

# YOKOGAWA

IM 77J04X13-01

2005. 08 初版(YK)

2005. 11 2版(YK)

横河電機株式会社

## 安全にご使用いただくために

本器を正しく安全にご使用いただくために、使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。また、ご使用後は本書を大切に保管してください。

本器には、安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。



製品においては、人体および機器を保護するために取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。また、取扱説明書においては、感電事故など、取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがある場合に、その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

以下のシンボルマークは、本取扱説明書にのみ使用しています。



### 重 要

「ソフトウェア、ハードウェアの損傷およびシステムトラブルを引き起こす可能性が想定される場合に注意すべきこと」を記述してあります。



### 注 記

「その製品を取扱う上で重要な情報や、操作や機能を知る上で注意すべきこと」を記述してあります。

## 製品仕様と梱包内容の確認

### (1) 形名と製品仕様の確認

本体に貼付された仕様銘板に記載されている形名と仕様をご注文どおりであることをご確認ください。

### (2) 梱包内容

以下のものが揃っていることをご確認ください。

MXT本体: 1台 レンジラベル: 1枚 スペーサ: 1個

受信抵抗(電流入力の場合): 3個 取扱説明書(本書): 1部

付加仕様/R250を指定した場合は受信抵抗250 が添付され、指定しない場合は受信抵抗100 が添付されます。

## 製品概要

本器は、直流電流および直流電圧信号を入力し各種演算を実行後、絶縁された直流電流または直流電圧信号に変換するプラグイン形のユニバーサル演算器です。

## 形名および仕様コード

|      |  |    |      |
|------|--|----|------|
| 形名   | MXT-   | N- | *B / |
| 機能   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A : フリープログラム</li> <li>R : 温圧補正</li> <li>S : 加減算</li> <li>T : 乗除算</li> <li>U : 開平演算</li> <li>V : ハイセレクト</li> <li>W : ローセレクト</li> </ul>   |    |      |
| 入力信号 | <ul style="list-style-type: none"> <li>A : 0 ~ 50mA DCの範囲でスパン1mA以上</li> <li>1 : -10 ~ +10V DCの範囲でスパン0.1V以上</li> </ul>  |    |      |
| 出力信号 | <ul style="list-style-type: none"> <li>A : 0 ~ 20mA DCの範囲でスパン2mA以上</li> <li>B : 0 ~ 5mA DCの範囲でスパン1mA以上</li> <li>1 : 0 ~ 10V DCの範囲でスパン0.1V以上</li> <li>2 : 0 ~ 100mV DCの範囲でスパン10mV以上</li> <li>3 : -10 ~ +10V DCの範囲でスパン0.2V以上</li> <li>4 : -100 ~ +100mV DCの範囲でスパン20mV以上</li> </ul> |    |      |
| 供給電源 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : 15-40V DC (動作範囲: 12 ~ 48V DC)</li> <li>2 : 100-240V AC (動作範囲: 85 ~ 264V AC)</li> </ul>  |    |      |
| 付加仕様 | /R250 : 受信抵抗250  |    |      |

## 1. 取付方法

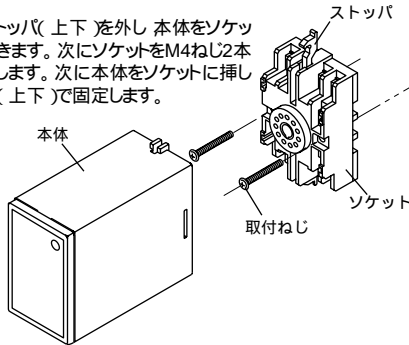


### 注 記

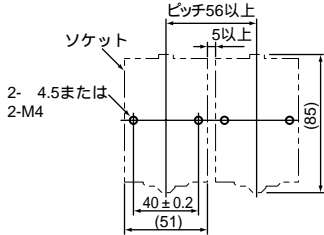
演算器本体の抜き差しは、ソケット表面に対して垂直方向に行なってください。本体を斜めに抜き差しすると、端子部が曲がり接触不良などの原因になります。

### 1.1 壁取付

演算器のストップ(上下)を外し、本体をソケットから引き抜きます。次にソケットをM4ねじ2本で壁に固定します。次に本体をソケットに挿し込みストップ(上下)で固定します。



