

AnyWire DB A40 シリーズ  
8 回路商用電流測定ターミナル  
A40SW-J8CT1-C60/R  
**ユーザーズマニュアル**

1.1 版 2021/08/31

# 目次

---

1	はじめに	1-1
2	仕様	2-1
2.1	製品概要	2-1
2.2	一般仕様	2-1
2.3	性能仕様	2-2
2.4	外形寸法図	2-3
2.5	各部の名称	2-3
3	AnyWireBus 設定	3-1
4	ハードウェア仕様	4-1
4.1	内部ブロック図	4-1
4.2	結線図	4-1
4.3	端子台配列	4-2
5	測定仕様	5-1
5.1	測定仕様	5-1
5.2	電流値の計算	5-1
6	LED 表示機能	6-1
7	AnyWire 値への変換	7-1
8	伝送仕様	8-1
8.1	スレーブ(本機) → マスタ	8-1
8.1.1	測定モード	8-2
8.1.2	設定モード	8-3
8.1.3	電流レンジ	8-5
8.1.4	出荷時設定	8-5
8.1.5	CRC 通信モードについて	8-5
8.2	マスタ → スレーブ(本機)	8-6
8.2.1	アドレス割付(設定モード時)	8-6
9	設定値の読み書き手順	9-1
9.1	設定値の読み出し方法	9-1
9.2	設定値の書き込み(変更)方法	9-1
10	保証について	10-1
11	中国版 RoHS 指令	11-1
12	変更履歴	12-1

## 安全上の注意

---

### 本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

### 警告表示について



「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

### 安全にご使用いただくために



- ◆ AnyWireシステムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いいたします。
  - (1) 高い安全性が必要とされる用途
    - ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途
    - ・医療用機器、安全用機器など
  - (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合
    - ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。
- ◆ AnyWireシステムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。



## 注意

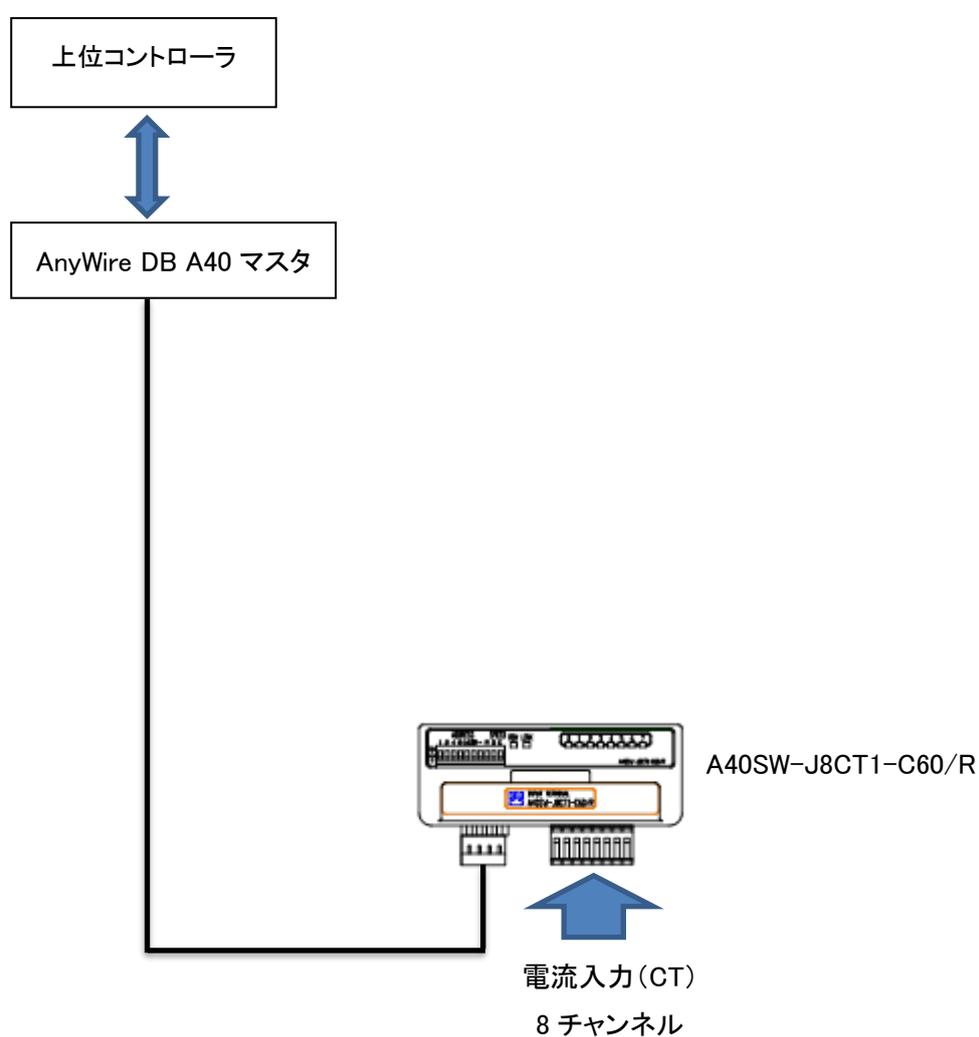
- ◆ AnyWireシステム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源をいれないでください。
- ◆ AnyWireシステム機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- ◆ AnyWireシステムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ◆ ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時に注意してください。
- ◆ 誤配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- ◆ 端子台に撚り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良の原因となることがあります。
- ◆ 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のスレーブユニットの電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し規定の電圧を確保してください。
- ◆ 設置場所は下記の場所を避けてください。
  - ・ 直射日光が当たる場所、使用周囲温度が0～+55℃の範囲を超える場所
  - ・ 使用相対湿度が10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所
  - ・ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - ・ 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- ◆ 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- ◆ 保管は高温・多湿を避けてください。(保存周囲温度-20～+75℃)
- ◆ 安全のための非常停止回路、インターロック回路などはAnyWireシステム以外の外部回路に組み込んでください。

