の名称と主な機能	4
1-1 操作パネル部	4
2. 準備	5
2-1 システムの設置	5
2-1-1 圧力センサの設置	5
2-1-2 計測ユニットの設置	5
2-2 入出力信号の接続	5
2-3 電源の接続	8
3. 計測ユニットの基本操作	9
3-1 電源の ON/OFF	9
3-2 計測ユニットの操作	9
3-2-1 計測条件の設定	9
3-2-2 センサ感度の設定	10
3-2-3 アラーム監視条件の設定	11
3-2-4 制御出力信号の設定	12
3-2-5 計測画面の操作	14
3-2-6 通信設定	16
4. 動作チェック	17
4-1 入出力信号の確認	17
4-2 センサの動作確認	17
4-2-1 センサの接続確認	17
4-2-2 簡易的に確認する	17
5. 外部機器で計測する	18
5-1 外部計測器を接続する	18
5-2 出力電圧と圧力値の関係	18
5-3 圧力波形を観察する	18
6. 仕様	19
7. 付録	21

# 安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

## ■ ご使用の前に

ご使用の前に、この「安全上のご注意」と取扱説明書をよくお読みください。

お読みになったあとは、いつでもご利用いただけるよう、大切に保管してください。

ご使用に際しては、下記の安全注意事項を必ずお守りください。

なお、これらの注意に反したご使用により生じた傷害につきましては、双葉電子工業㈱は責任と保証を負いかねます。

## ■ この「安全上のご注意」には、安全にご使用していただくために、下記警告表示が使用されています。



### 警告

この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



### 注意

この表示の欄は、「障害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

## ■ 一般的な注意事項

- 始業または操作時には、当製品の機能及び性能が正常に動作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安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、または改造された製品については、機能及び性能の保証は致しかねますのでご留意ください。
- 当社製品を他の機器と組み合わせてご使用になる場合、使用条件、環境などにより、機能及び性能が満足できない場合がありますので、十分ご検討のうえご使用ください。

## ■ 注意事項



### 警告

設置時やケーブルの接続時は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。感電、誤動作の原因となります。



### 警告

断線やケーブル皮膜に傷があるケーブルは使用しないでください。火災、感電、機器の破損や故障の原因となります。



### 警告

電源には絶縁された安定化電源をご使用下さい。ノイズ源からは極力離して下さい。



### 注意

圧力センサ、圧力計測ユニットが、水に浸からないようにしてください。感電、機器の破損の恐れがあります。

# はじめに

「モールドマーチャリングシステム MPS01A シリーズ」は、双葉電子工業製の歪ゲージ式圧力センサを用いた、射出成形金型内樹脂圧力計測監視システムです。

別売りの計測ソフトウェアを利用して、パソコン上でデータ保存、圧力波形の観察、条件設定を行うことができます。

主な特長を以下にまとめます。

- ピーク圧力値、t 秒後圧力値、突出し圧力値を表示可能です。
- ピーク圧力監視、t 秒後圧力監視、突出し圧力監視が行えます
- 監視域を外れた場合は、アラーム出力可能です。
- 樹脂の到達検知により、信号を出力できます。
- アナログ電圧出力 (20MPa/V) により、市販の計測器で波形表示できます。
- RS485 通信規格で外部機器 (PC、PLC) にログデータを転送できます。
- センサケーブル断線等の自己診断機能を備えております。

## 標準付属品

### ■ 本器には下記の標準付属品があります。

梱包を開けましたら、付属品が揃っていることをお確かめください。

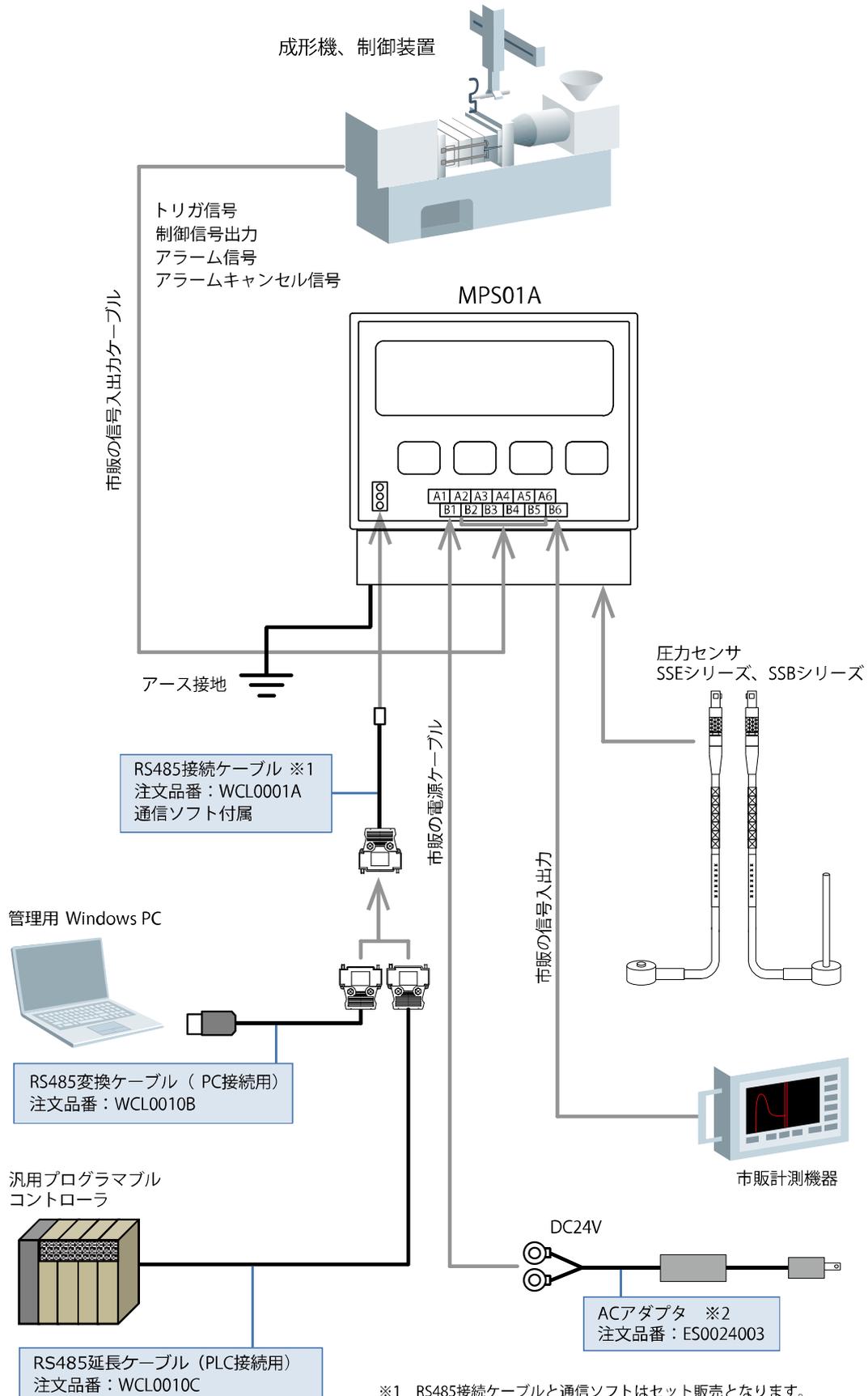
- ・圧力計測ユニット本体 「MPS01A」……………1台
- ・取扱説明書(本冊子) …………… 1冊
- ・保証書兼ユーザー登録書…………… 1冊

