

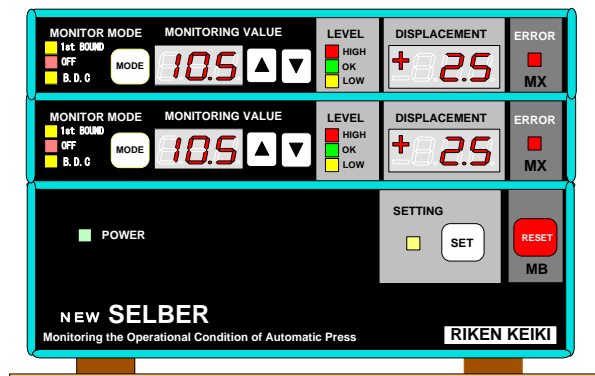
NEW SELBER M シリーズ 自動プレス監視モニタ

カス上がりユニット MX

ベースユニット MB 共通取扱説明書 Rev. 1.4

このたびはニューセルバーMシリーズをお買いあげいただき、まことにありがとうございます。
この説明書をよくお読みのうえ大切に保存してください。

- 本取扱説明書を読み、内容を理解してから本機を運転・点検・整備してください。
- 本機は日本国内の法規に基づき製作されています。
本機を日本国以外で使用する場合は、その国の安全規格を遵守する必要があります。
- 本取扱説明書は、すぐ取り出せる所定の場所に保管し未永く活用してください。



特徴

ベースユニット MB

- カス上がり検出ユニットなどのMシリーズ各ユニットを最大8ユニットまで組み合わせが出来ます。
金型の大きさに応じて拡張が可能です。

カス上がり検出ユニット MX

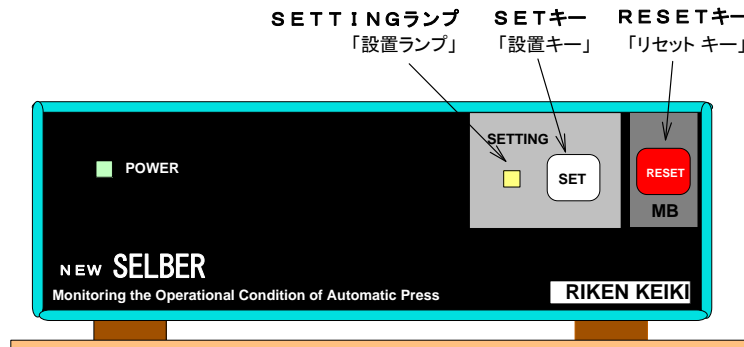
- 渦電流式変位センサ技術を応用して **高精度検出が可能、分解能 0.5 μmを実現**
- **第1パウンド検出機能を搭載** ストリッパ付金型はもちろんライナー付金型にも使用可能です。
- センサには**互換性があります**。センサをあらかじめ金型につけておくことが出来るため交換の手間がありません。
- **タイミング入力不要** 対象物がセンサに対して一定距離以内に近づくと自動的に検出のタイミングが入り下死点の監視を行いません。タイミングセンサは不要です。
- **デジタル表示による下死点監視のため、操作が簡単です。**

RIKEN KEIKI NARA MFG.CO.,LTD.

ベースユニット MB

ベースユニット (MB) の名称

前面パネル



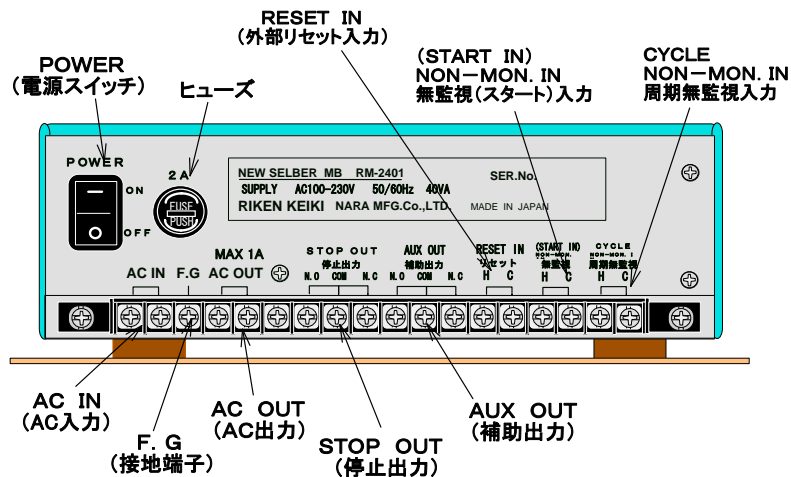
「SET」キー

このキーを押すと各ユニットを設置モードにします。このときSETTINGランプ「設置ランプ」が点灯します。
再度押すとSETTINGランプ「設置ランプ」が消え、監視モードに戻ります。

「RESET」キー

異常と判断した時に出力した停止出力の解除を行います。
このキーを押すかわりに背面端子台の「外部リセット」入力をクローズしても、停止出力のリレーを解除できます。

背面パネル



POWER (電源スイッチ)

電源をオンオフさせるスイッチです。 オンすると、5秒間停止出力を出したのち動作可能となります。

ヒューズ

2Aタイムラグヒューズを使用します。

AC IN (AC入力)

AC100~230V までの電力線を使用します。

！ 注意

耐ノイズ性を向上させるため、出来る限りプレス機の動力線を使用せずに別系統の電力線から接続することをおすすめします。

AC OUT (AC出力)

