

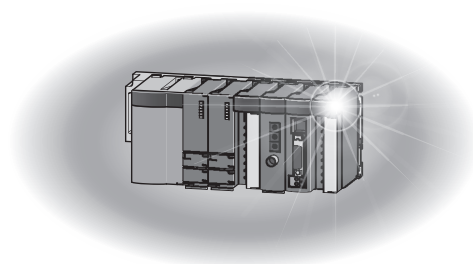
三菱汎用シーケンサ

MELSEC **Q** series

電力計測ユニット  
ユーザーズマニュアル（詳細編）

---

QE84WH




## ● はじめに ●

本マニュアルは、本機器の設置の方法や利用方法を説明しています。


本製品のご使用に際しては、本マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお、本マニュアルの注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用されるCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。


●安全上のご注意●では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。

 **危険**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

 **注意**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに取り出して読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。

本製品は、計量法に定める電力量等の取り引き・証明の用途には使用できません。電力量等の取り引き・証明の用途には電力量計(検定品)をご使用願います。

# ● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

## 【使用環境, 使用条件に関する注意事項】

### ⚠ 注意

- 次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながる場合があります。
  - ・ 周囲温度が 0~+55°C を超える場所
  - ・ 日平均温度が+35°Cを超える場所
  - ・ 相対湿度が 5~95%RH を超える場所または結露する場所
  - ・ 標高が2000mを超える場所
  - ・ 雨, 水滴等のあたる場所
  - ・ ほこり, 腐食性ガス, 塩分, 油煙の多い場所
  - ・ 振動, 衝撃の多い場所
  - ・ 制御盤以外の設置

## 【設計上の注意事項】

### ⚠ 危険

- インテリジェント機能ユニットのバッファメモリの中で、「システムエリア」にデータを書き込まないでください。また, CPUユニットからインテリジェント機能ユニットに対する出力信号の中で、「使用禁止」の信号を出力(ON)しないでください。「システムエリア」に対するデータの書込み, 「使用禁止」の信号に対する出力を行うとシーケンサシステムが誤動作する危険性があります。

### ⚠ 注意

- 入力信号線は, 主回路や動力線などと束線したり, 近接したりしないでください。以下を目安として離してください(端子台入力部を除く)。ノイズにより, 誤動作の原因になります。

条件	距離
600V以下で600A以下の電力線	30cm以上
その他の電力線	60cm以上

## 【取付け上の注意事項】

### ⚠ 注意

- 安全のため取り付け・配線は電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- シーケンサは、使用されるCPUユニットのユーザズマニュアルに記載される一般仕様の環境で使用してください。  
一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- ユニット下部のユニット装着用レバーを押さえながら、ユニット固定用突起をベースユニットの固定穴に確実に挿入して装着してください。  
ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。  
振動の多い環境で使用する場合は、ユニットをネジで締め付けてください。
- ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。(ユニット固定ネジ M3×12mmはお客様手配)  
締め付トルク 0.36~0.48N・m  
ネジの締め付けが緩いと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。
- ユニットの導電部分や電子部品には直接触らないでください。ユニットの誤動作、故障の原因になります。

## 【配線上の注意事項】

### ⚠ 危険

- 取付け、配線作業などは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

### ⚠ 注意

- FG端子はシーケンサ専用のD種接地(第三種接地)以上で必ず接地を行ってください。感電、誤動作の恐れがあります。
- 本製品をご使用される際には、必ず専用の電流センサ(EMU-CT\*\*\*形, EMU-CT\*\*\*-A形, EMU2-CT5)と組み合わせてご使用ください。  
電流センサの入力は本製品の定格を超えないでください。本製品の機能・精度を保持するため、電流センサのマニュアルを参照してください。
- 専用の電流センサ(EMU-CT\*\*\*形, EMU-CT\*\*\*-A形(EMU-CT5-Aは除く))は低圧回路専用です。高圧回路に使用することはできません。  
また、EMU2-CT5, EMU-CT5-Aは変流器の二次側(5A)を貫通させてご使用下さい。  
もし、誤って高圧回路に接続すると、機器の焼損、火災の原因となり、大変危険です。  
最高使用電圧については、「付2 オプション機器(1)仕様」を参照ください。
- 専用電流センサには極性(方向性)があります。設置時にご注意願います。
- 専用電流センサの二次側をオープンにしないでください。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。



## ⚠ 注意

- ユニットの配線時にユニット内へ配線クズなどの異物が混入するのを防止するため、ユニット上部に異物混入防止ラベルを貼り付けています。  
配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。  
システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。異物混入防止ラベルを剥がさないで使用した場合、ユニット内部に熱がたまり、寿命低下につながります。
- ユニットに接続する電線は、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。電線をダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、電線のふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットや電線の破損、電線の接触不良による誤動作の原因となります。
- 配線完了後、配線忘れおよび誤配線がないか必ずご確認ください。配線忘れおよび誤配線は、機器の誤動作、火災、感電の原因となります。
- ユニットに接続された状態で電線を引っ張ると、誤動作またはユニットや電線の破損の原因となります。(引張荷重は22N以下)
- ユニットへの配線は、製品の定格電圧、定格電流、および端子配列を確認した上で、正しく行ってください。定格と異なった電圧の入力または誤配線をすると、火災、故障の原因となります。
- 絶縁抵抗試験、商用周波耐電圧試験実施時には、規定の電圧値を超えない範囲で実施ください。
- 端子ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。  
端子ネジの締付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因となります。  
端子ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による短絡、誤動作の原因となります。  
規定トルクについては「8.1 取扱上の注意事項」を参照ください。
- 電流入力線の圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。  
先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因となります。
- 適切なサイズの電線をご使用ください。不適切なサイズの電線を使用すると、発熱による火災の原因となります。適切なサイズの電線については「8.5.2 結線のしかた」を参照ください。
- 電圧入力線により線を使用される場合、細線がばらつかないように先端をよじる等の処理を行ってからご使用ください。
- 電気設備に関する十分な知識を有さない者を感電の危険から保護するために、盤は下記の何れかの処置をする必要があります。
  - (a) 電気設備に関する教育を受け十分な知識を有する者のみ盤を開けることができるよう、盤に鍵をかける。
  - (b) 盤を開けることで、自動的に電源が遮断される構造とする。盤の保護等級は、IP2X以上を使用ください。

## 【立上げ・保守時の注意事項】

### 注意

- 本書に記載の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外でのご使用は、誤動作または故障の原因となるだけでなく、発火、焼損のおそれがあります。
- 操作をするときは、周囲に活線中の裸電線などがないか十分確認してから行ってください。裸電線などがある場合は、ただちに操作をやめ、絶縁保護など適切な処置を行ってください。
- ユニットの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 通電中に端子に触れないでください。感電、誤動作の原因になります。

## 【点検時の注意事項】

### 注意

- 清掃、ネジの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 表面の汚れは柔らかい乾布で拭きとってください。
- 化学ぞうきんなどを長時間接触させたり、ベンジンやシンナーなどで拭かないでください。
- 本製品を正しく長くお使いいただくために次のような点検を行ってください。

<日常の点検>

①本製品に損傷がないか ②LED表示に異常がないか ③異常な音、臭い、発熱がないか

<定期点検(6ヶ月～1年ごと)>

④取付け、端子台の結線、コネクタの接続に緩みがないか (必ず停電状態で点検してください)

## 【保管時の注意事項】

### 注意

- 本製品を保管するときは、電源を切り、配線を外してポリ袋などに収納してください。長時間保管する場合は、次のような場所を避けてください。故障や寿命低下につながる可能性があります。
  - ・ 周囲温度が  $-25\sim+75^{\circ}\text{C}$  を超える場所
  - ・ 日平均温度が  $+35^{\circ}\text{C}$  を超える場所
  - ・ 相対湿度が  $5\sim95\%RH$  を超える場所または結露する場所
  - ・ ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
  - ・ 振動、衝撃の多い場所
  - ・ 雨、水滴のかかる場所

## 【廃棄時の注意事項】

### 注意

- 本製品は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」にしたがって適正に処理してください。

改定履歴

※ユーザーズマニュアル番号は、本説明書の表紙の下部に記載してあります。

印刷日付	※ユーザーズマニュアル番号	改定内容
2012年7月	IB-63719	初版
2015年2月	IB-63719-A	一部修正 表紙, A-2, A-5, 裏表紙
2016年1月	IB63719B	一部修正 表紙, 2.1, 5.2, 6.1, 6.2.12, 6.4.3, 7.8, 8.6, 9.2.1, 9.2.2, 9.3.1, 9.3.2, 付2, 裏表紙
2017年7月	IB63719C	一部修正 安全上のご注意, EMC指令・定電圧指令への対応, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.2, 6.3, 7.2, 7.7, 7.9, 8.5, 9.2, 9.3, 10.3, 付2, 裏表紙
2021年1月	IB63719D	一部修正 EMC指令・定電圧指令への対応, 3.2, 裏表紙
2021年12月	IB63719E	一部修正 EMC指令・定電圧指令への対応, 3.2, 8.5, 付2, 裏表紙

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

## 目 次

はじめに	A- 1
安全上のご注意	A- 2
改定履歴	A- 6
目 次	A- 7
EMC指令・低電圧指令への対応	A- 9
製品構成	A- 9
<b>第1章 概 要</b>	<b>1- 1</b>
1.1 特 長	1- 1
<b>第2章 システム構成</b>	<b>2- 1~ 2- 4</b>
2.1 適用システム	2- 1
2.2 システム構成上の注意事項	2- 3
2.3 機能バージョン, シリアルNo., ユニットバージョンの確認方法	2- 3
<b>第3章 仕 様</b>	<b>3- 1~ 3- 3</b>
3.1 一般仕様	3- 1
3.2 電氣的・機械的仕様	3- 2
<b>第4章 機 能</b>	<b>4- 1~ 4- 18</b>
4.1 機能一覧	4- 1
4.2 機能詳細	4- 2
<b>第5章 CPUユニットに対する入出力信号</b>	<b>5- 1~ 5- 7</b>
5.1 入出力信号一覧	5- 1
5.2 入出力信号詳細	5- 2
<b>第6章 バッファメモリ</b>	<b>6- 1~ 6-32</b>
6.1 バッファメモリの割付け	6- 1
6.2 設定部(Un¥G0~Un¥G99)	6- 5
6.3 計測部(Un¥G100~Un¥G2999)	6- 16
6.4 共通部(Un¥G3000~Un¥G4999)	6- 31
<b>第7章 電流計測モード</b>	<b>7- 1~ 7- 18</b>
7.1 電流計測モード計測機能	7- 1
7.2 電流計測モードへの切替	7- 1
7.3 入出力信号一覧	7- 2
7.4 バッファメモリ	7- 3
7.5 LEDの名称と動作	7- 4
7.6 端子台の信号名称	7- 5
7.7 配線方法	7- 6
7.8 GX Works2からの設定	7- 8
7.9 GX Developerからの設定	7- 14

<b>第8章 運転までの設定と手順</b>	<b>8- 1～ 8-35</b>
8.1 取扱上の注意事項	8- 1
8.2 運転までの手順	8- 2
8.3 各部の名称と機能	8- 3
8.4 ユニットの取付け・取りはずし	8- 6
8.5 配線	8- 8
8.6 GX Works2からの設定	8- 20
8.7 GX Developerからの設定	8- 28
<b>第9章 プログラミング</b>	<b>9- 1～ 9-19</b>
9.1 プログラム手順	9- 1
9.2 通常動作モードのプログラム例	9- 2
9.3 電流計測モードのプログラム例	9- 11
<b>第10章 トラブルシューティング</b>	<b>10- 1～ 10- 10</b>
10.1 エラーコード一覧	10- 1
10.2 トラブルシューティング	10- 4
10.3 Q&A	10- 7
<b>付 録</b>	<b>付- 1～付- 5</b>
付1 外形寸法図	付- 1
付2 オプション機器	付- 2
<b>索 引</b>	<b>索引- 1</b>

## EMC指令・低電圧指令への対応

### (1)シーケンサシステムについて

お客様の製品にEMC指令・低電圧指令対応の弊社シーケンサを組み込んでEMC指令・低電圧指令に適合させるときは、QCPUユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)を参照してください。  
シーケンサのEMC指令・低電圧指令対応品は、本体の定格銘板にCEのロゴが印刷されています。

