

スタートアップマニュアル

レベル計 ＜フロートタイプ＞ LR形、MS形 (CU形、MP形)

株式会社 ノーケン

本社営業部/〒564-0052 大阪府吹田市広芝町15-29

TEL.06-6386-8141(代) FAX.06-6386-8140

東京支店/〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67

TEL.03-5835-3311(代) FAX.03-5835-3316

名古屋営業所/〒464-0075 名古屋市千種区内山3-10-17

TEL.052-731-5751(代) FAX.052-731-5780

九州営業所/〒802-0001 北九州市小倉北区浅野2-14-1

TEL.093-521-9830(代) FAX.093-521-9834

1. 取扱上の注意事項	P. 1
2. 据付	P. 2
3. 結線	P. 3
4. 調整	
LR2□□/CU2000	P. 5
LR4□□	P. 6
LR2□□/MP2000-2	P. 7
MS800/MP2000-1	P. 7
MS3□□/MS2000	P. 7
MS700/MS2000	P. 7
MS210	P. 10
MS3□□/MS3500	P. 14
MS700/MS3500	P. 14

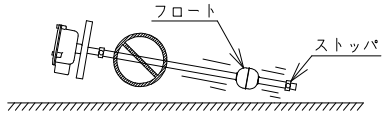
・製品改良のため、おことわりなく仕様を変更することがありますので
ご了承ください。

・特殊仕様の場合は本文の内容と一部異なることがあります。ご了承ください。

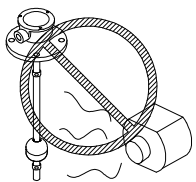
1. 取扱上の注意事項

センサ / 変換器

- テープ、ビニール、段ボール等の包装材料を全て取り除いてください。もし取り残しがあると、動作不良につながります。
- センサを少しでも傾けますと、フロートは滑り台を滑るようにして移動し、ストップまたはフランジに激突します。その結果、フロートの破損、フロート内部のマグネットの磁力が変化、ストップの固定位置の変化等が発生する事があります。開梱してフロートを包んでいる包装材料を外した後は、フロートの位置に注意し、フロートが滑り出さない方向にセンサまたはフロートを傾けて取り扱うようにしてください。

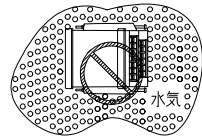


- モータ、電磁弁等付近(磁界内)での使用、保管等は行わないでください。本センサはマグネットの磁力によって動作するため、磁界の影響を受けます。



モータ等の強磁界体

- 変換器を床や地面の上に置く場合、水気のない場所に置いてください。水気のある場所に置くと、水分が浸入し絶縁不良を起こす可能性が高くなります。



- 変換器を1年以上保管した後、使用する場合は、異常が無いか動作テストを行って正常動作を確認してください。
- キースイッチには、適度なクッション感があります。指先で感触があるまで確実に押してください。
- パネル表面を鋭利なもので押さないでください。
- パネル表面をアルコール等の溶剤で拭かず、乾いた布でかるく拭いてください。

2. 据付

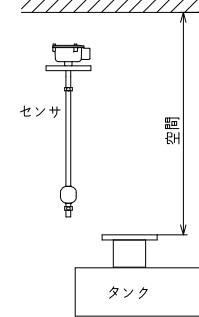


警告

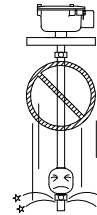
LR200, 210, 400, 410形センサ、MS210, MS3□□シリーズ, MS700, MS800形センサ及び変換器は防爆構造ではありません。可燃性、爆発性ガス又は蒸気の発生する場所では絶対に使用しないでください。

センサ

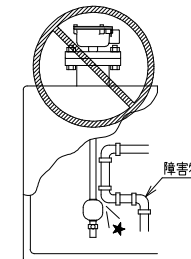
- タンクにセンサを設置する場合は、作業性の点でタンク周辺にできるだけ取付スペースやメンテナンスエリアを設けてください。特にタンク取付の上部には、センサの全長と同じ寸法の空間が必要です。これは後のメンテナンスも考えて据付後も確保しておいてください。



- センサを設置する際、フロートを落とさないでください。



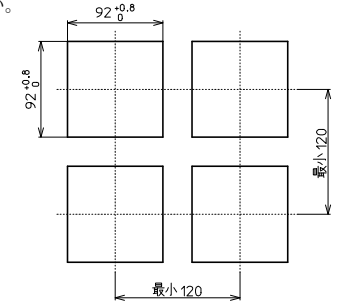
- タンク内でフロートの動きを妨げる障害物(パイプ配管等)が無い場所に据え付けてください。障害物により、フロートの動作に支障を与える可能性があります。