電源スイッチをオンにするとAC電圧が出力されます。

この端子はミス検出ユニット (MM) を増設使用する場合に接続します。

また補助出力で警告灯を点灯させる時のAC電源としても使用します。

(AC100~230V 1A)

F. G (接地端子)**！ 注意** 耐ノイズ性を向上させるため、本機は必ず接地をして下さい。

また制御盤の第3種接地をおすすめします。

STOP OUT (停止出力)

MX、MAユニットからカス上がりなどで異常となった場合にこの端子から停止出力が出ます。

プレス機の制御盤にある非常停止回路の一部を切断し直列に停止出力のNC-C、またはNO-C間を接続します。停止出力の最大容量はAC250V 3Aです。

AUX OUT (補助出力)

停止出力に連動して出力されます。警告灯などを接続する事が出来ます。補助出力の最大容量はAC250V 3Aです。

RESET IN (外部リセット入力)

前面パネルのリセットキーと同じ働きを行うためのものです。この端子間をクローズすると停止出力を解除します。運転中はオープンにします。

(START IN) NON-MON. IN 無監視 (スタート) 入力

この端子をクローズすると無監視を続けます。オープンの際は、プレス機を運転すると2ショット目から監視モードに入ります。(正規の監視は、5ショット目からです) この端子を使用することによって制御盤など外部から各ユニットをコントロールする事が出来ます。

CYCLE NON-MON. IN 周期無監視入力

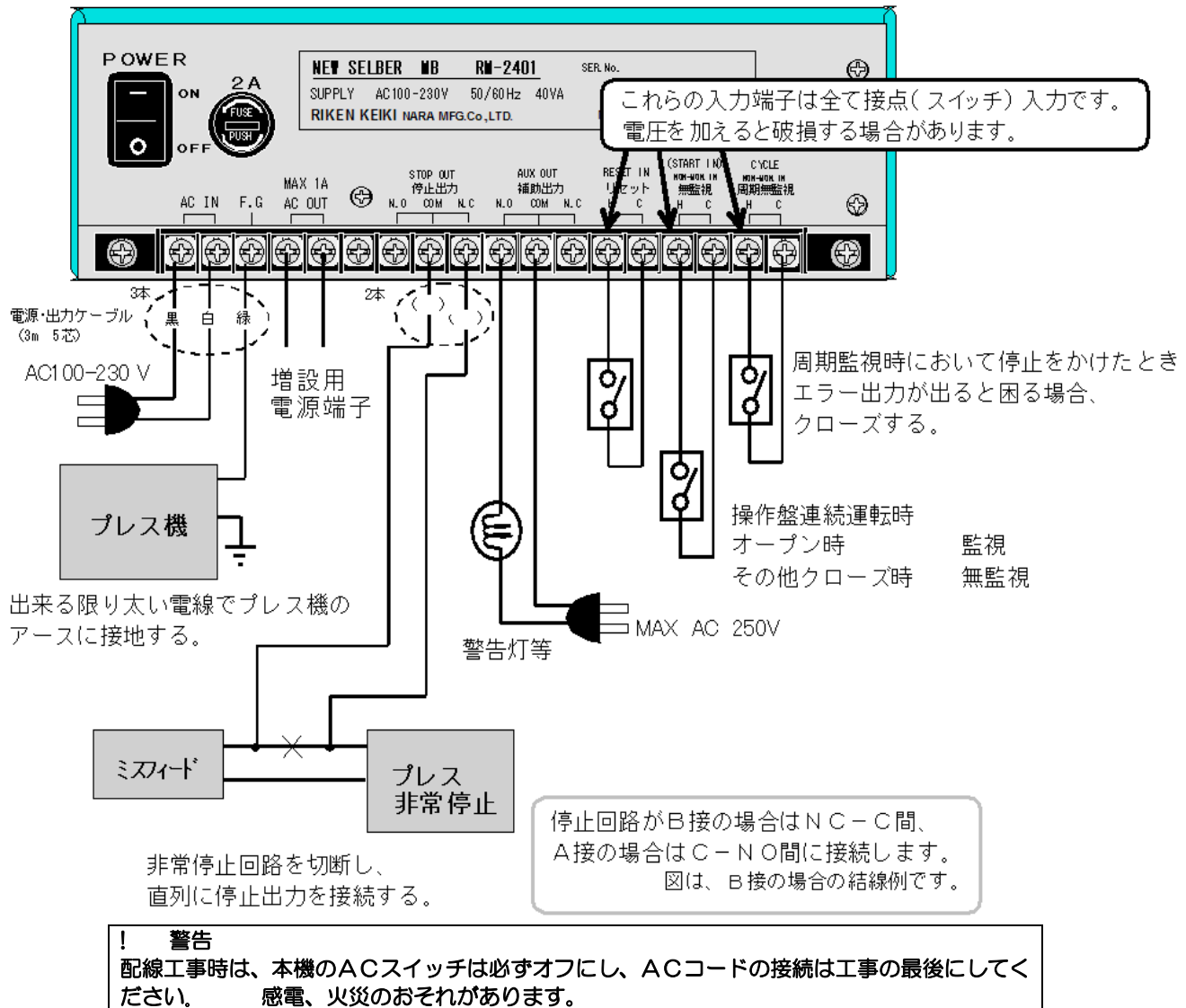
通常、プレス機の回転周期を監視し何らかの原因でプレス機が停止した時、「正常に検出出来ない時間」が、前回周期の1.5倍以上になると停止出力を1秒間出します。

この端子をクローズすると周期監視異常による停止出力は出しません。

通常はオープンのままにします。(接続の必要はありません。)

