

取扱説明書

デジタル大形表示器 RS-485シリアル通信 MODEL: 4015-E1

1. はじめに

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

次のものがそろっていることを確認してください。

- (1) 4015本体 (2) 取扱説明書(本書)

本製品を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。

この取扱説明書では、機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、又は物的傷害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

警告

- ・本器には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- ・通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・本器を設置する場所の温度は、50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ・日光が直接当たる場所。
 - ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。
- ・規定の保存温度 (-20~70℃) 範囲内で保存してください。
- ・前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

2. 仕様

2.1 形名

4015-E1-□-□-□
1 2 3

1 供給電源

記号	電源電圧
3	AC100~120V
5	AC200~240V
9	DC24V

2 取付方法

番号	内容
51	壁掛け取付
52	吊り下げ取付
53	壁面張り付け取付

3 表示色

記号	仕様
ブランク	赤色LED
G	緑色LED

2.2 設置仕様

供給電源: AC100~120V 50/60Hz
AC200~240V、50/60Hz
DC24V

電源電圧許容範囲: AC 85~132V、AC170~250V、DC20~30V

消費電力: AC100V入力時 約9VA、AC200V入力時 約13VA
DC 24V入力時 約150mA

動作周囲温湿度: 0~50℃、20~85%RH (非結露)

保存温湿度: -20~70℃、20~95%RH (非結露)

質量: 約2.5kg

単位: 指定文字

2.3 一般仕様

表示色: 赤色又は緑色大型LED、文字高さ 45mm
7セグメントLED
ゼロサプレス機能無し

表示更新周期: 約100ms (1フレーム100ms以上にしてください。)
電源ON時、データを受信するまで[-----]を表示。

耐電圧: 入出力端子/外箱間 AC1500V 1分間
電源端子/外箱間 AC1500V 1分間
電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間
(DC電源の時 AC 500V 1分間)

絶縁抵抗: DC500V 100Ω以上 (DC電源の時 50MΩ以上)

保護構造: IP44 (壁掛け、吊り下げ取付時)
IP65 (壁面張り付け取付時、防水施工にて)

2.4 通信仕様

伝送方式: 調歩同期半二重方式

伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps

データ長: 7bit

パリティ: なし、偶数、奇数

ストップビット: 1bit

データ: JIS 8単位符号に準拠

誤り検出: パリティ及びBCC
BCC: STX直後からETXまで (ETXを含む) の排他的論理和を演算した結果となります。

制御文字: STX (02H) start of text
ETX (03H) end of text

機器番号: 00~99 各機器に機器番号を設定し、機器番号の
コマンドと合わせてください。

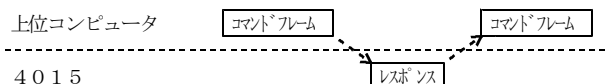
最大送受信文字数: 32文字以内

接続台数: 上位コンピュータを含め、最大32台

線路長: 最大500m
使用ケーブル シールド付きツイストペア
AWG28以上

ターミネータ: 端子台ジャンパ切替式 200Ωでターミネート

伝送手順: 無手順
上位コンピュータがコマンドフレームを送信して、
4015がコマンドフレーム内容に対応するレスポンス
を送信する。



※マルチドロップでご利用の場合、次の点にご注意ください。

- ・通信フォーマットを統一してください。
- ・機器番号は重複しないでください。

2.5 データフォーマット

2.5.1 通常モニタ機能

● コマンドフレーム

1 フレームコマンド

STX	機器番号	4	0	1	5	ETX	BCC
(02H)	×10 ¹	×10 ⁰	(34H)	(30H)	(31H)	(35H)	(03H)

表示 4015

1 フレームコマンド

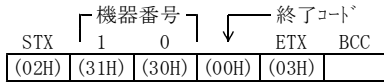
: 最大6桁表示 ゼロサプレス機能なし
6桁表示分以上の場合、7桁目以降は表示処理されません。
32文字以上受信すると受信バッファフルエラーとなります
小数点はコマンド文字中の直前の文字につきます。
ただし、最初に小数点があるとその小数点は表示処理され
ません。小数点からの表示をされる場合は、まずスペース
(20H)を入れてください。
1フレーム6桁表示中の右詰(10⁰桁)から表示します。

● 文字表示対応表

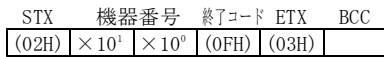
文字	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	
表示	A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
文字	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	.	□(スペース)
	t	u	v	w	x	y	z													
表示	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	.	□(ブランク)

