

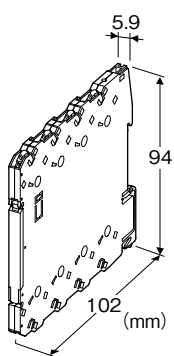
スプリング式端子接続形超薄形変換器 M6S シリーズ

ユニバーサル入力変換器

(PCスペック形)

主な機能と特長

- スプリングの特性を生かしたねじなし端子
- ユニバーサル入力(電流、電圧、熱電対、測温抵抗体、ポテンシオメータ入力)の5.9mm幅の超薄形変換器
- 全高が低いため奥行120mmの端子ボックスに取付可能
- PCプログラマブル
- 密着取付可能
- 電源表示ランプ、状態表示ランプ搭載



形式:M6SXU-①②-③④

価格

基本価格 38,000円

加算価格

100~240V AC電源 +5,000円

・オプション仕様により加算あり。

ご注文時指定事項

・形式コード:M6SXU-①②-③④

①~④は下記よりご選択下さい。

(例:M6SXU-Z1Z1-M2/Q)

入力・出力信号コードの指定のない場合は、M6SXU-00-□となります。

・入力レンジ(例:4~20mA DC)

・出力レンジ(例:4~20mA DC)

・オプション仕様(例:/C01)

①入力信号

0: 指定なし(工場出荷時設定 4~20mA DC)

◆電流入力

Z1: 入力範囲 0~50mA DC(入力抵抗 17Ω)

◆電圧入力

S1: 入力範囲 -1000~+1000mV DC(入力抵抗 1MΩ以上)

S2: 入力範囲 -10~+10V DC(入力抵抗 1MΩ以上)

◆熱電対入力

T1:(PR)(入力範囲 0~1760℃、32~3200°F)

T2:K(CA)(入力範囲 -270~+1370℃、-454~+2498°F)

T3:E(CRC)(入力範囲 -270~+1000℃、-454~+1832°F)

T4:J(IC)(入力範囲 -210~+1200℃、-346~+2192°F)

T5:T(CC)(入力範囲 -270~+400℃、-454~+752°F)

T6:B(RH)(入力範囲 100~1820℃、212~3308°F)

T7:R(入力範囲 -50~+1760℃、-58~+3200°F)

T8:S(入力範囲 -50~+1760℃、-58~+3200°F)

TN:N(入力範囲 -270~+1300℃、-454~+2372°F)

T0:上記以外(起電力表をご指定下さい。)

◆測温抵抗体入力

R1:JPt 100(JIS'89)(入力範囲 -200~+500℃、-328~+932°F)

R3:Pt 100(JIS'89)(入力範囲 -200~+650℃、-328~+1202°F)

R4:Pt 100(JIS'97, IEC)(入力範囲 -200~+850℃、-328~+1562°F)

R5:Pt 50Ω(JIS'81)(入力範囲 -200~+649℃、-328~+1200°F)

R7:Pt 1000(入力範囲 -200~+850℃、-328~+1562°F)

R9:Cu 10(25℃)(入力範囲 -50~+250℃、-58~+482°F)

R0:上記以外(抵抗値テーブルをご指定下さい。)

◆ポテンシオメータ入力

M1:全抵抗値100~5000Ω

(入力の種類、入力レンジはコンフィギュレータにより変更可能です。ただし、入力の種類の変更には入力設定用ディップスイッチの変更が必要です。)

②出力信号

0: 指定なし(工場出荷時設定 4~20mA DC)

◆電流出力

Z1: 出力範囲 0~20mA DC

◆電圧出力

V2: 出力範囲 -10~+10V DC

V3: 出力範囲 -5~+5V DC

(出力の種類、出力レンジはコンフィギュレータにより変更可能です。ただし、出力の種類の変更には、出力設定用ディップスイッチの変更が必要です。)

③供給電源

◆交流電源

M2: 100~240V AC(許容範囲 90~264V AC、47~66Hz)

◆直流電源

R: 24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

④付加コード

◆オプション仕様

無記入: なし

/Q: あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

オプション仕様

- ◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)
- ／C01:シリコン系コーティング +500円
- ／C02:ポリウレタン系コーティング +500円

関連機器

- ・コンフィギュレータソフトウェア(形式:M6CFG)
- コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。
- 本器をパソコンに接続するには専用ケーブルが必要です。
- 対応するケーブルの形式につきましては、ホームページダウンロードサイトまたはコンフィギュレータソフトウェア取扱説明書をご参照下さい。