# 1 はじめに

本機 A40SW-J8CT1-C60/R は AnyWireBus DB A40 に接続する、8 回路の商用電流測定ターミナルです。

測定したデータを AnyWireBus により伝送しますので、離れたコントローラに安定した状態でアナログデータを取り込むことができます。(最大伝送距離 1km)

最大 60A/1 回路で、8 回路の入力チャンネルがあります。



## 2 仕様

### 2.1 製品概要

型式		A40SW-J8CT1-C60/R		
測定要素	8 回路電流			
入力数	電流 8Ch			
電流入力要素	電流 8 回路 (クランプ CT 入力) AC60A RMS (シャント抵抗内蔵) 120A/200A/300A/500A 切替え(外付けシャント抵抗で対応) 50Hz/60Hz 切替え			
適応クランプ CT	レンジ	CT	外付けシャント抵抗型式	抵抗値
	60A	ACTK-60A ACTF-60A ACTL-10(CTL-10-CLS)	不要	
	120A	ACTK-100A, ACTL-16(120A)	PW16-120A-Y-CA60	62.0Ω
	200A	ACTK-200A, ACTL-24(300A)	PW24-200A-Y-CA60	15.4Ω
	300A	ACTK-300A, ACTL-24(300A)	PW24-300A-Y-CA60	9.53Ω
	500A	ACTK-500A, ACTL-36(500A)	PW36-500A-Y-CA60	5.36Ω
	1000A <sup>※1</sup>	ACTL-60(1000A), ACTL-100(1000A)	PW100-200A-Y-CA60	6.9Ω

※1 レンジ設定に 1000A はありませんが、1000A 計測時はレンジを 500A に設定し、ビットの重みを「0.2A」とすることで計測できます。

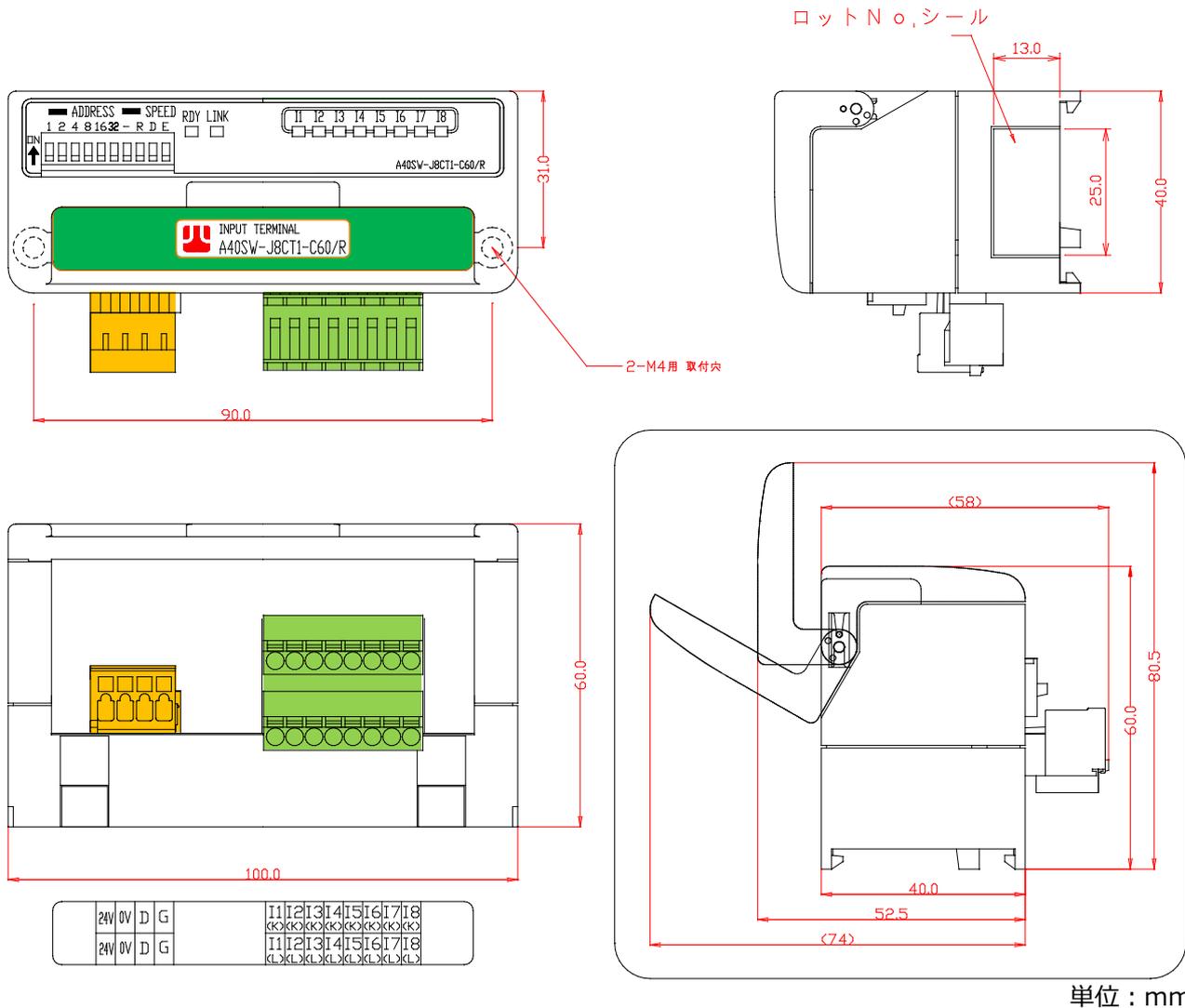
### 2.2 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度/湿度	0～+55℃、10～90%RH 結露なきこと
保存周囲温度/湿度	-20℃～+75℃、10～90%RH 結露なきこと
耐振動	JIS B 3502、IEC 61131-2に準拠
耐衝撃	JIS B 3502、IEC 61131-2に準拠
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと

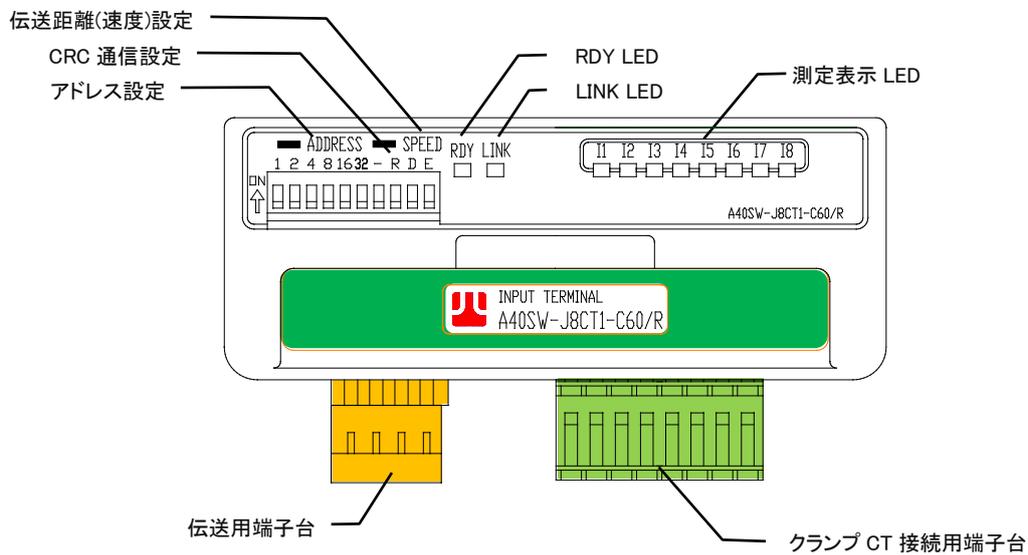
## 2.3 性能仕様

項目	仕様				
占有ワード	入力1ワード、出力1ワード				
伝送距離	総延長 100m、200m、500m、1km を選択				
伝送サイクル タイム 単位[ms] (1 サイクルタイム値)	全 4 重モード Word-Bus	62.5kHz	31.3kHz	15.6kHz	7.8kHz
	入力 8W/出力 8W	2.5	5.0	9.9	19.8
	入力 16W/出力 16W	4.7	9.3	18.6	37.2
	入力 32W/出力 32W	9.0	18.0	36.0	72.1
	入力 64W/出力 64W	17.7	35.4	70.8	142
誤り制御	ワード 2 重照合				
RAS 機能	伝送線断線位置検出, 伝送線短絡位置検出				
プロトコル	AnyWire DB A40 プロトコル(CRC 対応、非 CRC 切替え)				
同期方式	フレーム/ビット方式				
アドレス設定	0~63				
伝送速度設定	62.5kHz (100m) / 31.3kHz (200m) / 15.6kHz (500m) / 7.8kHz (1km)				
接続台数	最大 64 台				
伝送ケーブル	フリーケーブル, 汎用 2/4 線ケーブル(0.75~1.25mm <sup>2</sup> )				
定格電圧	24V DC				
電源変動範囲	21.6V DC ~ 27.6V DC				
耐電圧	外部端子-外箱間 1000V, 1 分間				
消費電流	42mA				
重量	140g				

## 2.4 外形寸法図



## 2.5 各部の名称



### 3 AnyWireBus 設定

本機のアドレスと伝送速度を、ディップスイッチにより設定します。



**注意**

設定の変更は電源を OFF してから行ってください。  
通電中に行うと、誤動作の原因となることがあります。



#### ■ アドレス

アドレス	アドレス設定スイッチ						
	1	2	4	8	16	32	-
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	未使用
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	未使用
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	未使用
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	未使用
:							
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	未使用
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON	未使用