変換器

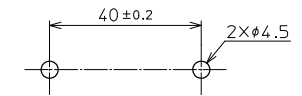
MS2000/MP2000

下図に示しますようにパネルに穴加工を行って取り付けてください。本体をパネル前面から差し込んでください。



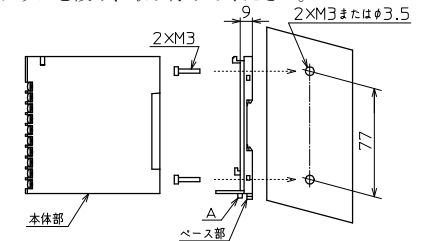
PU2000/CU2000

35mm DINレール、又は、下図に示しますようにタップを設け取り付けてください。



MS3500

35mm DINレール、又は、下図に示しますようにタップを設け、取り付けてください。



[注意]

変換器を取り外す時は、まずベース部のA部のボタンを押して本体部を取り外し、次にベース部を取り外してください。

3. 結線

[結線]

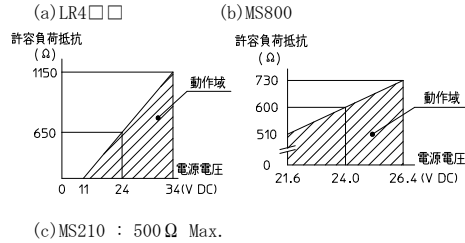
警告

作業を行う前に結線する電線の電源を切ってください。通電状態で作業を行うと、感電、漏電および充電部同士が短絡して発火する危険性があります。

センサ

- センサ変換器間のケーブルは信号線ですので、他の動力線、制御線等と平行して配線しないでください。ノイズの影響を受け、不具合の原因となります。
- 接地端子はD種接地(接地抵抗100Ω以下)の良質な地線に接地してください。

(3) 許容負荷抵抗



変換器

- 入出力信号線は、必ずシールド線を使用してください。
- MS2000、MP2000のリレー警報接点は、フェイルセーフ機能を選択することができます。「フェイルセーフ動作あり」と「フェイルセーフ動作なし」とでは、リレー動作が異なりますので注意して結線してください。標準出荷時は、「フェイルセーフ動作なし」に設定されています。下記にリレーの動作モードを示します。

電源	入力値の状態	フェイルセーフ動作あり		フェイルセーフ動作なし	
		動作方向	動作方向	動作方向	動作方向
ON	警報設定点より以上	上がりON	下がりON	上がりON	下がりON
		●	○	●	○
ON	警報設定点より未満	上がりON	下がりON	上がりON	下がりON
		○	●	○	●
OFF	—	○			

- 変換器の端子台ビスに適合した圧着端子をご使用ください。

変換器	端子ビス	推奨圧着端子
MS2000, MP2000	M3.5	R1. 25-3.5
CU2000, PU2000	M3.5	R1. 25-3.5
MS3500	M3	R1. 25-3

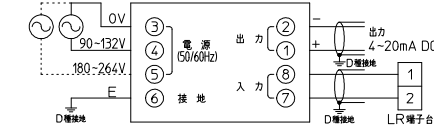
(4) 許容負荷抵抗

- MS2000, MP2000 : 600 Ω Max.
- CU2000 : 750 Ω Max.
- MS3500 : 600 Ω Max.

結線図

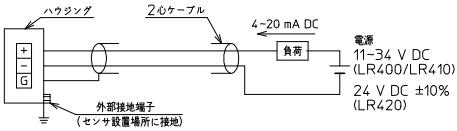
[結線]

LR2□□/CU2000

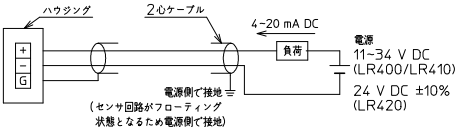


LR4□□

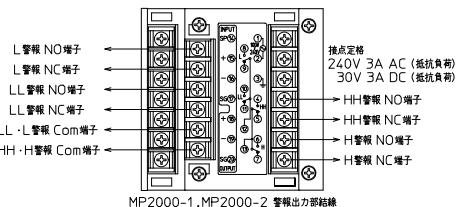
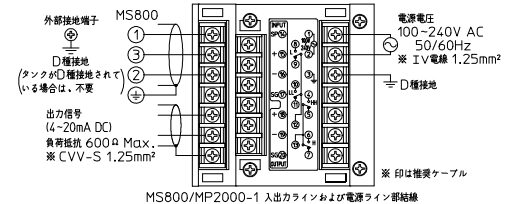
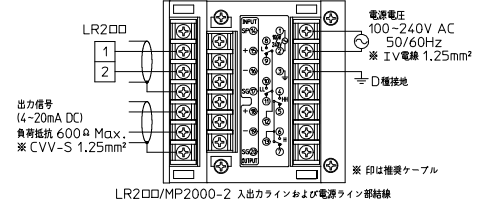
[端子ボックスが金属の場合(LR400S/LR410S/LR420S)]