機器仕様

接続方式

- ・入出力信号:スプリング式端子接続
- ・供給電源:ベース(形式:M6SBS)より供給(交流電源は対応していません)

またはスプリング式端子接続

適用電線サイズ:0.2~2.5mm²、剥離長8mm

ハウジング材質:難燃性黒色樹脂

アイソレーション:入カ-出カ-電源間

出力範囲:-2~+102%(PCによる設定)

ゼロ調整範囲:-2~+2%(PCによる設定)

スパン調整範囲:98~102%(PCによる設定)

バーンアウト(熱電対、測温抵抗体、ポテンシオメータ入力時):

上方振切れ(標準)、下方またはバーンアウトなしが設定可能

リニアライザ(熱電対、測温抵抗体入力時):標準装備

冷接点補償(熱電対入力時):冷接点センサを内蔵

電源表示ランプ:緑色LED、電源供給時点灯

状態表示ランプ:橙色LED、変換器の動作状態をLEDの点滅パターンで表示

コンフィギュレーション:PCによる設定

設定可能項目

- ・入力の種類
- ・入力レンジ
- ・出力の種類
- ・出力レンジ
- ・ゼロスパン調整
- ・リニアライズ機能設定
- ・ユーザ指定テーブル(ポイント数:最大101点、設定可能範囲:入出力とも-2~+102%)
- ・ユーザTC/RTDテーブル(ポイント数:最大300点、TC:-1000~+1000mV DC、RTD:0~20k Ω)
- ・バーンアウト設定(上方、下方またはなし)
- ・その他

詳しくはコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

コンフィギュレータ接続用ジャック:φ2.5小形ステレオジャック

RS-232-Cレベル

入力仕様

■電流入力

入力抵抗:入力抵抗器を内蔵します。

入力範囲:0~50mA DC

最小スパン:2mA

入力バイアス:入力範囲の任意点

指定のない場合、出荷時設定値は4~20mA DCとなります。

■電圧入力

入力範囲

・S1:-1000~+1000mV DC

・S2:-10~+10V DC

最小スパン

・S1:100mV

・S2:1V

入力バイアス:入力範囲の任意点

指定のない場合、出荷時設定値は次の通りです。

・S1:0~100mV DC

・S2:1~5V DC

■熱電対入力

入力抵抗:1M Ω 以上

バーンアウト検出電流:3 μ A以下

最小スパン:20 $^{\circ}$ C(36 $^{\circ}$ F)

指定のない場合、出荷時設定値は次の通りです。

(入力信号コード:出荷時設定値)

・T1: PR 0~1600 $^{\circ}$ C

・T2: K 0~1000 $^{\circ}$ C

・T3: E 0~500 $^{\circ}$ C

・T4: J 0~500 $^{\circ}$ C

・T5: T 0~300 $^{\circ}$ C

・T6: B 500~1600 $^{\circ}$ C

・T7: R 500~1600 $^{\circ}$ C

・T8: S 0~1600 $^{\circ}$ C

・TN: N 0~1000 $^{\circ}$ C

■測温抵抗体入力

許容導線抵抗:1線あたり10 Ω 以下

入力検出電流:1.0mA以下

最小スパン:20 $^{\circ}$ C(36 $^{\circ}$ F)

入力可能抵抗値:

0~500 Ω (入力信号コード:1、3、4、5、9)

0~5k Ω (入力信号コード:7)

入力レンジの指定がない場合、出荷時設定値は0~100 $^{\circ}$ Cとなります。

■ポテンシオメータ入力

入力検出電流:1.0mA以下

設定可能範囲(入力範囲:最小スパン)

0~100 Ω :10 Ω

0~300 Ω :30 Ω

0~600 Ω :60 Ω

0~1200 Ω :120 Ω

0~2500 Ω :250 Ω

0~5000Ω:500Ω
 指定のない場合、出荷時設定値は0~1200Ωとなります。

出力仕様

■電流出力
 設定可能範囲
 ・出力範囲:0~20mA DC
 ・精度保証範囲:0~20.4mA DC
 (0mA未満の出力は不可能なため、出力レンジによっては出力範囲を-2%まで広げることができない場合があります)
 ・最小スパン:1mA
 ・出力バイアス:出力範囲の任意点
 ・許容負荷抵抗:変換器の出力端子間電圧が11V以下になる抵抗値
 (例:4~20mAの場合、 $11V \div 20mA = 550\Omega$)
 指定のない場合、出荷時設定値は4~20mA DCです。

