

# 計装用プラグイン形変換器 M・UNIT シリーズ

## 取扱説明書

LONWORKS 対応、SSR 内蔵  
電電ポジショナ

形式  
MEXL

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

・電電ポジショナ (本体+ソケット) .....1台

### ■形式を確認して下さい

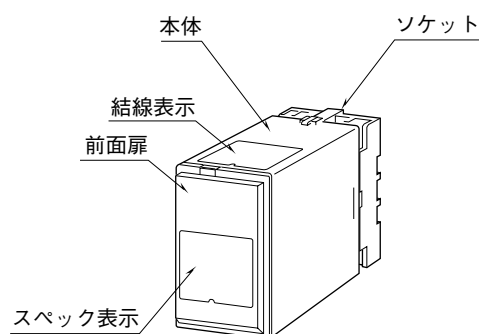
お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

・ネットワークに関する詳細な仕様は Echelon 社の LONWORKS FTT-10A Free Topology Transceiver User's Guide をご参照下さい。

## 各部の名称



## ご注意事項

サービスピンおよびリセットスイッチは正しく操作して下さい。斜め押しや位置ずれは思わぬ故障を引起す原因になりますので、ボタンの中心部を垂直に押して下さい。操作強度は 9.8 N のため 9.8 N 以下の力で操作して下さい。

### ●供給電源

・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。  
交流電源：定格電圧 ± 10 %、50 / 60 ± 2 Hz、約 3 VA

### ●取扱いについて

・ソケットから本体部の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源およびモータへの給電を遮断して下さい。

### ●設置について

・屋内でご使用下さい。  
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。  
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。  
・周囲温度が -5 ~ +60℃ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### ●配線について

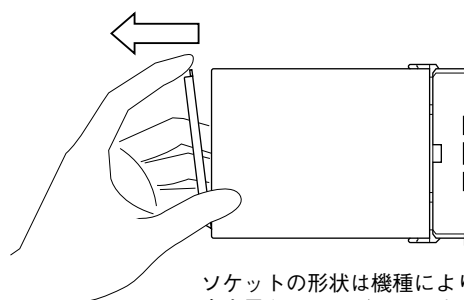
・配線は、ノイズ発生源 (リレー駆動線、高周波ラインなど) の近くに設置しないで下さい。  
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

### ●その他

・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

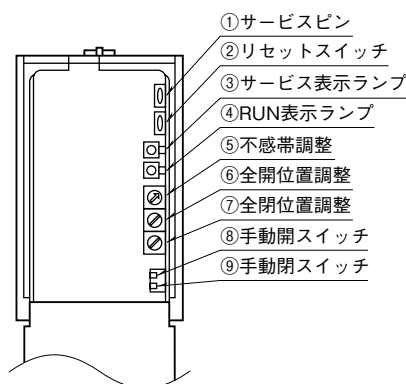
### ■前面扉の開け方

下図のように、前面扉上部にあるフックに指先を引っかけて手前に引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

### ■前面図



- ① サービスピン  
ノード構成、インストール時に使用します。  
押すと、48 bit の Newron ID を含むネットワーク管理メッセージを送出します。
- ② リセットスイッチ  
押すと、ニューロンチップがリセットされます。
- ③ サービス表示ランプ  
有効なアプリケーションコードを持たないときや、障害があるときに点灯します。  
ネットワークアドレス情報が未構成時は 0.5 Hz で点滅します。
- ④ RUN 表示ランプ  
通常動作時は 0.5 Hz で点滅、ロック保護タイマ作動時は 2 Hz で点滅します。また、wink 時は約 5 Hz で 3 秒間点滅します。

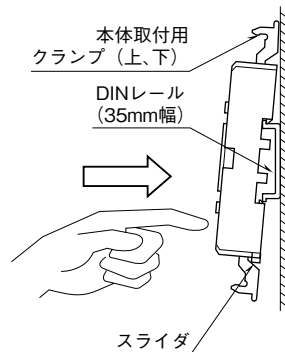
## 取付方法

ソケットの上下にある黄色いクランプを外すと、本体とソケットを分離できます。

### ■ DIN レール取付の場合

ソケットはスライダのある方を下にして下さい。ソケット裏面の側上側フックを DIN レールに掛け下側を押しして下さい。

取外す場合はマイナスドライバーなどでスライダを下に押し下げその状態で下側から引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