#### ■ 通信設定

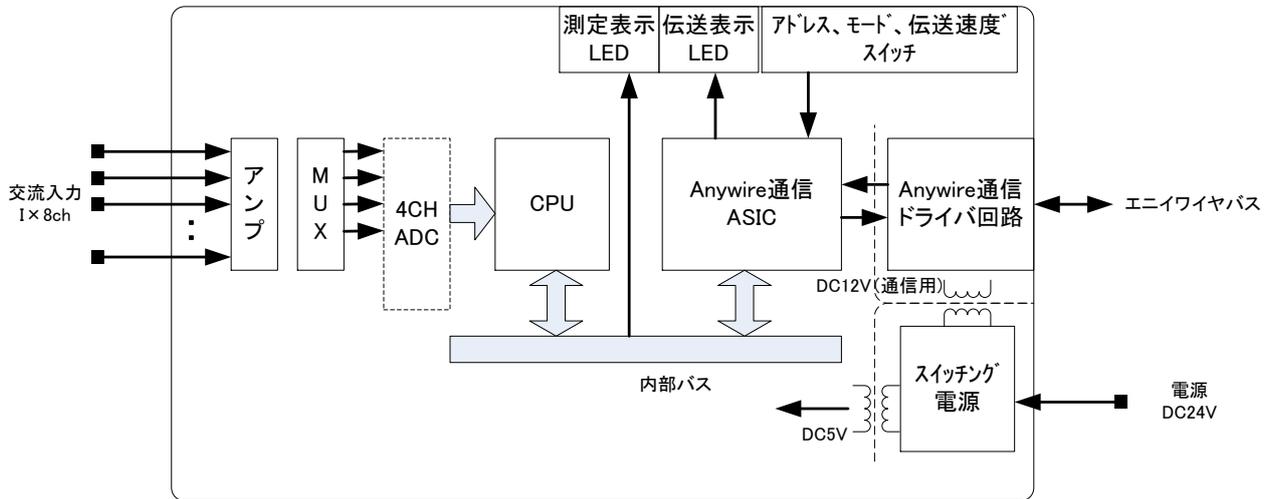
通信プロトコル	プロトコル設定スイッチ	
	R	
非 CRC 通信	OFF	
CRC 通信	ON	

#### ■ 伝送速度

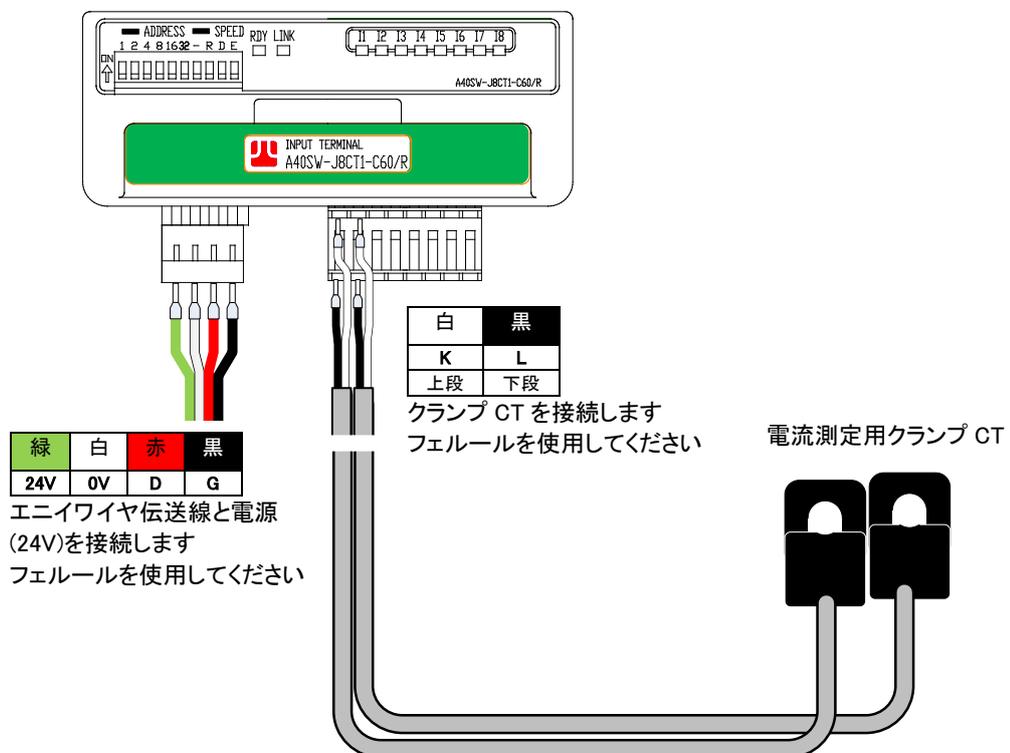
伝送速度	伝送距離	伝送設定スイッチ	
		D	E
7.8KHz	1Km	OFF	OFF
15.6KHz	500m	OFF	ON
31.3KHz	200m	ON	OFF
62.5KHz	100m	ON	ON