### (2)本製品について

本製品をEMC指令・低電圧指令に適合させるには、8.5 配線を参照してください。  
加えて、電源ユニットの電源線にフェライトコアを装着ください。  
弊社試験時使用のフェライトコアは以下の通りです。  
KITAGAWA INDUSTRIES CO.,LTD.、RFC-10

### (3)CEマーキング適合 組合せ機器について

本製品をCEマーキングに適合させるには、以下の電流センサおよび電流センサ2次側電線の組合せでご使用ください。

#### ①電流入力

電流センサ	EMU-CT50, EMU-CT100, EMU-CT250, EMU-CT400, EMU-CT600, EMU-CT400-A, EMU-CT600-A	EMU2-CT5
電線 or 電流センサケーブル	CE適合電線(ツイストペアケーブル) より線: AWG22~18(0.4~0.8 mm <sup>2</sup> ) 適合圧着端子: R1.25-3 (スリーブ付圧着端子は使用不可) 締付トルク: 0.6-0.85N・m	EMU2-CB-Q5B(必須), EMU2-CB-T1M, EMU2-CB-T5M, EMU2-CB-T10M, EMU2-CB-T1MS, EMU2-CB-T5MS, EMU2-CB-T10MS
最大電線(配線)長	50m	11m(EMU2-CT5含む)

#### ②電圧入力

電線	CE適合電線(ツイストペアケーブル) 単線: AWG24~AWG12(φ0.5~2.0mm) 締付トルク: 0.5-0.6N・m より線: AWG24~AWG12(0.2~3.3 mm <sup>2</sup> ) 締付トルク: 0.5-0.6N・m
最大電線(配線)長	50m

## 製品構成

本製品の製品構成を次に示します。

形名	品名	個数
QE84WH	三菱汎用シーケンサMELSEC-Qシリーズ電力計測ユニット	1
	電圧入力端子台	1



## 第1章 概 要

本マニュアルは、三菱汎用シーケンサMELSEC-Qシリーズ電力計測ユニット QE84WH(以下QE84WHと略す)の仕様、取扱い、プログラミングなどについて説明したものです。

## 1.1 特 長

- (1) 1台で4チャンネルの各種電気量の計測が可能  
1台で4チャンネルの電力量、無効電力量、電流、電圧、電力、無効電力、力率、周波数の計測が行えます。  
電力量は消費側、回生側の両方向の計量が可能です。
- (2) 充実した監視機能  
チャンネルごとに最大値、最小値の記憶と、2種類の上下限警報監視が行えます。
- (3) 特定の期間の電力量を計量可能  
出力デバイスがONの期間のみの電力量を計量することができます。  
これにより、装置動作時の電力量やタクト単位の電力量が取得可能となります。
- (4) 8チャンネルの電流計測が可能な電流計測モードを搭載  
インテリジェント機能ユニットスイッチ設定にて電流計測モードに設定することにより、8チャンネルの電流のみの計測が可能となります。  
なお、電流計測モードでは入出力信号やバッファメモリ等が通常動作モードと異なりますので、詳細につきましては第7章を参照ください。



## 第2章 システム構成

## 2.1 適用システム

適用システムについて示します。

## (1) 適用ユニット, 装着可能枚数

## (a) CPUユニットに装着時

QE84WHを装着できるCPUユニットと装着可能枚数を示します。

他の装着ユニットとの組合せ, 装着枚数によっては電源容量の不足が発生する場合があります。

ユニット装着時, 必ず電源容量を考慮してください。

電源容量が不足する場合は, 装着するユニットの組合せを検討してください。

なお, ご使用の電源ユニットによっても装着可能枚数が制限されますので, 2.2 システム構成上の注意事項 を参照ください。

装着可能CPUユニット		装着可能枚数	備考	
CPU 種別	CPU 形名			
シーケンサCPU	ベーシックモデル QCPU	Q00JCPU	16 枚	
		Q00CPU	24 枚	
		Q01CPU		
	ハイパフォーマンス モデル QCPU	Q02CPU	64 枚	
		Q02HCPU		
		Q06HCPU		
		Q12HCPU		
		Q25HCPU		
	プロセス CPU	Q02PHCPU	64 枚	
		Q06PHCPU		
		Q12PHCPU		
		Q25PHCPU		
	二重化 CPU	Q12PRHCPU	53 枚	
		Q25PRHCPU		
	ユニバーサルモデル QCPU	Q00UJCPU	16 枚	
		Q00UCPU	24 枚	
		Q01UCPU		
		Q02UCPU	36 枚	
		Q03UDCPU	64 枚	
		Q04UDHCPU		
Q06UDHCPU				
Q10UDHCPU				
Q13UDHCPU				
Q20UDHCPU				
Q26UDHCPU				
Q03UDECPU				
Q04UDEHCPU				
Q06UDEHCPU				
Q10UDEHCPU				
Q13UDEHCPU				
Q20UDEHCPU				
Q26UDEHCPU				
Q50UDEHCPU				
Q100UDEHCPU				

装着可能CPUユニット		装着可能 枚数	備 考	
CPU 種別	CPU 形名			
シーケンサ CPU	ユニバーサルモデル 高速タイプ	64 枚		
				Q03UDVCPU
				Q04UDVCPU
				Q06UDVCPU
				Q13UDVCPU
				Q26UDVCPU
				Q04UDPVCPU
				Q06UDPVCPU
				Q13UDPVCPU
Q26UDPVCPU				
C言語コントローラユニット		64 枚		
				Q06CCPU-V
				Q06CCPU-V-B
				Q12DCCPU-V
				Q24DHCCPU-LS
				Q24DHCCPU-V
Q26DHCCPU-LS				

## (b) MELSECNET/HリモートI/O局に装着時

QE84WHの装着可能ネットワークユニット、装着可能枚数を示します。

他の装着ユニットとの組合せ、装着枚数によっては電源容量の不足が発生する場合があります。

ユニット装着時、必ず電源容量を考慮してください。

電源容量が不足する場合は、装着するユニットの組合せを検討してください。

装着可能ネットワークユニット	装着可能枚数 <sup>※1</sup>	備 考
QJ72LP25-25	64枚	
QJ72LP25G		
QJ72BR15		

※1 ネットワークユニットのI/O点数範囲内に限ります。

## (c) 装着可能ベースユニット

QE84WHは、基本ベースユニット、増設ベースユニットの任意のI/Oスロット(\*1)(\*2)に装着することができます。

\*1 二重化CPUの場合、増設ベースユニットにのみ装着可能です。基本ベースユニットへの装着はできません。

\*2 CPUユニットのI/O点数範囲内に限ります。

## (2) マルチCPUシステムへの対応

QE84WHは、マルチCPUシステムに対応しています。

マルチCPUシステムでQE84WHを使用する場合は、最初に以下のマニュアルを参照してください。

・QCPUユーザーズマニュアル(マルチCPUシステム編)

## (3) 適用ソフトウェアパッケージ

QE84WH対応のソフトウェアパッケージを以下に示します。

## (a) シーケンサ用ソフトウェアパッケージ

製品名	形名	バージョン	備考
GX Works2	SW1DNC-GXW2	1.90U 以降	iQ Platform 対応シーケンサエンジニアリングソフトウェア。
GX Developer	SWnD5C-GPPW	8.82L 以降	MELSEC シーケンサプログラミングソフトウェア。形名中の n は 4 以上

## 2.2 システム構成上の注意事項

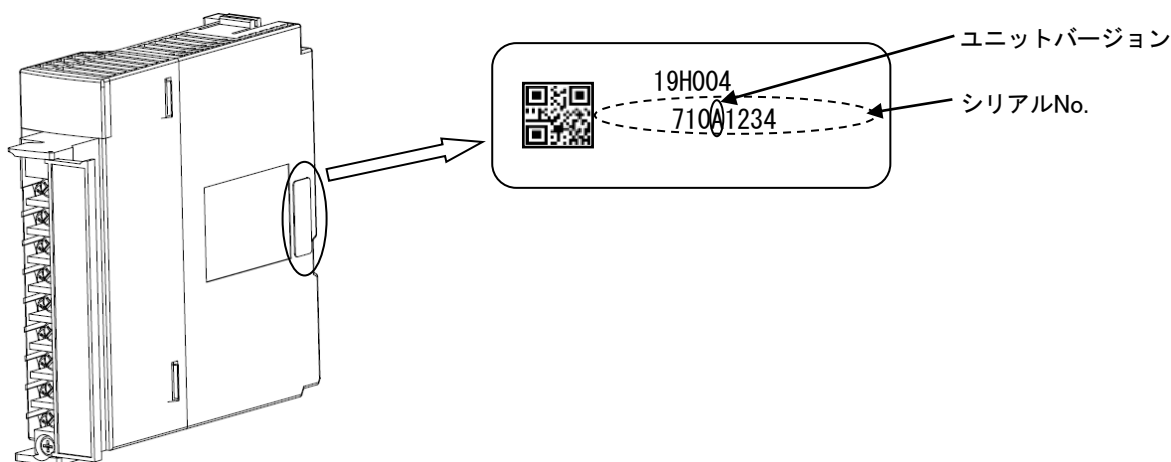
## (1) 電源ユニットのない増設ベースに装着する場合

QE84WHを電源ユニットのない増設ベースに装着した場合、電源ユニットおよび増設ケーブルの選定は使用されるシーケンサCPUのユーザーズマニュアルを参照して行ってください。

## 2.3 機能バージョン, シリアルNo., ユニットバージョンの確認方法

## (1) ユニットバージョンの確認方法

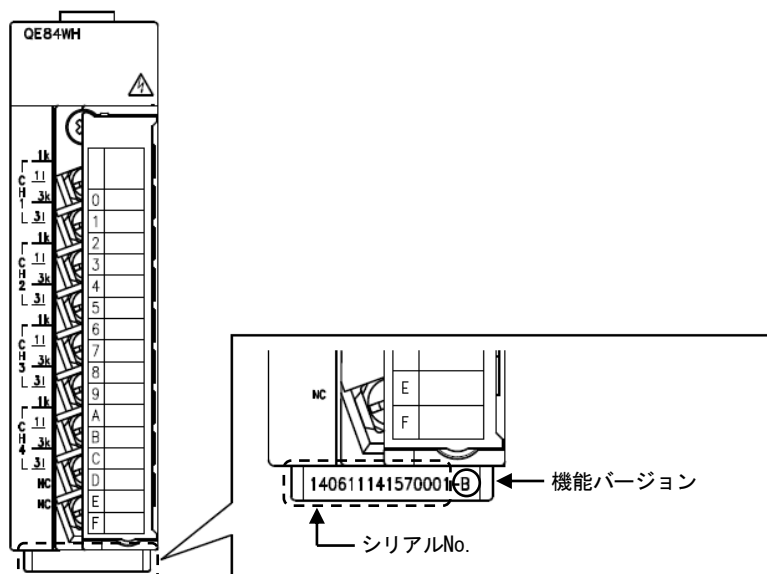
シリアルNo.ラベルで確認できます(QE84WHの右側面にあります)



## (2) 機能バージョン, シリアルNo.の確認方法

## (a) ユニット前面での確認

ユニット前面(下部)にシリアルNo.と機能バージョンを表示しています。



## (b) システムモニタでの確認

システムモニタ(製品情報一覧)で確認できます。

「診断」→「システムモニタ」→製品情報一覧を選択します。

製品情報一覧										
ソート								シリアル No.	機能バージョン	製造番号
<input checked="" type="radio"/> 装着順(S) <input type="radio"/> 形名順(N)								↓	↓	↓
ベース	スロット	種別	シリーズ	形名	点数	先頭 I/O	管理 CPU	シリアルNo	Ver	製造番号
0	CPU	CPU	Q	Q00UJCPU	-	-	-	1310200000000000	B	140115140218032-B
0	0	インテリ	Q	QE84WH	32点	0000	-	1404100000000000	B	-
0	1	-	-	空き	-	-	-	-	-	-
0	2	-	-	空き	-	-	-	-	-	-
0	3	-	-	空き	-	-	-	-	-	-