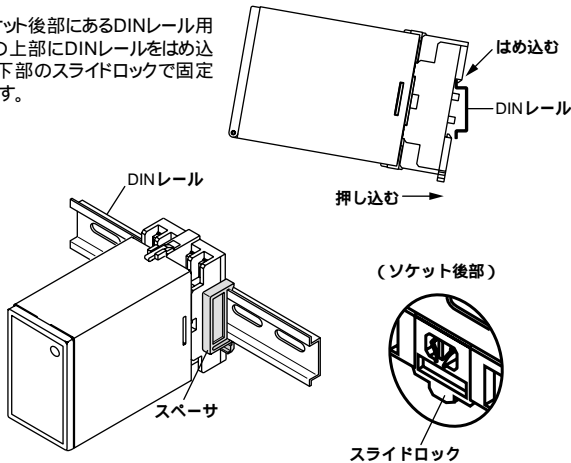
<取付寸法(単位:mm)>



(注意)  
・演算器を隣接設置する場合には演算器の両側に5mm以上の間隔が必要です。  
・DINレール取付時は付属のスペーサをご使用ください。5mmの間隔が確保されます。

### 1.2 DINレール取付

ソケット後部にあるDINレール用溝の上部にDINレールをはめ込み、下部のスライドロックで固定します。



### 1.3 ダクトの使用

配線用ダクトを使用する場合は、本体上下面から各々30mm以上離して取付けてください。

## 2. 設置場所

設置場所については、次のような環境は避けてください。  
振動、腐食性ガス、塵埃、水、油、溶剤、直射日光、放射線、強電界、強磁界、高度2000m以上  
落雷などにより電源ライン、信号ラインに雷サージの誘導が懸念される場合は、フィールド側設置機器との間にそれぞれ専用の避雷器を使用し、本器を保護してください。  
使用温度/湿度範囲: 0 ~ 50 / 5 ~ 90%RH(結露しないこと)

## 3. 外部配線

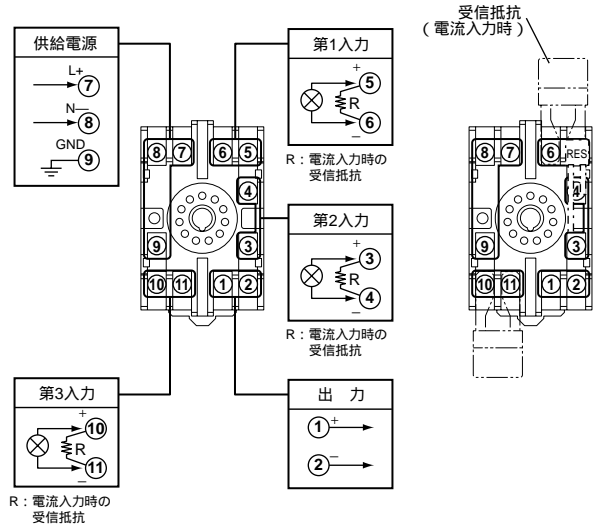


### 警 告

感電の恐れがありますので、配線作業は供給する電源をオフにして、つなぐケーブルに通電されていないことをテストなどで確認してから作業を始めてください。

配線は、演算器ソケット部の端子に行います。外部接続用端子はM3.5ねじです。端子への接続には、圧着端子を使用してください。

信号用電線には、導体公称断面積が0.5mm<sup>2</sup>以上を、電源用電線には、導体公称断面積が1.25mm<sup>2</sup>以上を推奨します。



### 重 要

電源と入出力ラインの配線は、ノイズ発生源から遠ざけてください。精度保証できない場合があります。接地はD種接地工事以上(接地抵抗100Ω)としてください。接地ケーブルは可能な限り太く、短くしてください。また、本器の接地端子(9番端子)から1点で接地し、接地端子間の渡り配線は行わないでください。仕様外で本器を動作させた場合、本器が発熱、損傷する危険があります。電源を投入する際は、次のことを確認してください。