注) 英字は大文字小文字とも同じ表示処理します。
英数字、記号 {-, . (小数点)、スペース(20H)} 以外は表示(処理)しません。

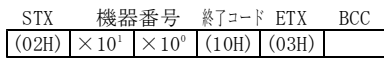
● レスポンスフレーム



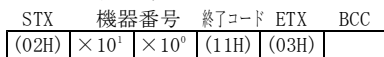
● コマンドフレームが正常でないときのレスポンスコマンドエラー時



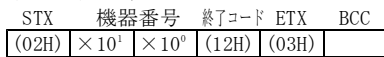
パリティエラー時



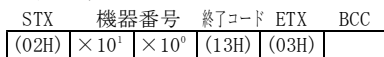
フレーミングエラー時



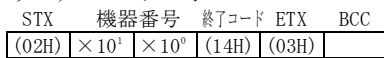
オーバランエラー時



BCCエラー時



受信バッファフルエラー時



2.5.2 Model 4016 モニタ機能

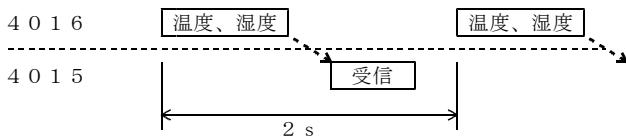


温度表示と湿度表示の間は1文字ブランクになります。

4016の単向式のデータを受信できる機能です。
受信したデータを表示します。
レスポンスは返しません。

4016 単向式伝送手順: 2 s 周期出力

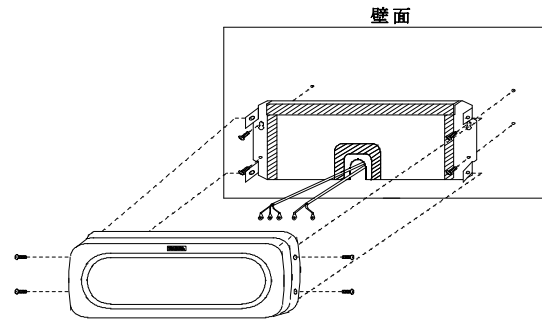
4016 が 2 s 周期ごとに温度、湿度データを送信する。



3. 取付方法

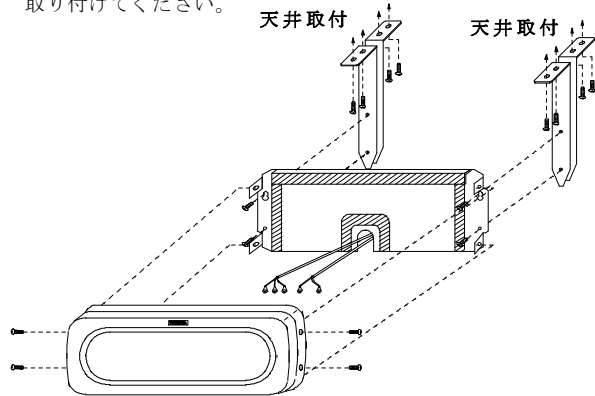
● 壁掛け取付(-51)

注) リード線は、ケースを切り取ることにより両側面及び下面からも引き出すことができます。



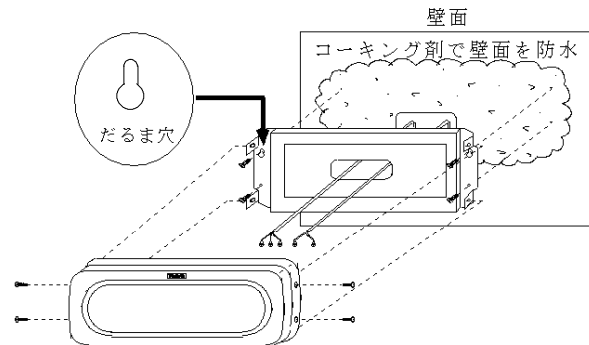
● 吊り下げ取付(-52)

注) 壁面より40mm以上離して取り付けてください。



● 壁面張り付け取付(-53)

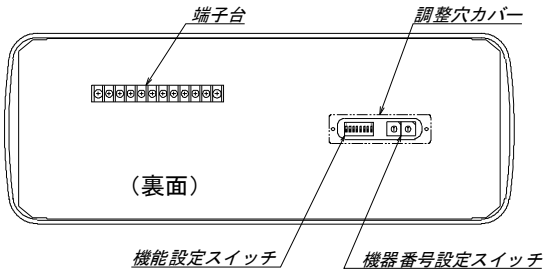
壁面と取付パネル間を図のようにコーキング剤等でIP65に相当する施工を行ってください。