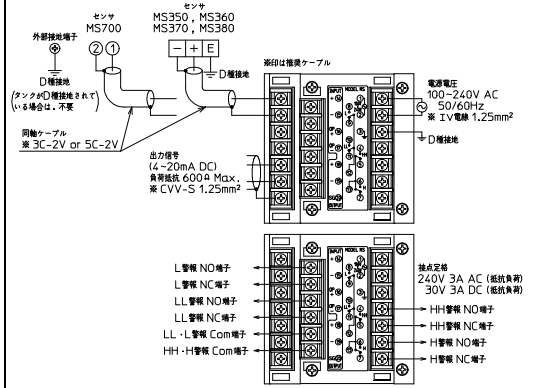
[端子ボックスが樹脂の場合(LR400V/LR410V/LR420V)]



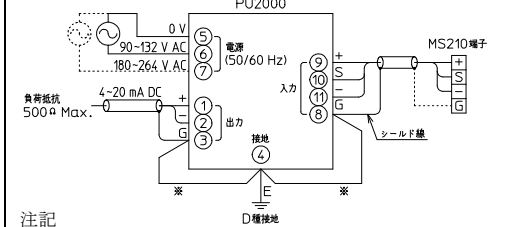
LR2□□/MP2000-2, MS800/MP2000-1



MS3□□/MS2000, MS700/MS2000



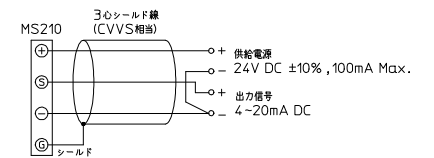
MS210/PU2000



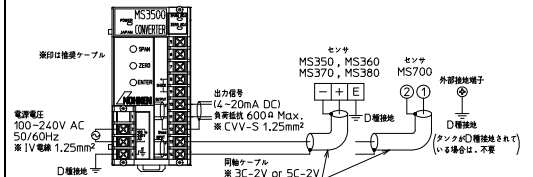
注記

- シールド線はPU2000の8番端子又はMS210のG端子に接続してください。
- ※は、渡り配線を行ってください。

[お客様にて電源をご用意される場合]



MS3□□/MS3500, MS700/MS3500



4. 調整

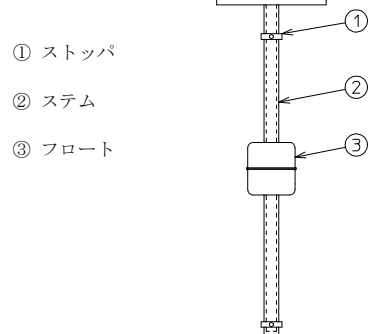
[運転前の注意事項]

- (1) 各種接続配線に誤りはないか、また確実に配線されているか確認してください。
- (2) センサのフロートやシステムに損傷はないか、またフロートがシステムに沿ってスムーズに動作するか確認してください。
- (3) ストップの位置ずれはないか、ねじ類は確実に締まっているか確認してください。
- (4) 共通電源ラインの場合は、強いノイズ発生源がないか確認してください。
- (5) 4 ~ 20 mA DC 出力信号の極性は正しいか、また負荷抵抗が規格に適合しているか確認してください。
- (6) 本センサは、お客様の仕様に合わせて製作・調整されていますので、洗浄時などにストップ、フロートを外された場合等、微調整が必要なとき以外は決して調整を行わないでください。

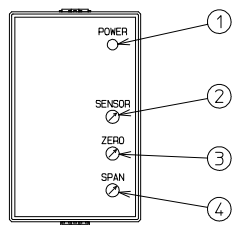
【LR2□□/CU2000】

[各部の名称と機能]

LR2□□形センサ



CU2000形コンバータユニット



- ① 電源表示灯(緑色LED)：電源が投入されている時に点灯します。
- ② センスボリューム：センサの最大発生電圧を 2.8 ~ 3.8 V に設定します。
- ③ ゼロ点出力調整ボリューム：フロート最下限位置に対しての外部出力(4 mA DC)を調整します。
- ④ スパン点出力調整ボリューム：フロート最上限位置に対しての外部出力(20 mA DC)を調整します。

[調整方法]

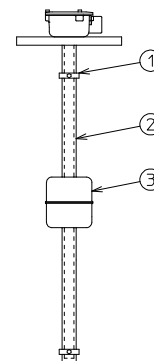
- (1) センサの1-2間にデジタルマルチメータ(電圧レンジ)を接続してください。
- (2) センサのフロートを最上限の位置に移動させ、コンバータユニットのセンスボリューム②で、センサの1-2間に発生する電圧を2.8~3.8Vの間に設定します。
- (3) センサのフロートを最下限の位置に移動させ、ゼロ点出力調整ボリューム③で外部出力信号が4 mA DCになるように調整します。
- (4) センサのフロートを最上限の位置に移動させ、スパン点出力調整ボリューム④で外部出力信号が20 mA DCになるように調整します。
- (5) 上記(3)、(4)の調整を4 ~ 20 mA DCが正常に出力されるまで数回繰り返します。

【LR4□□】

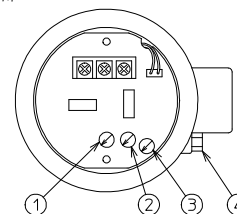
[各部の名称と機能]