- 本器に加える供給電源の電圧および入力信号の値が、本器の仕様合っていること。
- 仕様どおりの端子位置に外部配線が接続されていること。

可燃性、爆発性のガス、または蒸気のある場所では、本器を動作させないでください。そのような環境下で本器を使用することは大変危険です。

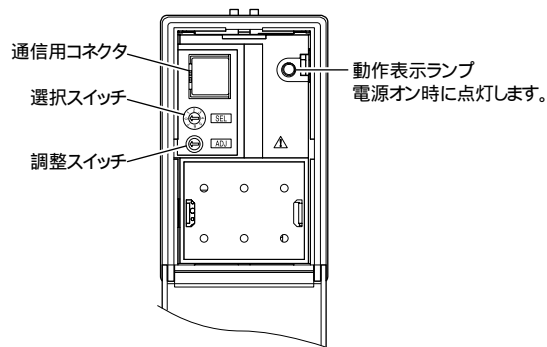
本器は、静電気に対してデリケートです。取扱いには十分注意してください。本器を取扱う前には、近くにある金属部に触れるなどして、静電気を放電してから行ってください。

### 電源とアイソレーション

電源定格電圧: 15-40V DC...または100-240V AC~ 50/60Hz  
電源入力電圧: 15-40V DC... (±20%) または100-240V AC~ (-15, +10%) 50/60Hz  
消費電力: 24V DC 1.9W  
100V AC 3.6VA 200V AC 5.2VA  
絶縁抵抗: 入力と出力と電源と接地の各相互間 100MΩ以上(500V DCにて)  
(各入力間是非絶縁)  
耐電圧: 入力と出力と電源と接地の各相互間 2000V AC/1分間

## 4. 前面パネルの各部名称と機能

下図は演算器前面のカバーを開けた状態です。



### 4.1 動作表示ランプ

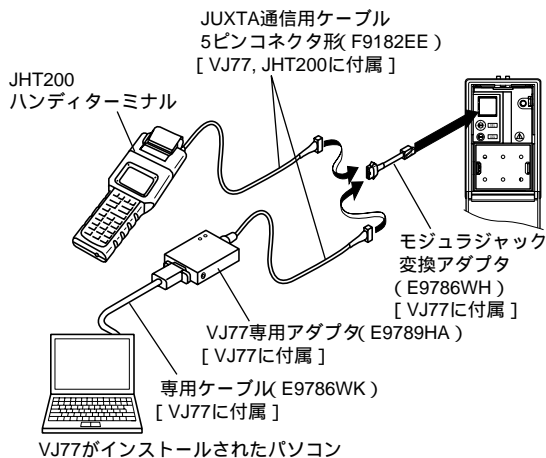
演算器の動作状態、設定データ異常、前面調整スイッチでの調整動作状態を表示します。

- (1)点灯  
電源を投入し正常な状態です。(選択スイッチの位置が“0”に合っているとき)
- (2)早い点滅  
調整スイッチでの出力調整中に内部処理が終了するまで繰り返します。
- (3)遅い点滅  
以下の異常があった場合に点滅は正常な状態になるまで繰り返されます。
  - ・パラメータの設定に異常があったとき
  - ・選択スイッチが“0”以外の位置にあるとき

### 4.2 通信用コネクタ

パソコン(VJ77 パラメータ設定ツール)またはハンディターミナルでパラメータを設定する場合に使用します。

<設定ツールとの接続方法>



VJ77のバージョンはR1.04以降を使用してください。

### 4.3 選択スイッチと調整スイッチ

本器は専用の設定ツール(4.2 通信用コネクタ参照)を使用しなくても演算器の前面スイッチ(選択スイッチと調整スイッチ)で以下の調整ができます。調整値は、調整スイッチを操作後約1秒後に保存されます。また、調整スイッチの回転方向を変えた場合は、約1秒後から調整値が有効となります。

| 選択スイッチの位置 | 調整項目    |  |
|-----------|---------|--|
| 0         | 機能なし    |  |
| 1         | 出力ゼロ調整  |  |
| 2         | 出力スパン調整 |  |
| 3         | 機能なし    |  |
| 4         | 機能なし    |  |
| 5         | 機能なし    |  |
| 6         | 機能なし    |  |
| 7         | 機能なし    |  |

| 調整スイッチの回転方向 | 調整動作     |  |
|-------------|----------|--|
| 時計回り        | 出力調整値の増加 |  |
| 反時計回り       | 出力調整値の減少 |  |