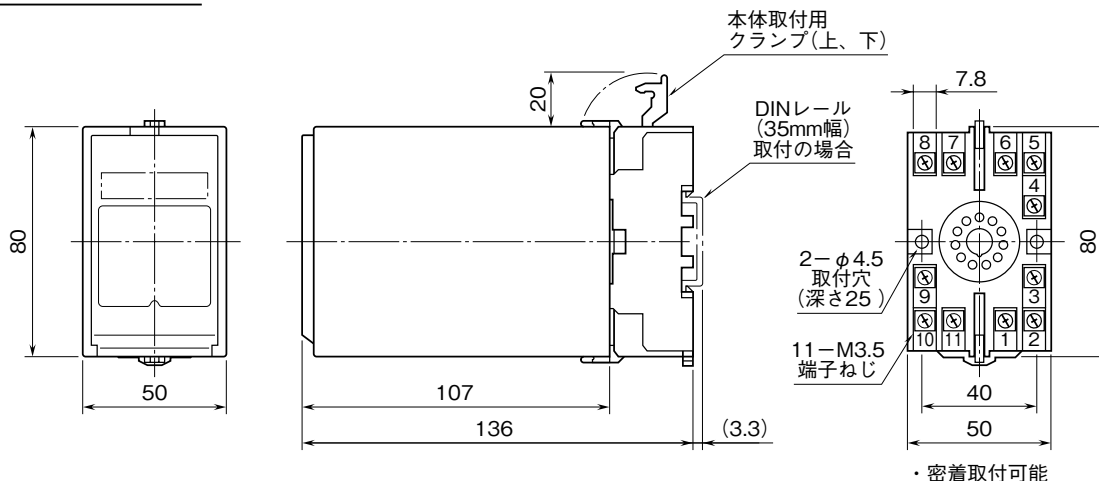
### ■ 壁取付の場合

外形寸法図を参考に行ってください。

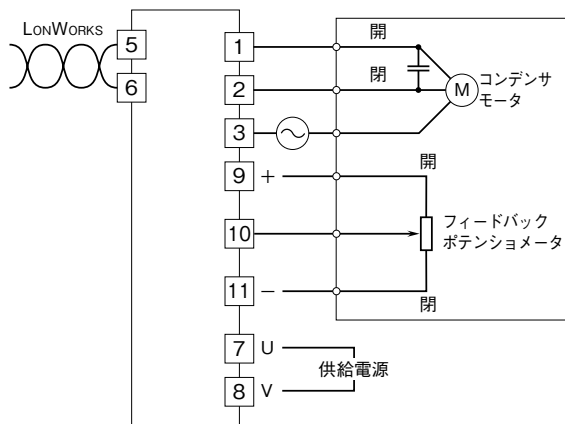
## 接 続

各端子の接続は端子接続図もしくは本体上面の結線表示を参考に行ってください。

### 外形寸法図 (単位: mm)

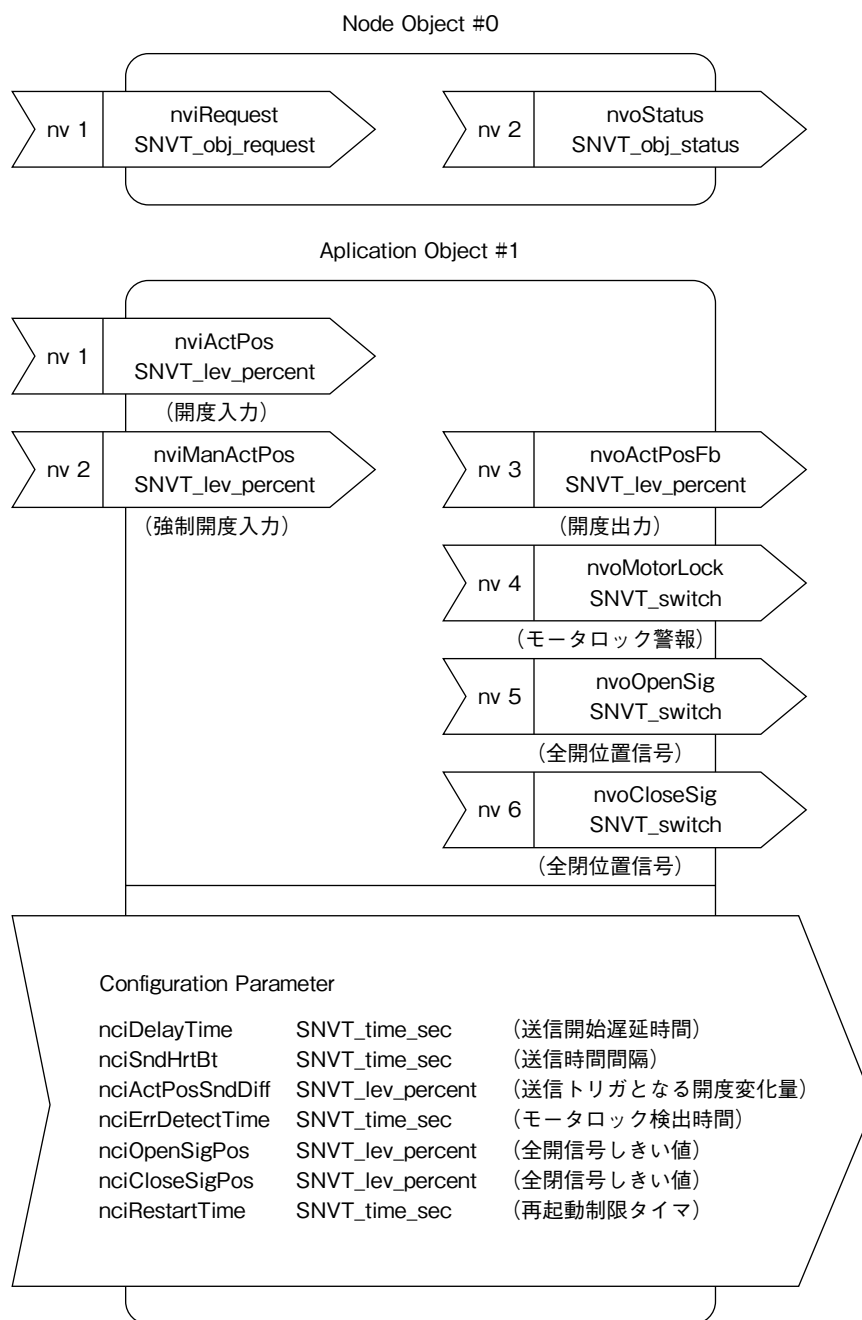


### 端子接続図



注) リミットスイッチを介してモータ結線をした場合、スイッチが動作するたびにSSRに過度のストレスがかかる可能性がありますのでご注意ください。

# ネットワーク変数



ネットワーク変数	タイプ {レンジ} {初期値}	定義	説明
nviRequest	SNVT_obj_request  {RQ_NORMAL RQ_REPORT_MASK RQ_UPDATE_STATUS}	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ RQ_NORMAL RQ_UPDATE_STATUS と同じ動作をする。</li> <li>・ RQ_REPORT MASK サポートされている status bits が nvoStatus から送信される。サポートされている status bits には 1 がセットされ、それ以外は 0 がセットされる。invalid_id、invalid_request、manual_control がサポートされる。</li> <li>・ RQ_UPDATE_STATUS 選択された Object の status bits が nvoStatus から送信される。Node Object と Application Object の status bits は object_id を除いて同じ値を示す。invalid_id、invalid_request、manual_control がサポートされる。 manual_control は手動開閉 SW が ON になっているとき 1 がセットされる。このとき nviActPos、nviManActPos とともに無効。</li> </ul>	
nviActPos	SNVT_lev_percent {0..100 %} {163.835 %} = INVALID	開度入力 0 から 100 % 0.1 % ステップ 電源投入時は無効データとして 163.835 % がセットされる。 nviManActPos の方が優先度が高く、nviManActPos に有効値がセットされた場合 nviActPos は無効となる。	0 % 以下のデータは 0 % として扱われる。 100 % 以上のデータは 100 % として扱われる。 例外として INVALID データ (163.835 %) は無効データとして制御を停止する。 nviActPos を有効にするには nviManActPos に INVALID のデータをセットしておく必要がある。