注意
取付けパネルは、必ずだるま穴を図のように上向きにして張り付けてください。

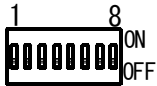
4. 端子台及びスイッチの配置・機能

取付パネルを取り外すと端子台やスイッチ類が見えます。



4.1 機能設定スイッチ

各機能を設定します。



スイッチ1・2・3：無効（未使用）

スイッチ4・5：シリアル通信速度の選択

4	5	設定内容
OFF	OFF	4800bps
ON	OFF	9600bps
OFF	ON	19200bps
ON	ON	38400bps

スイッチ6・7：シリアル通信パリティチェックの選択

6	7	設定内容
OFF	OFF	なし
ON	OFF	偶数
OFF	ON	奇数
ON	ON	なし

スイッチ8：モニタ機能の選択

8	設定内容
OFF	通常モニタ機能
ON	4016モニタ専用機能

4.2 機器番号設定スイッチ

機器番号を設定します。

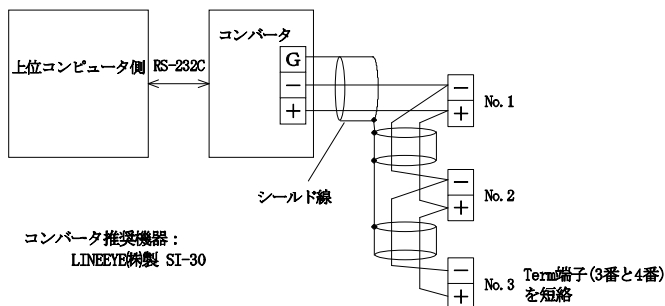


機器番号：00～99

各機器に機器番号を設定し、機器番号の
コマンドと合わせてください。
機器番号は重複しないでください。

5. 接続

RS-485は、上位コンピュータを含めると32台まで接続できます。
なお、伝送路の両端の機器は、エンド局の指定を行う必要があります。
エンド局の指定は、ターミネータを短絡にしてください。
もう一方は、RS-232C/RS-485コンバータで、ターミネータの設定を
行ってください。



6. 端子配列と説明

警告

- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

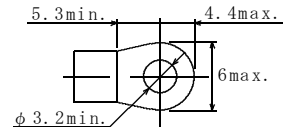
注意

- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- ・電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- ・電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・端子台への配線は、端子台の下側からケーブルがくるように接続してください。防水性能を落とし、機器破損の原因となります。

● 端子配列図

端子名	+	-	Term	Term	NC	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5~8	9	10
機能	入出力		ターミネータ		—	電源	

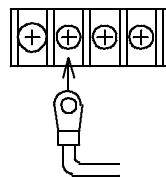
端子ねじ：M3
締付トルク：0.46～0.62 N・m
圧着端子：右図参照



● 配線方向

配線は端子台の下側からケーブルがくるように接続してください。

ケース上側



● ターミネータ

3と4番端子を短絡すると回線に終端抵抗200Ωが並列に接続されます。
・ターミネータの短絡リードは付属していません。

● 入出力

信号線を接続します。
+（1番ピン）が非反転出力、-（2番ピン）が反転出力です。

● 供給電源（P1(-)、P2(+)

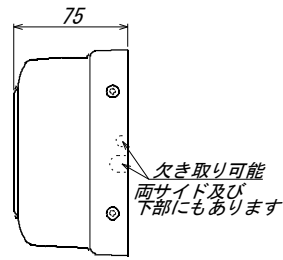
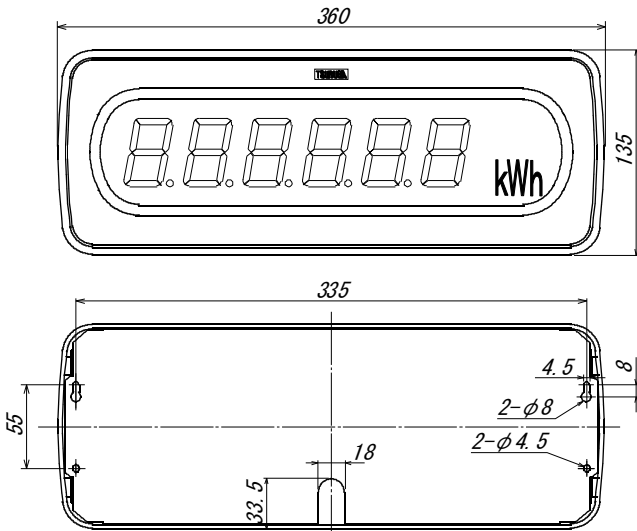
供給電源電圧は、製品出荷時に端子銘板に明記しています。
○AC電源(3)……………AC85～132Vの範囲でご使用ください。
○AC電源(5)……………AC170～250Vの範囲でご使用ください。
○DC電源(9)……………DC20～30Vの範囲でご使用ください。
DC電源の場合+24VをP2(+に)、0V側をP1(-)に接続してください。