# 取扱上のご注意

- 全ての接続を行ったあとにユニットの電源を投入してください。
- 電源をOFFにした後、再び電源をONにする場合は5秒以上待ってから行ってください。5秒以内に電源をONにしたり、ON/OFFを繰り返すと、電源ON時に発生するラッシュカレント(突入電流)により故障する場合があります。
- 使用前に暖機してください。電源投入後、30分程度の暖機時間を設けてください。
- 設定の操作をした後、電源を切るときには、約3秒以上待ってください。設定値はユニット内の不揮発性メモリに保存されますが、操作後すぐに電源を切ると正しく記憶されません。
- 計測する場合は、成形機からの信号(トリガ)が入力されるタイミングで「ゼロ点セット」が実行されます。
- 著しく高低温になる環境でのご使用は避けてください。使用温度範囲は、0～50℃です。やむを得ず直射日光があたる場所や、寒冷地で使用する時には、日よけや保温などをしてください。
- 35～85%RH以下の相対湿度範囲でお使いください。使用湿度範囲外や水滴のかかる環境でお使いになると性能の低下や故障の原因になります。
- ほこりの多い所で使わないでください。内部にほこりが入りますと性能が低下します。使用時だけでなく保管の際も、ほこりが入らないようにしてください。パソコンが使用できる程度の環境でお使いください。
- 環境が急激に変化した場合はすぐに使用しないでください。使用環境に放置して、なじませてからお使いください。移動などにより周囲温湿度が急激に変化した場合、結露する場合があります、性能の低下や故障の原因になります。
- 振動や衝撃の加わる環境では使用しないでください。連続した振動や大きな衝撃が加わりますと、性能の低下や故障の原因となります。
- 強い電磁界中では使用しないでください。無線機、電子レンジ、電気炉などの強い電磁界を発生する機器の周辺で使用すると、性能の低下、誤動作、故障の原因となります。
- 電源事情の悪い場所では使用しないでください。
- 接続ケーブルは引っ張らないでください。接続ケーブルは接続部に無理な力が加わらないように余裕を持たせて接続してください。引っ張ったり無理な力を加えると故障、測定中断、測定値異常の原因となります。

# システム構成

モールドマーチャリングシステム「MPS01A」を使用して金型内圧力計測を行うときのシステム構成を示します。

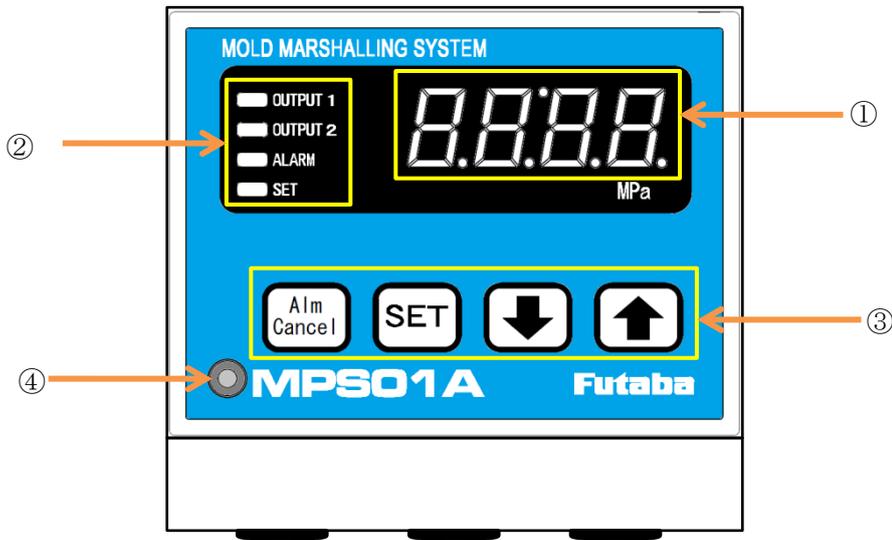


※1 RS485接続ケーブルと通信ソフトはセット販売となります。

※2 本機は一般的に使用されている制御電源（DC24V）を端子台で供給できる仕様としているため、ACアダプタをセットしたセット品の販売を行っておりません。

# 各部の名称と主な機能

## 1-1 操作パネル部



- ① 表示パネル ..... 圧力計測値、ユニット内の設定値
- ② ランプ ..... 状態を表示します。(下表参照)
- ③ 操作キー ..... 各種設定を行います。(下表参照)
- ④ カバー固定ネジ ..... カバー開閉時に利用します。

### ■キーと表示の概要

No.	名称	キー	表示色	機能概要
1	Alm Cancel	○	-	異常を取り消す時に押します。
2	SET	○	-	設定の開始、切り替え時に押します。
3	↓	○	-	設定中の値を減らす時に押します。
4	↑	○	-	設定中の値を増やす時に押します。
5	OUTPUT 1	-	赤	OUTPUT1 の出力状態を表示します。
6	OUTPUT 2	-	赤	OUTPUT2 の出力状態を表示します。
7	ALARM	-	橙	警報の出力状態を表示します。
8	SET	-	緑/橙	設定中(緑)に点灯。または制御出力状態(橙)を表示します。
9	数字表示	-	赤/緑/橙	計測値や設定値などを表示します。

## 2. 準備

電源を投入する前に必要な準備操作について説明します。

### 2-1 システムの設置

#### 2-1-1 圧力センサの設置

センサを金型に設置する方法については、センサご購入時に添付される「圧力センサ装着参考図」をご参照ください。

#### 2-1-2 計測ユニットの設置

別売のマグネットまたはDINレール取り付け足を使用して、表示の見やすい位置に設置して下さい。使用温度範囲は0～50℃です。

\* センサケーブルの可動を妨げない位置に固定して下さい。

### 2-2 入出力信号の接続

カバー固定ネジを緩め、操作パネルを開きます。

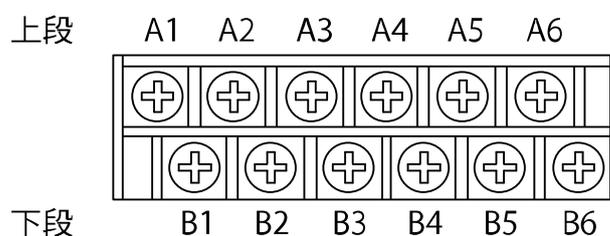
ユニット内の端子台に、以下を参考に配線してください。

蓋を閉める際は、ケーブルの挟み込みにご注意ください。

\* 金型内圧力波形を計測するためには、トリガ信号の配線(型閉完了信号等)が必要です。

\* 膜付グロメット(黒ゴム)は、お客様にて切れ目を入れてご使用下さい。

#### ■端子台 ピンコネクション



番号	信号名称	備考	番号	信号名称	備考
A1	0V	電源	B1	+24V	電源
A2	アラームキャンセル		B2	トリガ入力	
A3	制御信号		B3	入力 COM	A2,B2 の共通 COM
A4	アラーム出力 2(警報 2)		B4	アラーム出力 1(警報 1)	
A5	出力COM	A3,A4,B4,B5 の 共通 COM	B5	アラーム出力 3(警報 3)	
A6	アナログ電圧出力(-)		B6	アナログ電圧出力(+)	

\* 端子台の割り当ては、操作パネルの下面にも記載されております。

#### <<入力信号とは>>

成形機または取出機等の外部機器から、計測ユニットに入力する信号です。

## ■トリガ入力の接続

計測の開始、および圧力 0 点調整を行うため、射出成形機からトリガ信号を入力します。

トリガ信号の入力と同時に「ゼロ点リセット」を行っています。

トリガ信号はセンサに圧力が負荷されていない状態で行ってください。

特別な理由がない場合は、「型閉完了信号」を接続してください。

- \* ゼロ点リセットには約 0.1 秒必要です。射出開始信号をトリガ信号にする場合、ゼロ点リセットが間に合わずに、正常な計測が出来ない恐れがありますので注意してください。

