

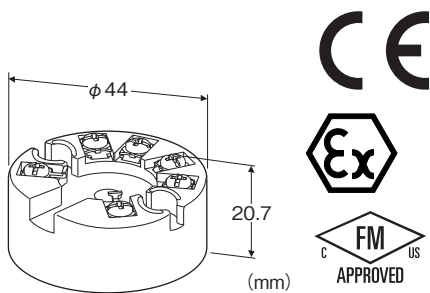
## ヘッドマウント形変換器 27・UNIT シリーズ

## 2線式ユニバーサル温度変換器

(HART通信対応)

## 主な機能と特長

- HART通信機能付、超高精度2線式発信器
- ユニバーサル入力(測温抵抗体、熱電対、抵抗器、直流電圧入力)
- 本質安全防爆に対応
- SIL2の安全計装システムに使用可能
- 広い使用温度範囲
- 入出力設定はハンドヘルドコミュニケーター(Hand-Held Communicator)およびPC コンフィギュレータにより随時変更可能
- 自己診断機能
- 対応可能な測温抵抗体および熱電対の種類が豊富
- 測温抵抗体および熱電対に、ご指定のテーブルが使用可能
- 超低温度ドリフト(20ppm/°Ctyp.)も用意
- CE適合品(ATEX指令およびEMC指令)



## 形式:27HU-①②

## 価格

基本価格 70,000円

加算価格

防爆認定

FM 本質安全防爆 +20,000円

ATEX 本質安全防爆 +20,000円

超低温度ドリフト形 +15,000円

## ご注文時指定事項

・形式コード:27HU-①②

①、②は下記よりご選択下さい。

(例:27HU-2/L)

仕様伺書(図面番号:NSU-7651)をご利用下さい。ご指定なき場合は、弊社標準設定値で出荷致します。

ただし、防爆認定コード2の場合は、必ずご使用になる国を仕様伺書でご指定下さい。

## ①防爆認定

0:なし

1:FM 本質安全防爆

2:ATEX 本質安全防爆

## ②付加コード

◆温度ドリフト

無記入:標準形(温度係数 0.015%/°C)

/L:超低温度ドリフト形

(温度係数 0.002%/°C (typ.), 0.005%/°C (max.))

## 関連機器

・USB対応Bell202モデム(形式:COP-HU)

安全地域でのみご使用が可能です。

・ハンドヘルドコミュニケーター

・PCコンフィギュレータソフトウェア(形式:27HUCFG)

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。

## 機器仕様

構造:端子箱組込形

接続方式:M3ねじ端子接続(締付トルク 0.5N・m)

端子ねじ材質:黄銅(真鍮)にニッケルメッキ

ハウジング材質:難燃性黒色樹脂

アイソレーション:入カ-出力間

設定および調整可能項目

- ・入力センサの種類と数
- ・導線の数(測温抵抗体と抵抗器入力の場合)
- ・入力レンジ
- ・正逆作動(入力レンジを逆転することにより逆作動可)
- ・バーンアウト
- ・出力上下限
- ・ダンピング時間(標準出荷時設定は0s)
- ・冷接点補償(熱電対入力時、内蔵または外部センサ選択可)
- ・リニアライザ
- ・HART通信方式
- ・センサ入力調整
- ・出力調整

詳しくはHART通信設定の取扱説明書また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。

## 通信仕様

通信規格:HART通信規格準拠

HARTアドレスレンジ:0~15(標準出荷時設定は0)

伝送速度:1200bps

通信時デジタル電流出力:約1mA<sub>p-p</sub>

キャラクタフォーマット

- ・スタートビット:1
- ・データビット:8

・パリティビット:1(奇数)  
 ・ストップビット:1  
 伝送距離:1.5km  
 通信方式:マスタ・スレーブモード、バーストモード  
 (標準出荷時設定はマスタ・スレーブモード)  
 ネットワークモード:ポイント・ツー・ポイントモードまたはマルチ・ドロップモード  
 アドレスを0以外に設定すると、自動的にマルチ・ドロップモードになります。