注意

- ・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。

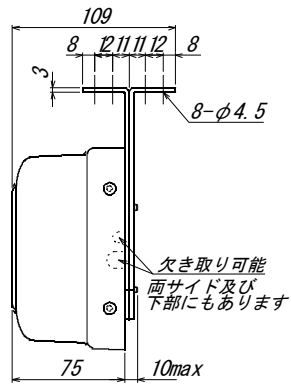
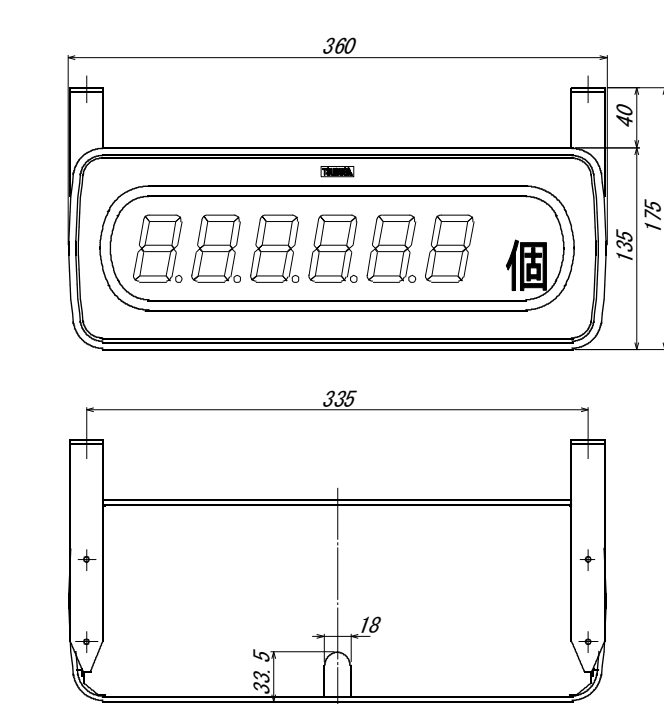
7. 外形図

● 壁掛け取付



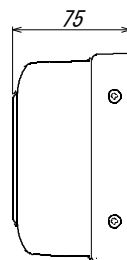
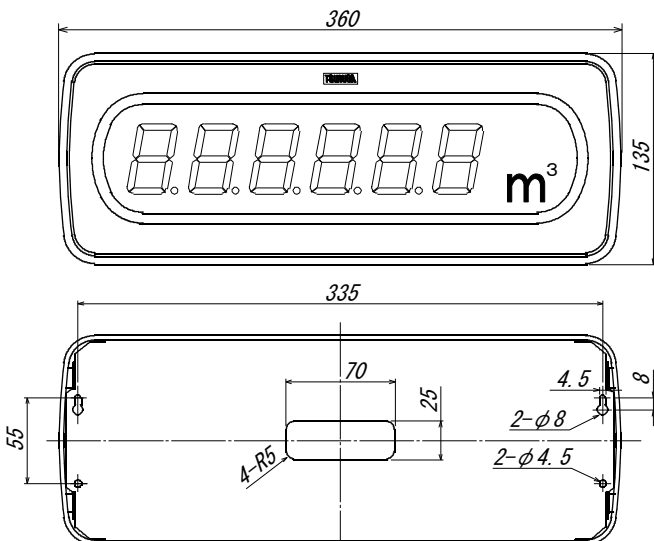
単位:mm

● 吊り下げ取付



単位:mm

● 壁面張り付け取付



単位:mm

■ サンプルプログラム

////////////////////////////////////

4015 RS-485 サンプルプログラム

このプログラムは、Visual Basic 5.0で作成したサンプルプログラムのリストです。

最初に4015の機能設定スイッチ(4~8)を下記のようにしてください。

シリアル通信速度	9600bps
パリティチェック	偶数
モニタ機能	通常モニタ機能

[使い方]