## 4 ハードウェア仕様

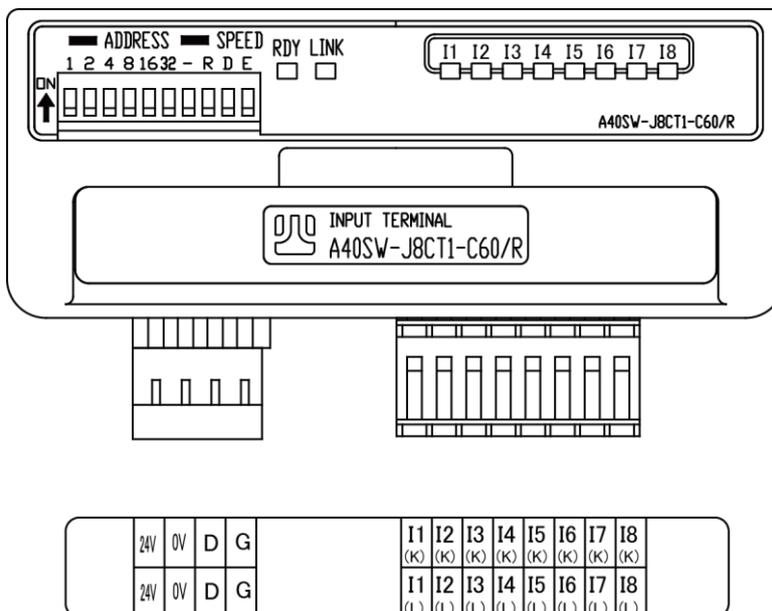
### 4.1 内部ブロック図



### 4.2 結線図



### 4.3 端子台配列



#### ■伝送用端子台

DC24V 電源、AnyWireBus 伝送線(D,G)と電源線(24V,0V)を接続する、5.08mm ピッチのコネクタ端子台です。端子配置を以下に示します。

信号名	専用フラットケーブルの線色		ピン番号
	0.75sq	1.25sq	
24V	緑	茶	4
0V	白	白	3
D	赤	赤	2
G	黒	黒	1

コネクタ型式: プラグ側: 734-204 ソケット側: 372-264 (ワゴ社製)

#### ■クランプ CT 接続用端子台

電流測定用クランプ CT を接続する、3.81mm ピッチのコネクタ端子台です。端子配置を以下に示します。

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
上段	I1-K	I2-K	I3-K	I4-K	I5-K	I6-K	I7-K	I8-K
下段	I1-L	I2-L	I3-L	I4-L	I5-L	I6-L	I7-L	I8-L

## 5 測定仕様

### 5.1 測定仕様

サンプリング周波数	1920Hz(60Hz)または 1600Hz(50Hz)の切り替え
A/D 変換器	10bit
入力レンジ	60A (定格 66A) CT の変更とシャント抵抗の外付けにより、 120/200A/300A/500A に変更可能
分解能	0.15A(瞬時値) 120A レンジのとき 0.3A(瞬時値) 200A レンジのとき 0.5A(瞬時値) 300A レンジのとき 0.75A(瞬時値) 500A レンジのとき 1.25A(瞬時値) 1000A 測定するとき 2.5A(瞬時値)※ ※1000A 測定の場合は 500A レンジに設定し、「ビット重み」を 2 倍(0.2A)で計算してください。

### 5.2 電流値の計算

項目	仕様
計算方法	1 サイクルの 1/32 分周の瞬時値の 2 乗平均
サンプリング周期	50Hz: 20ms/32=0.625ms 60Hz: 16.66ms/32=0.5208ms
瞬時値 I1~I8	各電流 I : 1 秒毎に 5 サイクル分の平均値を算出 電流実効値 I : $I = (I_{m-3} + I_{m-2} + I_{m-1} + I_m) \div 5$  1 サイクルの実効値 $I_m$ : 1 周期(50Hz/60Hz)の 1/32 の瞬時値の 2 乗平均値の平方根 $I_m = \sqrt{(I_1^2 + I_2^2 + \dots + I_{32}^2) \div 32}$
測定精度	周波数: 50±0.3Hz、60±0.3Hz、周囲温度: 23±5°C、クランプ CT の誤差含まず F.S. ±1.0%
カットオフ	定格値 60A の 0.5% 未満 0.3A 未満は 0 (カットオフ時、測定表示 LED は消灯)
入力オーバー	定格値 60A の 110% 超過 66A 超過は入力オーバー、データは 8191(1FFF) (入力オーバー時、測定表示 LED は点滅)

## 6 LED 表示機能

名称	色	LED 状態	ユニット状態
LINK	緑	点滅	AnyWireBus の伝送信号が正しく供給されている
		点灯	伝送信号なし、または伝送速度不一致
RDY	緑	点灯	DC24V 電源が正しく供給されている
		消灯	DC24V 電源が正しく供給されていない
I1~I8	緑	消灯	各系統の電流が規定値以下
		点灯	各系統の電流計測中
		遅い点滅(1Hz)	各系統の電流オーバーフロー
		交互点滅※	設定モード時