## ■トリガ入力端子の回路仕様



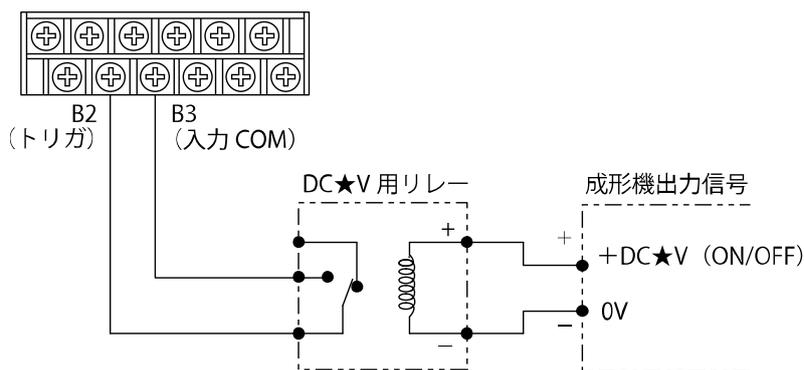
計測ユニットへの入力信号は有接点で入力してください。  
電圧を負荷しないで下さい。

### ◆接続先の成形機出力が「電圧出力」の場合

成形機出力信号の電圧に適合したリレーを用いて接続します。

《注意》有接点リレーを接続する場合は、コイルサージ吸収用回路内蔵タイプのリレーを使用して下さい。

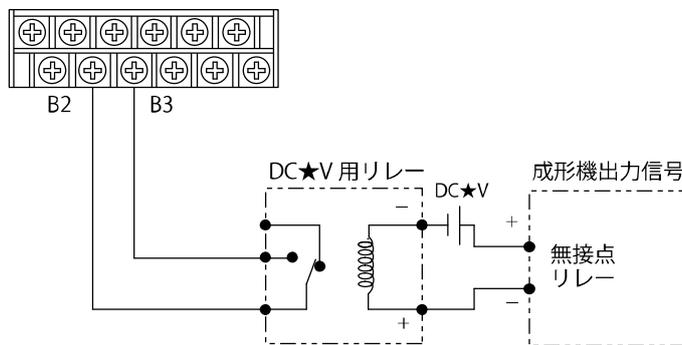
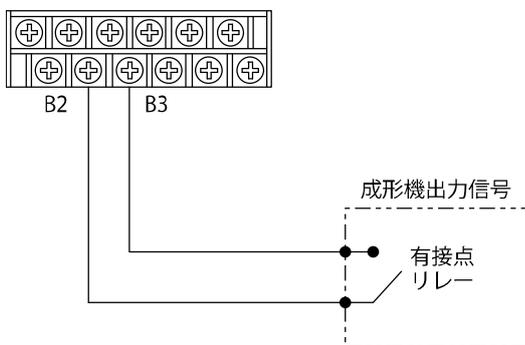
成形機出力信号が DC★V (の ON/OFF) 出力の場合リレーを用いて接続します。



### ◆接続先の成形機出力が「リレー出力」の場合

有接点リレー出力での接続例

無接点リレー出力での接続例



## ■アラーム解除入力の接続

出力中のアラーム信号を解除する場合に接続します。必要に応じて接続してください。

- \* アラーム信号は、本体の【Alm Cancel】キーを押すか、異常解除時間[tEd]を指定し自動的にクリアすることが可能です。本体のキー入力または指定時間による自動解除で運用上問題がない場合は、アラームキャンセル信号の接続は省略できます。

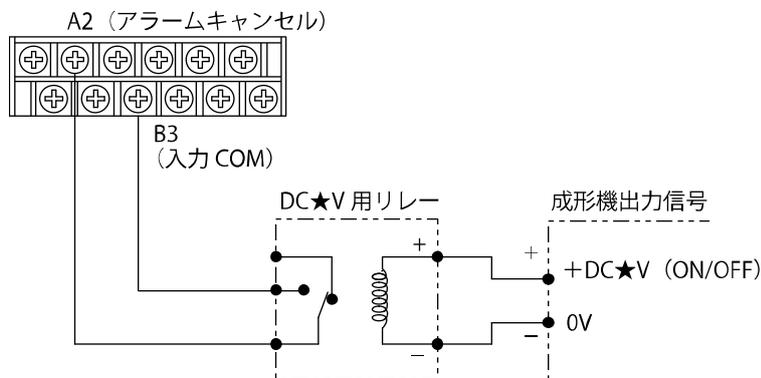
《注意》アラーム解除を接続する外部機器の出力端子仕様については、各機器の取扱説明書を参照してください。

◆接続先の成形機出力が「電圧出力」の場合

成形機出力信号の電圧に適合したリレーを用いて接続します。

《注意》有接点リレーを接続する場合は、コイルサージ吸収用回路内蔵タイプのリレーを使用して下さい。

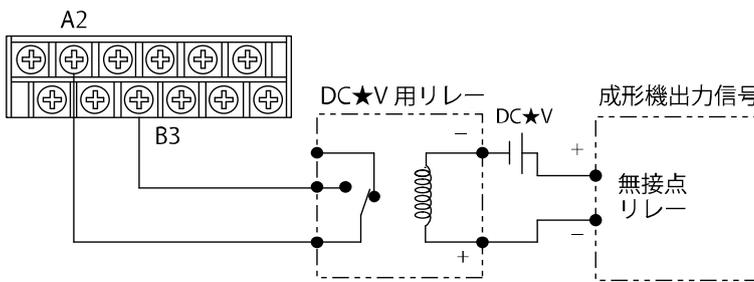
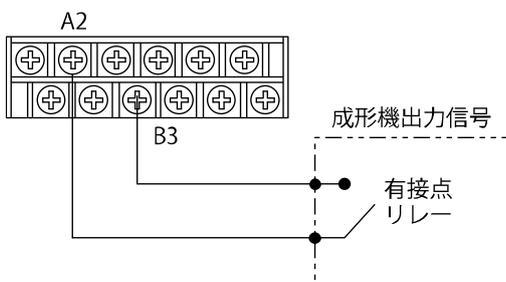
成形機出力信号が DC★V (の ON/OFF) 出力の場合リレーを用いて接続します。



◆接続先の成形機出力が「リレー出力」の場合

有接点リレー出力での接続例

無接点リレー出力での接続例



<<出力信号とは>>

成形機または取出しロボット等の外部機器に、計測ユニットから出力する信号です。

■制御信号出力の接続

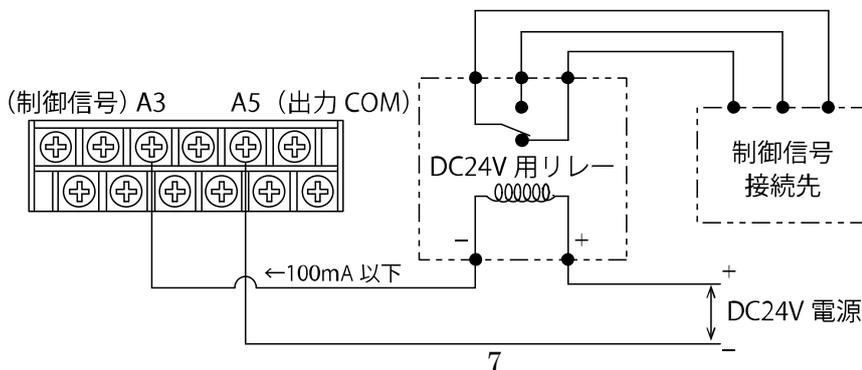
任意の圧力に到達した際に信号を出力します。成形機を制御する場合にご利用いただけます。