1. Visual Basic の起動
まず、Visual Basic を起動してください。
2. コントロールの追加
シリアルポートを制御するために、プロジェクトにコンポーネントを追加する必要があります。
 - ・ Visual Basic のメニューから、[プロジェクト] - [コンポーネント] を選択します。
 - ・ [コントロール] タブのリストの中の、“Microsoft Comm Control 5.0” にチェックを入れてください。
 - ・ OK ボタンを押します。

3. フォームの作成

フォーム上に次のコントロールを配置してください。

- ・ テキストボックス (TextBox) コントロール
- ・ コンボボックス (ComboBox) コントロール
- ・ コマンドボタン (CommandButton) コントロール
- ・ ラベル (Label) コントロール
- ・ タイマー (Timer) コントロール
- ・ MSComm コントロール

4. 作成したフォームのコードウィンドウに下記のプログラムリストを入力します。

5. 実行ボタンを押します。

6. プログラムが起動したら、テキストボックスに 4015の機器番号を半角2桁で入力してください。
(1番の場合、“01”と入力してください。)

7. コマンドボタンをクリックすると、データが送信され、受信データがラベルコントロール上に表示されます。

////////////////////////////////////

Option Explicit

Private iOutputLen As Integer '出力文字列長さ

Private Sub Form_Load()
' フォーム上のコントロールを初期化します。

```
With Combo1
    .AddItem " 4015"
    .AddItem "123456"
    .AddItem "ABCDEF"
    .ListIndex = 0
End With
```

```
Timer1.Enabled = False 'タイマー停止
Timer1.Interval = 100 'タイマー時間100ms
```

```
With MSComm1
    .CommPort = 1 'COM1
    .Settings = "9600,E,7,1"
    .RTSEnable = False
    .InputMode = comInputModeBinary 'バイナリモード
    .SThreshold = 0
    .RThreshold = 0
    .NullDiscard = 0
End With
```

```
MSComm1.PortOpen = True 'ポートオープン
```

End Sub

Private Sub Command1_Click()

' コマンドボタンコントロール

```
Dim cOutput As String
cOutput = MakeOutputData()
iOutputLen = Len(cOutput)
```

```
MSComm1.InBufferCount = 0 '入力バッファクリア
MSComm1.Output = cOutput '送信バッファに書き込み
```

```
If Combo1.ListIndex = 0 Then '“DATA?”の場合は、受信を待つ。
    Timer1.Enabled = True
End If
```

End Sub

```

Private Sub Timer1_Timer()
'タイマーコントロール
    Dim byInput() As Byte, InputLen As Integer

    Timer1.Enabled = False 'タイマー停止

    If MSCComm1.InBufferCount <= iOutputLen Then '受信データなし
        byInput = ""
    Else
        InputLen = MSCComm1.InBufferCount
        byInput = MSCComm1.Input '受信バッファ読み込み
    End If

    Call display(byInput, InputLen) 'ラベルコントロールに受信データを表示
End Sub

Private Function MakeOutputData()
'送信データを作成するサブルーチン
    Dim Str As String, BCC As Byte

    Str = Chr(2) & Text1.Text & Comb1.Text & Chr(3)
    BCC = CalcBcc(Str) 'BCC演算
    Str = Str & Chr(BCC)

    MakeOutputData = Str
End Function

Private Function CalcBcc(Str As String) As Byte
'BCCを計算する関数
    Dim byBcc As Byte, pStr As Integer, work As String

    pStr = 2
    Do
        work = Mid(Str, pStr, 1)
        byBcc = byBcc Xor Asc(work)
        pStr = pStr + 1
    Loop Until work = Chr(3)

    CalcBcc = byBcc
End Function

Private Sub display(byInput() As Byte, Length As Integer)
'ラベルに表示するためのサブルーチン
    Dim Str As String, pStr As Integer, work As Byte

    If Length <= iOutputLen Then
        Label1.Caption = "応答がありません。"
        Exit Sub
    End If

    Do
        If byInput(pStr) = 0 Then
            Str = Str & " "
        Else
            Str = Str & Chr(byInput(pStr))
        End If
        pStr = pStr + 1
    Loop Until pStr = Length

    Str = Mid(Str, iOutputLen + 1)
    Label1.Caption = Str
End Sub