## 1) 製造番号の表示

QE84WHは、製造番号表示に未対応のため “-” が表示されます。

**Point**

シリアルNo. ラベル, ユニット前面に記載されているシリアルNo. と, プログラミングツールの製品情報一覧に表示されるシリアルNo. は, 異なります。

- シリアルNo. ラベル, ユニット前面のシリアルNo. は, 製品の管理情報を示しています。
- プログラミングツールの製品情報一覧に表示されるシリアルNo. は, 製品の機能情報を示しています。製品の機能情報は, 機能追加時に更新されます。

## 第3章 仕 様

## 3.1 一般仕様

項 目		仕 様	
相 線 式		単相2線式／単相3線式／三相3線式 共用	
計器 定格	電圧回路 (※1)	単相2線式	AC100～220V
		三相3線式	
	単相3線式		AC110V(1-2線間, 2-3線間), 220V(1-3線間)
	電流回路	AC50A, 100A, 250A, 400A, 600A (専用分割形電流センサを使用。いずれも電流センサ一次側の電流値を示す) AC5A (専用5A電流センサ(EMU2-CT5)を使用。5A電流センサは変流器(CT)と組合せた2段構成にて使用し一次側電流値は6000Aまで設定可能)(※2)	
周波数		50-60Hz(周波数自動判別)	
本体許容差 (電流センサ含まず)(※3)		電流, デマンド電流(※4) : ±1.0%(定格100%に対して) 電圧 : ±1.0%(定格100%に対して) 電力, デマンド電力(※4) : ±1.0%(定格100%に対して) 無効電力 : ±1.0%(定格100%に対して) 周波数 : ±1.0%(45～65Hz範囲) 力率 : ±3.0%(電気角90° に対して) 電力量 : ±2.0%(定格の5～100%範囲, 力率=1) 無効電力量 : ±2.5%(定格の10～100%範囲, 力率=0)	
計測回路数		4回路(4チャンネル), 電流計測モード時は8回路(8チャンネル)	
データ更新周期		500ms(※5)(電流計測モード時は100ms)	
応答時間		2秒以下	
停電補償		不揮発性メモリにてバックアップ (記憶項目: 設定値, 最大値／最小値および発生日時, 電力量(回生, 消費), 無効電力量, 期間電力量)	
入出力占有点数		32点(I/O割付: インテリ32点)	

※1: 100V～220Vはダイレクト接続可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変成器(VT)が必要です(任意設定として, VT一次側は6600Vまで, VT二次側は220Vまで設定可能です。)

VTの代わりにスター-デルタ結線, デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合, 位相がずれるため, 正しく計測できません。同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。

※2: 5A電流センサ使用時に設定可能な一次電流は以下のとおりです。

5A, 6A, 7.5A, 8A, 10A, 12A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 80A, 100A, 120A, 150A, 200A, 250A, 300A, 400A, 500A, 600A, 750A, 800A, 1000A, 1200A, 1500A, 1600A, 2000A, 2500A, 3000A, 4000A, 5000A, 6000A

(任意設定として, CT一次側6000Aまで設定可能です。ただし, CT二次側は5A固定です。)

※3: 電流センサの比誤差は, ±1%(定格の5～100%)です。

※4: デマンドとは設定された時限の移動平均値を示します。

※5: 電力量, 無効電力量は常時計量しています。500ms以下の短サイクル負荷変動にも追従します。

## 3.2 電氣的・機械的仕様

項 目		仕 様				
消費VA	電圧回路	各相0.1VA(AC110V 時), 各相0.2VA(AC220V 時)				
	電流回路	各相0.1VA(分割形電流センサ二次側)				
内部消費電流(DC5V)		0.46A				
使用温度範囲		0~+55°C(日平均温度+35°C以下)				
使用湿度範囲		5~95%RH(結露なきこと)				
保管温度範囲		-25~+75°C				
保管湿度範囲		5~95%RH(結露なきこと)				
使用標高		2000m以下				
設置場所		制御盤内				
使用雰囲気		腐食性ガスがないこと				
耐振動	JIS B 3502, IEC 61131-2 に適合	断続的な振動 がある場合	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数 XYZ 各方向 10回
			5~8.4Hz	—	3.5mm	
		連続的な振動 がある場合	8.4~ 150Hz	9.8m/s <sup>2</sup>	—	—
			5~8.4Hz	—	1.75mm	
耐衝撃		JIS B 3502, IEC 61131-2に適合(147m/s <sup>2</sup> , XYZ3方向各3回)				
測定カテゴリ※1		II 以下				
汚染度※2		2 以下				
装置クラス		Class I				
適合電線 (使用可能 電線)	電圧入力端子	単線	AWG 24~12(φ0.5~2.0mm)	締付けトルク:0.5~0.6N・m		
	電流入力端子 ※3	より線 ※4	AWG 24~12(0.2~3.3 mm <sup>2</sup> )			
		より線 ※5	AWG22~18(0.4~0.8 mm <sup>2</sup> )	適合圧着端子:R1.25-3 (スリーブ付圧着端子は使用不可) 締付けトルク:0.6~0.85N・m		
締付けトルク		電流入力端子台取付けネジ(M3.5)	0.66~0.89N・m			
		ユニット固定ネジ(M3×12mm)※6	0.36~0.48 N・m			
商用周波耐電圧		電圧・電流入力端子一括 — FG端子間			AC2210V 5秒間	
		電圧・電流入力端子一括 — シーケンサ電源, GND端子一括間			AC2210V 5秒間	
絶縁抵抗		上記と同じ箇所にて5MΩ以上(DC500V)				
適合規格※7		EMC:EN61131-2:2007, EN61326-1:2013 安全規格:EN61131-2:2007, EN61010-1:2010 UL規格:UL508 c-UL規格:CSA G22.2 No.142 KC(韓国電波法)				
外形寸法		27.4mm(W)×98mm(H)×112mm(D) 突起部を除く				
質量		0.19kg				

※1. 機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。測定カテゴリIIは、固定設備から給電される機器などに適用します。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。

※2. 機器が使用される環境における導電性物質の発生度合いを示す指標です。汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

※3. 電流センサ二次側端子(k, l)と本ユニット端子(1k, 1l, 3k, 3l)間の接続において、1kと1l, 3kと3lはそれぞれツイストペアケーブルを使用するようにしてください。

- ※4. 電圧入力端子により線を使用される場合は、細線がばらつかないように先端をよじる等の処理をしてからご使用ください。
- ※5. 電流入力端子は、適合圧着端子(R1.25-3)を使用してください。先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。また、絶縁スリーブ付圧着端子は使用できません。圧着端子の電線接続部には、マークチューブまたは絶縁チューブをかぶせることを推奨します。
- ※6. ユニツは、ユニツ上部のフックによりベースユニツへ簡単に固定できます。ただし、振動の多い場所では、ユニツ固定ネジで固定することをお奨めします。
- ※7. 次のCTと組み合わせた場合のみUL規格に適合します。  
EMU2-CT5, EMU-CT50, EMU-CT100, EMU-CT250, EMU-CT400-A, EMU-CT600-A

## 第4章 機能

## 4.1 機能一覧

QE84WHの機能一覧を表4.1-1に示します。

なお、本章以降に示すn(例:Xn0, Yn0, Un¥G0など)は、QE84WHの先頭入出力番号を示します。

表4.1-1 機能一覧

No.	機能	内容	参照先
1	計測	電流, デマンド電流, 電圧, 電力, デマンド電力, 無効電力, 力率, 周波数, 電力量(消費側, 回生側), 無効電力量(消費側遅れ分)の計測・計量を行い, 逐次バッファメモリに格納します。	4.2.1
2	期間電力量計量	特定の出力信号がONの期間のみ電力量を計量し, 逐次バッファメモリに格納します。 期間電力量1, 期間電力量2はそれぞれ独立して計量できます。	4.2.2
3	最大値・最小値 ホールド・クリア	デマンド電流, 電圧, デマンド電力, 力率について, それぞれ最大値, 最小値を発生日時と共に保持します。	4.2.3
4	上下限警報監視	デマンド電流, 電圧, デマンド電力, 力率の中で最大2つの計測要素を設定して, 上限値・下限値の監視を行うことができます。 上限値を上回った場合, 下限値を下回った場合は, 各々の入力信号がONとなります。	4.2.4
5	テスト	インテリジェント機能ユニットスイッチ設定にてテストモードに設定することにより, 電圧および電流(センサ)の入力がない状態でも, バッファメモリに擬似的に特定の値を格納します。 本ユニットを使用してラダー等を作成する際に使用できます。	4.2.5
6	積算値セット	積算値(電力量(消費側, 回生側), 無効電力量(消費側遅れ分)を任意の値に設定します。 積算値を0クリアする場合などに使用します。	4.2.6
7	電流計測モード 機能	インテリジェント機能ユニットスイッチ設定にて電流計測モードに設定することにより, 電流の計測を8チャンネルまで行い, 逐次バッファメモリに格納します。	第7章



## 4.2 機能詳細

## 4.2.1 計測機能

## (1)計測項目

チャンネルごとに計測する計測項目を示します。

計測した各項目は500ms毎にバッファメモリに格納します。

計測項目	
	詳細
電流	1相電流
	2相電流 <sup>注1</sup>
	3相電流 <sup>注1</sup>
	総合電流
デマンド電流 ※設定された時限の移動平均を示します。	1相デマンド電流
	2相デマンド電流 <sup>注1</sup>
	3相デマンド電流 <sup>注1</sup>
	デマンド電流最大値
	デマンド電流最小値
	デマンド電流最大値発生日時
電圧	1-2線間電圧
	2-3線間電圧 <sup>注1</sup>
	3-1線間電圧 <sup>注1</sup>
	総合電圧
	電圧最大値
	電圧最小値
	電圧最大値発生日時
	電圧最小値発生日時
電力	電力
デマンド電力 ※設定された時限の移動平均を示します。	デマンド電力
	デマンド電力最大値
	デマンド電力最小値
	デマンド電力最大値発生日時
無効電力	無効電力
	力率
	力率最大値
	力率最小値
周波数	力率最大値発生日時
	力率最小値発生日時
	周波数
	電力量
電力量(回生)	
無効電力量	無効電力量(消費遅れ)
期間電力量	期間電力量1
	期間電力量2

注1：相線式を単相2線式に設定した場合、計測しません。

(2)電流および電圧の総合、最大値、最小値について

電流および電圧の総合、最大値、最小値の求め方を以下に示します。

項目	相線式設定値	計算式
総合電流	単相2線式	総合電流=1相電流
	単相3線式 三相3線式	総合電流=(1相電流+3相電流)÷2
総合電圧	単相2線式	総合電圧=1-2線間電圧
	単相3線式 三相3線式	総合電圧=((1-2線間電圧)+(2-3線間電圧))÷2
デマンド電流最大値	単相2線式	1相デマンド電流の最大値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
	単相3線式	1相デマンド電流, 3相デマンド電流の中のいずれか大きい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
	三相3線式	1相デマンド電流, 2相デマンド電流, 3相デマンド電流の中のいずれか大きい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
デマンド電流最小値	単相2線式	1相デマンド電流の最小値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)
	単相3線式	1相デマンド電流, 3相デマンド電流の中のいずれか小さい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)
	三相3線式	1相デマンド電流, 2相デマンド電流, 3相デマンド電流の中のいずれか小さい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)
電圧最大値	単相2線式	1-2線間電圧の最大値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
	単相3線式	1-2線間電圧, 2-3線間電圧の中のいずれか大きい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
	三相3線式	1-2線間電圧, 2-3線間電圧, 3-1線間電圧の中のいずれか大きい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最大値)
電圧最小値	単相2線式	1-2線間電圧の最小値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)
	単相3線式	1-2線間電圧, 2-3線間電圧の中のいずれか小さい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)
	三相3線式	1-2線間電圧, 2-3線間電圧, 3-1線間電圧の中のいずれか小さい値 (最大値・最小値リセット後から現在までの最小値)

## (3)計測データの分解能

計測データの分解能は、設定値(相線式、一次電圧、一次電流)により下記のとおりとなります。

## ①電流, デマンド電流

定格一次電流設定値	乗率	分解能 <sup>※</sup>	
5~30A	-3	小数以下 2 桁	0.01A
40~300A	-3	小数以下 1 桁	0.1A
400~3000A	-3	整数	1A
4000~6000A	-3	× 10	10A

※分解能より下位桁は0固定で出力します。

## ②電圧

定格一次電圧設定値	乗率	分解能 <sup>※</sup>	
110~220V	-3	小数以下 1 桁	0.1V
440~2200V	-3	整数	1V
3300~6600V	-3	× 10	10V