■電圧出力
 設定可能範囲
 ・出力範囲
 V2:-10~+10V DC
 V3:-5~+5V DC
 ・精度保証範囲
 V2:-10.4~+10.4V DC
 V3:-5.2~+5.2V DC
 ・最小スパン
 V2:1V
 V3:500mV
 ・出力バイアス:出力範囲の任意点
 ・許容負荷抵抗:負荷電流が1mA以下になる抵抗値
 (例:1~5Vの場合、 $5V \div 1mA = 5000\Omega$)
 指定のない場合、出荷時設定値は次の通りです。
 V2:0~10V DC
 V3:1~5V DC

設置仕様

消費電力
 ・交流電源:2VA以下
 ・直流電源:約0.5W
 使用温度範囲:-20~+55℃
 使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)
 取付:ベース(形式:M6SBS)またはDINレール取付
 質量:約65g

性能(スパンに対する%で表示)

冷接点補償精度(熱電対入力時):25±10℃において±3℃
 温度係数(最大スパンに対する%):±0.01%/℃
 応答時間(0→90%)
 ・直流入力:0.5s以下
 ・熱電対、測温抵抗体、ポテンシオメータ入力:1s以下
 バーンアウト時間(熱電対、測温抵抗体、ポテンシオメータ入力

時):10s以下
 電源電圧変動の影響:±0.1%/許容電圧範囲
 絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC
 耐電圧:入力-出力-電源-大地間 2000V AC 1分間

基準精度

■直流入力:入力精度+出力精度
 入出力精度は入出力スパンに反比例します。ただし、入力抵抗器の精度は除きます。
 ●入力精度(入力範囲に対する%で表示)
 -1000~+1000mV:±0.01%
 -10~+10V:±0.01%
 0~50mA:±0.02%
 ●出力精度(出力範囲に対する%で表示):±0.04%
 【例】入力範囲-10~+10V、入力レンジ1~5V、出力範囲-5~+5V、出力レンジ1~5V
 ⇒ 入力精度=入力電圧範囲(20V)÷入力スパン(4V)×入力精度(0.01%)=0.05%
 ⇒ 出力精度=出力電圧範囲(10V)÷出力スパン(4V)×出力精度(0.04%)=0.1%
 ⇒ 基準精度=±0.15%

■熱電対入力:入力精度+出力精度
 入力精度は、下記の入力精度に冷接点補償誤差3℃を加えた値となります。
 出力精度は、出力電圧範囲を出力スパンで除し、±0.04%を乗じた値となります。

熱電対	入力精度(℃)	精度保証範囲(℃)
(PR)	±1.00	0~1760
K(CA)	±0.25	-150~+1370
E(CRC)	±0.20	-170~+1000
J(IC)	±0.25	-180~+1200
T(CC)	±0.25	-170~+400
B(RH)	±0.75	400~1760
R	±0.50	200~1760
S	±0.50	0~1760
N	±0.30	-130~+1300

熱電対	入力精度(°F)	精度保証範囲(°F)
(PR)	±1.80	32~3200
K(CA)	±0.45	-238~+2498
E(CRC)	±0.36	-274~+1832
J(IC)	±0.45	-292~+2192
T(CC)	±0.45	-274~+752
B(RH)	±1.35	752~3200
R	±0.90	392~3200
S	±0.90	32~3200
N	±0.54	-202~+2372

【例】入力 K 0~1000℃、出力 4~20mA DC

- ・入力精度の実量値 0.25℃(上記)
- ・冷接点補償誤差 3℃
- ⇒ 入力精度=(0.25℃+3℃)÷1000℃=0.325%
- ・出力電圧範囲 20mA(20mA-0mA)
- ・出力スパン 16mA(20mA-4mA)
- ⇒ 出力精度=(20mA÷16mA)×0.04%=0.05%
- ⇒ 基準精度=0.325%+0.05%=±0.38%

EMS EN 61000-6-2
 低電圧指令
 EN 61010-1
 設置カテゴリII、汚染度2
 入力・出力-電源間 強化絶縁(300V)
 入力-出力間 基本絶縁(300V)
 RoHS指令
 EN 50581