#### <調整スイッチの調整量>

1クリックで出力レンジの約0.005%変化します。

#### 4.3.1 前面スイッチで出力を調整する

- (1)出力ゼロ調整  
選択スイッチを“1”に合わせ、調整スイッチを右(時計回り)に回すと出力値は増加し、左(反時計回り)に回すと出力値は減少します。
- (2)出力スパン調整  
選択スイッチを“2”に合わせ、調整スイッチを右に回すと出力値は増加し、左に回すと出力値は減少します。



#### 注 記

各調整後は、必ず選択スイッチの位置を“0”に合わせてください。“0”以外は調整モードとなり、誤操作や誤動作の原因になります。選択スイッチが“0”以外の位置にある場合は、設定ツールによる設定はできません。

## 5. パラメータの設定

設定は、パソコン(VJ77 パラメータ設定ツール)またはハンディターミナルで行ないます。設定方法は、本書の「7. パラメータ一覧表」と「VJ77 パラメータ設定ツール 取扱説明書(IM 77J01J77-01)」または「JHT200 ハンディターミナル 取扱説明書(IM JF81-02)」をご参照ください。[ ]内はパラメータを示します。

#### 入力レンジの設定

入力レンジの0%を[D25:INPUT L\_RNG]で、入力レンジの100%を[D26:INPUT H\_RNG]で設定します。



#### 注 記

入力レンジを変更した場合、入力の調整値はリセットされます。

#### 出力レンジの設定

出力レンジの0%を[D38:OUT1 L\_RNG]で、出力レンジの100%を[D39:OUT1 H\_RNG]で設定します。



#### 注 記

出力レンジを変更した場合、出力の調整値はリセットされます。

## 6. 演算機能について

### 6.1 MXT-A (フリープログラム)

本体に用意されているコマンドをパソコン(VJ77パラメータ設定ツール)またはJHT200ハンディターミナルでプログラミングして個々のアプリケーションに合わせて使用する演算機能です。演算プログラムはG01～G59で設定します。

### 6.2 MXT-R (温圧補正)

差圧式流量計の温度・圧力補正(理想気体用)を下式で行います。入力信号X1～X3に対して、入力リミット機能あり/なしを設定できます。

$$Y = \sqrt{\frac{K2 \cdot X2 + A2}{K3 \cdot X3 + A3}} \cdot K1 \cdot \sqrt{X1} \dots (1 \text{ [流量入力開平 有の場合]})$$

$$Y = \sqrt{\frac{K2 \cdot X2 + A2}{K3 \cdot X3 + A3}} \cdot K1 \cdot X1 \dots (2 \text{ [流量入力開平 無の場合]})$$

ただし、 Y(出力): 補正済み流量出力信号(%)  
X1(第1入力): 未補正流量入力信号(%)  
X2(第2入力): 圧力入力信号(%)  
X3(第3入力): 温度入力信号(%)  
K1～K3: ゲイン(無単位)  
A2、A3: バイアス(%)  
入力リミット機能あり:ローリミット0%、ハイリミット100%

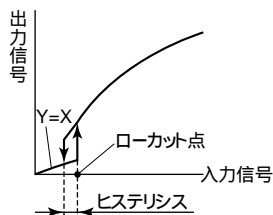
ゲイン(K1～K3)の設定:  
ゲイン(K1～K3)は、固定定数(H01～H03)で設定します。  
K1～K3=±320はH01～H03=±32000%に対応します。  
設定範囲: -320～320の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.00001  
バイアス(A2、A3)の設定:  
バイアス(A2、A3)は、固定定数(H04、H05)で設定します。  
A2、A3=±32000はH04、H05=±32000%に対応します。  
設定範囲: -32000～32000%の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.001%

演算の途中で、±3.4×10<sup>38</sup>%を超さないように、ゲイン、バイアスを決定してください。ゲイン・バイアス・演算結果は、有効桁数が4桁です。

未補正流量入力信号を開平する場合:  
未補正流量入力信号(X1)を開平する場合は、固定定数(H06)で設定します。なお、下図に示すローカット点とヒステリシス幅は固定定数(H07、H08)で設定できます。