※分解能より下位桁は0固定で出力します。

## ③電力, デマンド電力, 無効電力

全負荷電力W <sup>※1</sup>	乗率	分解能 <sup>※2※3</sup>	
I. W < 12kW	-3	小数以下 3 桁	0.001kW
II. 12kW ≤ W < 120kW	-3	小数以下 2 桁	0.01kW
III. 120kW ≤ W < 1200kW	-3	小数以下 1 桁	0.1kW
IV. 1200kW ≤ W < 12000kW	-3	整数	1kW
V. 12000kW ≤ W < 120000kW	-3	× 10	10kW

※1 全負荷電力Wは、次の式で算出することができます。

また、表4.2.1-1 全負荷電力早見表で簡単に確認することができます。

$$\text{全負荷電力}W(\text{kW}) = \alpha \sqrt{\text{一次電圧}(V) \times \text{一次電流}(A) \div 1000}$$

単相2線式の場合:  $\alpha = 1$

単相3線式の場合:  $\alpha = 2$

三相3線式の場合:  $\alpha = 3$

※2 分解能より下位桁は0固定で出力します。

※3 無効電力の場合単位は[kvar]となります。

## ④力率

力率	乗率	分解能 <sup>※</sup>	
全ての設定範囲	-3	小数以下 1 桁	0.1%

※分解能より下位桁は0固定で出力します。

## ⑤周波数

周波数	乗率	分解能 <sup>※</sup>	
全ての設定範囲	-3	小数以下 1 桁	0.1Hz

※分解能より下位桁は0固定で出力します。

⑥電力量, 無効電力量, 期間電力量

全負荷電力W <sup>※</sup>	乗率	分解能		計測範囲[kWh,kvarh]
I. W < 12kW	-5	小数以下 5 桁	0.00001kWh,kvarh	0.00001~9999.99999
II. 12kW ≤ W < 120kW	-4	小数以下 4 桁	0.0001kWh,kvarh	0.0001~99999.9999
III. 120kW ≤ W < 1200kW	-3	小数以下 3 桁	0.001kWh,kvarh	0.001~999999.999
IV. 1200kW ≤ W < 12000kW	-2	小数以下 2 桁	0.01kWh,kvarh	0.01~9999999.99
V. 12000kW ≤ W < 120000kW	-1	小数以下 1 桁	0.1kWh,kvarh	0.1~99999999.9

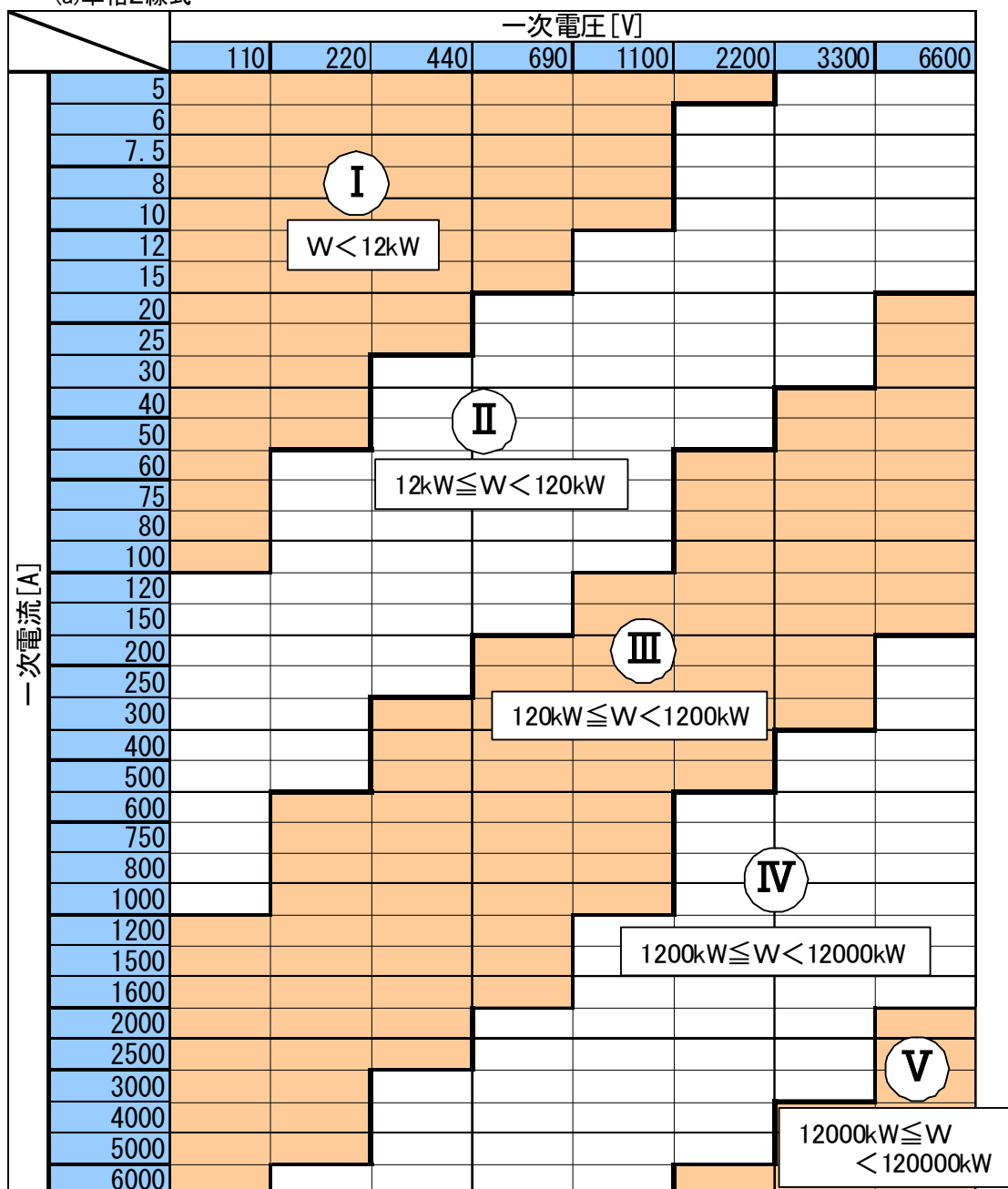
※ 全負荷電力Wの算出方法は, ③電力, デマンド電力の※1を参照願います。

また, 表4.2.2-1 全負荷電力早見表で簡単に確認することができます。

※ 一般的な電力量計よりも分解能を高しているため, 一次電圧, 一次電流, VT一次側電圧, VT二時側電圧, CT一次側電流の設定値や負荷の状態により最小位の値が1回の更新で2以上変動すること事があります。

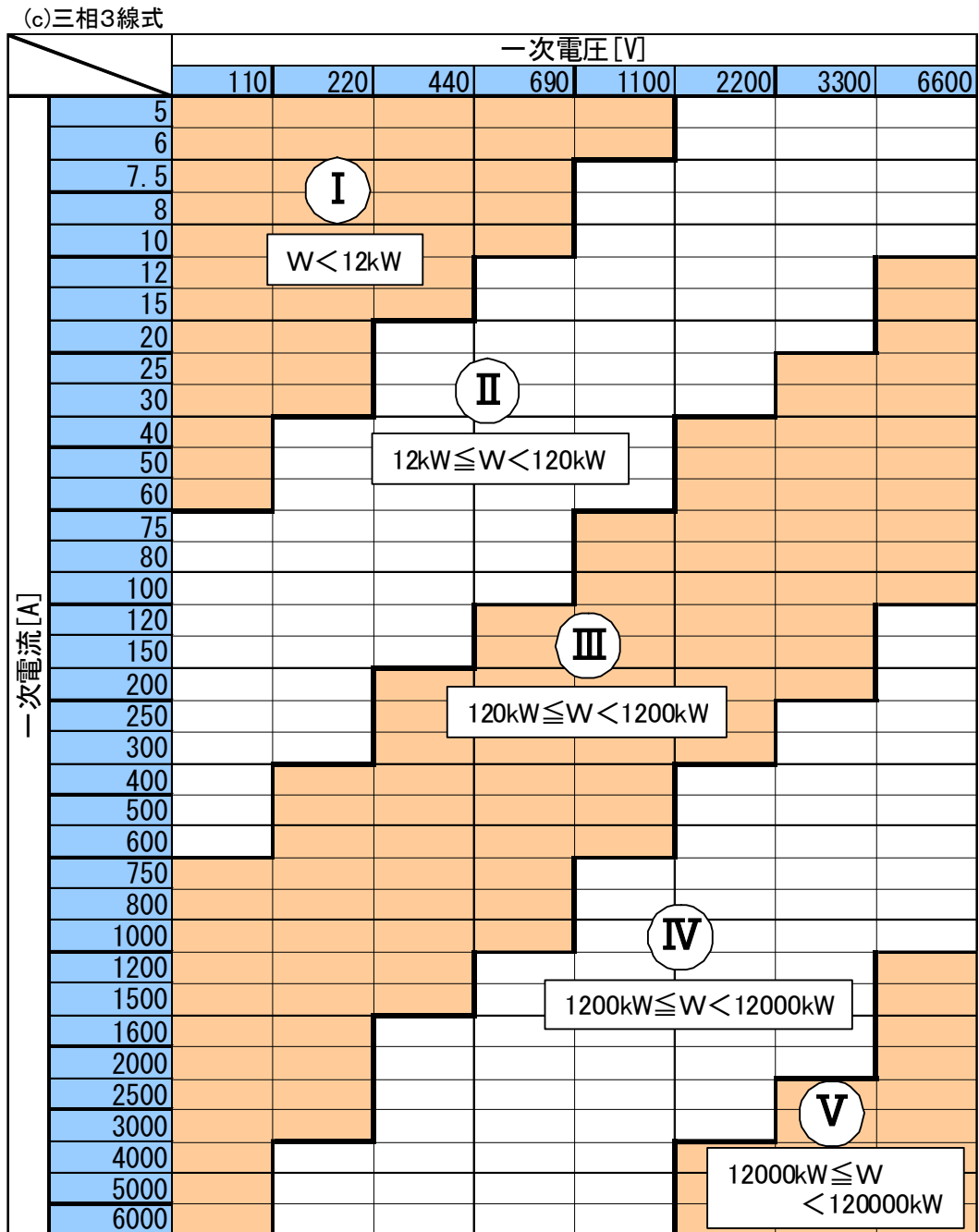
表4.2.1-1 全負荷電力早見表

(a)単相2線式



(b)单相3線式

		一次電圧[V]
		110
一次電流[A]	5	I W < 12kW
	6	
	7.5	
	8	
	10	
	12	
	15	
	20	
	25	
	30	
	40	
	50	
	60	II 12kW ≤ W < 120kW
	75	
	80	
	100	
	120	
	150	
	200	
	250	
	300	
	400	
	500	
	600	III 120kW ≤ W < 1200kW
	750	
	800	
	1000	
	1200	
	1500	
	1600	
2000		
2500		
3000		
4000		
5000	IV 1200kW ≤ W < 12000kW	
6000		



## (4)計測データの制約事項

- ・シーケンサシステムへの電源投入直後は計測できません(ユニットREADY信号はOFF状態)。  
ユニットREADY信号のONを確認後、計測値を取得願います。
- ・本機器の動作条件設定を行った直後は計測できません。動作条件設定完了フラグがONしたことを確認後、計測値を取得願います。
- ・運転中の動作は以下となります。

計測要素	本機器の動作
電流	入力電流が定格電流の0.4%未満のときに0Aになります。
デマンド電流	デマンド電流は、電流の移動平均で求めるため、電流が0Aの場合でも、デマンド電流は0Aとならないことがあります。
電圧	入力電圧が定格電圧の10%未満のときに0Vになります。
電力、無効電力	電流が0A(全ての相が0A)または電圧が0V(全ての線間が0V)のとき、0kWになります。
デマンド電力	デマンド電力は、電力の移動平均で求めるため、電力が0kWの場合でも、デマンド電力が0kWとならないことがあります。
電力量	全負荷電力の0.4%程度の負荷以上で計量します。 電流の計測値が0でも電力量の計量値は増加します。
力率	電流が0A(全ての相が0A)または電圧が0V(全ての線間が0V)のとき、100%になります。
周波数	電圧の条件 入力電圧が定格電圧値の10%未満のときに0Hzになります。 ----- 周波数の条件 44.5Hz未満で44.5Hz固定になります。