nviManActPos	SNVT_lev_percent {0..100 %} {163.835 %} = INVALID	強制開度入力 0 から 100 % 0.1 % ステップ 電源投入時は無効データとして 163.835 % がセットされる。 nviManActPos の方が優先度が高く、nviManActPos に有効値がセットされた場合、nviActPos は無効となる。	0 % 以下のデータは 0 % として扱われる。 100 % 以上のデータは 100 % として扱われる。 例外として INVALID データ (163.835 %) は無効データとして制御を停止する。 nviActPos を有効にするには nviManActPos に INVALID のデータをセットしておく必要がある。
nvoActPosFb	SNVT_lev_percent {-18.2..118.2 %} {163.835 %} = INVALID	開度出力 -18.2 から 118.2 % 0.1 % ステップ 電源投入時は無効データとして 163.835 % がセットされる。	センサからの実開度値を出力 0 % = 閉側 100 % = 開側
nvoMotorLock	SNVT_switch {value = 0 / state = 0..1} {value = 0 / state = 0}	モータロック警報 value は 0 固定 state のみを使用 電源投入時 state = 0 0: 正常 1: ロック警報	モータ駆動時間が nciErrDetectTime で設定された時間を経過しても不感帯に入らない場合 state が 1 にセットされる。クリアするには以下 3 つのいずれかを実施する。 1) 電源再投入 2) ツールによる RESET コマンドの発行 3) ロックした方向に対してモータが反転する開度入力値を与える。
nvoOpenSig	SNVT_switch {value = 0 / state = 0..1} {value = 0 / state = 0}	全開位置信号 value は 0 固定 state のみを使用 電源投入時 state = 0 0: 無効 1: 有効 変化時のみ送信される。	nvoActPosFb ≥ nciOpenSigPos のとき state に 1 がセットされる。それ以外では 0 がセットされる。
nvoCloseSig	SNVT_switch {value = 0 / state = 0..1} {value = 0 / state = 0}	全閉位置信号 value は 0 固定 state のみを使用 電源投入時 state = 0 0: 無効 1: 有効 変化時のみ送信される。	nvoActPosFb ≤ nciCloseSigPos のとき state に 1 がセットされる。それ以外では 0 がセットされる。
nciDelayTime	SNVT_time_sec {0..6553.4 sec} {0 sec}	送信開始遅延時間 0 から 6553.4 秒 0.1 秒ステップ 工場出荷時: 0 秒	電源投入直後から、この設定時間が経過するまでいかなるネットワーク変数も出力しない。