※ I1,I3,I5,I7/I2,I4,I6,I8 交互に点滅

正常表示状態にならない場合は、上記表の要因を参考に障害を取り除いてください。

## 7 AnyWire 値への変換

測定・演算された測定データは AnyWireBus で送信するため、AnyWire 値に変換されます。

$$\text{送信する AnyWire 値} = \text{測定値} / \text{ビット重み}$$

また、測定値が以下の場合、オーバーフロー 8191(1FFFh)を出力します。

- ・電流値が下表最大値を超える場合

### ・電流スケーリング表

計測要素	入力		スケーリング	ビット重み	エニワイヤ値 (最大値)	マスク値
	測定レンジ	測定範囲				
電流	60A	0~66.0A	0~660	0.1A	660	測定値が定格の 0.5%未満で0Aに固定
	120A	0~132.0A	0~1320	0.1A	1320	
	200A	0~220.0A	0~2200	0.1A	2200	
	300A	0~330.0A	0~3300	0.1A	3300	測定値が定格の 110%超過で 8191(1FFFh)に固定
	500A	0~550.0A	0~5500	0.1A	5500	
	500A (1000A)	0~1100.0A	0~5500	0.2A	5500	

## 8 伝送仕様

### 8.1 スレーブ(本機) → マスタ

用途	このユニットに設定された「測定データ」または「設定値データ」を取得する場合に使用します。 Word-Bus 入力データを使用します。																																																															
プロトコル	AnyWire 拡張 512W-13ビットフォーマット/AnyWire CRC プロトコル																																																															
データフォーマット	測定モード/設定モード  非 CRC 時 [要素番号(3bit)+データ(13bit)] <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">要素番号</td> <td colspan="13">データ(13ビット)</td> </tr> </table> CRC 時 [更新フラグ(1bit)+要素番号(7bit)+データ(8bit)] <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>更新 フラグ</td> <td colspan="6">要素番号</td> <td colspan="8">データ(8ビット)</td> </tr> </table>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	要素番号			データ(13ビット)													15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	更新 フラグ	要素番号						データ(8ビット)							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																	
要素番号			データ(13ビット)																																																													
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																	
更新 フラグ	要素番号						データ(8ビット)																																																									
データ更新間隔	約 1~2.3 秒																																																															
データ占有	上記構成で 1 ワードを占有します。																																																															

### 8.1.1 測定モード

測定モード時の入力ワードおよび拡張入力ワードフォーマットを以下に示します。

① 非 CRC 時

入力ワード															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
要素番号			データ												
0	0	0	CH0(I1)電流測定値 × 10												
0	0	1	CH1(I2)電流測定値 × 10												
0	1	0	CH2(I3)電流測定値 × 10												
0	1	1	CH3(I4)電流測定値 × 10												
1	0	0	CH4(I5)電流測定値 × 10												
1	0	1	CH5(I6)電流測定値 × 10												
1	1	0	CH6(I7)電流測定値 × 10												
1	1	1	CH7(I8)電流測定値 × 10												

拡張入力 8 ワード																
オフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0		CH0(I1)電流測定値 × 10													
1	0		CH1(I2)電流測定値 × 10													
2	0		CH2(I3)電流測定値 × 10													
3	0		CH3(I4)電流測定値 × 10													
4	0		CH4(I5)電流測定値 × 10													
5	0		CH5(I6)電流測定値 × 10													
6	0		CH6(I7)電流測定値 × 10													
7	0		CH7(I8)電流測定値 × 10													

② CRC 時

入力ワード															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
更新フラグ	要素番号							データ							
※	0	0	0	0	0	0	0	未使用							
※	0	0	0	0	0	0	1	CH0(I1)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	0	0	1	0	CH0(I1)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	0	0	1	1	CH1(I2)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	0	1	0	0	CH1(I2)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	0	1	0	1	CH2(I3)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	0	1	1	0	CH2(I3)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	0	1	1	1	CH3(I4)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	1	0	0	0	CH3(I4)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	1	0	0	1	CH4(I5)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	1	0	1	0	CH4(I5)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	1	0	1	1	CH5(I6)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	1	1	0	0	CH5(I6)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	1	1	0	1	CH6(I7)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	0	1	1	1	0	CH6(I7)電流測定値 × 10(H)							
※	0	0	0	1	1	1	1	CH7(I8)電流測定値 × 10(L)							
※	0	0	1	0	0	0	0	CH7(I8)電流測定値 × 10(H)							
※	1	1	1	1	1	1	0	CRC 計算結果(L)							
※	1	1	1	1	1	1	1	CRC 計算結果(H)							

※更新フラグはトグル動作で、1→0→1→0→… と変化しますので、確認しながら受信してください。

拡張入力 8 ワード																
オフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	CH0(1)電流測定値 ×10															
1	CH1(2)電流測定値 ×10															
2	CH2(3)電流測定値 ×10															
3	CH3(4)電流測定値 ×10															
4	CH4(5)電流測定値 ×10															
5	CH5(6)電流測定値 ×10															
6	CH6(7)電流測定値 ×10															
7	CH7(8)電流測定値 ×10															