結線及び回路構成について

端子台の配線は、電源を切って行われる事をおすすめします。特に、動力線、電力線は元を切ってください。



結線は、結線図にしたがって間違いなく確実に行ってください。

端子台への結線は、圧着端子の使用をおすすめします。

(圧着端子型番 N1, 25-M4)

！ 警告
ケーブルの誤配線は、電子部品の破損や火災の原因となります。

RESET IN (リセット入力)、(START IN) NON-MON. IN 無監視(スタート)入力、そしてCYCLE NON-MON. IN 周期無監視入力は極性があります。

(Hが個々独立、Cが内部で共通になっています。)

！ 警告
これらの入力端子は、全て接点(スイッチ)入力です。電圧を加えると電子部品の破損や火災の原因となります。

結線上で 注意すべきこと

電源・出力ケーブルについて

！ 注意
付属の電源・出力ケーブル（3m 5芯）の耐圧容量は300Vです。

ヒューズの交換について

！ 注意
ヒューズは、250V 2A タイムラグをご使用ください。
また、ヒューズの交換は危険防止のため、供給電源を断にした状態で行ってください。

ノイズについて

！ 注意
耐ノイズ性を向上させるため、**本機は必ず接地をしてください。**
また制御盤の第3種接地をおすすめします。

動力線、電力線などの配線は、耐ノイズ性を向上させるため、ツイストペア処理（より線処理）される事をおすすめします。ケース表面を通る配線は避けて下さい。やむを得ない場合はケース表面から少なくとも3cm離れた配線を行ってください。

負荷容量について

ソレノイドやモータなど定格の10倍以上もの突入電流が流れる負荷は、ベースユニット（MB）（MB）のリレー出力を劣化または破損させる事になります。このような場合は十分に余裕を持った補助リレーを介してご使用ください。

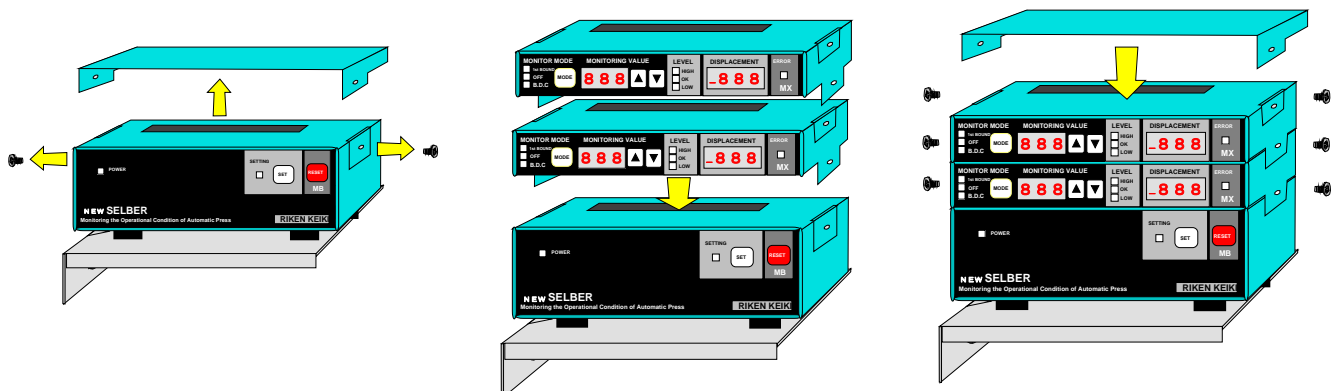
ベースユニット（MB）（MB）と関連して

- ベースユニット(MB)の「無監視」入力がクローズされていると本機は無監視になります。
- ベースユニット(MB)の「周期無監視」入力がクローズされていますと周期監視による異常の判定は行いません。