```

保証について

- 1) 保証期間
製品のご購入後又はご指定の場所に納入後 1年間と致します。
- 2) 保証範囲
上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換又は無償修理を当社の責任において行います。
ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。
①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用
②故障の原因が当社製品以外による場合
③当社以外による改造・修理による場合
④製品本来の使い方以外の使用による場合
⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合
なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。
- 3) 製品の適用範囲
当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。
- 4) サービスの範囲
製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。
- 5) 仕様の変更
製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2012年2月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

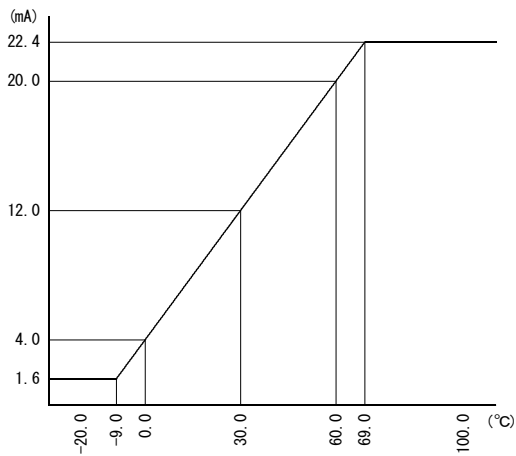
技術サポートセンター ☎ 0120-784646
受付時間：土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>

2. 6 アナログ出力仕様／4～20mA

温度 (CH1) と湿度 (CH2) 表示に対して出力します。

- ・変換方式 : PWM方式
- ・出力定格 : 4～20mA
- ・出力インピーダンス : 5MΩ以上
- ・許容負荷抵抗 : 600Ω以下
- ・許容誤差 : 表示に対して ±0.15% of SPAN at 23°C±2°C
- ・温度係数 : ±200ppm/°C
- ・分解能 : 温度 1/600
湿度 1/100
- ・出力周期 : 2秒
- ・出力スケーリング : 固定スケーリング
温度 0.0～60.0°Cに対して4～20mA
湿度 0～100%RHに対して4～20mA
- ・出力範囲 : +115%～-15%
(ただし、負荷抵抗500Ω以下の時)
例1) スケーリングが温度0.0°C～60.0°Cに対して
4～20mA出力する時、表示が0.0°C以下又は
60.0°C以上になっても±15%迄出力します。

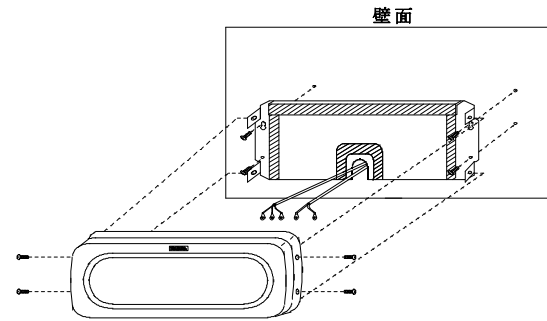


- ※・センサ断線時又はセンサ故障時は4mA出力となります。
- ・アナログ出力の調整機能はありません。

3. 取付方法

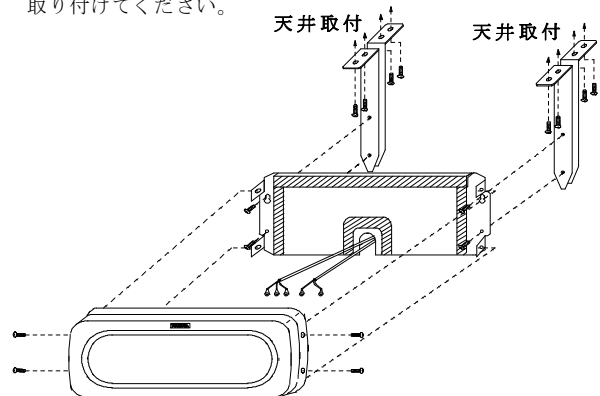
● 壁掛け取付(-51)

注) リード線は、ケースを切り取ることで両側面及び下面からも引き出すことができます。



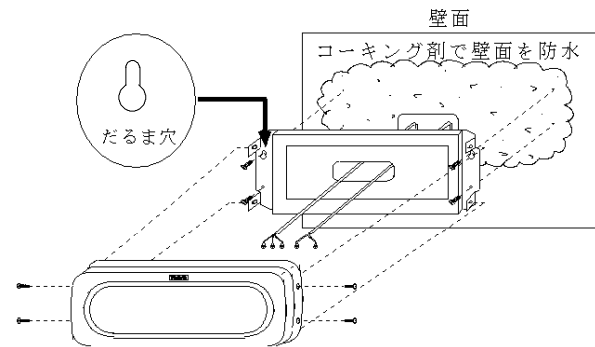
● 吊り下げ取付(-52)