■出力信号の回路仕様（制御出力信号）

計測ユニットからのアラーム出力は、NPN オープンコレクタ最大 100mA (30V 以下) です。一側が GND に接続されている電源を御使用ください。

例:DC24V の電源および DC24V リレーを用いて接続します。

\* 有接点リレーを使用する場合は、コイルサージ吸収用回路内蔵タイプのリレーを使用して下さい。



## ■アラーム出力の接続

アラーム設定により、外部機器(成形品取出ロボットや警報ブザーなど)へアラーム信号を出力できます。目的に応じた接続先を選定してください。

- 製品の良否判定を行う場合、シュータや取り出し機等選別を行える機器に接続します。
- アラームの発生を人に知らせる場合、ランプやブザー等、警告を行える機器に接続します。
- 成形機を止めたい場合、成形機の停止・非常停止入力に接続します。

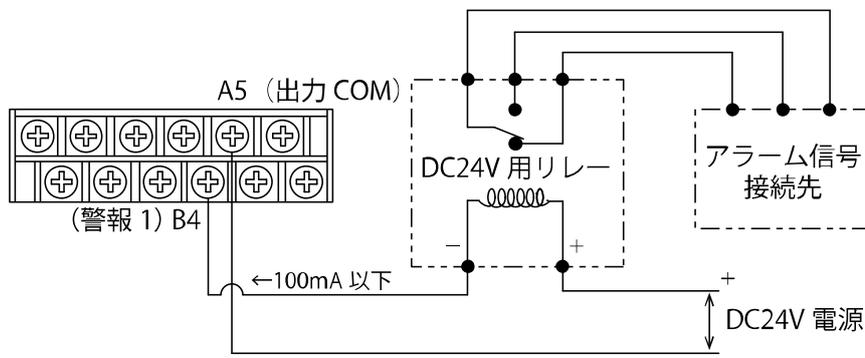
《注意》アラーム出力を接続する外部機器の入力端子仕様については、各外部機器の取扱説明書を参照してください。

\* アラーム監視設定は、3点個別に設定可能であり、それぞれアラーム出力信号を出すことができます。

## ■出力信号の回路仕様 (アラーム出力信号)



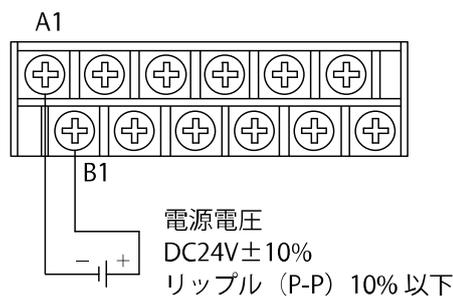
計測ユニットからのアラーム出力は、NPN オープンコレクタ最大 100mA (30V 以下) です。一側が GND に接続されている電源を御使用ください。



## 2-3 電源の接続

通電されていないことを確認します。

端子台の B1 に電源からの (24V)、A1 に (0V) を接続します。



## 警告

全ての配線が終了するまで電源を ON しないで下さい。  
感電・火災・故障の原因になります。

- ユニット本体に電源スイッチはありません。お客様で別途設置して下さい。
- FG 端子を接続した場合は、必ずアースに落として下さい。
- 電源投入後、30 分以上の暖機を行ってください。暖機運転が不十分な場合、計測値が安定しない場合があります。