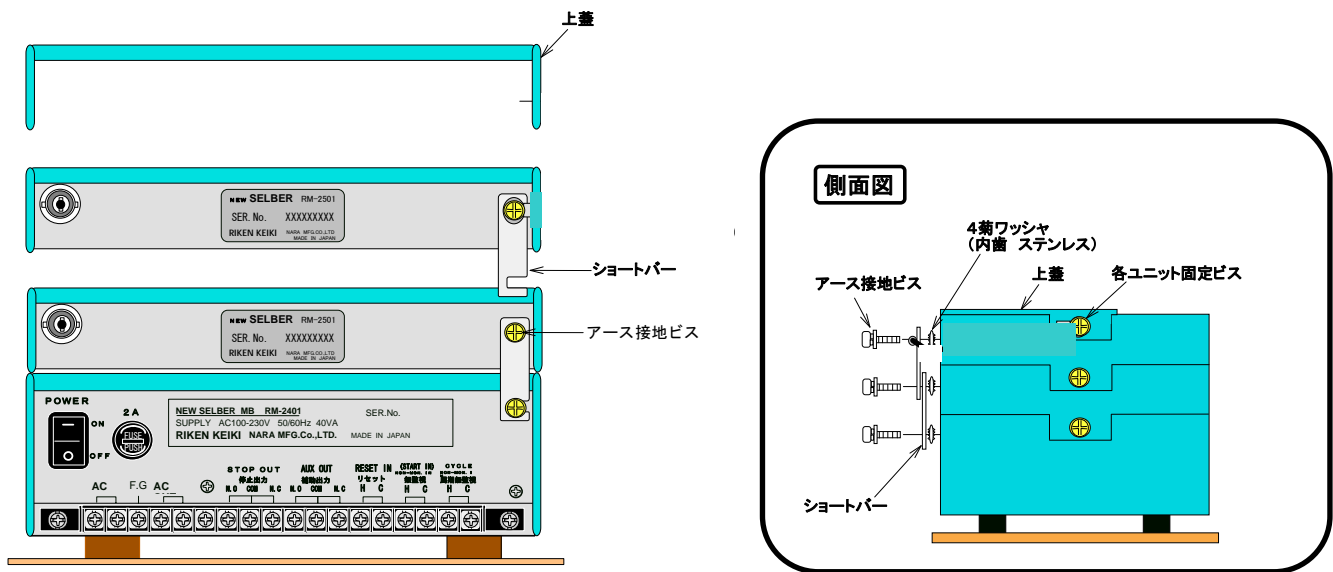
各ユニットの組立設置方法

次の順序にしたがってとりつけてください。

- ① ベースユニット（MB）の上蓋をはずします。
- ② 各ユニットを順番に重ねて行きます。この時、ユニットのコネクタ部をこじない様にまっすぐに接続します。
- ③ 最上段のユニットの上面にベースユニット（MB）からはずした上蓋をのせます。
- ④ 各ユニットを付属のビス（M4×8）でビス止めします。



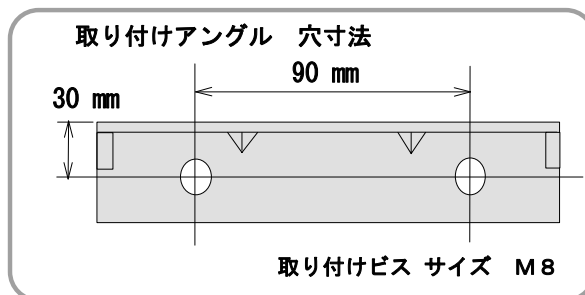
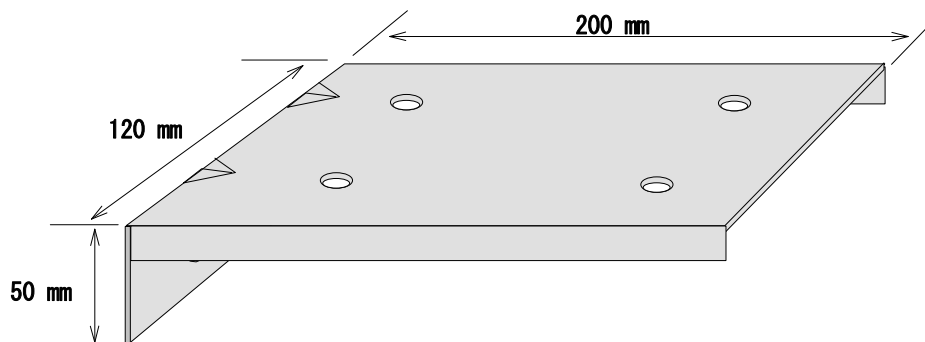
MXを積み重ねましたら、必ず背面パネルに取り付けられているショートバーを下段のユニットと連結接続してください。



取り付けアングルで、プレス機、制御盤などに取り付けます。

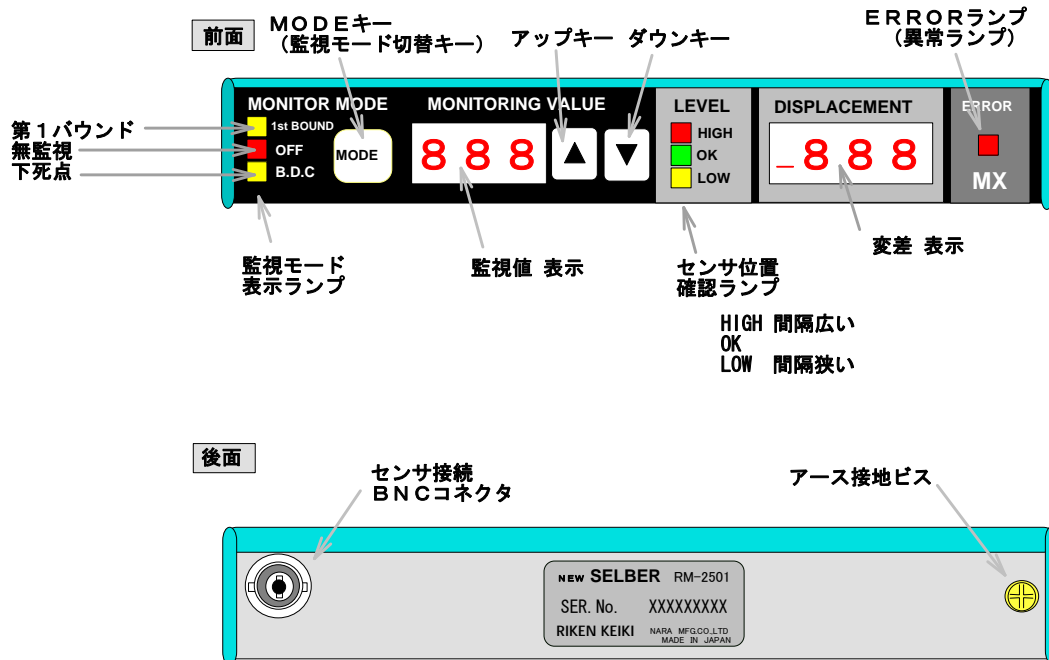
取り付け角度はできるだけ水平に取り付けてください。極度に振動・衝撃の激しいところや、塵埃、湿度の多い場所でのご使用はできる限り避けてください。周囲温度 0~+50°Cを満足する場所を選んで取り付けてください。