センサ部

- ① ストップ
- ② システム
- ③ フロート



アンプ部



- ① ゼロ点調整用ボリューム：フロートが最下限の時、出力を4 mA DCに調整します。
- ② スパン点粗調整用ボリューム：フロートが最上限の時、出力を20 mA DCに粗調整します。
- ③ スパン点微調整用ボリューム：フロートが最上限の時、出力を20 mA DCに微調整します。
- ④ 外部接地端子：金属製端子ボックスのみ装着

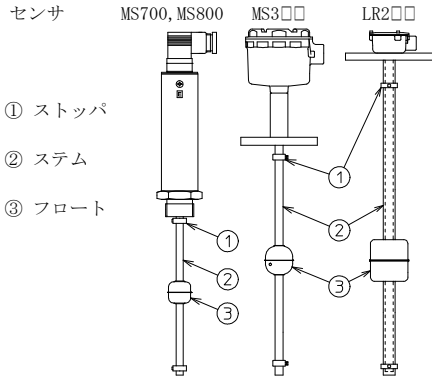
[調整方法]

- (1) 計測器の接続
 - (a) 電源を切ってください。
 - (b) 端子ボックスカバーを外してください。
 - (c) センサへの配線に対し、直流電流計を直列に接続してください。
- (2) フロートを最下限の位置に移動させ、ゼロ点調整用ボリュームで直流電流計の値が、4 mA DCになるように調整します。
- (3) フロートを最上限の位置に移動させ、スパン点粗調整用ボリュームおよび微調整用ボリュームで直流電流計の値が、20 mA DCになるように調整します。
- (4) 上記(2)、(3)の調整を4 ~ 20 mA DCが正常に出力されるまで数回繰り返します。

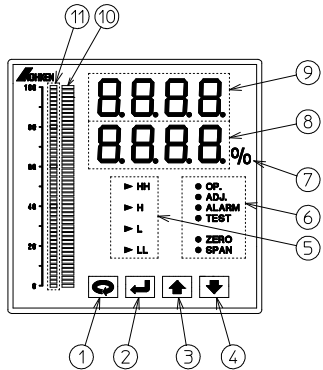
※ LR420は調整不要(出荷時調整済み)

【LR2□□/MP2000-2】 【MS800/MP2000-1】
【MS3□□/MS2000】 【MS700/MS2000】

[各部の名称と機能]



MP2000/MS2000形



- ① モードキー：モードの変更を行います。
- ② エンタキー：入力の実行を行います。
- ③ アップキー：設定モード、パラメータ、設定値の変更を行います。
- ④ ダウンキー：設定モード、パラメータ、設定値の変更を行います。
- ⑤ 警報表示：警報状態時、点灯します。
- ⑥ モード表示：各モード時に点灯します。
- ⑦ 単位表示：表示単位を示します。
- ⑧ 数値表示：計測値、設定値を示します。
- ⑨ パラメータ表示：パラメータを表示します。
- ⑩ レベル表示バーグラフ：計測値を表示します。
- ⑪ 警報接点バーグラフ：警報設定点を表示します。

[調整方法]