# 3. 計測ユニットの基本操作

ユニット本体「MPS01A」の基本的な操作方法について説明します。

---

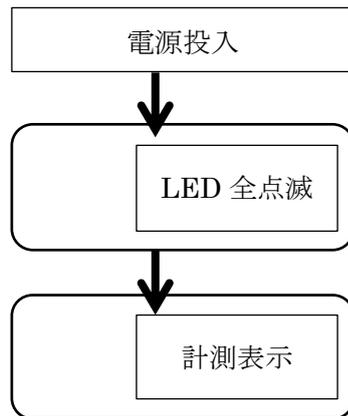
## 3-1 電源の ON/OFF

---

### ■電源の ON

「2-3 電源の接続」を参照して、電源を投入してください。（8 頁）

電源を入れると全 LED 点滅後、計測値を表示します。



注: センサが接続されていないと『Err0』が表示されます。

### ■電源の OFF

DC24V 電源を OFF して下さい。

別売 AC アダプタの場合は、AC プラグを AC コンセントから抜いてください。

---

## 3-2 計測ユニットの操作

---

### 3-2-1 計測条件の設定

初期設定を下記の操作で行います。

①【SET】+【↑】キーを長押し(3 秒)にて、設定画面に入ります。

設定中は『SET』ランプが緑色に点灯します。

②緑色の文字で『S-1』が表示されたら、【↑】キーを押すと入力画面に入ります。

【↑】キーまたは【↓】キーを押して数値を変更します。

③数値設定が完了したら【SET】キーを押します。2 項目目に移り、『S-2』が表示されます。

同様に【↑】キーで入力画面に入り、数値を変更します。

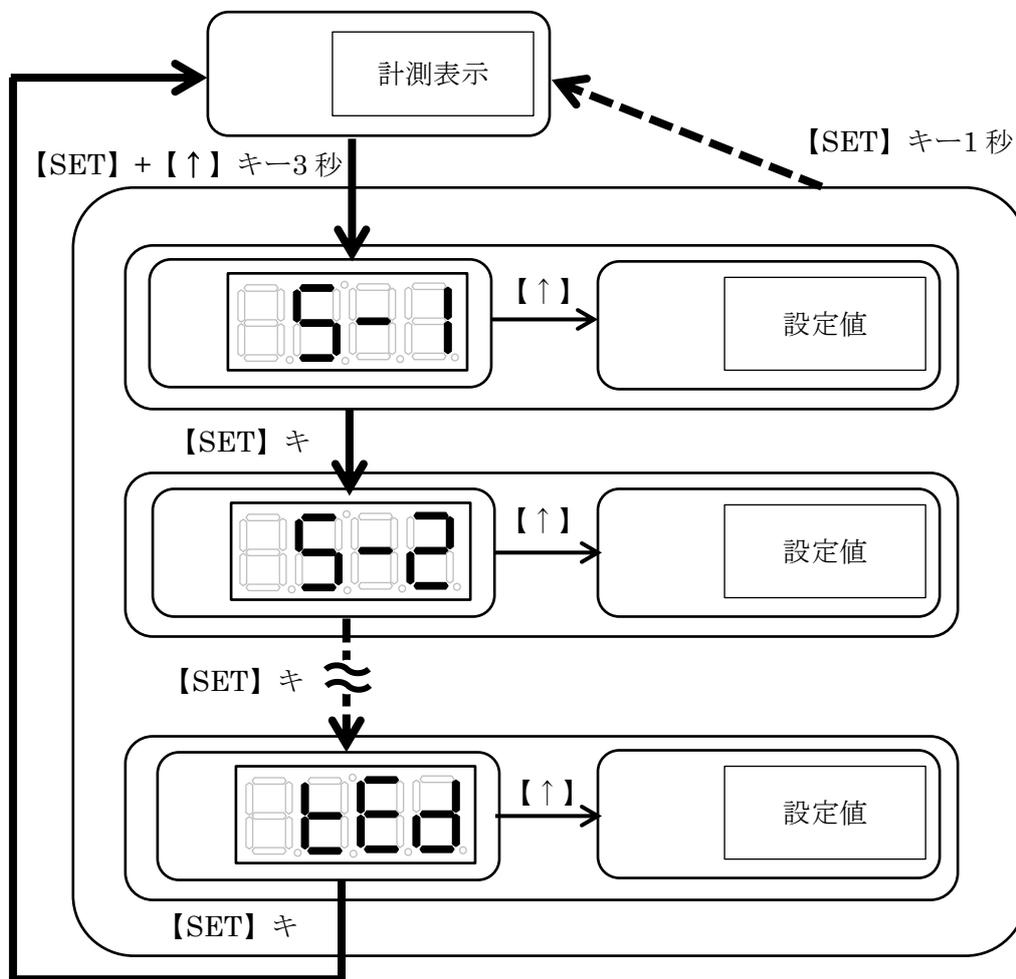
【↑】【↓】キーは長押しすることで、加速されます。

④以下同様の手順で設定して行きます。設定の詳細は<13 頁 初期設定>を参照して下さい。

No.19 の異常解除時間の設定が完了すると、計測画面に戻ります。

また、途中で計測画面に戻るときは【SET】キーを長押し(1 秒)すると戻れます。

条件は、一度設定すると本体に保存されます。



### 3-2-2 センサ感度の設定

#### ■ センサ種類の選択およびセンサ感度の入力

センサケーブルに取り付けられた5桁の数字とアルファベット1桁を本器に入力します。



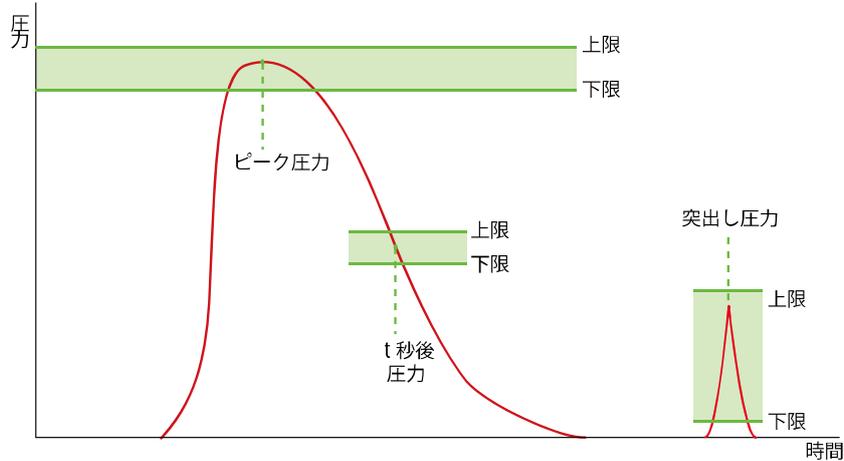
番号	内容	パラメータ表示記号
①	センサ品種	S-1
②	感度	S-2
③	曲率係数	S-3

センサ品種	内容	センサ品種	内容
1	エジェクタピン形 100MPa	6	ボタン形 1000N
2	エジェクタピン形 200MPa	7	200℃耐熱ボタン形 50N
4	ボタン形 50N	8	200℃耐熱ボタン形 200N
5	ボタン形 200N	9	200℃耐熱ボタン形 1000N

### 3-2-3 アラーム監視条件の設定

アラーム設定は必要に応じて行ってください。アラーム設定が不要な場合は、「出力」を「0」にして下さい。

ピーク圧力、t 秒後圧力、突出し圧力に対して、型内圧力の上限値、下限値を設定し、その範囲を超えた場合にアラーム信号を出力することで、成形品の良否判別を行う機能となります。



#### ■アラーム出力動作及びランプ表示

ピーク監視、t 秒後監視、突出し監視の異常は、パラメータで監視するかどうか、ランプ点灯箇所及び端子台出力箇所を選択することが出来ます。

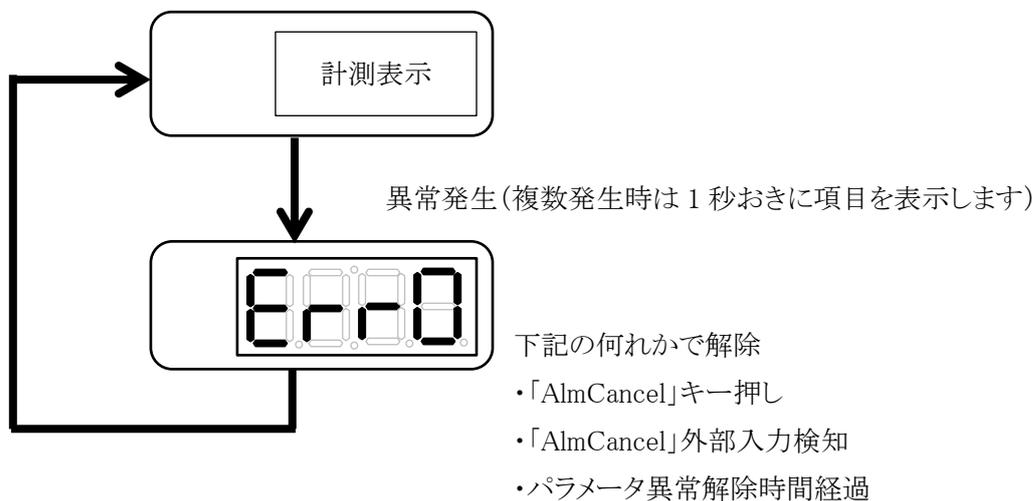
監視異常『AL1』～『AL6』は 1 サイクル終了後に出力します。

異常内容	パラメータ 出力選択	表示記号	ランプ点灯箇所	端子台出力
ピーク監視 (上下限)	0 選択	監視しない	不灯	なし
	1 選択	AL1 または AL2	OUTPUT1,ALARM	警報 1
	2 選択	AL1 または AL2	OUTPUT2,ALARM	警報 2
	3 選択	AL1 または AL2	ALARM	警報 3
T 秒後監視 (上下限)	0 選択	監視しない	不灯	なし
	1 選択	AL3 または AL4	OUTPUT1,ALARM	警報 1
	2 選択	AL3 または AL4	OUTPUT2,ALARM	警報 2
	3 選択	AL3 または AL4	ALARM	警報 3
突出し監視 (上下限)	0 選択	監視しない	不灯	なし
	1 選択	AL5 または AL6	OUTPUT1,ALARM	警報 1
	2 選択	AL5 または AL6	OUTPUT2,ALARM	警報 2
	3 選択	AL5 または AL6	ALARM	警報 3