腐蝕性ガス（特に硫化ガス、アンモニアガスなど）の発生するところでのご使用は避けてください。



カス上がり検出ユニット MX

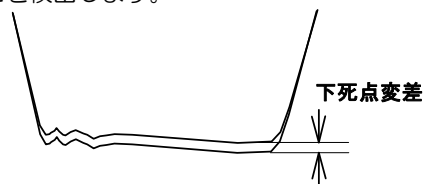
カス上がり検出ユニットの名称



カス上がりユニットMX の検出方法

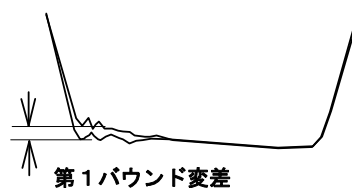
下死点監視モード (B.D.C)

通常のストリップ付金型でカス上がりが発生しますと、ストリップの位置が変化します。この下死点の変位を測定することによってカスが上がったことを検出します。



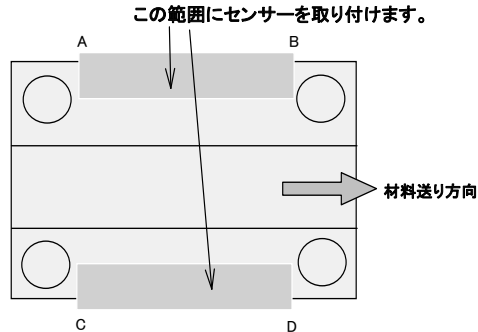
第1バウンド監視モード (1st BOUND)

バネ圧が非常に高く、またライナーが付いている様な金型の場合、カス上がりが発生してもカスはほとんどつぶされてしまい、下死点の変位として検出するのは非常に困難です。そこでカスがつぶれる前、すなわちストリップがカスに当たって発生する第1回目のバウンドの下死点をとらえ、カスが上がったことを検出します。



近接センサの取り付け方法 (例)