## 入力仕様

工場出荷時設定はK熱電対、1入力形、0~100℃、内蔵冷接点センサ使用

### ■直流電圧入力(2入力可能)

入力抵抗:1MΩ以上  
 入力可能範囲:表1参照  
 最小スパン:表1参照

### ■熱電対入力(2入力可能)

入力抵抗:1MΩ以上  
 バーンアウト検出電流:33μA  
 温度レンジ:表1参照  
 最小スパン:表1参照

使用可能な外部冷接点センサ:測温抵抗体Pt 100

### ■測温抵抗体入力(2、3および4線式)

入力抵抗:1MΩ以上  
 入力検出電流:0.2mA  
 許容導線抵抗:1線あたり10Ω以下  
 温度レンジ:表1参照  
 最小スパン:表1参照

### ■抵抗器入力(2、3および4線式)

入力抵抗:1MΩ以上  
 入力検出電流:0.2mA  
 許容導線抵抗:1線あたり10Ω以下  
 入力抵抗値:表1参照  
 最小スパン:表1参照

## 出力仕様

出力信号:4~20mA DC

出力可能範囲:3.75~23mA DC

許容負荷抵抗値および供給電圧の関係:

許容負荷抵抗(Ω) = (供給電圧(V) - 8(V)) ÷ 0.023(A)  
 (導線抵抗も含む)

バーンアウト:3.75~3.8mA DCまたは21.5~23mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は23mA)

入力比例出力上限:20~21.5mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は21.5mA)

入力比例出力下限:3.8~4mA DCの範囲で設定可能(工場出荷時設定は3.8mA)

出力更新周期時間:440ms(2入力時は660ms)

2入力の場合の出力:平均と差分を選択可

## 設置仕様

供給電圧

・防爆認定なし:8~35V DC  
 ・防爆認定あり:8~28V DC

使用温度範囲

・防爆認定なし:-40 ~ +85℃  
 ・防爆認定あり:防爆仕様の項参照

使用湿度範囲:0~95%RH(結露しないこと)

取付:端子箱に組込み

質量:約50g

## 性能

基準精度:表1参照

冷接点補償精度:±0.5℃(内蔵センサ使用時)

応答時間:2s以下(0→90%)

(HART非通信時で、ダンプ時間0に設定の場合)

供給電圧変動の影響:±0.005% of span/V DC

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC

耐電圧:入力-出力間 1500V AC 1分間

IEC 61508による安全度水準:温度センサとの組合せと安全に関連する説明書に従って設置する場合、SIL2が要求される安全計装システムで使用可能です。弊社にお問合わせ下さい。

## 適合規格

適合EU指令:

ATEX指令

Ex ia EN 60079-11

電磁両立性指令(EMC指令)

EN 61326-1

RoHS指令

認定安全規格:

FM本質安全防爆

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D

Class I, Zone 0, AEx ia IIC(米国)

Class I, Zone 0, Ex ia IIC(カナダ)

T4, T5 and T6

(Class 3610, ANSI/ISA 60079-11,

CAN/CSA-C22.2 No.157,

CAN/CSA-C22.2 No.60079-11)

ATEX 本質安全防爆

Ⓔ II 1G, Ex ia IIC, T4, T5, T6 Ga

(EN 60079-0)

(EN 60079-11)