開平する: H06=100%  
開平しない: H06=0%

例えばローカット点を1%とする場合:H07=1%  
例えばヒステリシス幅を0.5%とする場合:H08=0.5%  
未補正流量入力信号を開平する場合の動作



入力信号をリミットする場合:  
入力信号X1～X3を0%と100%間でリミットします。  
入力リミット機能は固定定数(H09)で設定します。  
入力リミット機能あり: H09=100%  
入力リミット機能なし: H09=0%  
固定定数(H01～H09)はハンディターミナルで変更できます。  
演算精度: ±0.1%  
ただし、K1=K2=K3=1、A2=A3=0%とし、入力(X2、X3)を100%固定とした時の入力(X1)対出力。

### 6.3 MXT-S (加減算)

入力の加減算を下式で行います。入力信号X1～X3に対して、入力リミット機能あり/なしを選択できます。

$$Y = K4 \{ K1(X1 + A1) + K2(X2 + A2) + K3(X3 + A3) \} + A4$$

ただし、 Y(出力): 出力信号(%)  
X1～X3(第1～第3入力): 入力信号(%)  
K1～K4: ゲイン(無単位)  
A1～A4: バイアス(%)  
入力リミット機能あり:ローリミット0%、ハイリミット100%

ゲイン(K1～K4)の設定:  
ゲイン(K1～K4)は固定定数(H01～H04)で設定します。  
K1～K4=±320はH01～H04=±32000%に対応します。  
設定範囲: -320～320の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.00001  
バイアス(A1～A4)の設定:  
バイアス(A1～A4)は固定定数(H05～H08)で設定します。  
A1～A4=±32000はH05～H08=±32000%に対応します。  
設定範囲: -32000～32000%の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.001%

演算の途中で±3.4×10<sup>38</sup>%を超さないように、ゲイン、バイアスを決定してください。ゲイン・バイアス・演算結果は、有効桁数が4桁です。

入力信号をリミットする場合:  
入力信号X1～X3を0%と100%間でリミットします。  
入力リミット機能は固定定数(H09)で設定します。  
入力リミット機能あり: H09=100%  
入力リミット機能なし: H09=0%  
固定定数(H01～H09)はハンディターミナルで変更できます。  
演算精度: ±0.1%  
ただし、K1=0.5、K2=0.25、K3=0.25、K4=1、A1=A2=A3=A4=0%とした時。

### 6.4 MXT-T (乗除算)

入力の乗除算を下式で行います。入力信号X1～X3に対して、入力リミット機能あり/なしを選択できます。

$$Y = K4 \cdot \frac{(K1 \cdot X1 + A1) \cdot (K2 \cdot X2 + A2)}{(K3 \cdot X3 + A3)} + A4$$

ただし、 Y(出力): 出力信号(%)  
X1～X3(第1～第3入力): 入力信号(%)  
K1～K4: ゲイン(無単位)  
A1～A4: バイアス(%)  
入力リミット機能あり:ローリミット0%、ハイリミット100%

ゲイン(K1～K4)の設定:  
ゲイン(K1～K4)は、固定定数(H01～H04)で設定します。  
K1～K4=±320はH01～H04=±32000%に対応します。  
設定範囲: -320～320の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.00001  
バイアス(A1～A4)の設定:  
バイアス(A1～A4)は、固定定数(H05～H08)で設定します。  
A1～A4=±32000はH05～H08=±32000%に対応します。  
設定範囲: -32000～32000%の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.001%

演算の途中で、±3.4×10<sup>38</sup>%を超さないように、ゲイン、バイアスを決定してください。ゲイン・バイアス・演算結果は、有効桁数が4桁です。

入力信号をリミットする場合:  
入力信号X1～X3を0%と100%間でリミットします。  
入力リミット機能は固定定数(H09)で設定します。  
入力リミット機能あり: H09=100%  
入力リミット機能なし: H09=0%  
固定定数(H01～H09)はハンディターミナルで変更できます。  
演算精度: ±0.1%  
ただし、K1=K2=K3=K4=1、A1=A2=A3=A4=0%とし、入力(X2、X3)を100%固定とした時の入力(X1)対出力。

## 6.5 MXT - U (開平演算)

入力の開平演算を下式で行います。  
入力信号X1～X3に対して、入力リミット機能あり/なしを選択できます。  
また、演算結果に対してローカット点の設定が可能です。

$$Y = \sqrt{K4 \cdot \frac{(K1 \cdot X1 + A1) \cdot (K2 \cdot X2 + A2)}{(K3 \cdot X3 + A3)} + A4}$$