付属のセンサを、金型のガイドホスト内側A, B, C, D点のいずれかの範囲に取り付けます。



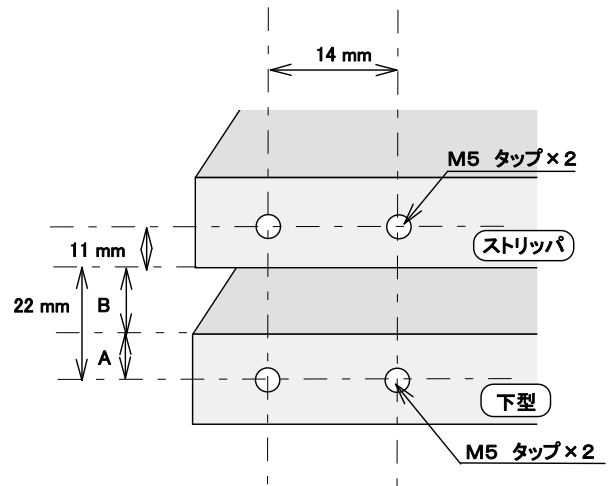
取り付けには次の①、②の方法があります。

付属の取付金具を使用する

図寸法にて、取り付け位置に穴を開けます。

① $A = 22 - B$ [mm] として寸法を出します。

このBは、材料を入れた時ストリップの浮き上がる距離です。密着した場合は、 $B = 0$ [mm] です。



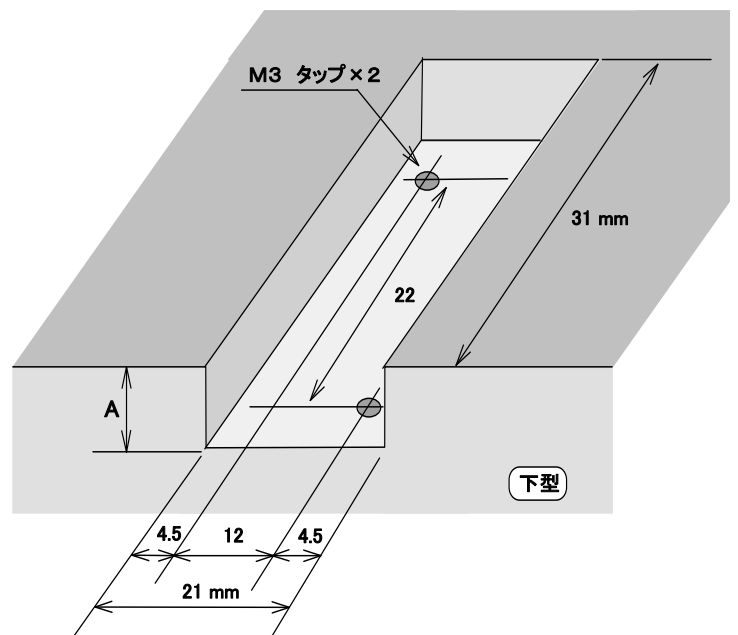
下型にセンサを埋め込む

この方法はストリップを近接体として利用します。図寸法で金型に切り込みを入れセンサを取り付けます。

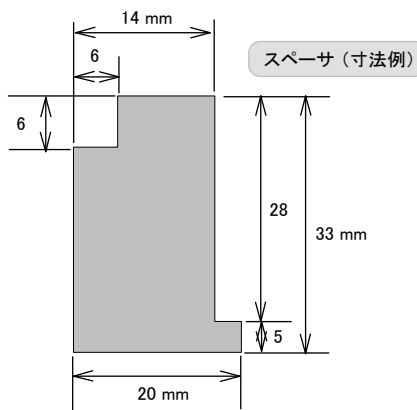
② $A = 9.7 - B$ [mm] として寸法を出します。

このBは、下型よりストリップが浮く距離です。

9.7 mmは、センサの厚み 8 mm、センサ取り付け間隔 1.2 mm、研磨しろ0.5 mmの合計です。



間隔調整のため、別にスペーサをお作りください。

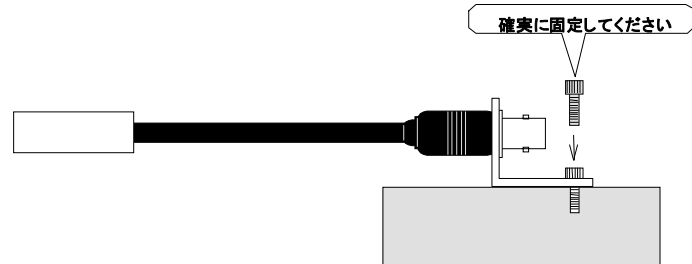


スペーサ (寸法例)

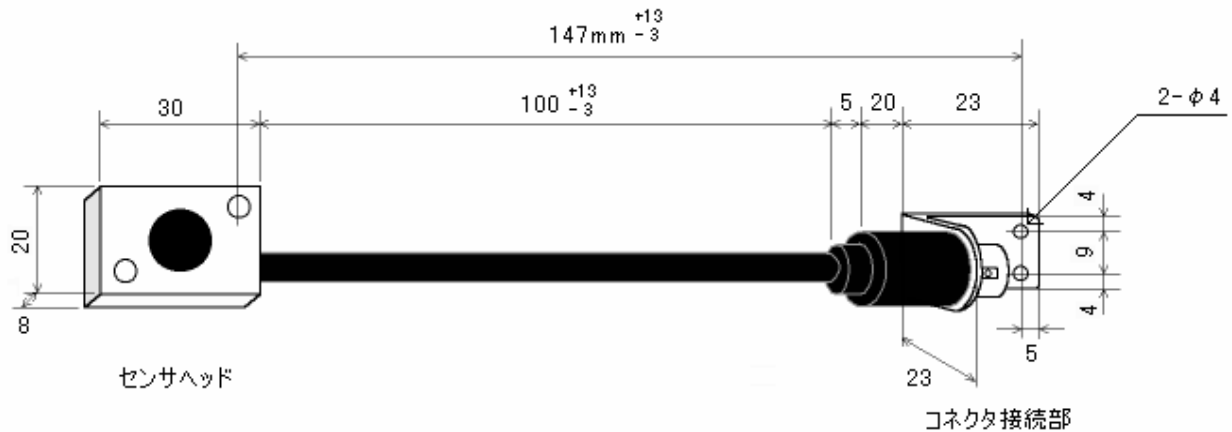
近接センサの取り付けで、注意すべきこと

センサヘッドの取り付けについて

振動で動かないようセンサ取り付け台で確実に固定してください。
コネクタ接続部も動かないように、コネクタ部のアングルで確実に固定してください。固定しないで使用しますとプレスの振動でセンサヘッドのケーブルの根元が断線することがあります。



標準センサ (RS-833H)



センサヘッド

コネクタ接続部

近接体（被検出物体）について

近接体は、付属の物を使用してください。他のもので代用する場合は、必ず鉄をご使用ください。非鉄金属を使用されると、監視に必要な精度が得られなくなります。近接体は、ストローク振動によって動かないよう確実に取り付けてください。締め付けトルクは、20Nm（約200kgf・cm）です。

センサケーブルについて

ケーブル長は変更しないでください。延長または切断されたものを再度つないで使用しますと監視に必要な精度が得られなくなります。

ケーブル長は、標準付属品の場合 3mです。

ケーブルは最長15mまで伸ばすことが可能です。3m以上が必要な場合は別途弊社にご相談ください。

設置モードと操作手順

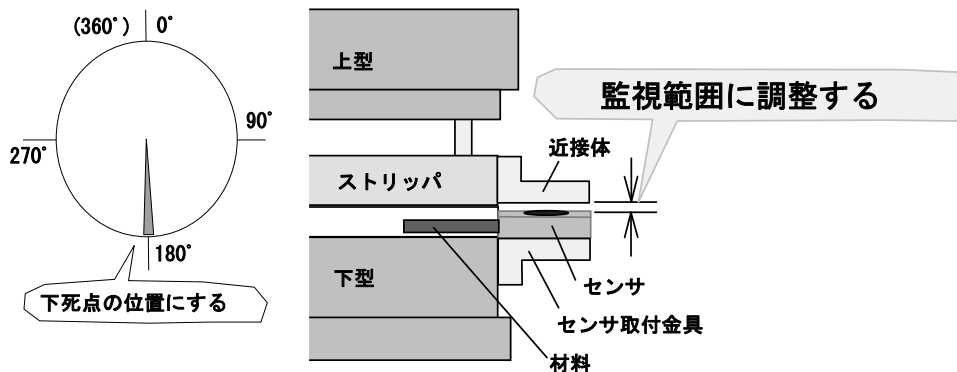
設置モード時は次の注意事項を守ってください。

！ 注意

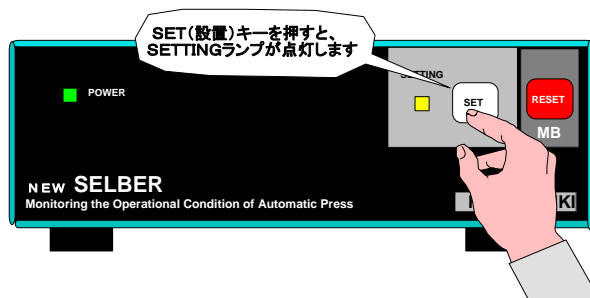
- 設置調整確認出来る時間は、下死点状態にしてから、**約2分以内**です。それ以上の時間が経過した場合は一旦上死点まで上げ再度下死点にして確認してください。
- センサ交換は、プレスの上死点のときに行ってください。プレスの上死点で、センサヘッドと近接体は3mm以上離す必要があります。