#### ■異常表示

異常が発生しますと、該当する表示記号を表示いたします。

『Err0』、『Err1』は、検知した時点で『ALARM』ランプと合わせて表示します。

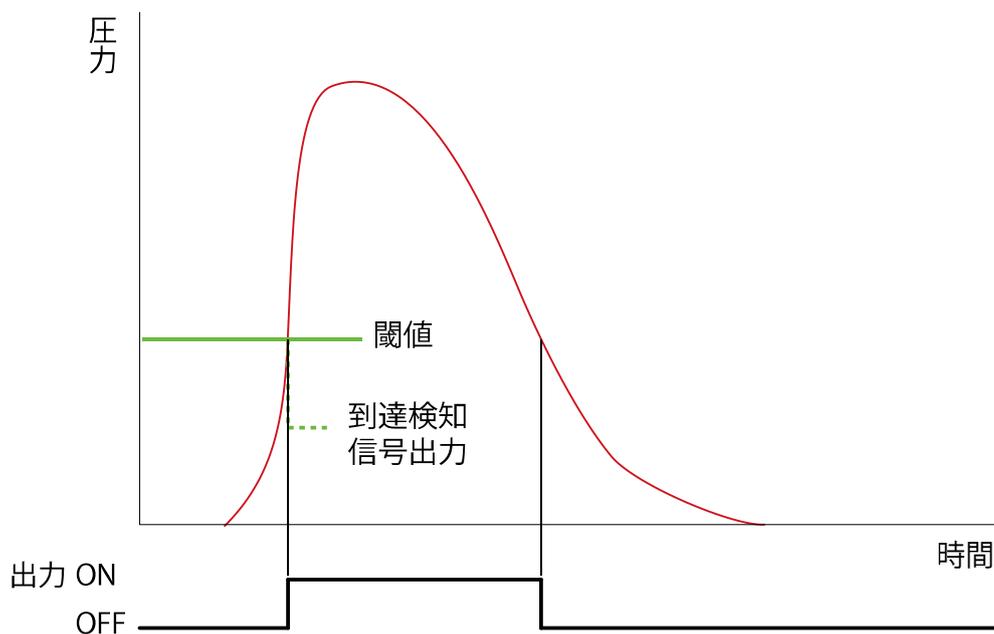


エラー内容	表示記号	内容
センサ異常	Err0	センサ接続異常、センサ断線、センサ抵抗値異常
トリガ入力異常	Err1	計測中にトリガ入力を受け付けた
ピーク圧監視上限超	AL1	ピーク圧監視上限警報
ピーク圧監視下限未満	AL2	ピーク圧監視下限警報
t 秒後圧監視上限超	AL3	t 秒後圧監視上限警報
T 秒後圧監視下限未満	AL4	t 秒後圧監視下限警報
突出し圧監視上限超	AL5	突出し圧監視上限警報
突出し圧監視下限未満	AL6	突出し圧監視下限警報

### 3-2-4 制御出力信号の設定

型内圧力に閾値を設定し、その値を超えた時に電圧信号を出力することで、成形機や外部機器と連携するための機能となります。

設定した閾値に到達すると制御出力より出力されます。この時『SET』ランプが(橙色)に点灯します。動作状態を図に示します。



## ■ 初期設定

No.	パラメータ内容	表示記号	設定範囲	出荷値	備考
1	センサ品種	S-1	1~9	1	
2	感度	S-2	0~9999	4000	
3	曲率係数	S-3	A~Z	A	
4	受圧面積	rA	0.01~99.99mm <sup>2</sup>	1.0mm <sup>2</sup>	※1
5	成形サイクル	SYC	3~600s	20s	
6	ピーク圧上限値	Ph-	0.0~200.0MPa	55.0MPa	
7	ピーク圧下限値	PL-	0.0~200.0MPa	45.0MPa	
8	出力(ピーク圧)	Pout	0~3	0	※2
9	t 秒後値	tS	0.0~600.0s	5.0s	
10	t 秒後圧力上限値	th-	0.0~200.0MPa	50.0MPa	
11	t 秒後圧力下限値	tL-	0.0~200.0MPa	40.0MPa	
12	出力(t秒後)	tout	0~3	0	※2
13	突出し監視開始時間	Jt1	0.0~600.0s	15.0s	
14	突出し監視終了時間	Jt2	0.0~600.0s	19.0s	
15	突出し圧力上限値	Jh-	0.0~200.0MPa	10.0MPa	
16	突出し圧力下限値	JL-	0.0~200.0MPa	5.0MPa	
17	出力(突出し)	Jout	0~3	0	※2
18	しきい値	tH	0.0~200.0MPa	10.0	
19	異常解除時間	tEd	0~600s	0s	※3

※1:センサ品種が4~9のボタン形のみ有効になります。

21頁の「受圧面積早見表」を参考にエジェクタピンの先端面積を入力して下さい。

※2:「0」以外の設定は同時に選べません。

※3:出力設定で「0」を設定している時は無効です。

### 3-2-5 計測画面の操作

計測値は下記の操作で選択することができます。

①【SET】キーを長押し(3秒)にて、設定画面に入ります。

パラメータ表示記号『PK』が表示されたら、【↑】キーを押す毎に画面が切り替わります。

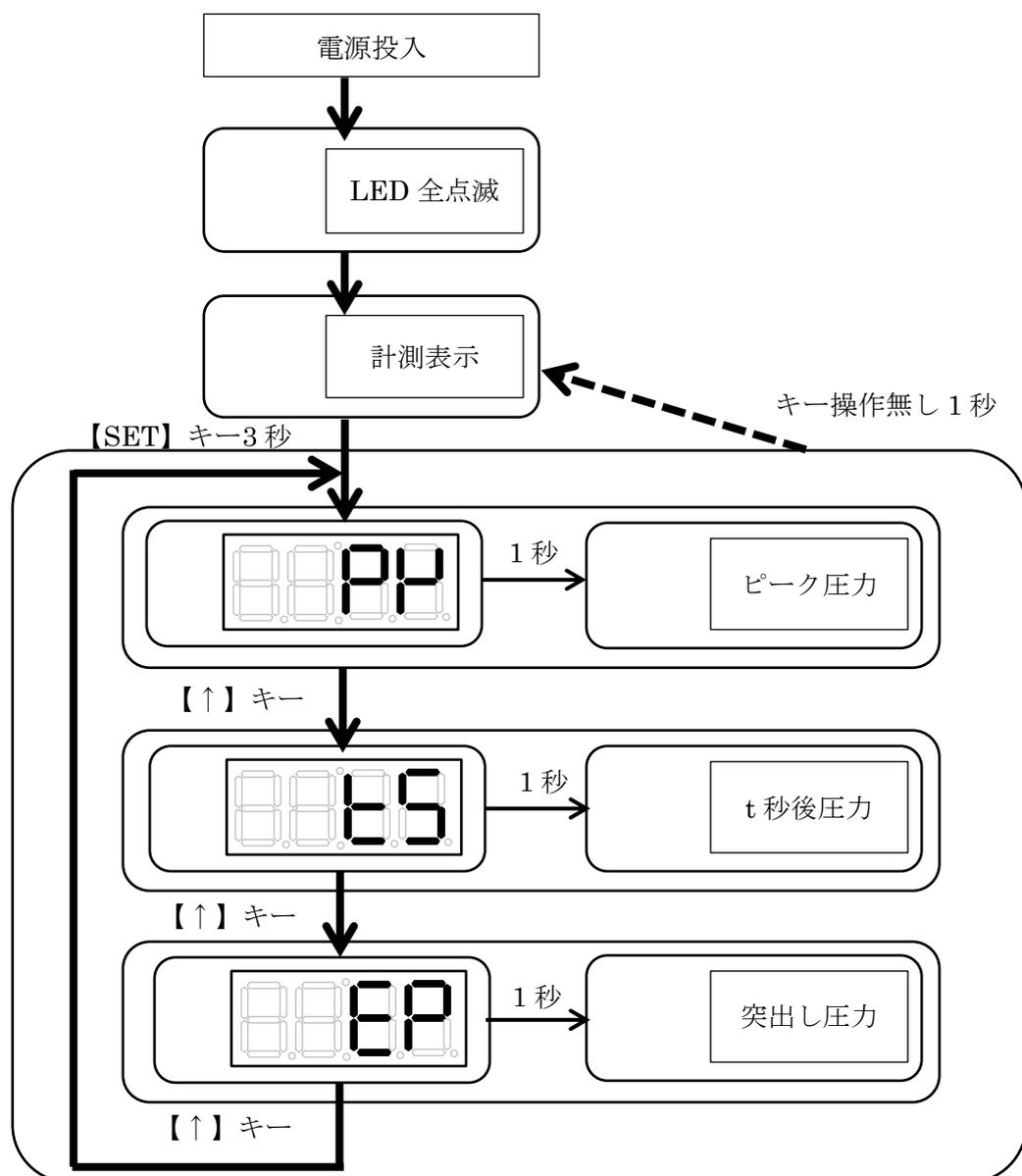
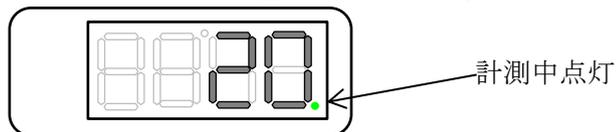
表示させたいパラメータを選択します。