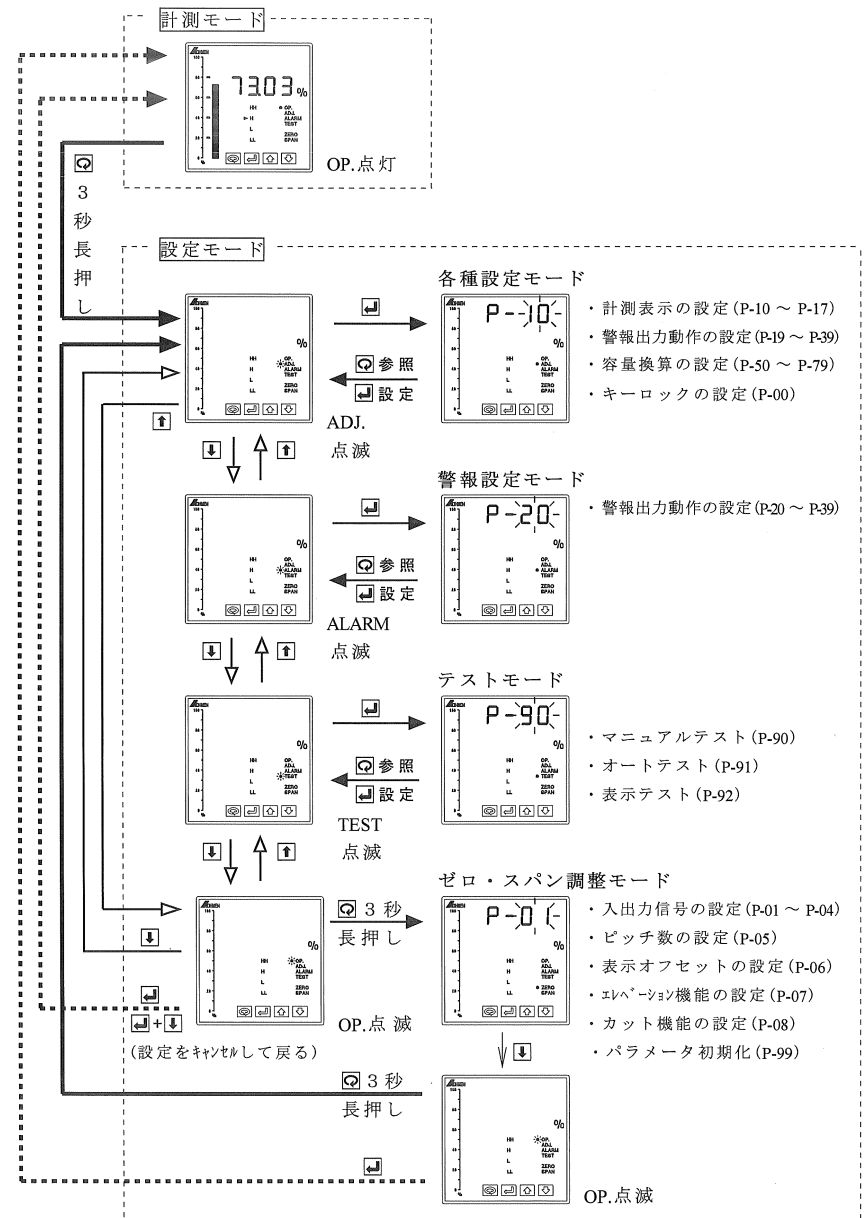
設定内容

- ① センサをタンクより引き上げ、フロートを上下動させる状態にします。
- ② フロートを最下限位置に設定して、ゼロ点調整 (P-01) を行う。
- ③ フロートを最上限位置に設定して、スパン点調整 (P-02) を行う。
- ④ センサを計測状態に戻す。
- ⑤ その他のパラメータは、下記の[操作方法]及び P 7、P 8 を参照して必要な値を設定してください。

[操作方法]

変換器の操作(設定、調整、状態の確認等)は、表面パネルの4つのキー(モードキー、エンタキー、アップキー、ダウンキー)を用いてパラメータを呼び出し、その内容を変更あるいは確認することにより行います。一度設定を行ったパラメータ内容は、変更あるいは初期化を行わない限り消失しません。変換器に電源を投入すると自動的に計測モードとなり、計測を開始します。パラメータによる設定操作は、設定モードに切り替えた後に行います。

各モードの表示内容・切替操作フロー



パラメータリスト

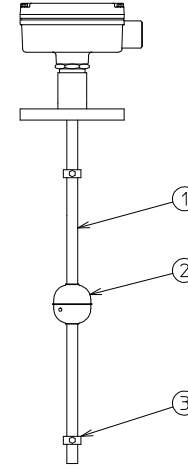
パラメータNo.	パラメータ内容
表示・出力設定に関するパラメータ	
P-01	ゼロ点入力(入力信号フルスケールのゼロ基準値を入力)
P-02	スパン点入力(入力信号フルスケールのスパン基準値を入力)
P-03	ゼロ出力値(mADCの数値入力)
P-04	スパン出力値(mADCの数値入力)
P-05	ビット数(表示・出力分割数入力)
P-06	表示オフセット機能(表示値を全体的に下方へスライドさせる値を入力) ※表示値、警報設定値がオフセット分だけ下降
P-07	エレベーション機能(表示・出力を全体的にスライドさせる値を入力) ※表示値、警報設定値、アナログ出力値が設定値分だけスライド
P-08	カット機能(0:標準, 1:ゼロ点以下, 2:スパン点以上, 3:ゼロ点以下、スパン点以上の表示・出力)
P-10	計測モード(0:レベル, 1:容量, 2:空間レベル, 3:空間容量)
P-11	小数点位置(0:整数, 1:小数点1桁, 2:小数点2桁, 3:小数点3桁, 4:浮動小数点)
P-13	ボトム長(ボトム点～ゼロ点までのレベル値入力:表示単位で入力)
P-14	計測長(ゼロ点～スパン点までのレベル値入力:表示単位で入力)
P-15	トップ長(スパン点～トップ点までのレベル値入力:表示単位で入力)
P-16	ダンピングレート(フルスケールの%値を入力)
P-17	入力フィルタ(入力信号の平均回数, 0:10回移動化平均, 1:100回, 3:30回, 5:50回, 7:70回)
警報設定に関するパラメータ	
P-19	警報フェイルセーフ(0:フェイルセーフ動作なし, 1:フェイルセーフ動作あり)
P-20, 25, 30, 35	LL・L・H・HH警報モード(0:OFF, 1:以上ON, 2:未満ON)
P-21, 26, 31, 36	LL・L・H・HH警報値(ボトム点を基準とした数値入力:表示単位で入力)
P-22, 27, 32, 37	LL・L・H・HH警報ヒステリシス(警報値からの応差入力:表示単位で入力)
P-23, 28, 33, 38	LL・L・H・HH警報オフタイム(警報ON動作までの時間入力:秒)
P-24, 29, 34, 39	LL・L・H・HH警報オフタイム(警報OFF動作までの時間入力:秒)
容量換算に関するパラメータ	
P-50	タンク形状選択(0:底部さら形鏡板円筒縦置き, 1:底部円錐円筒縦置き, 2:底部四角錐角柱縦置き, 3:底部斜め角柱縦置き, 4:側面正半楕円鏡板円筒横置き, 5:側面平板円筒横置き, 6:球形, 9:リアライズ)
P-51	タンクD寸法(タンク直径, P-50で0, 1を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-52	タンクR寸法(正半楕円鏡板半径, P-50で0を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-53	タンクe寸法(正半楕円鏡板のすみのまるみ, P-50で0を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-54	タンクh寸法(錐部高さP-50で1, 2, 3を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-55	タンクD1寸法(四角辺寸法1[接辺鉛直方向], P-50で2, 3を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-56	タンクD2寸法(四角辺寸法2[接辺斜め方向], P-50で2, 3を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-57	タンクL寸法(P-50で4, 5を選択時入力:P-14の単位で入力)
P-58	係数C(容量換算値に掛ける係数を数値入力)
P-59	係数P(容量換算値を1.0の-P乗する数値を入力)
P-60~P-68	リアライズテータX1~X9(P-50で9を選択時入力:レベル軸テータ, ゼロスパン点除く)
P-69~P-79	リアライズテータY0~Y10(P-50で9を選択時入力:換算値軸テータ, ゼロスパン点含む)
その他パラメータ	
P-90	マニュアルテスト(↑・↓押しで模擬入力を変化可能)
P-91	オートテスト(自動で模擬入力を変化)
P-92	表示テスト(LED表示状態の確認, ↑・↓押しで表示動作の変更)
P-99	初期化(1965の数値入力での工場出荷時の設定に戻る)
P-00	キーロック(1965以外の値を入力。1965でキーロック解除)