設置モード

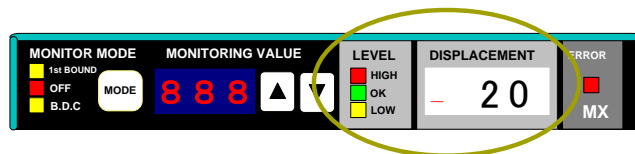
センサ取り付け位置は、プレス機を下死点の位置にきた時、監視可能な範囲にする必要があります。この監視範囲に調整する、または確認するモードを**設置モード**と言います。



設置モードに入るにはベースユニット (MB) のSET (設置) キーを押します。SETTING (設置) ランプが点灯し設置モードになります。



設置モードでは、センサと近接体の間隔が監視範囲に入っているか確認します。この時、ベースユニット (MB) に付属の隙間ゲージで「監視範囲」付近にあわせることが出来ます。プレス機を下死点の位置にして、OKランプが点灯するように調整してください。その時、表示右側に最適値から何 μm ずれているか表示されます。 ($\pm 400 \mu\text{m}$)

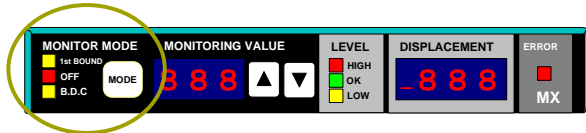


状態	指示値	ランプ点灯	処置
離れすぎている	「+FFF」表示する	HIGHランプ点灯	取り付け間隔を狭めてください
監視範囲にある	「 ± 400 」 μm の範囲で表示する	OKランプ点灯	設置調整完了です
近づきすぎた	「-FFF」表示する	LOWランプ点灯	取り付け間隔を広げてください

再度、SETキーを押すとSETTINGランプが消灯し、監視モードに戻ります。

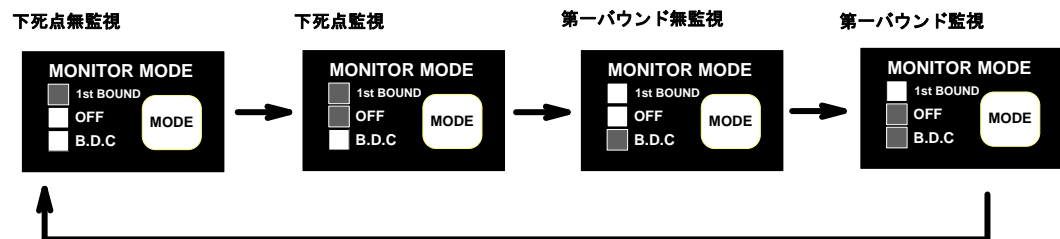
監視モードの選択

「MODE」キーを押すごとに監視モードが変わります。



1. 下死点無監視モード
2. 下死点監視モード
3. 第一バウンド無監視モード
4. 第一バウンド監視モード

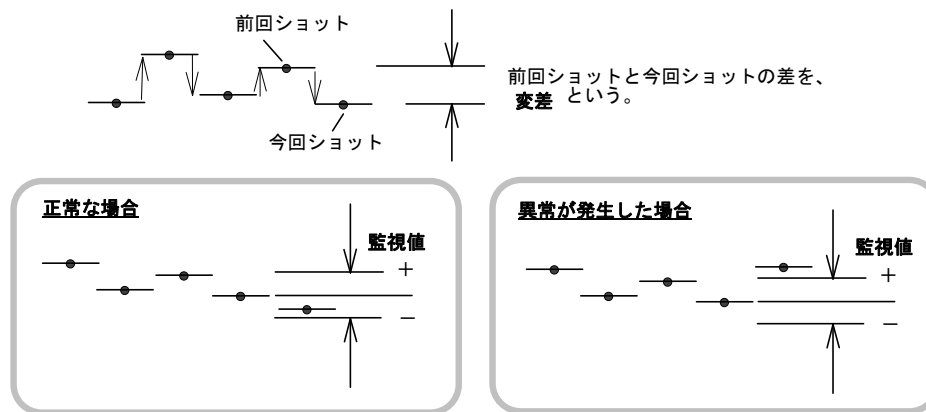
選択したモードのランプが点灯します。監視をしていない場合は「OFF」のランプが点灯します。



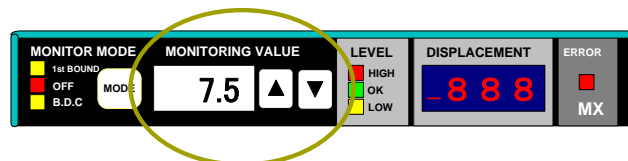
本機の電源スイッチをオフにしてもこれらの設定内容は消えません。

監視値の設定

MXは前回下死点データと今回データとの差を変差（下死点変位量）として検出します。
監視値は、変差が「設定された数値を超えると異常」とする値を設定してください。



「▲」「▼」キーで監視値を設定してください。符号は無視します。
監視値は、0.5 μm 単位で 0.0 ~ 99.5 μm まで設定できます（監視中のみ表示）。



電源オン後、モード変更後、設置モード変更後の1ショット目は、無監視になります。
2ショット以降から監視します。また変更後安定するまでの2~4ショット間について、監視値は設定した数値の×8, ×4, ×2の順に変化します。以降は×1の監視値となります。今回の変差が監視値を越えると、ベースユニット (MB) から停止出力を出します。(プレス機を停止させます) 監視値は、下死点監視または第一バウンド監視モードの時のみ表示します。無監視のときは表示しません。本機の電源スイッチをオフにしてもこれらの設定内容は消えません。