## 4.2.2 期間電力量計量機能

特定のある期間の電力量(消費)を計量し、バッファメモリへ格納する機能です。特定のタクトの電力量や設備が稼動していない期間の電力量(待機電力)などの測定に使用することができます。

## (1)概要

- ①1つのCHに対し最大2つまでの期間電力量(期間電力量1, 期間電力量2)が計量できます。それぞれの期間電力量は独立して計量します。
- ②期間電力量1計量フラグ/期間電力量2計量フラグがONの間, 電力量(消費)を計量します。
- ③期間電力量は不揮発性メモリへ記憶しますので, 電源リセット時にも計量値を保持します。
- ④期間電力量1または2にそれぞれ対応する入出力信号, バッファメモリは以下のとおりです。

		バッファメモリ (ダブルワード)	期間電力量 計量フラグ	期間電力量 データ確定フラグ	期間電力量 リセット要求	期間電力量 リセット完了フラグ
CH1	期間電力量1	Un¥G114,115	Yn5	Xn5	Yn7	Xn7
	期間電力量2	Un¥G116,117	Yn6	Xn6	Yn8	Xn8
CH2	期間電力量1	Un¥G1114,1115	YnB	XnB	YnD	XnD
	期間電力量2	Un¥G1116,1117	YnC	XnC	YnE	XnE
CH3	期間電力量1	Un¥G2114,2115	Yn11	Xn11	Yn13	Xn13
	期間電力量2	Un¥G2116,2117	Yn12	Xn12	Yn14	Xn14
CH4	期間電力量1	Un¥G3114,3115	Yn17	Xn17	Yn19	Xn19
	期間電力量2	Un¥G3116,3117	Yn18	Xn18	Yn1A	Xn1A

## メモ

期間電力量の積算は計測周期(500ms)ごとに行っていますので, 期間電力量計量フラグをONする時間が500ms以下の場合, 計量されないことがあります。



## (2)基本手順

## ①期間電力量の計量

- (a) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)がOFFとなっていることを確認します。
- (b) CH1期間電力量1(Un¥G114, 115)の値を確認します。
- (c) 計量を開始するタイミングでCH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をONに設定します。  
本ユニットは指定された期間電力量の計量を開始し、CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がOFFとなります。
- (d) 計量を停止するタイミングでCH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をOFFに設定します。  
本ユニットは指定された期間電力量の計量を停止し、CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がONとなります。
- (e) CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がONとなったことを確認して、期間電力量の値を取得してください。

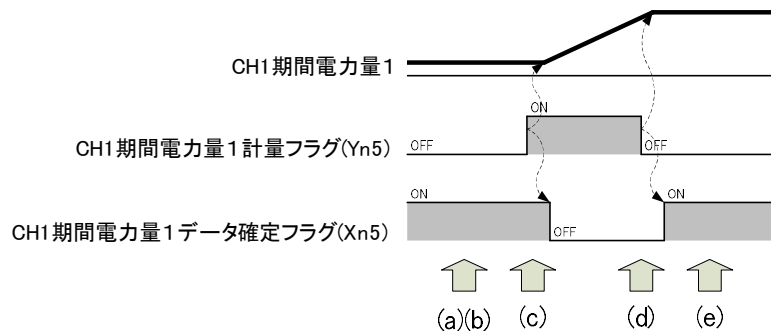


図4.2.2-1 期間電力量の基本的な使用方法

## ②期間電力量のリセット

- (a) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)がOFF, CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)がOFFとなっていることを確認します。
- (b) CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をONに設定します。指定された期間電力量を0kWhにリセットし、CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がONとなります。
- (c) CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がONとなったことを確認して、CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をOFFに設定します。  
CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がOFFとなります。

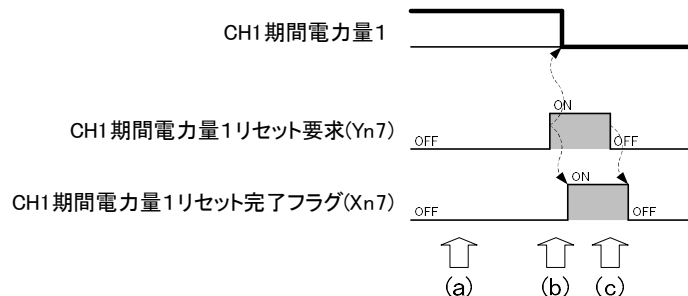


図4.2.2-2 期間電力量のリセット方法

## (3)使用方法の例

## ①継続して期間電力量を計量する場合の手順

計量を行いたい期間のみCH1期間電力量1計量フラグをONにすると、本ユニットは前回計量した値から続けて電力量を積算していきます。使用方法は(2)①と同じです。

下図に例を示します。

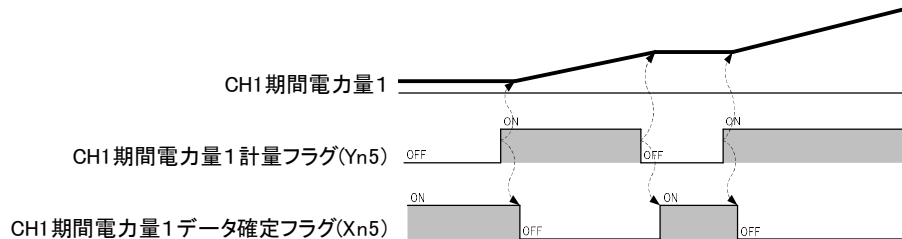


図4.2.2-3 継続して期間電力量を計量する例

## ②毎回リセットして期間電力量を計量する場合の手順

本ユニットは毎回期間電力量をリセットしてから電力量を積算していきます。使用方法を以下に示します。

- (a) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)がOFF, CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)がOFFとなっていることを確認します。
- (b) CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をONに設定します。  
指定された期間電力量を0kWhにリセットし, CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がONとなります。
- (c) CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がONとなったことを確認して, CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をOFFに設定します。  
CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がOFFとなります。
- (d) 計量を開始するタイミングでCH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をONに設定します。  
指定された期間電力量の計量を開始し, CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がOFFとなります。
- (e) 計量を停止するタイミングでCH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をOFFに設定します。  
指定された期間電力量の計量を停止し, CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がONとなります。
- (f) CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がONとなったことを確認して, 期間電力量の値を取得してください。

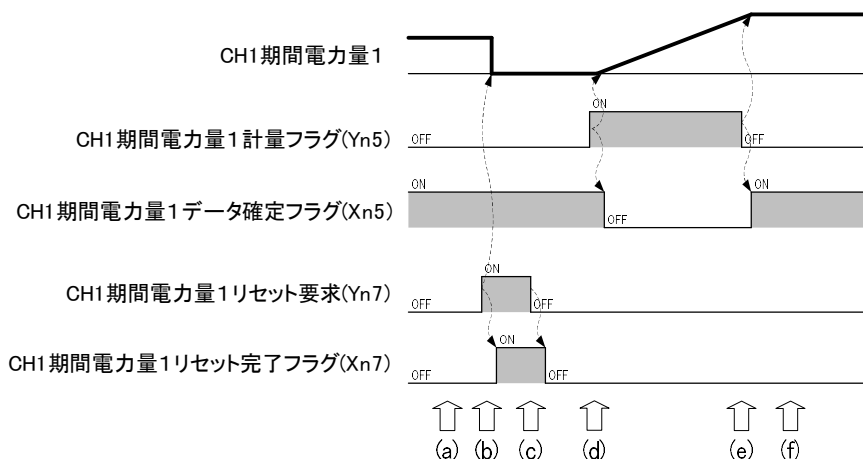


図4.2.2-4 毎回リセットして期間電力量を計量する例

## 4.2.3 最大値・最小値ホールド・クリア機能

各計測要素の最大値, 最小値を記憶し, 最大値, 最小値のクリアが行われるまで保持します。

## (1)最大値, 最小値の記憶

- ①以下の計測要素について, チャンネルごとに最大値, 最小値を記憶します。
  - ・デマンド電流
  - ・電圧
  - ・デマンド電力
  - ・力率
- ②最大値, 最小値と共に発生日時(年月日時分秒曜日)を記憶します。
- ③最大値, 最小値, 発生日時は不揮発性メモリへ記憶しますので, 電源リセット時にも計量値を保持します。

## (2)最大値, 最小値のクリア方法

- ①入出力信号を使用して, 最大値および最小値をクリアすることができます。
- ②クリア直後の最大値, 最小値は現在値となり, 発生日時は現在時刻となります。
- ③最大値, 最小値のクリア手順を以下に示します。
  - (a) 最大値・最小値クリア要求(Yn4)がOFFとなっていることを確認します。
  - (b) 最大値・最小値クリア対象(Un≠G56)に, クリアしたいチャンネルの計測項目を設定します。
  - (c) 最大値・最小値クリア要求(Yn4)をONに設定します。
    - (b)で選択したチャンネルの計測項目の最大値, 最小値および発生日時をクリアし, 最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4)がONとなります。
  - (d) 最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4)がONとなったことを確認して, 最大値・最小値クリア要求(Yn4)をOFFに設定します。最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4)がOFFとなります。

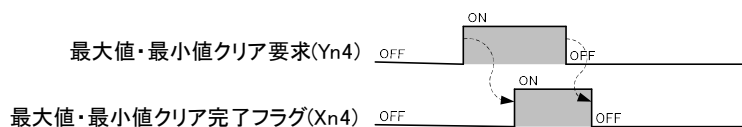


図4.2.3-1 最大値・最小値のクリア手順

## 4.2.4 上下限警報監視機能

上限警報, 下限警報を各CHで最大2点まで設定し, 監視することができます。警報監視中は入力信号にて発生有無を確認することができます。

## (1)上下限警報監視の設定

①警報監視における設定項目および設定範囲を以下に示します。

バッファメモリ上の 設定項目	設定範囲	説明
警報監視要素	0: 監視しない 1: デマンド電流上限 2: デマンド電流下限 3: 電圧上限 4: 電圧下限 5: デマンド電力上限 6: デマンド電力下限 7: 力率上限 8: 力率下限	警報1, 警報2のそれぞれについて, 計測要素および上限/下限のどちらを監視するかを設定します。
警報監視値	-2147483648~2147483647 【単位】電流: $\times 10^{-3}$ A 電圧: $\times 10^{-3}$ V 電力: $\times 10^{-3}$ kW 力率: $\times 10^{-3}$ %	警報を監視する値です。警報監視要素で設定された計測要素の単位に従って値を設定します。(ダブルワード)
警報リセット方式	0: 自己保持 1: 自動リセット	上限, 下限警報が発生後, 上限警報監視値を下回る, または下限警報監視値を上回る状態となったときに警報発生状態を保持するか自動リセットするかを設定します。
警報マスク時間	0~300 【単位】秒	上限警報監視値を超えた, または下限警報監視値を下回った状態が警報マスク時間分継続した場合のみ, 警報発生状態とします。

なお, 警報1または2にそれぞれ対応する入出力信号, バッファメモリは以下のとおりです。

		警報リセット 要求	警報発生 フラグ	バッファメモリ(ダブルワード)			
				警報監視要素	警報監視値	警報リセット方式	警報マスク時間
CH1	警報1	Yn9	Xn9	Un¥G11	Un¥G12,13	Un¥G14	Un¥G15
	警報2	YnA	XnA	Un¥G21	Un¥G22,23	Un¥G24	Un¥G25
CH2	警報1	YnF	XnF	Un¥G1011	Un¥G1012,1013	Un¥G1014	Un¥G1015
	警報2	Yn10	Xn10	Un¥G1021	Un¥G1022,1023	Un¥G1024	Un¥G1025
CH3	警報1	Yn15	Xn15	Un¥G2011	Un¥G2012,2013	Un¥G2014	Un¥G2015
	警報2	Yn16	Xn16	Un¥G2021	Un¥G2022,2023	Un¥G2024	Un¥G2025
CH4	警報1	Yn1B	Xn1B	Un¥G3011	Un¥G3012,3013	Un¥G3014	Un¥G3015
	警報2	Yn1C	Xn1C	Un¥G3021	Un¥G3022,3023	Un¥G3024	Un¥G3025