### 8.1.2 設定モード

設定モード時の入力ワードおよび拡張入力ワードフォーマットを以下に示します。

#### ① 非 CRC 時

入力ワード																		
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
要素番号							データ							予約			論理番号	
0	0	0	0	0	0	0	設定モード=1											
0	0	1	0	0	0	0	計測周波数 50Hz=1 60Hz=2											
0	1	0	0	0	0	0	0											
0	1	1	0	0	0	0	製品タイプ 22											
1	0	0	0	0	0	0	未使用=0											
1	0	1	0	0	0	0	未使用=0											
1	1	0	0	0	0	0	未使用=0											
1	1	1	0	0	0	0	未使用=0											
0	0	0	0	0	0	1	設定モード=1											
0	0	1	0	0	0	1	1 回路目の電流レンジ											
0	1	0	0	0	0	1	2 回路目の電流レンジ											
0	1	1	0	0	0	1	3 回路目の電流レンジ											
1	0	0	0	0	0	1	4 回路目の電流レンジ											
1	0	1	0	0	0	1	5 回路目の電流レンジ											
1	1	0	0	0	0	1	6 回路目の電流レンジ											
1	1	1	0	0	0	1	7 回路目の電流レンジ											
0	0	0	0	0	1	0	設定モード=1											
0	0	1	0	0	1	0	8 回路目の電流レンジ											

※”1”であった場合、設定モードから抜けると”0”となる

※電流レンジの設定値は、「8.1.3 電流レンジ」を参照。

拡張入力 8 ワード																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
オフセット	要素番号				予約	論理番号		データ								
0	0				0	0		設定モード “1”固定								
	0				0	1		設定モード “1”固定								
	0				0	2		設定モード “1”固定								
1	0				0	0		計測周波数 50Hz=1 60Hz=2								
	0				0	1		1 回路目の電流レンジ								
	0				0	2		8 回路目の電流レンジ								
2	0				0	0		未使用 0								
	0				0	1		2 回路目の電流レンジ								
3	0				0	0		製品タイプ 22								
	0				0	1		3 回路目の電流レンジ								
4	0				0	0		未使用 0								
	0				0	1		4 回路目の電流レンジ								
5	0				0	0		未使用 0								
	0				0	1		5 回路目の電流レンジ								
6	0				0	0		未使用 0								
	0				0	1		6 回路目の電流レンジ								
7	0				0	0		未使用 0								
	0				0	1		7 回路目の電流レンジ								

※電流レンジの設定値は、「8.1.3 電流レンジ」を参照。

② CRC 時

入力ワード																	
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
更新フラグ	要素番号							データ									
※	0	0	0	0	0	0	0	0	未使用								
※	0	0	0	0	0	0	0	1	設定モード “1”固定								
※	0	0	0	0	0	0	1	0	0								
※	0	0	0	0	0	0	1	1	計測周波数 50Hz=1 60Hz=2								
※	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
※	0	0	0	0	0	1	0	1	未使用 0								
※	0	0	0	0	0	1	1	0	未使用 0								
※	0	0	0	0	0	1	1	1	製品タイプ 22								
※	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
※	0	0	0	0	1	0	0	1	1 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	0	1	0	2 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	0	1	1	3 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	1	0	0	4 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	1	0	1	5 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	1	1	0	6 回路目の電流レンジ								
※	0	0	0	0	1	1	1	1	7 回路目の電流レンジ								
※	0	0	1	0	0	0	0	0	8 回路目の電流レンジ								
※	1	1	1	1	1	1	1	0	CRC 計算結果 L								
※	1	1	1	1	1	1	1	1	CRC 計算結果 H								

拡張入力 8 ワード																
オフセット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0								設定モード “1” 固定							
1	0								計測周波数 50Hz=1 60Hz=2							
2	0								未使用 0							
3	0								製品タイプ “22” 固定							
4	2 回路目の電流レンジ								1 回路目の電流レンジ							
5	4 回路目の電流レンジ								3 回路目の電流レンジ							
6	6 回路目の電流レンジ								5 回路目の電流レンジ							
7	8 回路目の電流レンジ								7 回路目の電流レンジ							

※電流レンジの設定値は、「8.1.3 電流レンジ」を参照。

### 8.1.3 電流レンジ

■電流レンジの設定値の対応は以下のようになっています。

120A:3 200A:4 300A:5 500A:6 60A:8 それ以外無効(8)

### 8.1.4 出荷時設定

■出荷時設定は以下のようになっています。

電流レンジ:8(60A)、計測周波数:1(50Hz)、ディップスイッチ:すべて OFF(アドレス”0”、1Km 仕様、非 CRC 通信モード)

### 8.1.5 CRC通信モードについて

通信プロトコルとして CRC モードを選択すると、ターミナルは CRC 計算値付きでデータを送信しますので、受信時に CRC 値を計算し、送られてきた CRC 値と比較することで不正なデータを排除することができます。

CRC の計算は、CRC16 CCITT  $X^{16}+X^{12}+X^5+1$  を使用します。

- ・多項式は 0x1021
- ・初期値 0xFFFF
- ・計算方法左シフト
- ・出力非反転

要素番号 1 から、更新フラグを含むデータを、下位バイト、上位バイトの順で計算・送信します。

上位コントローラにゲートサーバをお使いの場合は、本プロトコルを内蔵した機種があります。その場合は設定を行うだけで CRC 通信が行えます。対応機種についてはお問い合わせください。