■測温抵抗体入力:入力精度+出力精度
 入出力精度は入出力スパンに反比例します。

●入力精度

- ・Pt、JPt:100%入力値の±0.1%または±0.15℃の大きい方
- ・Cu 10:±1℃

●出力精度(出力範囲に対する%で表示):±0.04%

【例】入力レンジPt 100 0~100℃、出力範囲-5~+5V、出力レンジ1~5V

・100%入力値の0.1%は0.1℃となり、0.15℃より小さいので
 入力精度は0.15℃となります。(入力精度の単位は℃にして下記式に代入して下さい。)

- ・入力スパン 100℃
- ⇒ 入力精度=0.15℃÷100℃×100(%)=0.15%
- ・出力電圧範囲 10V{5V-(-5V)}
- ・出力スパン 4V(5V-1V)
- ⇒ 出力精度=10V÷4V×出力変換精度(0.04%)=0.1%
- ⇒ 基準精度=±0.25%

■ポテンショメータ入力:入力精度+出力精度
 入出力精度は入出力スパンに反比例します。

●入力精度(入力範囲に対する%で表示)

- 0~100Ω:±0.05%
- 0~300Ω:±0.05%
- 0~600Ω:±0.03%
- 0~1200Ω:±0.03%
- 0~2500Ω:±0.01%
- 0~5000Ω:±0.01%

●出力精度(出力範囲に対する%で表示):±0.04%

【例】入力範囲0~1200Ω、入力レンジ250~750Ω

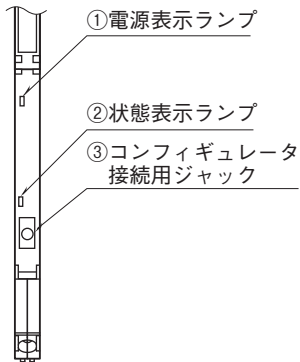
- 出力範囲-5~+5V、出力レンジ1~5V
- ・入力抵抗範囲 1200Ω(1200Ω-0Ω)
- ・入力スパン 500Ω(750Ω-250Ω)
- ⇒ 入力精度=1200Ω÷500Ω×入力精度(0.03%)=0.072%
- ・出力電圧範囲 10V{(5V-(-5V))}
- ・出力スパン 4V(5V-1V)
- ⇒ 出力精度=10V÷4V×出力精度(0.04%)=0.1%
- ⇒ 基準精度=±0.18%

適合規格

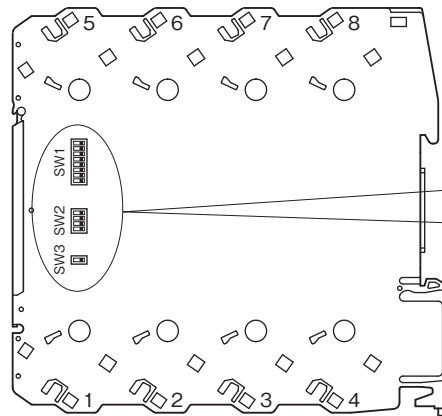
適合EU指令:
 電磁両立性指令(EMC指令)
 EMI EN 61000-6-4

パネル図

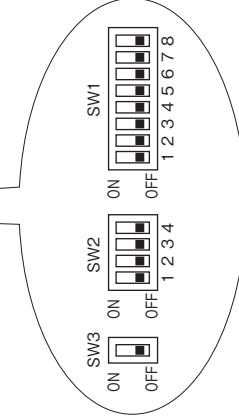
■前面図 (開蓋時)