②設定手順は以下のとおりです。

- (a) 動作条件設定要求(Yn2)がOFFとなっていることを確認します。
- (b) バッファメモリの警報監視要素, 警報監視値, 警報リセット方式, 警報マスク時間を設定します。警報1, 警報2に対応するバッファメモリのアドレスは第6章を参照してください。
- (c) 動作条件設定要求(Yn2)をONに設定します。本ユニットは, 各設定値にて動作を開始し, 動作条件設定完了フラグ(Xn2)がONとなります。
- (d) 動作条件設定完了フラグ(Xn2)がONとなったことを確認して, 動作条件設定要求(Yn2)をOFFに設定します。動作条件設定完了フラグ(Xn2)がOFFとなります。

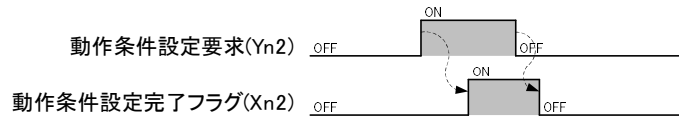


図4.2.4-1 警報監視設定のタイムチャート

③警報監視の各設定項目は不揮発性メモリに記憶しますので, 電源リセット時にも値を保持しています。

## (2)上下限警報の動作

①警報リセット方式が「0: 自己保持」の場合(CH1警報1で上限警報監視の例)

- (a) 警報1監視要素で設定した計測値が上限値を超過して, 警報1マスク時間分超過した状態を継続した場合, CH1警報1発生フラグ(Xn9)がONとなります。同時にALM1 LEDは点滅します。
- (b) 計測値が上限値を下回っても, CH1警報1発生フラグ(Xn9)はONの状態を保持します(自己保持)。自己保持中は, ALM1 LEDは点灯します。
- (c) CH1警報1リセット要求(Yn9)をONに設定することで, CH1警報1発生フラグ(Xn9)がOFFとなります。この時, ALM1 LEDは消灯します。
- (d) CH1警報1発生フラグ(Xn9)がOFFとなったことを確認して, CH1警報1リセット要求(Yn9)をOFFに設定します。

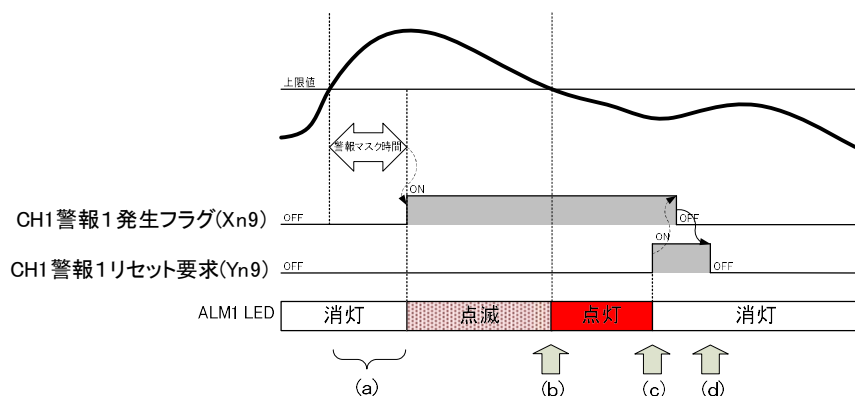


図4.2.4-2 上下限警報のタイムチャート(警報リセット方式=「0: 自己保持」)

②警報リセット方式が「1:自動リセット」の場合(CH1警報1で上限警報監視の例)

- (a) 警報1監視要素で設定した計測値が上限値を超過して、警報1マスク時間分超過した状態を継続した場合、CH1警報1発生フラグ(Xn9)がONとなります。同時にALM1 LEDは点滅します。
- (b) 計測値が上限値を下回ったときには、CH1警報1発生フラグ(Xn9)はOFFとなります。この時、ALM1 LEDは消灯します。
- (c) 警報1監視要素で設定した計測値が上限値を超過しても、警報1マスク時間内に上限値を下回った場合、CH1警報1発生フラグ(Xn9)はOFFの状態を継続します。

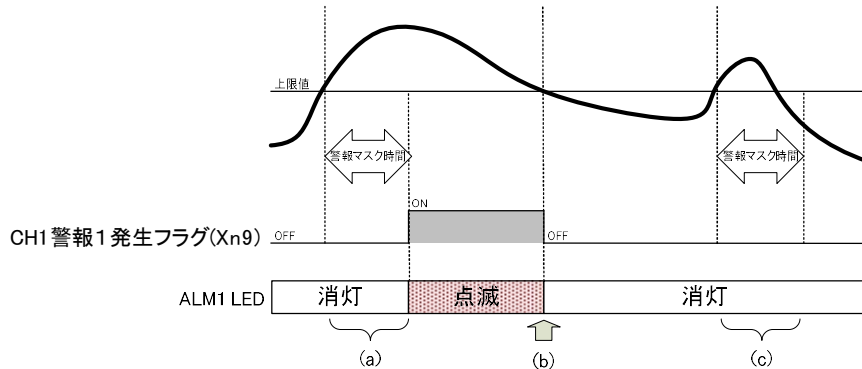


図4.2.4-3 上下限警報のタイムチャート(警報リセット方式=「1:自動リセット」)

③上記①②では警報1の例を示しましたが、警報2でも同様の動作となります。

警報2に対するバッファメモリ上の設定項目および入出力信号の対応は第5章、第6章を参照ください。以下に、警報2の例を示します。

【警報リセット方式が「1:自動リセット」の場合(CH1警報2で下限警報監視の例)】

- (a) 警報2監視要素で設定した計測値が下限値を下回って、警報2マスク時間分超過した状態を継続した場合、CH1警報2発生フラグ(XnA)がONとなります。同時にALM2 LEDは点滅します。
- (b) 計測値が下限値を上回ったときには、CH1警報2発生フラグ(XnA)はOFFとなります。この時、ALM2 LEDは消灯します。
- (c) 警報2監視要素で設定した計測値が下限値を下回っても、警報2マスク時間内に下限値を上回った場合、CH1警報2発生フラグ(XnA)はOFFの状態を継続します。

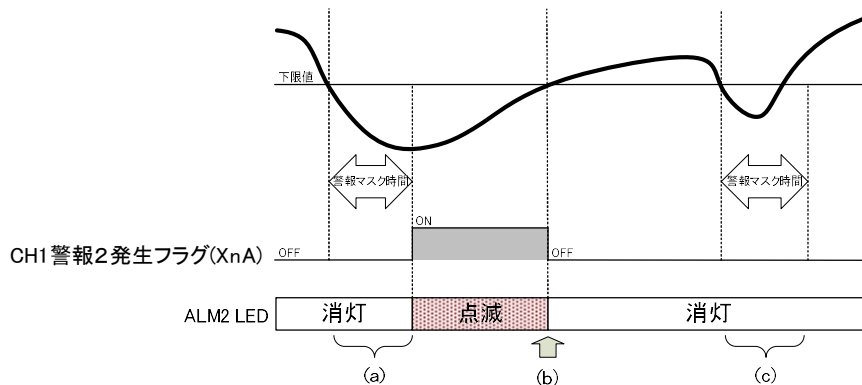


図4.2.4-4 上下限警報のタイムチャート(警報リセット方式=「1:自動リセット」)

## (3)警報発生フラグのリセット方法

- ①警報発生中または自己保持中(警報リセット方式=「0:自己保持」の場合のみ)で警報発生フラグがONの場合、警報リセット要求にて警報発生フラグをリセット(OFF)することができます。
- ②警報発生中の警報発生フラグのリセット手順(CH1警報1で上限警報監視の例)
  - (a) 警報1監視要素で設定した計測値が上限値を超過して、CH1警報1発生フラグ(Xn9)がONとなります。同時にALM1 LEDは点滅します。
  - (b) CH1警報1リセット要求(Yn9)をONに設定することで、CH1警報1発生フラグ(Xn9)がOFFとなります。この時ALM1 LEDは点滅状態を維持します(ALM1 LEDは警報状態に連動するため消灯しません)。
  - (c) CH1警報1発生フラグ(Xn9)がOFFとなったことを確認し、CH1警報1リセット要求(Yn9)をOFFに設定します。
  - (d) 計測値が上限値を下回ったときに、ALM1 LEDは消灯します。
  - (e) その後、計測値が上限値を超過した場合、CH1警報1発生フラグ(Xn9)は再びONとなります。同時にALM1 LEDは点滅します。

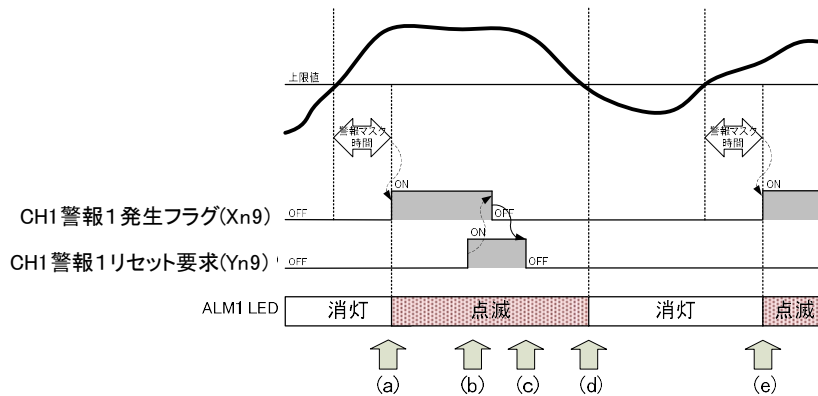


図4.2.4-5 警報1発生フラグのリセット手順(警報リセット方式=「自動リセット」)

- ③自己保持中の警報発生フラグのリセット手順(警報リセット方式=「自己保持」の場合のみ)
  - (2)①に示した手順を参照願います。

## (4)警報監視時の注意事項

- ①デマンド電流時限, デマンド電力時限が0秒以外の設定値の場合, デマンド電流値, デマンド電力値は電源ONおよびCPUリセット直後は実際の値よりも低い(0に近い)値となります。デマンド電流値, デマンド電力値の下限警報の監視設定を行っている場合には, 警報発生フラグがONとなることがありますので, 以下の方法で対応してください。
  - (a)電源ONおよびCPUリセット直後は, 警報監視対象を「監視しない」とする。
  - (b)デマンド時限の3倍の時間を経過後, 再度警報監視対象の設定を行い, 警報監視を開始する。

## 4.2.5 テスト機能

シーケンサプログラムのデバック用にバッファメモリに擬似的な固定値を出力する機能です。電圧、電流の入力を行っていない状態でもバッファメモリ上に値を出力します。

## (1)テスト機能の使用方法

- ①インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定でテストモードにて起動させることで、固定値を出力します。
- ②インテリジェント機能ユニットでのスイッチ設定の方法は、GX Work2の場合8.6.2, GX Developerの場合8.7.2を参照願います。
- ③テストモードを終了させるには、インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定にて設定値を戻した後、リセットを掛けることにより計測モードになります。  
(以前の設定値および積算電力量, 期間電力量にて復帰します)

## (2)擬似出力の内容

バッファメモリ上へ出力する値は、6.1バッファメモリの割付けの表6.1-1～6.1-3を参照願います。

## (3)テスト機能使用時のLED表示

全てのLEDが点灯します。

## (4)テスト機能使用時の入出力信号

ユニットREADY(Xn0)のみONとなります。その他の入出力信号は、全てOFFとなります。

## (5)テスト機能使用時の注意事項

擬似的にバッファメモリへ固定値を出力しますので、誤って制御が行われないう実際の機器を切り離した状態でラダープログラムを動作させてください。



## 4.2.6 積算値セット機能

積算値(電力量(消費側, 回生側), 無効電力量(消費側遅れ分)を任意の値に設定することができます。積算値を0クリアする場合などに使用します。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで積算値セット対象(Un¥G51)を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

設定値					設定内容
CH1	CH2	CH3	CH4	全CH	
0	0	0	0	0	セットしない
11	21	31	41	91	電力量(消費)
12	22	32	42	92	電力量(回生)
13	23	33	43	93	無効電力量(消費遅れ)
19	29	39	49	99	全積算値