## 防爆仕様

■使用温度範囲

温度等級:周囲温度

T4:-40~+80℃

T5:-40~+60℃

T6:-40~+45℃

■本質安全防爆パラメータ

●出力回路

Ui (Vmax) 30V DC

Ii (Imax) 96mA DC

Pi (Pmax) 720mW

Ci 1nF

Li 0mH

●センサ入力回路

Uo (Voc) 30V DC

Io (Isc) 24mA DC

Po 180mW

Co (Ca) 50nF

Lo (La) 40mH

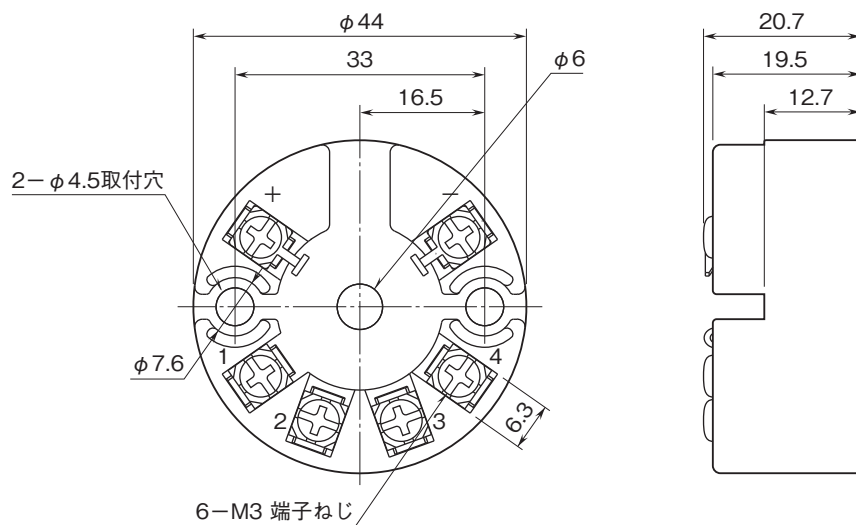
入力の種類・レンジおよび基準精度

[表1]

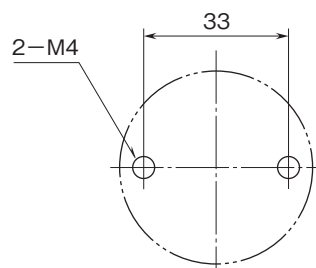
入力の種類		最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	温度ドリフト			
					標準形*2	超低温 ドリフト形*3		
直流電圧		4mV	-100~+800mV	±10μV	±1.5μV/°C	±0.5μV/°C		
抵抗器		25Ω	0~4kΩ	±0.1Ω	±15mΩ/°C	±5mΩ/°C		
熱電対	°C			°F			温度ドリフト	
	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	標準形*2	超低温 ドリフト形*3
K (CA)	50	-180~+1372	±0.5	90	-292~+2501	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
E (CRC)	50	-100~+1000	±0.5	90	-148~+1832	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
J (IC)	50	-100~+1200	±0.5	90	-148~+2192	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
T (CC)	50	-200~+400	±0.5	90	-328~+752	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
B (RH)	100	400~1820	±1	180	752~3308	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
R	100	-50~+1760*4	±1	180	-58~+3200*4	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
S	100	-50~+1760*4	±1	180	-58~+3200*4	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
C (WRe 5-26)	100	0~2300	±1	180	32~4172	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
D (WRe 3-25)	100	0~2300	±1	180	32~4172	±1.8	±0.3°C/°C	±0.1°C/°C
N	50	-180~+1300	±0.5	90	-292~+2372	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
U	50	-200~+600	±0.5	90	-328~+1112	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
L	50	-100~+900	±0.5	90	-148~+1652	±0.9	±0.075°C/°C	±0.025°C/°C
測温抵抗体	°C			°F			温度ドリフト	
	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	最小 スパン	入力レンジ	基準精度*1	標準形*2	超低温 ドリフト形*3
Pt 100 (JIS '97, IEC)	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 200	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 500	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Pt 1000	10	-200~+850	±0.1	18	-328~+1562	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
JPt 100 (JIS '89)	10	-200~+510	±0.1	18	-328~+950	±0.18	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C
Ni 100 (DIN43760 '87)	10	-60~+250	±0.2	18	-76~+482	±0.36	±0.015°C/°C	±0.005°C/°C

\*1、直 流 電 圧 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%の絶対値のいずれか大きい方)のいずれか最大値  
 ただし、2入力でマイナス入力を含む場合は、±10μVまたはマイナス側入力レンジの±0.2%の大きい方  
 抵 抗 器 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%のいずれか大きい方)のいずれか最大値  
 熱 電 対 : 上記または±0.05% of spanのいずれか大きい方に冷接点補償誤差を加算した値  
 測温抵抗体 : 上記または±0.05% of max range (max range=入力レンジの0%または100%のいずれか高い方の温度を°Cに換算した値)のいずれか最大値  
 2および3線式の場合、結線後にセンサキャリブレーションを行った場合を示します。  
 \*2、上記または±0.015% of max range/°C (max rangeは\*1参照)のいずれか大きい方  
 \*3、上記または±0.005% of max range/°C (max rangeは\*1参照)のいずれか大きい方  
 \*4、精度補償範囲は50~1760°C (122~3200°F)となります。