【MS210】

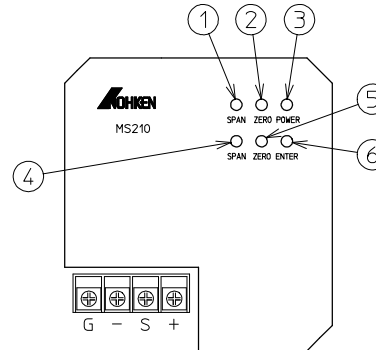
[各部の名称と機能]

センサ部

- ① システム
- ② フロート
- ③ ストップ



アンプ部

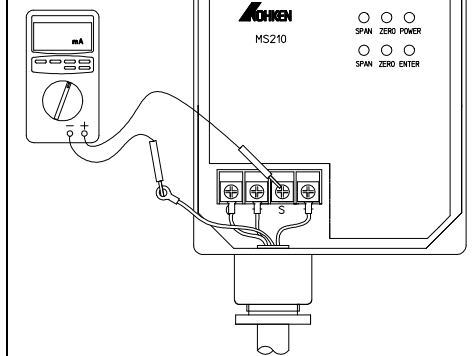


- ① SPANランプ(橙色LED) } 各調整時に点灯
- ② ZEROランプ(橙色LED) }
- ③ 電源表示ランプ(緑色LED) : 通電時に点灯
- ④ SPANスイッチ } 各調整時に使用
- ⑤ ZEROスイッチ }
- ⑥ ENTERスイッチ }

設定モード種類

- ・計測モード: 通常の液位計測状態。フロート位置に対応した電流信号を出力します。
※電源投入時はこのモードとなっています。
- ・ゼロ点設定モード: フロートのゼロ点位置を設定するモードです。
- ・スパン点設定モード: フロートのスパン点位置を設定するモードです。
- ・出力電流設定モード: ゼロ点、スパン点における出力電流値を設定するモードです。

直流電流計



負荷へ接続されているS端子のビスを取り外し、直流電流計を直列に接続します。(端子台側に電流計の+端子を、配線側に-端子を接続します。)

[調整 MS210]

[調整方法]

LED表示記号の説明



1. ゼロ点調整

調整手順	各ランプ状態
(1) センサが計測モードになっていることを確認してください。	 SPAN ZERO POWER
(2) フロートを最下限の位置に移動させてください。	
(3) ZEROスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZEROランプが点滅し、ゼロ点設定モードになります。	 SPAN ZERO POWER
注意 長押しが3秒未満ですと、計測モードのままとなります。	
(4) ENTERスイッチを押してください。 現在のフロート位置がゼロ点に設定され、ZEROランプが消灯、計測モードに戻ります。	 SPAN ZERO POWER
注意 30秒以内にENTERスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。	