注) 壁面より40mm以上離して取り付けてください。



● 壁面張り付け取付(-53)

壁面と取付パネル間を図のようにコーキング剤等でIP65に相当する施工を行ってください。

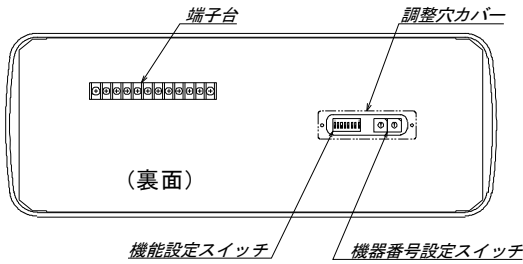


⚠ 注意

取付けパネルは、必ずだるま穴を図のように上向きにして張り付けてください。

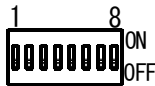
4. 端子台及びスイッチの配置・機能

取付パネルを取り外すと端子台やスイッチ類が見えます。



4.1 機能設定スイッチ

各機能を設定します。



スイッチ2・8：無効（未使用）

スイッチ1：CH1 アナログ出力スケール特殊設定

1	設定内容
OFF	温度スケールリング0.0~60.0℃に対して4~20mA出力
ON	特殊スケールリング(オプション) 工場設定

注) 標準設定はOFFです。設定を変えないでください。
アナログ出力なしの仕様では、このスイッチは無効です。

スイッチ3：CH2 アナログ出力スケール設定の操作選択

3	設定内容
OFF	湿度スケールリング0~100%RHに対して4~20mA出力
ON	湿度スケールリング0~60%RHに対して4~20mA出力

注) 形名によって設定して出荷します。設定を変えないでください。
アナログ出力なしの仕様では、このスイッチは無効です。

スイッチ4・5：シリアル通信速度の選択

4	5	設定内容
OFF	OFF	4800bps
ON	OFF	9600bps
OFF	ON	19200bps
ON	ON	38400bps

4016の設定に合わせてください

スイッチ6・7：シリアル通信パリティチェックの選択

6	7	設定内容
OFF	OFF	なし
ON	OFF	偶数
OFF	ON	奇数
ON	ON	なし

4016の設定に合わせてください

4.2 機器番号設定スイッチ

機器番号を設定します。



機器番号：00~99

10¹10⁰

接続する4016の機器番号に合わせて設定してください。

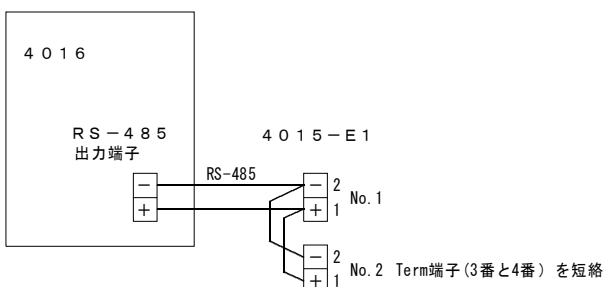
5. 接続

本器は4016の専用モニターです。

4016のRS-485端子と直接接続してください。

なお、伝送路の両端の機器は、エンド局の指定を行う必要があります。エンド局の指定は、ターミネータを短絡してください。

もう一方は、4016のターミネータ端子を短絡してください。



6. 端子配列と説明

警告

- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- ・電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- ・電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・端子台への配線は、端子台の下側からケーブルがくるように接続してください。防水性能を落とし、機器破損の原因となります。

● 端子配列図

—A02 アナログ出力なしの場合

端子名	+	-	Term	Term	NC	NC	NC	NC	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	入力		ターミネータ		—			—		電源

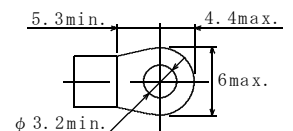
—A03 アナログ出力付の場合

端子名	+	-	Term	Term	A1 OUT+	A1 OUT-	A2 OUT+	A2 OUT-	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	入力		ターミネータ		CH1アナログ出力		CH2アナログ出力		電源	