ただし、  
Y(出力): 出力信号(%)  
X1～X3 第1～第3入力: 入力信号(%)  
K1～K4: ゲイン(無単位)  
A1～A4: バイアス(%)  
入力リミット機能あり: ローリミット0%、ハイリミット100%

ゲイン(K1～K4)の設定:

ゲイン(K1～K4)は、固定定数(H01～H04)で設定します。

K1～K4=±320はH01～H04=±32000%に対応します。

設定範囲: -320～320の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.00001

バイアス(A1～A4)の設定:

バイアス(A1～A4)は、固定定数(H05～H08)で設定します。

A1～A4=±32000はH05～H08=±32000%に対応します。

設定範囲: -32000～32000%の範囲で有効桁数4桁、最小単位は0.001%

ローカット点の設定:

ローカット点は、固定定数(H09)で設定します。

設定範囲: 0～100%(演算結果がローカット点以下の場合は、入力(X1)≒出力(Y1)です。)

演算の途中で、±3.4×10<sup>38</sup>%を超さないように、ゲイン、バイアスを決定してください。ゲイン・バイアス・演算結果は、有効桁数が4桁です。

入力信号をリミットする場合:

入力信号X1～X3を0%と100%間でリミットします。

入力リミット機能は固定定数(H10)で設定します。

入力リミット機能あり: H10 = 100%

入力リミット機能なし: H10 = 0%

固定定数(H01～H10)はハンディターミナルで変更できます。

演算精度: ±0.1%

ただし、K1=K2=K3=K4=1、A1=A2=A3=A4=0%とし、入力(X2、X3)を100%固定とした時の入力(X1)対出力。

## 6.6 MXT - V (ハイセクタ)

3つの入力信号(X1、X2、X3)または2つの入力信号(X1、X2)のうち、一番高い信号を選択して出力(Y)します。3入力のハイセクタ、2入力のハイセクタは固定定数(H01)で設定します。

3入力ハイセクタ: H01=0%

2入力ハイセクタ: H01=200%

## 6.7 MXT - W (ローセクタ)

3つの入力信号(X1、X2、X3)または2つの入力信号(X1、X2)のうち、一番低い信号を選択して出力(Y)します。3入力のローセクタ、2入力のローセクタは固定定数(H01)で設定します。

3入力ローセクタ: H01=0%

2入力ローセクタ: H01=200%

## 7 パラメータ一覧表

### 7.1 MXT (機能演算コードが「A」以外)

| パラメータ表示  |                  | 項目                 |
|----------|------------------|--------------------|
|          | MODEL            | 形名                 |
|          | TAG NO           | タグNo.              |
|          | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>A</b> | <b>DISPLAY1</b>  | <b>表示1</b>         |
| A01      | INPUT1           | 入力値 (1入力)          |
| A02      | INPUT2           | 入力値 (2入力)          |
| A03      | INPUT3           | 入力値 (3入力)          |
| A05      | OUTPUT1          | 出力値 (1出力)          |
| A54      | STATUS           | ステータス <sup>1</sup> |
| A56      | REV NO           | REV No.            |
| A58      | MENU REV         | MENU REV           |
| A60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>B</b> | <b>DISPLAY2</b>  | <b>表示2</b>         |
| B01      | INPUT1           | 入力値 (1入力)          |
| B02      | INPUT2           | 入力値 (2入力)          |
| B03      | INPUT3           | 入力値 (3入力)          |
| B05      | OUTPUT1          | 出力値 (1出力)          |
| B60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>D</b> | <b>SET (I/O)</b> | <b>設定 (入出力)</b>    |
| D01      | TAG NO.1         | タグNo.1             |
| D02      | TAG NO.2         | タグNo.2             |
| D03      | COMMENT1         | コメント1              |
| D04      | COMMENT2         | コメント2              |
| D20      | INP TYPE         | 入力タイプ <sup>2</sup> |
| D22      | IN RESIST        | 入力抵抗 <sup>2</sup>  |
| D25      | INPUT L_RNG      | 入力ローレンジ            |
| D26      | INPUT H_RNG      | 入力ハイレンジ            |
| D38      | OUT1 L_RNG       | 出力1ローレンジ           |
| D39      | OUT1 H_RNG       | 出力1ハイレンジ           |
| D46      | PRGM SELECT      | プログラム選択            |
| D60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>H</b> | <b>CONST</b>     | <b>演算器固定定数</b>     |
| H01      | CONST            | 固定定数               |
| H02      | CONST            | 固定定数               |
| ⋮        | ⋮                | ⋮                  |
| H58      | CONST            | 固定定数               |
| H59      | CONST            | 固定定数               |
| H60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>P</b> | <b>ADJUST</b>    | <b>調整</b>          |
| P08      | IN1 ZERO ADJ     | 入力1ゼロ調整            |
| P09      | IN1 SPAN ADJ     | 入力1スパン調整           |
| P10      | IN2 ZERO ADJ     | 入力2ゼロ調整            |
| P11      | IN2 SPAN ADJ     | 入力2スパン調整           |
| P12      | IN3 ZERO ADJ     | 入力3ゼロ調整            |
| P13      | IN3 SPAN ADJ     | 入力3スパン調整           |
| P26      | OUT1ZERO ADJ     | 出力1ゼロ調整            |
| P27      | OUT1SPAN ADJ     | 出力1スパン調整           |
| P60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>Q</b> | <b>TEST</b>      | <b>テスト</b>         |
| Q03      | OUT1 TEST        | 強制出力 (1出力)         |
| Q60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |

1 表示されるステータスはサービスマンが履歴を知るためのものです。

2 このパラメータは社内用設定項目です。

### 7.2 MXT (機能演算コードが「A」の時)

| パラメータ表示  |                  | 項目                 |
|----------|------------------|--------------------|
|          | MODEL            | 形名                 |
|          | TAG NO           | タグNo.              |
|          | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>A</b> | <b>DISPLAY1</b>  | <b>表示1</b>         |
| A01      | INPUT1           | 入力値 (1入力)          |
| A02      | INPUT2           | 入力値 (2入力)          |
| A03      | INPUT3           | 入力値 (3入力)          |
| A05      | OUTPUT1          | 出力値 (1出力)          |
| A11      | T1               | 一時記憶1              |
| A12      | T2               | 一時記憶2              |
| A13      | T3               | 一時記憶3              |
| A14      | T4               | 一時記憶4              |
| A16      | DO               | デジタル出力             |
| A17      | LOAD             | 負荷率                |
| A54      | STATUS           | ステータス <sup>1</sup> |
| A56      | REV NO           | REV No.            |
| A58      | MENU REV         | MENU REV           |
| A60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>B</b> | <b>DISPLAY2</b>  | <b>表示2</b>         |
| B01      | INPUT1           | 入力値 (1入力)          |
| B02      | INPUT2           | 入力値 (2入力)          |
| B03      | INPUT3           | 入力値 (3入力)          |
| B05      | OUTPUT1          | 出力値 (1出力)          |
| B11      | T1               | 一時記憶1              |
| B12      | T2               | 一時記憶2              |
| B13      | T3               | 一時記憶3              |
| B14      | T4               | 一時記憶4              |
| B16      | DO               | デジタル出力             |
| B17      | LOAD             | 負荷率                |
| B60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>D</b> | <b>SET (I/O)</b> | <b>設定 (入出力)</b>    |
| D01      | TAG NO.1         | タグNo.1             |
| D02      | TAG NO.2         | タグNo.2             |
| D03      | COMMENT1         | コメント1              |
| D04      | COMMENT2         | コメント2              |
| D20      | INP TYPE         | 入力タイプ <sup>2</sup> |
| D22      | IN RESIST        | 入力抵抗 <sup>2</sup>  |
| D25      | INPUT L_RNG      | 入力ローレンジ            |
| D26      | INPUT H_RNG      | 入力ハイレンジ            |
| D38      | OUT1 L_RNG       | 出力1ローレンジ           |
| D39      | OUT1 H_RNG       | 出力1ハイレンジ           |
| D46      | PRGM SELECT      | プログラム選択            |
| D47      | CYCLE TIME       | 演算周期               |
| D60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>G</b> | <b>PROGRAM</b>   | <b>演算器プログラム</b>    |
| G01      | PROGRAM          | プログラム              |
| G02      | PROGRAM          | プログラム              |
| ⋮        | ⋮                | ⋮                  |
| G58      | PROGRAM          | プログラム              |
| G59      | PROGRAM          | プログラム              |
| G60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>H</b> | <b>CONST</b>     | <b>演算器固定定数</b>     |
| H01      | CONST            | 固定定数               |
| H02      | CONST            | 固定定数               |
| ⋮        | ⋮                | ⋮                  |
| H58      | CONST            | 固定定数               |
| H59      | CONST            | 固定定数               |
| H60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>P</b> | <b>ADJUST</b>    | <b>調整</b>          |
| P08      | IN1 ZERO ADJ     | 入力1ゼロ調整            |
| P09      | IN1 SPAN ADJ     | 入力1スパン調整           |
| P10      | IN2 ZERO ADJ     | 入力2ゼロ調整            |
| P11      | IN2 SPAN ADJ     | 入力2スパン調整           |
| P12      | IN3 ZERO ADJ     | 入力3ゼロ調整            |
| P13      | IN3 SPAN ADJ     | 入力3スパン調整           |
| P26      | OUT1ZERO ADJ     | 出力1ゼロ調整            |
| P27      | OUT1SPAN ADJ     | 出力1スパン調整           |
| P60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |
| <b>Q</b> | <b>TEST</b>      | <b>テスト</b>         |
| Q03      | OUT1 TEST        | 強制出力 (1出力)         |
| Q60      | SELF CHK         | 自己診断結果             |