■側面図

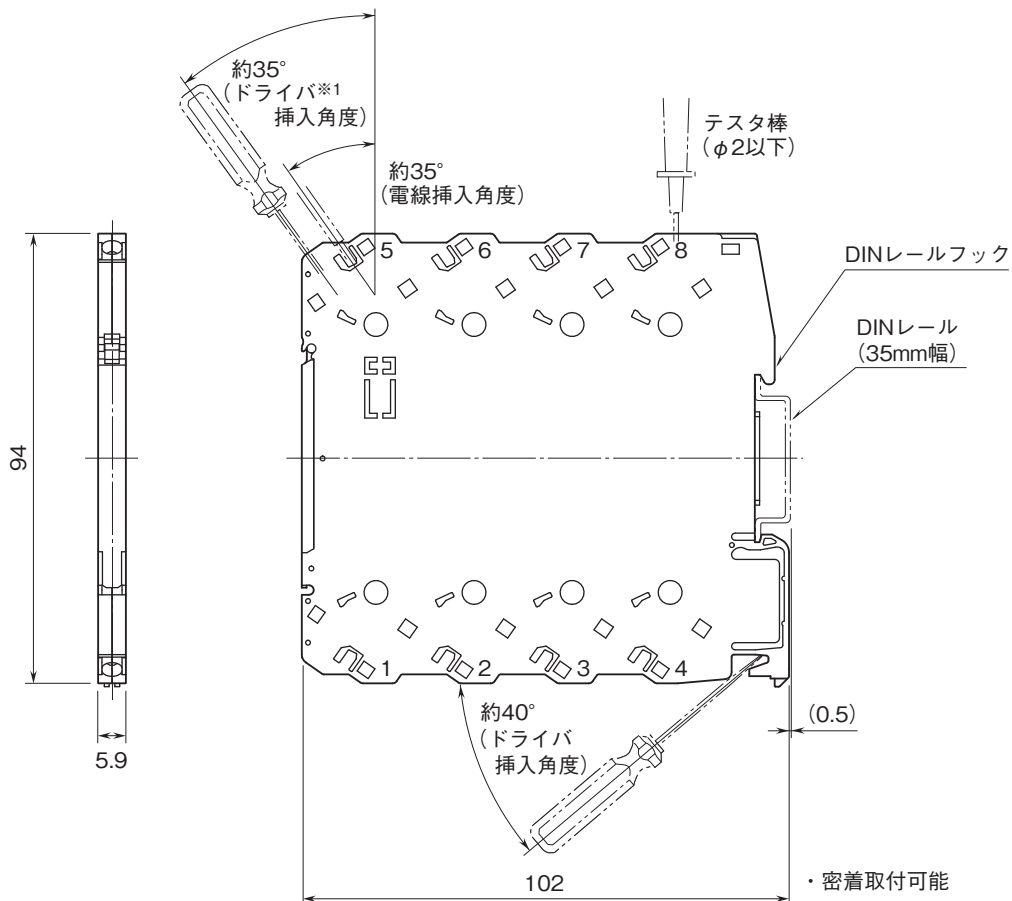


④各種設定用ディップスイッチ



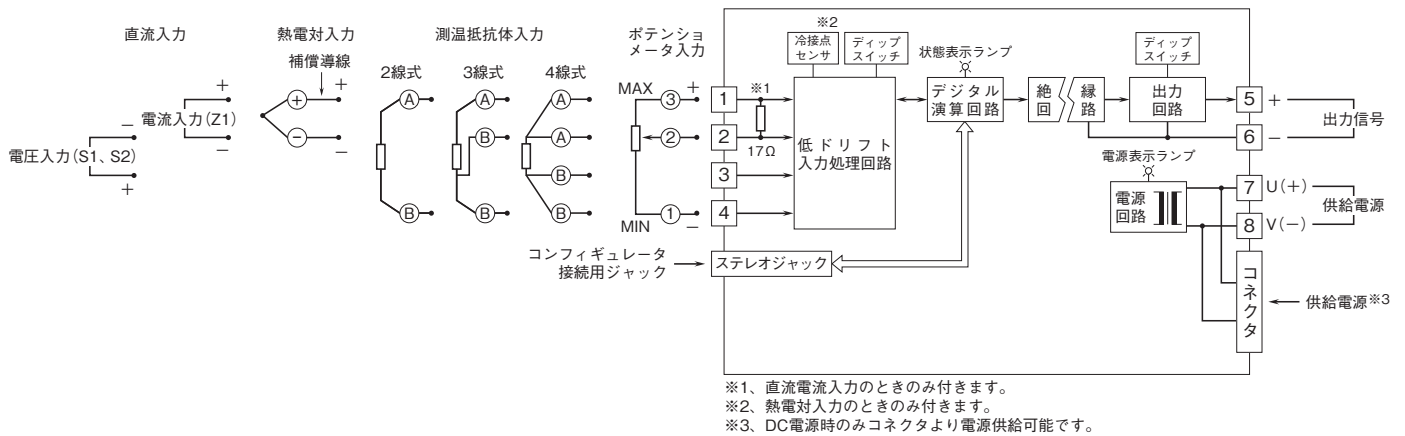
入出力の種類の切替には、PCによるコンフィギュレーションに加えてディップスイッチの設定が必要です。
ディップスイッチの設定については、取扱説明書をご参照下さい。

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



※1、ドライバは、先端サイズ 刃幅3.8mm以下、刃厚0.5~0.6mm程度のマイナスドライバを使用して下さい。

ブロック図・端子接続図



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。
 - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
 - 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。
- 安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321