## 8.2 マスタ → スレーブ(本機)

用途	このユニットの測定周波数、各チャンネルの電流レンジの「設定」を変更するときに使用します。 Word-Bus 出力データを使用します。																															
プロトコル	AnyWire プロトコル (Word-Bus 出力)																															
データフォーマット	[要素番号(3bit)+予約(2bit)+データ(11bit)] <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">要素番号</td> <td colspan="2">予約</td> <td colspan="10">データ(11ビット)</td> </tr> </table> <p>※非 CRC 時、CRC 時ともに共通です</p>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	要素番号			予約		データ(11ビット)									
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																	
要素番号			予約		データ(11ビット)																											
データ占有	上記構成で 1 ワードを占有します。																															

### 8.2.1 アドレス割付(設定モード時)

設定モード時の出力ワードフォーマットを以下に示します。

出力 0word															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
要素番号							データ								
0	0	0	0	0	0	0	設定モード=1								
0	0	1	0	0	0	0	計測周波数 50Hz=1 60Hz=2								
0	1	0	0	0	0	0	未使用								
0	1	1	0	0	0	0	未使用								
1	0	0	0	0	0	0	未使用								
1	0	1	0	0	0	0	未使用								
1	1	0	0	0	0	0	未使用								
1	1	1	0	0	0	0	未使用								
0	0	0	0	0	0	1	未使用								
0	0	1	0	0	0	1	1 回路目の電流レンジ								
0	1	0	0	0	0	1	2 回路目の電流レンジ								
0	1	1	0	0	0	1	3 回路目の電流レンジ								
1	0	0	0	0	0	1	4 回路目の電流レンジ								
1	0	1	0	0	0	1	5 回路目の電流レンジ								
1	1	0	0	0	0	1	6 回路目の電流レンジ								
1	1	1	0	0	0	1	7 回路目の電流レンジ								
0	0	0	0	0	1	0	未使用								
0	0	1	0	0	1	0	8 回路目の電流レンジ								

※電流レンジの設定値は、「8.1.3 電流レンジ」を参照。

---

## 9 設定値の読み書き手順

---

### 9.1 設定値の読み出し方法

---

- ① 出力ワードに「要素 0→データ 01H」を出力し、このユニットを**設定モード**に切替えます。
- ② 入力ワードが「要素 0→データ 01H」となっていることを確認してください。
- ③ 入力ワードから現在の設定値を読み出してください。
- ④ 出力ワードに「要素 0→データ 00H」を出力し、測定モードに戻ってください。

### 9.2 設定値の書き込み(変更)方法

---

- ① 出力ワードに「要素 0→データ 01H」を出力し、**設定モード**に切替えます。
- ② 入力ワードが「要素 0→データ 01H」となっていることを確認してください。
- ③ 出力ワードに変更したい「要素番号」「設定値」を出力してください。
  - ・この操作で、ターミナル内部メモリに設定値を記憶します。
- ④ 入力ワードから変更された設定値を読み出してください。
  - ・1 秒程度待ってから読み出してください。
  - ・設定値に間違いがあった場合の修正や、変更を続ける場合は、引続き変更したい「要素番号」「設定値」を出力してください。
- ⑤ 出力ワードに「要素 0→データ 00H」を出力し、**測定モード**に戻ってください。

---

## 10 保証について

---

### ■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

### ■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適切な取り扱い、ならびに使用による場合
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合
- (4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

### ■有償修理

保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。

また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受けいたします。

### ■製品仕様およびマニュアル記載事項の変更

本書に記載している内容は、お断りなしに変更させていただく場合があります。

## 11 中国版 RoHS 指令

电子信息产品上所示标记是依据 SJ/T11364-2006 规定，按照电子信息产品污染控制标识要求制定。  
本产品的环保使用期限为 10 年。如果遵守产品说明书中的操作条件使用电子信息产品，不会发生因产品中的有害物质泄漏或突发异变而引发严重的环境污染，人身事故，或损坏财产等情况。

的产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 [Cr(VI)]	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
安装基板	×	○	○	○	○	○
框架	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。  
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。  
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。



基于中国标准法的参考规格：GB/T15969.2

---

## 12 変更履歴

---

バージョン	日付	変更内容
初版	2019.07.10	
1.0版	2021.05.24	2.1 製品概要に外付けシャント抵抗型式追加 レンジ設定 1000A に関する追記 8.1 スレーブ(本機)→マスタ 連絡先サポートダイヤル受付時間 更新 その他表現の統一
1.1版	2021.08.31	5 測定仕様 更新 7 AnyWire値への変換 更新 8 伝送仕様 更新

 株式会社エニワイヤ

本 社 : 〒617-8550 京都府長岡京市馬場園所 1  
TEL: 075-956-1611(代) / FAX: 075-956-1613

営業所 : 西日本営業所、東日本営業所、中部営業所、九州営業所  
<http://www.anywire.jp/>

---

お問い合わせ窓口:

- テクニカル サポートダイヤル  
受付時間 9:00~17:00(土日祝、当社休日を除く)

**075-952-8077**

- メールでのお問い合わせ [info@anywire.jp](mailto:info@anywire.jp)