(b)バッファメモリで積算値セット値(Un¥G52, 53)を設定してください。

- ・設定可能範囲:0~999999999
  - ・設定する値の単位は, バッファメモリに出力される電力量, 無効電力量の単位と同一になります。
- 詳しくは, 6.3.2を参照願います。

(c)積算値セット要求(Yn3)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。

積算値セット要求(Yn3)をONに設定し, セットが完了したタイミングで積算値セット完了(Xn3)がONになります。

(d)積算値セット完了(Xn3)がONとなりセットが完了したことを確認したら, 積算値セット要求(Yn3)をOFFに設定してください。

積算値セット要求(Yn3)がOFFとなったことを検出すると, 積算値セット完了(Xn3)がOFFになります。

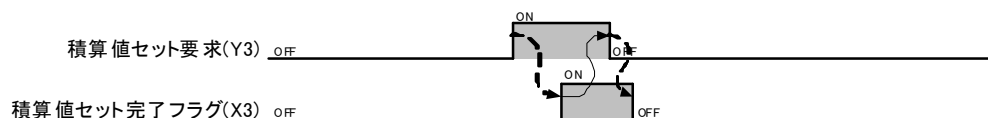


図4.2.6 積算値セット手順

## (2)デフォルト値

積算値セット対象(Un¥G51):セットしない(0)

積算値セット値(Un¥G52, 53):0

に設定されています。

## 第5章 CPUユニットに対する入出力信号

## 5.1 入出力信号一覧

QE84WHの入出力信号を表5.1-1に示します。

表5.1-1 入出力信号一覧

入力信号(信号方向 QE84WH→CPUユニット)		出力信号(信号方向 CPUユニット→QE84WH)	
デバイスNo.	信号名称	デバイスNo.	信号名称
Xn0	ユニットREADY	Yn0	使用禁止*1
Xn1	データ取得クロック	Yn1	使用禁止*1
Xn2	動作条件設定完了フラグ	Yn2	動作条件設定要求
Xn3	積算値セット完了フラグ	Yn3	積算値セット要求
Xn4	最大値・最小値クリア完了フラグ	Yn4	最大値・最小値クリア要求
Xn5	CH1期間電力量1データ確定フラグ	Yn5	CH1期間電力量1計量フラグ
Xn6	CH1期間電力量2データ確定フラグ	Yn6	CH1期間電力量2計量フラグ
Xn7	CH1期間電力量1リセット完了フラグ	Yn7	CH1期間電力量1リセット要求
Xn8	CH1期間電力量2リセット完了フラグ	Yn8	CH1期間電力量2リセット要求
Xn9	CH1警報1発生フラグ	Yn9	CH1警報1リセット要求
XnA	CH1警報2発生フラグ	YnA	CH1警報2リセット要求
XnB	CH2期間電力量1データ確定フラグ	YnB	CH2期間電力量1計量フラグ
XnC	CH2期間電力量2データ確定フラグ	YnC	CH2期間電力量2計量フラグ
XnD	CH2期間電力量1リセット完了フラグ	YnD	CH2期間電力量1リセット要求
XnE	CH2期間電力量2リセット完了フラグ	YnE	CH2期間電力量2リセット要求
XnF	CH2警報1発生フラグ	YnF	CH2警報1リセット要求
Xn10	CH2警報2発生フラグ	Yn10	CH2警報2リセット要求
Xn11	CH3期間電力量1データ確定フラグ	Yn11	CH3期間電力量1計量フラグ
Xn12	CH3期間電力量2データ確定フラグ	Yn12	CH3期間電力量2計量フラグ
Xn13	CH3期間電力量1リセット完了フラグ	Yn13	CH3期間電力量1リセット要求
Xn14	CH3期間電力量2リセット完了フラグ	Yn14	CH3期間電力量2リセット要求
Xn15	CH3警報1発生フラグ	Yn15	CH3警報1リセット要求
Xn16	CH3警報2発生フラグ	Yn16	CH3警報2リセット要求
Xn17	CH4期間電力量1データ確定フラグ	Yn17	CH4期間電力量1計量フラグ
Xn18	CH4期間電力量2データ確定フラグ	Yn18	CH4期間電力量2計量フラグ
Xn19	CH4期間電力量1リセット完了フラグ	Yn19	CH4期間電力量1リセット要求
Xn1A	CH4期間電力量2リセット完了フラグ	Yn1A	CH4期間電力量2リセット要求
Xn1B	CH4警報1発生フラグ	Yn1B	CH4警報1リセット要求
Xn1C	CH4警報2発生フラグ	Yn1C	CH4警報2リセット要求
Xn1D	使用禁止*1	Yn1D	使用禁止*1
Xn1E	使用禁止*1	Yn1E	使用禁止*1
Xn1F	エラー発生フラグ	Yn1F	エラークリア要求

## ポイント

\*1の使用禁止はシステムで使用しているため、ユーザでは使用できません。

## 5.2 入出力信号詳細

QE84WHの入出力信号の詳細説明を次に示します。

### 5.2.1 入力信号

#### (1)ユニットREADY(Xn0)

- (a) CPUユニットの電源投入後またはCPUユニットリセット操作後、計測の準備が完了した時点で本信号(Xn0)がONとなります。
- (b) ハードウェアエラー発生時に本信号(Xn0)がOFFとなり、RUN LEDが消灯します。

#### (2)データ取得クロック(Xn1)

##### ・通常動作モード

- (a) CPUユニット電源投入後は初回演算直後に本信号(Xn1)をONしてデータ取得クロック出力周期のカウントを開始します。その後はデータ取得クロック出力周期経過後のバッファメモリへ計測データを書込み完了したタイミングでONします。  
また、相線式、一次電圧、VT一次側電圧、VT二次側電圧、一次電流、CT一次側電流、データ取得クロック出力周期の設定変更が行われた場合は設定変更直後にONしてデータ取得クロック出力周期のカウントを開始します。
- (b) 本信号(Xn1)がONしてから150ms経過後にOFFします。

##### ・電流計測モード

- (a) CPUユニット電源投入後は初回演算直後に本信号(Xn1)をONしてデータ取得クロック出力周期のカウントを開始します。その後はデータ取得クロック出力周期経過後のバッファメモリへ計測データを書込み完了したタイミングでONします。  
また、一次電流、CT一次側電流、データ取得クロック出力周期の設定変更が行われた場合は設定変更直後にONしてデータ取得クロック出力周期のカウントを開始します。
- (b) データ取得クロック出力周期の設定値により以下のタイミングでONします。
  - ・データ取得クロック出力周期が1～100の場合、本信号(Xn1)がONしてから50ms経過後にOFFします。
  - ・データ取得クロック出力周期が101～200の場合、本信号(Xn1)がONしてから100ms経過後にOFFします。
  - ・データ取得クロック出力周期が201以上の場合、本信号(Xn1)がONしてから150ms経過後にOFFします。

## (3)動作条件設定完了フラグ(Xn2)

(a) 動作条件設定要求(Yn2)をONに設定すると、以下の設定データに対し設定処理を実行し、本信号(Xn2)がONとなります。

- ・相線式(Un¥G0)
- ・一次電圧(Un¥G1)
- ・一次電流(Un¥G2/1002/2002/3002)
- ・デマンド電流時限(Un¥G3/1003/2003/3003)
- ・デマンド電力時限(Un¥G4/1004/2004/3004)
- ・VT一次側電圧(Un¥G5)
- ・VT二次側電圧(Un¥G6)
- ・CT一次側電流(Un¥G7/G1007/G2007/G3007)
- ・警報1監視要素(Un¥G11/1011/2011/3011)
- ・警報1監視値(Un¥G12,13/1012,1013/2012,2013/3012,3013)
- ・警報1リセット方式(Un¥G14/1014/2014/3014)
- ・警報1マスク時間(Un¥G15/1015/2015/3015)
- ・警報2監視要素(Un¥G21/1021/2021/3021)
- ・警報2監視値(Un¥G22,23/1022,1023/2022,2023/3022,3023)
- ・警報2リセット方式(Un¥G24/1024/2024/3024)
- ・警報2マスク時間(Un¥G25/1025/2025/3025)
- ・データ取得クロック出力周期(Un¥G60,61/1060,1061/2060,2061/3060,3061)

(b) 動作条件設定要求(Yn2)をOFFに設定すると、本信号(Xn2)がOFFとなります。

## (4)積算値セット完了フラグ(Xn3)

(a) 積算値セット要求(Yn3)をONに設定し積算値のセットが完了すると、本信号(Xn3)がONとなります。

(b) 積算値セット要求(Yn3)をOFFに設定すると、本信号(Xn3)がOFFとなります。

## (5)最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4)

(a) 最大値・最小値データ(最大値、最小値およびその発生日時)をクリアしたときに、最大値・最小値クリア要求(Yn4)をONに設定すると、本信号(Xn4)がONとなります。

(b) 最大値・最小値クリア要求(Yn4)をOFFに設定すると、本信号(Xn4)がOFFとなります。

## (6)CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)

(a) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をOFFに設定して、CH1期間電力量1の積算が停止したときに、本信号(Xn5)がONとなります。

(b) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)をONに設定して、CH1期間電力量1の積算が開始したときに、本信号(Xn5)がOFFとなります。

(c) CH1期間電力量1が確定した状態でデータを取得する場合には、本信号(Xn5)がONの状態です。

※具体的な使用方法は4.2.2を参照願います。

## (7)CH1期間電力量2データ確定フラグ(Xn6)

CH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)と使用方法は同じです。(6)を参照願います。

## (8)CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)

- (a) CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をONに設定して、バッファメモリに格納されたCH1期間電力量1がリセットされると、本信号(Xn7)がONとなります。
- (b) CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)をOFFに設定すると、本信号(Xn7)がOFFとなります。  
※具体的な使用方法は4.2.2を参照願います。

## (9)CH1期間電力量2リセット完了フラグ(Xn8)

CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)と使用方法は同じです。(8)を参照願います。

## (10)CH1警報1発生フラグ(Xn9)

- (a) CH1警報1監視要素(Un¥G11)の計測値が、上限値を超過して(下限警報の場合は、下限値を下回って)から、CH1警報1マスク時間(Un¥G15)経過後、本信号(Xn9)がONとなります。
- (b) 本信号(Xn9)がONとなったからの動作は、以下のCH1警報1リセット方式(Un¥G14)の設定内容により動作が異なります。

[CH1警報1リセット方式(Un¥G14)が「0:自己保持」の場合]

CH1警報1監視対象の計測値が、上限値を下回っても(下限警報の場合は下限値を超過しても)、本信号(Xn9)はONを継続します。CH1警報1リセット要求(Yn9)をONに設定したときに、本信号(Xn9)はOFFとなります。

[CH1警報1リセット方式(Un¥G14)が「1:自動リセット」の場合]

CH1警報1監視対象の計測値が、上限値を下回る(下限警報の場合は下限値を超過する)と、本信号(Xn9)はOFFとなります。

- (c) 警報1監視対象の計測値が「監視しない」に設定されている場合は、本信号(Xn9)は常時OFFとなります。

※警報監視の具体的な動作は4.2.4を参照願います。

## (11)CH1警報2発生フラグ(XnA)

CH1警報1発生フラグ(Xn9)と使用方法は同じです。(10)を参照願います。

## (12)エラー発生フラグ(Xn1F)

- (a) 設定値範囲外エラーが発生したとき、またはハードウェアエラーが発生したとき、本信号(Xn1F)がONとなります。
- (b) 発生したエラーの内容は、最新エラーコード(Un¥G4500)にて確認できます。  
※エラーコードの内容は10.1を参照願います。
- (c) 設定値範囲外エラーの場合は、範囲内の設定値を再度設定すると本信号(Xn1F)がOFFとなります。

## 5.2.2 出力信号

## (1)動作条件設定要求(Yn2)

(a)本信号(Yn2)をOFFの状態からONに設定すると、以下の動作条件を設定します。

- ・相線式(Un¥G0)
- ・一次電圧(Un¥G1)
- ・一次電流(Un¥G2/1002/2002/3002)
- ・デマンド電流時限(Un¥G3/1003/2003/3003)
- ・デマンド電力時限(Un¥G4/1004/2004/3004)
- ・VT一次側電圧(Un¥G5)
- ・VT二次側電圧(Un¥G6)
- ・CT一次側電流(Un¥G7/G1007/G2007/G3007)
- ・警報1監視要素(Un¥G11/1011/2011/3011)
- ・警報1監視値(Un¥G12,13/1012,1013/2012,2013/3012,3013)
- ・警報1リセット方式(Un¥G14/1014/2014/3014)
- ・警報1マスク時間(Un¥G15/1015/2015/3015)
- ・警報2監視要素(Un¥G21/1021/2021/3021)
- ・警報2監視値(Un¥G22,23/1022,1023/2022,2023/3022,3023)
- ・警報2リセット方式(Un¥G24/1024/2024/3024)
- ・警報2マスク時間(Un¥G25/1025/2025/3025)
- ・データ取得クロック出力周期(Un¥G60,61/1060,1061/2060,2061/3060,3061)