2. スパン点調整

調整手順	各ランプ状態
(1) センサが計測モードになっていることを確認してください。	 SPAN ZERO POWER
(2) フロートを最上限の位置に移動させてください。	
(3) SPANスイッチを3秒以上長押ししてください。 SPANランプが点滅し、スパン点設定モードになります。	 SPAN ZERO POWER
注意 長押しが3秒未満ですと、計測モードのままとなります。	
(4) ENTERスイッチを押してください。 現在のフロート位置がスパン点に設定され、SPANランプが消灯、計測モードに戻ります。	 SPAN ZERO POWER
注意 30秒以内にENTERスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。	

[調整 MS210]

3. ゼロ点出力電流調整

ゼロ点出力電流調整は、フロートの位置に影響されないため、フロートをゼロ点位置まで移動させる必要がありません。

調整手順	各ランプ状態
(1) センサが計測モードになっていることを確認してください。	 SPAN ZERO POWER
(2) S端子、一端子に電流計を接続してください。	
(3) ENTERスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZEROランプおよびSPANランプが共に点滅し、出力電流設定モードになります。	 SPAN ZERO POWER
(4) ZEROスイッチを押してください。 ZEROランプが点灯、SPANランプが消灯します。	 SPAN ZERO POWER
注意 30秒以内にZEROスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。	
(5) ゼロ点の出力電流値を、電流計を確認しながら ZEROスイッチ、SPANスイッチを押して調整してください。 (約2 ~ 約22 mA DCまで調整可能)	 SPAN ZERO POWER
出力電流値上昇：SPANスイッチ 出力電流値下降：ZEROスイッチ 注意 30秒以内に各スイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。	
(6) 希望の出力電流値になったとき、ENTERスイッチを押してください。 ZEROランプが消灯し、計測モードに戻ります。	 SPAN ZERO POWER

[調整 MS210]

4. スパン点出力電流調整

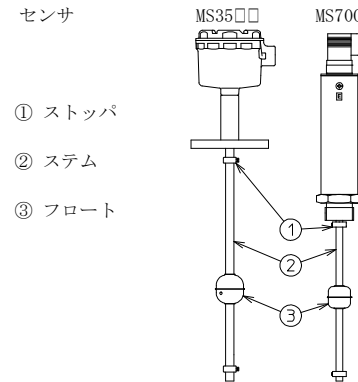
スパン点出力電流調整は、フロートの位置に影響されないため、フロートをスパン点位置まで移動させる必要がありません。

調整手順	各ランプ状態
(1) センサが計測モードになっていることを確認してください。	● ● ☉ SPAN ZERO POWER
(2) S端子、一端子に電流計を接続してください。	☉ ☉ ☉ SPAN ZERO POWER
(3) ENTERスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZEROランプおよびSPANランプが共に点滅し、出力電流設定モードになります。	☉ ☉ ☉ SPAN ZERO POWER
(4) SPANスイッチを押してください。 ZEROランプが消灯、SPANランプが点灯します。	☉ ● ☉ SPAN ZERO POWER
<p style="text-align: center;">注意</p> <p>30秒以内にSPANスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。</p>	
(5) スパン点の出力電流値を、電流計を確認しながらZEROスイッチ、SPANスイッチを押して調整してください。 (約2～約22 mA DCまで調整可能)	☉ ● ☉ SPAN ZERO POWER
<p>出力電流値上昇：SPANスイッチ 出力電流値下降：ZEROスイッチ</p> <p style="text-align: center;">注意</p> <p>30秒以内に各スイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。</p>	
(6) 希望の出力電流値になったとき、ENTERスイッチを押してください。 SPANランプが消灯し、計測モードに戻ります。	● ● ☉ SPAN ZERO POWER

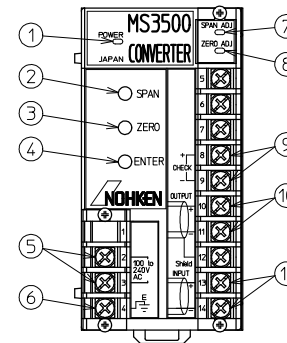
[調整 MS3□□/MS3500, MS700/MS3500]

【MS3□□/MS3500】 【MS700/MS3500】

【各部の名称と機能】



MS3500形



- ① 電源表示ランプ(緑色LED)：変換器通電時に点灯
- ② SPANスイッチ
- ③ ZEROスイッチ
- ④ ENTERスイッチ
- ⑤ 電源端子：変換器の電源供給用端子
- ⑥ 接地端子：変換器の接地用端子
- ⑦ SPAN ADJ ランプ(橙色LED)
- ⑧ ZERO ADJ ランプ(橙色LED)
- ⑨ CHECK端子：OUTPUT端子に負荷接続時のみ
4～20 mA DC 出力
- ⑩ OUTPUT端子：4～20 mA DC 出力
- ⑪ INPUT端子：センサ入力用のケーブルを接続

設定モード種類

- ・計測モード：通常の液位計測状態。フロート位置に対応した電流信号を出力します。
※電源投入時はこのモードとなっています。
- ・ゼロ点設定モード：フロートのゼロ点位置を設定するモードです。
- ・スパン点設定モード：フロートのスパン点位置を設定するモードです。
- ・出力電流設定モード：ゼロ点、スパン点における出力電流値を設定するモードです。