## 8. 保守

本器は、電源投入と同時に運転状態となりますが、仕様性能を満足するには10～15分の通電を必要とします。

### 8.1 校正用機器

電圧電流発生器(当社製 7651相当品):1台  
デジタルマルチメータ(DMM)(当社製 7561相当品):1台  
精密抵抗250  $\pm$ 0.01% 1W:1個  
調整用の設定ツール(本書の「4.2 通信用コネクタ」参照)

### 8.2 校正

- (1)各機器を下図の要領で結線します。
- (2)電圧電流発生器により入力スパンの0%、25%、50%、75%、100%に相当する入力信号を演算器に与えます。
- (3)入力値に対して演算の結果、得られる出力値が規定の精度定格範囲内であることを確認してください。(Rは電流出力の場合に接続します。)  
入出力信号を調整する場合には、設定ツール(VJ77パラメータ設定ツールまたはJHT200ハンディターミナル)を使用して調整するか、演算器前面スイッチ(選択スイッチと調整スイッチ)で調整してください。

#### 入力調整手順

- (1)入力レンジの0%相当を入力します。
  - (2)表示項目(A:DISPLAY1)を呼び出し、A01:INPUT1にて入力値を確認します。
  - (3)調整する場合は、調整項目(P:ADJUST)を呼び出します。
  - (4)P08:IN1 ZERO ADJを選択して調整モードに入ります。EXECUTE(調整)を選択して調整行します(RESETを選択すると調整した値をリセットし工場出荷時の状態に戻ります)。
  - (5)入力レンジの100%相当を入力します。
  - (6)表示項目(A:DISPLY1)を呼び出し、A01:INPUT1にて入力値を確認します。
  - (7)調整をする場合は、調整項目(P:ADJUST)を呼び出します。
  - (8)P09:IN1 SPAN ADJを選択して調整モードに入ります。EXECUTE(調整)を選択して調整します。(RESETを選択すると調整した値をリセットし工場出荷時の状態に戻ります)。
- 同様の操作方法で第2入力および第3入力の調整ができます。

#### 出力調整手順

- (1)出力の0%を調整する場合は、調整項目(P:ADJUST)を呼び出し、P26:OUT1ZERO ADJを選択します。
- (2)「+」側にずれている場合は「-」の値を設定し、「-」側にずれている場合は「+」側の値を設定し、調整します。  
同様の操作方法で出力の100%の調整が出来ます。  
設定ツールでの調整方法は各設定ツールの取扱説明書と「7 パラメーター一覧表」をご参照ください。また、「前面スイッチでの調整方法は「4.3 選択スイッチと調整スイッチ」をご参照ください。  
VJ77の取扱説明書「資料番号:IM 77J01J77-01」ただし、VJ77のバージョンはR1.04以降を使用してください。  
JHT200の取扱説明書「資料番号:IM JF81-02」