計測表示の詳細は<15 頁の計測表示>を参照してください。

② 3秒操作しないと計測表示に戻ります。

③ 計測表示中、【↑】キーで上限値、【↓】キーで下限値を確認することができます。

④ 計測中は右下のドットが緑色に点灯します。



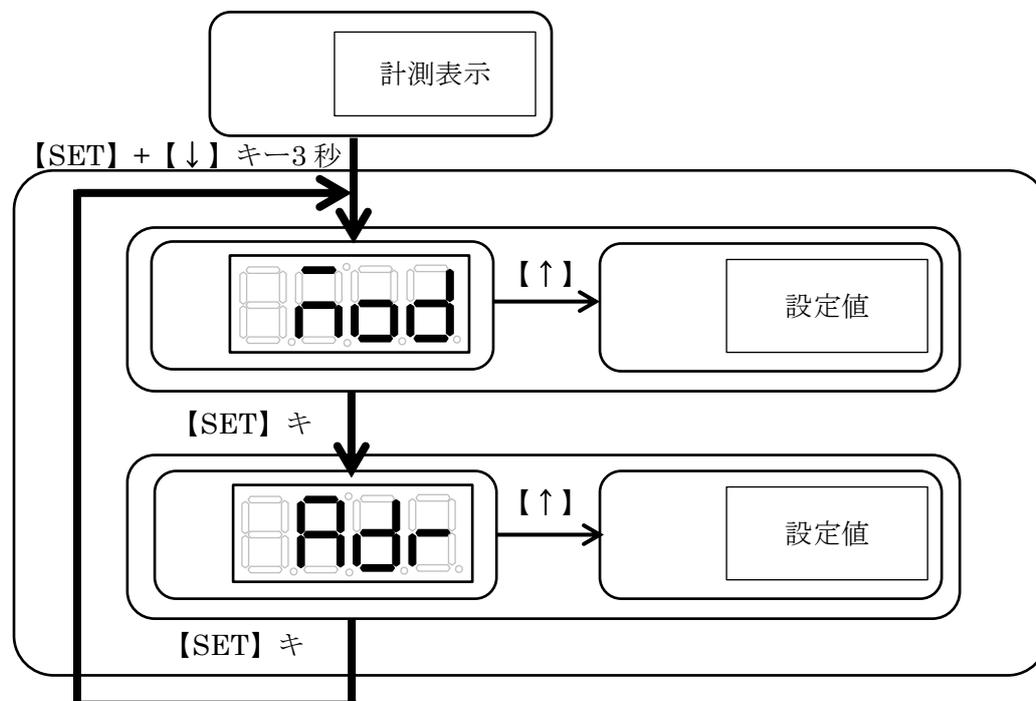
●計測表示

No.	パラメータ内容	表示記号	表示内容	出荷値
1	ピーク圧表示	PK	①計測中 計測中の最大値を表示します。 ②停止中 前回ショットの最大値を表示します。 ③↑を押すと上限設定値を表示します。 ④↓を押すと下限設定値を表示します。	○
2	t 秒後表示	tS	①計測中 ・t 秒経過まで 現在の測定値を表示します。 ・t 秒経過後 t 秒経過値を表示します。 ②停止中 ③↑を押すと上限設定値を表示します。 ④↓を押すと下限設定値を表示します。	
3	突出し表示	EP	①計測中 ・突出し設定時間まで 現在の測定値を表示します。 ・突出し設定時間開始後 突出し期間の最大値を表示します。 ②停止中 前回の突出し圧力を表示します。 ③↑を押すと上限設定値を表示します。 ④↓を押すと下限設定値を表示します。	

### 3-2-6 通信設定

外部機器(PC または PLC)と接続して計測データを外部機器に掃き出します。

- ①【SET】+【↓】キーを長押し(3秒)にて、設定画面に入ります。
- ②『mod』が表示されたら、【↑】キーを押しモードを選択します。  
『log』を選択すると毎ショットの計測結果を出力します。  
『Set』を選択すると1サイクル分の波形データを出力します。



#### ■ 通信設定

No.	パラメータ内容	表示記号	設定範囲	出荷値	備考
1	通信モード	mod	Log、Set	Log	
2	通信アドレス	Adr	0~247	1	

Log(ログモード)..... 毎ショットのログデータを出力します。

Set(セットアップモード)..... 波形データを出力します。

通信設定をした場合は、電源の再投入が必要です。

# 4. 動作チェック

ここでは、システムが正常に動作しているかの確認方法について説明します。

---

## 4-1 入出力信号の確認

---

接続した入出力信号が正常に動作するかを確認します。

### ■ 入力信号の動作確認

入力信号(トリガ信号)を入力して下さい。正常に入力されていれば、計測が開始され、右下のドットが成形サイクル時間分、緑色に点灯します。

### ■ 出力信号の動作確認

- ①ピーク圧の下限値を 0 以上(出荷値 45MPa)に設定します。
- ②ピーク圧の出力値を「1」にします。
- ③計測時間を 5 秒程度に設定し、入力信号(トリガ信号)を入力します。  
この時、センサに圧力が加わらないようにして下さい。
- ④計測が開始され、5 秒後にピーク下限値異常(AL-2)が表示、OUTPUT1、ALARM が点灯、警報 1 から信号が出力することを確認して下さい。
- ⑤同様の要領にて、t 秒後圧の出力動作、突出し圧の出力動作を確認できます。

---

## 4-2 センサの動作確認

---

### 4-2-1 センサの接続確認

センサを接続した状態で『Err0』が表示されなければ、正常です。

『Err0』が表示される場合は、センサ接続異常、ケーブル断線、センサ故障が想定されます。

### 4-2-2 簡易的に確認する

- ①入力信号(トリガ信号)を入力し、計測状態にします。
- ②センサ先端を押して、数値が変動することを確認します。(あくまでも、センサが動作するかの簡易的な確認です)