センサと変換器をセットで発注された場合は、センサのゼロ点～スパン点の信号変動に対して、4～20mAの電流出力となるように初期設定しておりますので基本的には結線のみで使用可能な状態となります。

[調整 MS3□□/MS3500, MS700/MS3500]

[調整方法]

1. ゼロ点調整

調整手順	各ランプ状態
(1) 変換器が計測モードになっていることを確認してください。	
(2) フロートを最下限の位置に移動させてください。	↑ 点灯
(3) ZEROスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZERO ADJランプが点滅し、ゼロ点設定モードになります。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 長押しが3秒未満ですと、計測モードのままとなります。 </div>	↑ 点灯
(4) ENTERスイッチを押してください。 現在のフロート位置がゼロ点に設定され、ZERO ADJランプが消灯、計測モードに戻ります。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 30秒以内にENTERスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。 </div>	↑ 点灯

2. スパン点調整

調整手順	各ランプ状態
(1) 変換器が計測モードになっていることを確認してください。	
(2) フロートを最上限の位置に移動させてください。	↑ 点灯
(3) SPANスイッチを3秒以上長押ししてください。 SPAN ADJランプが点滅し、スパン点設定モードになります。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 長押しが3秒未満ですと、計測モードのままとなります。 </div>	↑ 点灯
(4) ENTERスイッチを押してください。 現在のフロート位置がスパン点に設定され、SPAN ADJランプが消灯、計測モードに戻ります。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 30秒以内にENTERスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。 </div>	↑ 点灯

[調整 MS3□□/MS3500, MS700/MS3500]

3. ゼロ点出力電流調整

ゼロ点出力電流調整は、フロートの位置に影響されないため、フロートをゼロ点位置まで移動させる必要がなく、変換器のみで調整可能です。

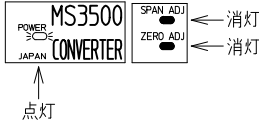
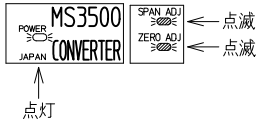
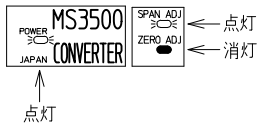
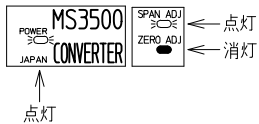
調整手順	各ランプ状態
(1) 変換器が計測モードになっていることを確認してください。	
(2) CHECK端子に電流計を接続してください。 (OUTPUT端子に機器を接続している場合) ※OUTPUT端子に機器を接続していない場合は、CHECK端子からは出力されませんので、電流計をOUTPUT端子に接続してください。	↑ 点灯
(3) ENTERスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZERO ADJランプおよびSPAN ADJランプが共に点滅し、出力電流設定モードになります。	
(4) ZEROスイッチを押してください。 ZERO ADJランプが点灯、SPAN ADJランプが消灯します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 30秒以内にZEROスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。 </div>
(5) ゼロ点の出力電流値を、電流計を確認しながらZEROスイッチ、SPANスイッチを用いて調整してください。 (2 ~ 22 mA DC まで調整可能)	
出力電流値上昇: SPANスイッチ 出力電流値下降: ZEROスイッチ	↑ 点灯
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注意 30秒以内に各スイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。 </div>	
(6) 希望の出力電流値になったとき、ENTERスイッチを押してください。 ZERO ADJランプが消灯し、計測モードに戻ります。	
	↑ 点灯

[調整 MS3□□/MS3500, MS700/MS3500]

— メ モ —

4. スパン点出力電流調整

スパン点出力電流調整は、フロートの位置に影響されないため、フロートをスパン点位置まで移動させる必要がなく、変換器のみで調整可能です。

調整手順	各ランプ状態
(1)変換器が計測モードになっていることを確認してください。 (2)CHECK 端子に電流計を接続してください。 (OUTPUT 端子に機器を接続している場合) ※OUTPUT 端子に機器を接続していない場合は、CHECK 端子からは出力されませんので、電流計を OUTPUT 端子に接続してください。	
(3)ENTERスイッチを3秒以上長押ししてください。 ZERO ADJランプおよびSPAN ADJランプが共に点滅し、出力電流設定モードになります。	
(4)SPANスイッチを押してください。 ZERO ADJランプが消灯、SPAN ADJランプが点灯します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>注意</p> <p>30秒以内にSPANスイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。</p> </div>	
(5)スパン点の出力電流値を、電流計を確認しながらZEROスイッチ、SPANスイッチを用いて調整してください。 (2 ~ 22 mA DC まで調整可能) 出力電流値上昇：SPANスイッチ 出力電流値下降：ZEROスイッチ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>注意</p> <p>30秒以内に各スイッチを押さないと、設定が変更されないまま、計測モードに戻ります。</p> </div>	
(6)希望の出力電流値になったとき、ENTERスイッチを押してください。 SPAN ADJランプが消灯し、計測モードに戻ります。	