ネットワーク変数	タイプ {レンジ} {初期値}	定義	説明
nciSndHrtBt	SNVT_time_sec {1..6553.4 sec} {10} 0 = OFF	nvoActPosFb の送信時間間隔 1 から 6553.4 秒 0.1 秒ステップ 工場出荷時: 10 秒  0 = OFF となりこのパラメータは無効 nciActPosSndDiff を送信トリガとする場合は 0 にセットする必要がある。	nvoActPosFb をタイムスタンプ送信するときの送信時間間隔 nciSndHrtBt、nciActPosSndDiff 両方が 0 の場合、nvoActPosFb は送信されない。 nciSndHrtBt、nciActPosSndDiff 両方が有効の場合は論理積 (AND) をとって送信される。
nciActPosSndDiff	SNVT_lev_percent {0..100 %} {0} = OFF	nvoActPosFb の送信トリガとなる開度変化量 0.1 から 100 % 0.1 % ステップ 工場出荷時は 0 = OFF となりこのパラメータは無効 nciSndHrtBt を送信トリガとする場合は 0 にセットする必要がある。	開度値がこの設定値分変化するごとに nvoActPosFb が送信される。 nciSndHrtBt、nciActPosSndDiff 両方が 0 の場合、nvoActPosFb は送信されない。 nciSndHrtBt、nciActPosSndDiff 両方が有効の場合は論理積 (AND) をとって送信される。
nciErrDetectTime	SNVT_time_sec {0..6553.4 sec} {0} = OFF	モータロック検出時間 0 から 6553.4 秒 0.1 秒ステップ 工場出荷時は 0 = OFF となりこのパラメータは無効	モータ駆動時間がこの設定値を超えても不感帯に入らないとき、nvoMotorLock に 1 を出力しモータ駆動を停止する。 nvoMotorLock の項目参照
nciOpenSigPos	SNVT_lev_percent {0..100 %} {98 %}	nvoOpenSig を出力するしきい値 0 から 100 % 0.1 % ステップ 工場出荷時: 98 %	nvoOpenSig の項目を参照
nciCloseSigPos	SNVT_lev_percent {0..100 %} {2 %}	nvoCloseSig を出力するしきい値 0 から 100 % 0.1 % ステップ 工場出荷時: 2 %	nvoCloseSig の項目を参照
nciRestartTime	SNVT_time_sec {0..6553.4 sec} {1 sec}	再起動制限タイム 0 から 6553.4 秒 0.1 秒ステップ 工場出荷時: 1 秒	モータが停止した場合や反転する場合、必ずこの設定時間モータ駆動を休止する。モータの発熱防止に有効。