\* センサ先端に荷重を負荷する場合は、柔らかいものを使う等、センサまたは金型にダメージ(傷や腐食等)を与えないように注意してください。

\* センサ先端に荷重を負荷する場合、定格を超える荷重や衝撃荷重を負荷するとセンサが破損する恐れがありますので絶対にお止めください。

\* 簡易的な動作確認については、お客様の責任の元で行ってください。

# 5. 外部計測機器で計測する

圧力計測ユニット「MPS01A」は、圧力値に応じた電圧を出力する機能があります。ここでは、外部計測器に接続して圧力波形を表示する方法について説明します。

---

## 5-1 外部計測器を接続する

---

- 5 頁「端子台のピンコネクション」を参考に A6 (-)、B6 (+) に配線してください。  
\*配線はお客様でご準備頂きますようお願いいたします。

---

## 5-2 出力電圧と圧力値の関係

---

以下を参考に、外部計測機器の電圧収集条件の設定を行ってください。

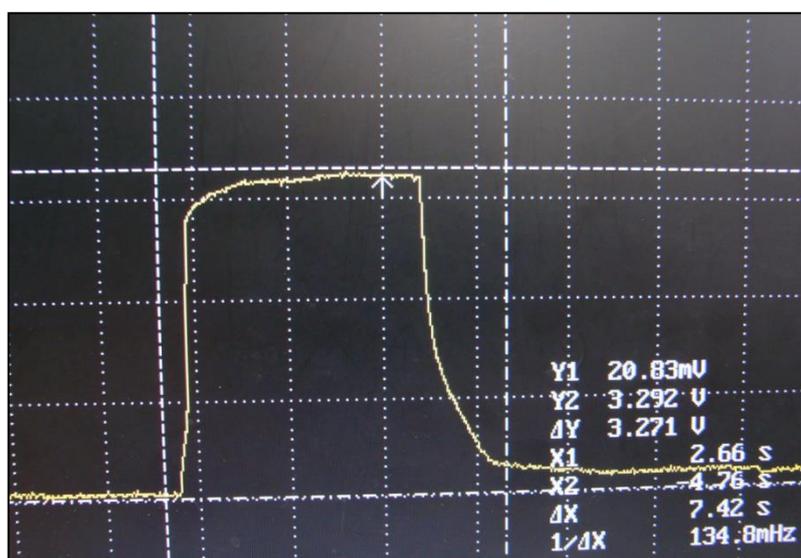
- 1MPaあたり、50mV を出力します。（電圧出力範囲:0-10V）  
（例:圧力が 100MPaの時、5V 出力されます）

---

## 5-3 圧力波形を観察する

---

下図は市販のデータロガーの画面例です。



# 6. 仕様

## ■ 仕様一覧

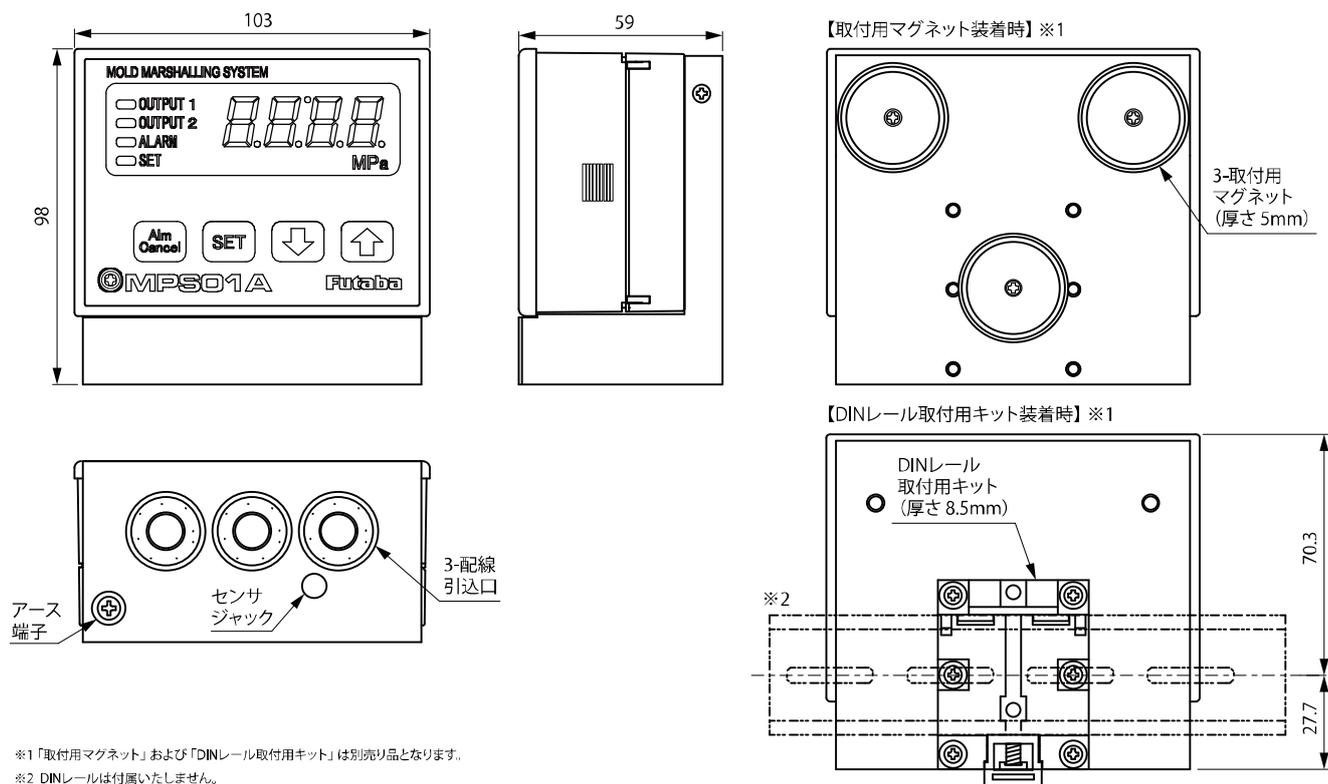
<圧力計測ユニット MPS01A>

品名	MPS01A
計測点数	1点
精度	±2%F.S
測定範囲	0~200MPa
適応センサ	SSE シリーズ、SSB シリーズ
サンプリング周期	1ms
サンプリング時間	最大 600sec
分解能	0.1MPa
アナログ電圧出力(波形データ)	0.0~10.0(20MPa/V)
制御入力(トリガ/アラーム解除)	無電圧接点入力
制御出力(アラーム)	NPN オープンコレクタ最大 100mA(30V 以下)
電源仕様	DC24V(電源別売り)
耐環境性 使用周囲温度	0~50℃
使用周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)
質量	約 500g

## ■ アクセサリ

名称	品名記号	定価
AC アダプタ(3.6m)	ES0024003	¥5,000
RS485 接続ケーブル RS485 通信ソフトウェア付属 (0.1m、外部出力用共通)	WCL0001A	¥4,000
RS485 変換ケーブル (PC 接続用、USB ケーブル 1m)	WCL0010B	¥9,500
RS485 延長ケーブル (PLC 接続用、ケーブル 1m)	WCL0010C	¥3,000
取付けマグネット(3個1組)	AMMPS01	¥1,200
DIN レール取付けセット (取付板、取付ねじ 6本付属)	ARMPS01	¥1,200

## ■ 外形図



※1 「取付用マグネット」および「DINレール取付用キット」は別売り品となります。  
 ※2 DINレールは付属いたしません。

# 7. 付録

## ■ 受圧面積早見表

ピン径[mm]	受圧面積[mm <sup>2</sup> ]	ピン径[mm]	受圧面積[mm <sup>2</sup> ]
0.4	0.13	3.1	7.55
0.5	0.20	3.2	8.04
0.6	0.28	3.3	8.55
0.7	0.38	3.4	9.08
0.8	0.50	3.5	9.62
0.9	0.64	3.6	10.18
1.0	0.79	3.7	10.75
1.1	0.95	3.8	11.34
1.2	1.13	3.9	11.95
1.3	1.33	4.0	12.57
1.4	1.54	5.0	19.63
1.5	1.77	6.0	28.27
1.6	2.01	7.0	38.48
1.7	2.27	8.0	50.27
1.8	2.54	9.0	63.62
1.9	2.84	10.0	78.54
2.0	3.14	11.0	95.03
2.1	3.46		
2.2	3.80		
2.3	4.15		
2.4	4.52		
2.5	4.91		
2.6	5.31		
2.7	5.73		
2.8	6.16		
2.9	6.61		
3.0	7.07		

**双葉電子工業株式会社** <http://www.futaba.co.jp>

本製品に関するお問い合わせ

---

〒299-4395 千葉県長生郡長生村藪塚 1080 双葉電子工業(株) 精機事業センター MMS 係  
TEL. 0475-32-6358(代) FAX. 0475-30-1076

---

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

MPS01A-2012W-A1J