日常のプレス作業では、

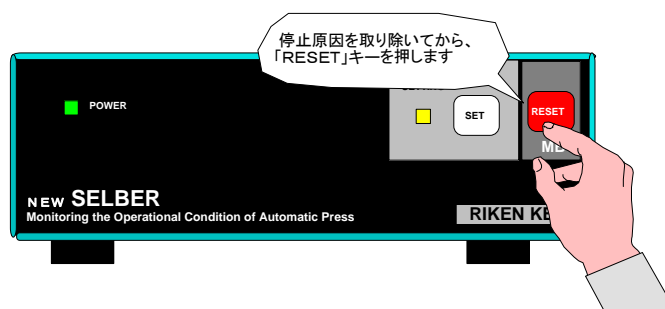
運転する

センサの取り付け、監視モード、監視値の設定がされていれば、いずれの操作もなしにプレス機を運転してください。異常が発生した場合、本機は直ちに停止出力を出しプレス機を停止させます。

異常が発生したとき

バリカス上がりなどで異常が発生した場合、本機は各ユニットの異常ランプを点灯し、ベースユニット（MB）から停止出力を出してプレス機を停止させます。

異常状態表に従って原因を取り除いてから、ベースユニット（MB）の「RESET」キーを押してください。



異常状態表

異常状態	変差表示	ERRORランプ	LEVELランプ	発生理由	処置（解除）方法
変差異常	監視値以上の数値を表示した	点灯する	HIGH, OK, LOWのいずれかのランプが点灯する	カス上がりなどの異常発生によって、変差が監視値を越えたため	「RESET」キーを押すまたは、「リセット入力」端子をクローズし、リセット後オープンにする
レベル異常			HIGH, LOWのいずれかのランプが点灯する	下死点において、近接体とセンサの取り付け間隔が監視範囲を出たため	
エラー異常	監視値以下の数値を表示した	数秒間点灯後消灯する	点灯しない	①連続運転中、大きなカス上がりなどで、センサの感知距離に、近接体又はストリッパがこなかった時異常になる ②人為的に停止をかけたとき	「RESET」キーを押さずに再動作可能です

補償

納入後1年以内に発生した故障で、明らかに製造側の責任による故障が生じた場合には、本装置の一部または部品を無償にて交換修理をいたします。ただし、使用者の取り扱い上の不備など、納入者側の責任範囲を超えるものについては保証の対象外になります。故障が生じた時、お客様自らの修理はご遠慮ください。さらに重大な故障の原因になりました時の補償はいたしかねます。本機は日本国内向けの仕様のため、この補償は日本国内において適用します。

仕様

本製品は、日本国内向けの仕様です。

名称 型式	NEW SELBER MX RM-2501
測定原理 方式	渦電流損失式 近接センサ RS-833H
変差表示	±99.5 μm LEDデジタル3桁 (1デジット 0.5 μm ±表示)
監視値表示	99.5 μm LEDデジタル3桁 (1デジット 0.5 μm)
くり返し精度	0.5 μm以内
異常処理	異常ランプ点灯、ベースユニット (MB) から停止出力 応答速度 停止出力を出すまで、10msec 以内
電源	ベースユニット (MB) から供給
使用温度範囲	0~50 °C
最大使用可能回転数	4000 min ⁻¹ (SPM)
センサ設定距離	1.2±0.4mm
中継ケーブル長 寸法	近接センサ …… ケーブル部分で10 cm 中継ケーブル…… 3m 約 200 (W)×30 (H)×130 (D)mm (突起物はのぞく)
標準付属品	近接センサ RS-833H 1本 中継ケーブル 3m 1本 近接体 1個 センサ取り付け台 1個 取り付けビス 六角穴付きボルト M3×12mm 2本 六角穴付きボルト M5×15mm 4本 スプリングワッシャ M5用 4個 平ワッシャ M5用 4個

名称 型式	NEW SELBER MB RM-2401
出力	停止出力、補助出力 リレー接点 (A, B接) 250V 3A
入力	リセット入力、無監視 (スタート) 入力、周期無監視入力 無電圧接点入力
最大搭載ユニット数	8ユニット
電源電圧 消費電力	AC 100~230 V 50/60Hz 40VA以下
寸法	約 200 (W)×60 (H)×130 (D)mm (脚部、突起物はのぞく)
標準付属品	電源・出力ケーブル 3m 5芯 プラグなし 1本 予備ヒューズ 250V 2Aタイムラグ 1個 隙間ゲージ 1個 取り付けビス 六角穴付きボルト M8×20mm 2本 フランジ付き六角ナット M8用 2個 取扱説明書 (本紙) 1部

- 本機を使用した結果の影響については、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本機の仕様、および取扱説明書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。



お問い合わせ窓口 営業技術課

お問い合わせ時間 9:00~17:00

〒633-0054 奈良県桜井市阿部49-1

TEL.0744-43-0051 FAX.0744-43-0056