端子ねじ：M3

締付トルク：0.46~0.62 N・m

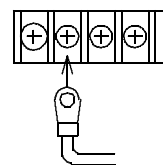
圧着端子：右図参照



● 配線方向

配線は端子台の下側からケーブルがくるように接続してください。

ケース上側



● ターミネータ

3と4番端子を短絡すると回線に終端抵抗200Ωが並列に接続されます。

・ターミネータの短絡リードは付属していません。

● 入力

信号線を接続します。

+ (1番ピン) が非反転出力、- (2番ピン) が反転出力です。

● CH1アナログ出力

温度に対して出力します。

● CH2アナログ出力

湿度に対して出力します。

● NC

NC端子は空き端子ですが、中継用には使用しないでください。

● 供給電源 (P1(-), P2(+))

供給電源電圧は、製品出荷時に端子銘板に明記しています。

○AC電源(3)……………AC85～132Vの範囲でご使用ください。

○AC電源(5)……………AC170～250Vの範囲でご使用ください。

○DC電源(9)……………DC20～30Vの範囲でご使用ください。

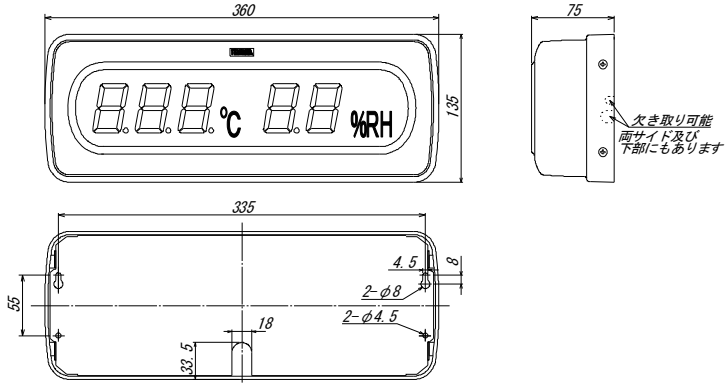
DC電源の場合+24VをP2(+に)、0V側をP1(-)に接続してください。

⚠ 注意

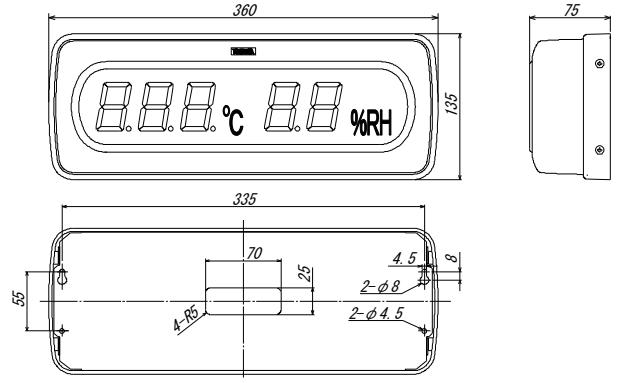
・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。

7. 外形図

● 壁掛け取付

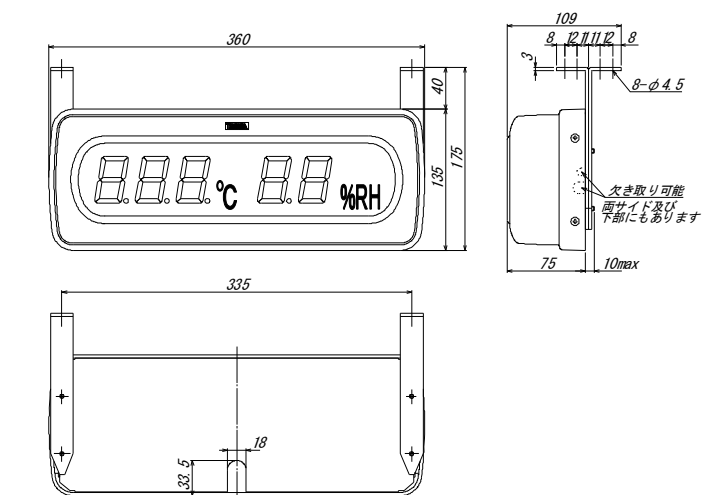


● 壁面張り付け取付



単位: mm

● 吊り下げ取付



保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換又は無償修理を当社の責任において行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

- ①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用
- ②故障の原因が当社製品以外による場合
- ③当社以外による改造・修理による場合
- ④製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2012年2月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
 東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F
 名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大町5番19号サンパーク東別院ビル2F

TEL 06 (6692) 6700 (代) FAX 06 (6609) 8115
 TEL 045 (473) 1561 (代) FAX 045 (473) 1557
 TEL 03 (5789) 6910 (代) FAX 03 (5789) 6920
 TEL 052 (332) 5456 (代) FAX 052 (331) 6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター ☎ 0120-784646

受付時間: 土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>