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図

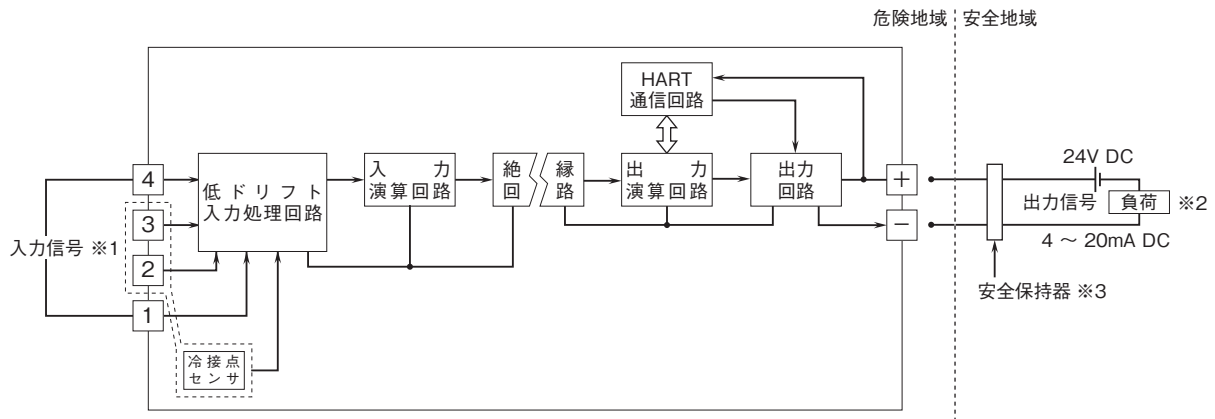


取付寸法図(単位:mm)



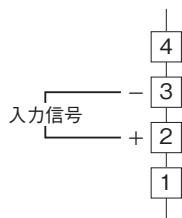
※取付ねじは、お客様にてご用意下さい。

ブロック図・端子接続図

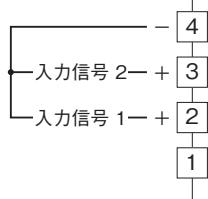


※1、入力部接続方法

■直流電圧入力

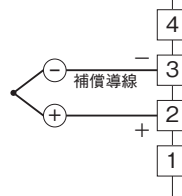


・2入力形

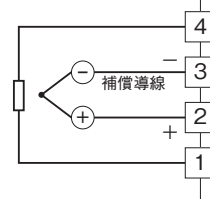


■熱電対入力

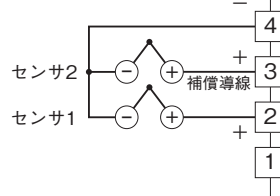
・冷接点センサ内蔵



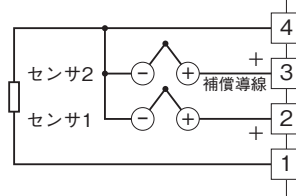
・冷接点センサ外付



・2入力形  
冷接点センサ内蔵

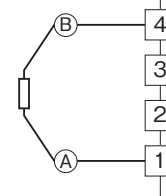


・2入力形  
冷接点センサ外付

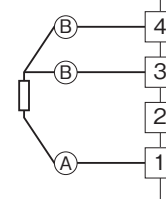


■測温抵抗体および抵抗器入力

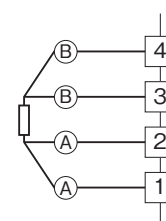
・2線式



・3線式



・4線式



※2、HART通信で行う場合は、抵抗値を250~1100Ωとして下さい。

※3、本質安全防爆としてご使用の場合、必ず安全保持器をご使用下さい。

安全保持器は、本器の本質安全防爆仕様に合致したもので、ご使用になる危険場所に適合した認定を受けているものをご使用下さい。



- 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ください。
  - 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、外国為替およ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ください。  
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