## 点 検

- ① 端子接続図に従って結線がされていますか。
- ② 供給電源の電圧は正常ですか。  
端子番号⑦-⑧間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。
- ③ フィードバックポテンシオメータ入力端子の電圧は正常ですか。端子番号⑨-⑩間が 3.3 V、⑩-⑪間が 0 ~ 3.3 V であれば正常です。
- ④ モータに正常な電圧が出力されていますか。

## 手動操作

LONWORKS からの開度入力がない状態でも前面パネル内部にある手動開閉スイッチを操作することで強制的に、0 % 位置、100 % 位置にすることができます。手動開閉スイッチは LONWORKS からの開度入力より優先順位が高いので、LONWORKS から制御するときには必ず OFF にする必要があります。また開、閉両方のスイッチを ON にすると、両方のスイッチが無効となります。スイッチの状態は nvoStatus の manual\_control から読出すことができます (仕様書のネットワーク変数を参照)。ただし、アドレスが未構成でサービス表示ランプが点滅しているときは手動操作は行えません。

## 終端抵抗

ネットワークには終端抵抗を接続する必要があります。終端抵抗は 1 つの抵抗と 2 つのコンデンサで構成されます。(下図参照)

### ■バストポロジ

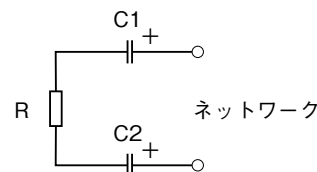
2 つの終端抵抗が必要になり、それぞれバスの両端に置きます。

$$R = 105 \Omega \pm 1 \% \quad 1 / 8 W$$

### ■フリートポロジ

終端抵抗はネットワーク上の任意の 1 ヶ所に接続して下さい。

$$R = 52.3 \Omega \pm 1 \% \quad 1 / 8 W$$



C1、C2 : 100 μF 50V以上

## 調 整

### ■全閉位置

手動閉スイッチを ON にするか LONWORKS から 0 % の開度入力を送信した状態で、全閉位置調整トリマを調整します。時計回りで開方向へ移動します。

フィードバックポテンシオメータの 0 ~ 25 % の位置に設定可能です。(工場出荷時：0 %)

### ■全開位置

手動開スイッチを ON にするか LONWORKS から 100 % の開度入力を送信した状態で全開位置調整トリマを調整します。反時計回りで閉方向へ移動します。

フィードバックポテンシオメータの 75 ~ 100 % の位置に設定可能です。(工場出荷時：100 %)

再度全閉位置を確認し、ずれが生じた場合は繰り返し調整を行って下さい。

調整後は必ず手動開閉スイッチを OFF にして下さい。

### ■不感帯設定

ハンチングを起こす場合は、不感帯調整スイッチの値を大きくして防止して下さい。

なお、ブレーキ機能のない製品の場合は、偏差が不感帯に入った直後に停止し、不感帯を外れると制御を再開します。

ブレーキ付の場合は、不感帯の設定値によらず、偏差がゼロになった直後にブレーキをかけて停止し、不感帯を外れると制御を再開します。(工場出荷時：1.5 %)

不感帯調整 SW	不感帯 (%)
0	0.1
1	0.3
2	0.5
3	0.7
4	1.0
5	1.5
6	2.0
7	3.0
8	5.0
9	8.0

## 雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意しております。併せてご利用下さい。

## 保 証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。