(b)動作条件の設定が完了すると、動作条件設定完了フラグ(Xn2)がONとなります。

(c)本信号(Yn2)をOFFに設定すると、動作条件設定完了フラグ(Xn2)がOFFとなります。

## (2)積算値セット要求(Yn3)

(a)指定のチャンネルの電力量(消費, 回生), 無効電力量の計量値を任意の値にセットしたいときに、本信号(Yn3)を使用します。

(b)積算値セット対象(Un¥G51), 積算値セット値(Un¥G52,53)を書き込んだ後、本信号(Yn3)をOFFの状態からONを設定すると、積算値のセットを行います。積算値のセットが完了すると、積算値セット完了フラグ(Xn3)がONとなります。

(c)本信号(Yn3)をOFFに設定すると、積算値セット完了フラグ(Xn3)がOFFとなります。

## (3)最大値・最小値クリア要求(Yn4)

(a)最大値・最小値データ(最大値, 最小値およびその発生日時)のリセットを実行するときに、本信号(Yn4)を使用します。

(b)最大値・最小値クリア対象(Un¥G56)を書き込んだ後、本信号(Yn4)をOFFの状態からONを設定すると、最大値・最小値のクリアを行います。最大値・最小値のクリアが完了すると、最大値・最小値のクリア完了フラグ(Xn4)がONとなります。

(c)本信号(Xn4)をOFFに設定すると、最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4)がOFFとなります。

- (4)CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)
- (a) 本信号(Yn5)をONに設定してからOFFに設定するまでの間、CH1期間電力量1を積算し、バッファメモリに格納します。
  - (b) 本信号(Yn5)をOFFに設定したときには、その期間のCH1期間電力量1の値が確定した時点でCH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)がONとなり、CH1期間電力量1を保持します。
  - (c) ラダープログラムにて、確定したCH1期間電力量1のデータを読み出したい場合は、インターロック条件としてCH1期間電力量1データ確定フラグ(Xn5)を用いてください。
- ※具体的な使用手順は4.2.2を参照願います。
- (5)CH1期間電力量2計量フラグ(Yn6)
- CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)と使用方法は同じです。(4)を参照ください。
- (6)CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)
- (a) 本信号(Yn7)をOFFの状態からONに設定すると、バッファメモリに格納されたCH1期間電力量1を“0”にリセットし、CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がONとなります。
  - (b) CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)がOFF/ONのどちらの状態でも本信号(Yn7)による期間電力量1の“0”リセットは可能です。CH1期間電力量1計量フラグ(Yn5)がONで計量中の場合は、“0”リセットした直後から計量を再開します。
  - (c) 本信号(Yn7)をOFFに設定すると、CH1期間電力量1リセット完了フラグ(Xn7)がOFFとなります。
- ※具体的な使用手順は4.2.2を参照願います。
- (7)CH1期間電力量2リセット要求(Yn8)
- CH1期間電力量1リセット要求(Yn7)と使用方法は同じです。(6)を参照ください。
- (8)CH1警報1リセット要求(Yn9)
- (a) CH1警報1発生フラグ(Xn9)をリセットするときに、本信号(Yn9)を使用します。(b)本信号(Yn9)をOFFの状態からONに設定すると、現在の警報発生状態に関わらずCH1警報1発生フラグ(Xn9)が強制的にOFFとなります。
  - (b) CH1警報1発生フラグ(Xn9)がOFFとなったことを確認して、本信号(Yn9)をOFFに設定してください。
- (9)CH1警報2リセット要求(YnA)
- CH1警報1リセット要求(Yn9)と使用方法は同じです。(8)を参照ください。

## (10)エラークリア要求(Yn1F)

(a) 設定値範囲外エラーが発生している場合に、本信号(Yn1F)をOFFの状態からONに設定することで、エラー発生フラグ(Xn1F)がOFFとなり、バッファメモリの最新エラーコード(Un¥G4500)をクリアします。

(b) 上記エラーのクリアと同時に、バッファメモリ上の以下の設定値が前回設定されていた値に戻り、積算値セット対象(Un¥G51)、積算値セット値(Un¥G52,53)が0になります。

## 【前回設定されていた値に戻す設定値】

- ・相線式(Un¥G0)
- ・一次電圧(Un¥G1)
- ・一次電流(Un¥G2/1002/2002/3002)
- ・デマンド電流時限(Un¥G3/1003/2003/3003)
- ・デマンド電力時限(Un¥G4/1004/2004/3004)
- ・VT一次側電圧(Un¥G5)
- ・VT二次側電圧(Un¥G6)
- ・CT一次側電流(Un¥G7/G1007/G2007/G3007)
- ・警報1監視要素(Un¥G11/1011/2011/3011)
- ・警報1監視値(Un¥G12,13/1012,1013/2012,2013/3012,3013)
- ・警報1リセット方式(Un¥G14/1014/2014/3014)
- ・警報1マスク時間(Un¥G15/1015/2015/3015)
- ・警報2監視要素(Un¥G21/1021/2021/3021)
- ・警報2監視値(Un¥G22,23/1022,1023/2022,2023/3022,3023)
- ・警報2リセット方式(Un¥G24/1024/2024/3024)
- ・警報2マスク時間(Un¥G25/1025/2025/3025)
- ・データ取得クロック出力周期(Un¥G60,61/1060,1061/2060,2061/3060,3061)

(c) ハードウェアエラー(エラーコード:0000h~0FFFh)が発生している場合には、本信号(Yn1F)をONに設定してもクリアは行いません。



第6章 バッファメモリ

6.1 バッファメモリの割付け

下記にバッファメモリの割付けについて示します。

**ポイント**

バッファメモリの中で、システムエリアとシーケンスプログラムからデータ書込みが不可能なエリアにデータを書き込まないでください。  
これらのエリアにデータを書き込むと、誤作動する恐れがあります。

(1)設定部(CH1:Un¥G0~Un¥G99, CH2:Un¥G1000~Un¥G1099,  
CH3:Un¥G2000~Un¥G2099, CH4:Un¥G3000~Un¥G3099)

表6.1-1 設定部

項目	アドレス (10進)				データ種別	内容	デフォルト値	R/W	バックアップ※1	テストモード時出力値※2				
	CH1	CH2	CH3	CH4						CH1	CH2	CH3	CH4	
設定値	—	1000 s	2000 s	3000 s	—	システムエリア	—	—	—	—				
		1001	2001	3001										
		0			Pr	相線式	3	R/W	○	3				
		1			Pr	一次電圧	2	R/W	○	2				
		2	1002	2002	3002	Pr	一次電流	2	R/W	○	2	3	4	5
		3	1003	2003	3003	Pr	デマンド電流時限	120	R/W	○	100	200	300	400
		4	1004	2004	3004	Pr	デマンド電力時限	120	R/W	○	150	250	350	450
			5			Pr	V T一次側電圧	0	R/W	○	0			
			6			Pr	V T二次側電圧	0	R/W	○	0			
		7	1007	2007	3007	Pr	C T一次側電流	0	R/W	○	0	0	0	0
		8	1008 s	2008 s	3008 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		10	1010	2010	3010									
		11	1011	2011	3011	Pr	警報1監視要素	0	R/W	○	1	3	5	7
		12	1012	2012	3012	Pr	警報1監視値	0	R/W	○	1100	2100	3100	4100
		13	1013	2013	3013									
		14	1014	2014	3014	Pr	警報1リセット方式	0	R/W	○	0	1	0	1
		15	1015	2015	3015	Pr	警報1マスク時間	0	R/W	○	110	120	130	140
		16	1016 s	2016 s	3016 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		20	1020	2020	3020									
		21	1021	2021	3021	Pr	警報2監視要素	0	R/W	○	2	4	6	8
		22	1022	2022	3022	Pr	警報2監視値	0	R/W	○	510	520	530	540
		23	1023	2023	3023									
		24	1024	2024	3024	Pr	警報2リセット方式	0	R/W	○	1	0	1	0
		25	1025	2025	3025	Pr	警報2マスク時間	0	R/W	○	210	220	230	240
		26	1026 s	2026 s	3026 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		50	1053	2053	3053									
			51			Pr	積算値セット対象	0	W	—	0			
			52											
			53			Pr	積算値セット値	0	W	—	0			
		54	1054 s	2054 s	3054 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		55	1056	2056	3056									
			56			Pr	最大値・最小値クリア対象	0	W	—	0			
		57	1057 s	2057 s	3057 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		59	1061	2061	3061									
			60											
			61			Pr	データ取得クロック出力周期	0	R/W	○	0			
		62	1062 s	2062 s	3062 s	—	システムエリア	—	—	—	—			
		99	1099	2099	3099									

※1 不

揮発性メモリにてデータをバックアップしているため、停復電を行ってもデータを保持します。

※2 テストモードの使用方法については、4.2.5を参照願います。

(2)計測部(CH1:Un¥G100~Un¥G999, CH2:Un¥G1100~Un¥G1999,  
CH3:Un¥G2100~Un¥G2999, CH4:Un¥G3100~Un¥G3999)

表6.1-2 計測部 1/3

項目	アドレス(10進)				データ 種別	内容	デフォルト 値	R/W	バック アップ※	テストモード時出力値※2				
	CH1	CH2	CH3	CH4						CH1	CH2	CH3	CH4	
積算値	100	1100	2100	3100	Md	電力量, 無効電力量乗率	-4	R	—	-4	-3	-2	-1	
	101	1101	2101	3101	—	システムエリア	—	—	—	—				
	102	1102	2102	3102	Md	電力量(消費)	0	R	○	1101000	1201000	1301000	1401000	
	103	1103	2103	3103						1102000	1202000	1302000	1402000	
	104	1104	2104	3104	Md	電力量(回生)	0	R	○	1102000	1202000	1302000	1402000	
	105	1105	2105	3105						1103000	1203000	1303000	1403000	
	106	1106	2106	3106	Md	無効電力量(消費遅れ)	0	R	○	1103000	1203000	1303000	1403000	
	107	1107	2107	3107						1104000	1204000	1304000	1404000	
	108	1108	2108	3108	—	システムエリア	—	—	—	—				
	113	1113	2113	3113						1105000	1205000	1305000	1405000	
	114	1114	2114	3114	Md	期間電力量1	0	R	○	1104000	1204000	1304000	1404000	
	115	1115	2115	3115						1105000	1205000	1305000	1405000	
	116	1116	2116	3116	Md	期間電力量2	0	R	○	1105000	1205000	1305000	1405000	
	117	1117	2117	3117						1106000	1206000	1306000	1406000	
	118	1118	2118	3118	—	システムエリア	—	—	—	—				
	199	1199	2199	3199						1107000	1207000	1307000	1407000	
	電流	200	1200	2200	3200	Md	電流乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3
		201	1201	2201	3201	—	システムエリア	—	—	—	—			
		202	1202	2202	3202	Md	1相電流	0	R	—	210100	220100	230100	240100
203		1203	2203	3203	210200						220200	230200	240200	
204		1204	2204	3204	Md	2相電流	0	R	—	210200	220200	230200	240200	
205		1205	2205	3205						210300	220300	230300	240300	
206		1206	2206	3206	Md	3相電流	0	R	—	210300	220300	230300	240300	
207		1207	2207	3207						210500	220500	230500	240500	
208		1208	2208	3208	—	システムエリア	—	—	—	—				
209		1209	2209	3209						210600	220600	230600	240600	
210		1210	2210	3210	Md	1相デマンド電流	0	R	—	210500	220500	230500	240500	
211		1211	2211	3211						210600	220600	230600	240600	
212		1212	2212	3212	Md	2相デマンド電流	0	R	—	210600	220600	230600	240600	
213		1213	2213	3213						210700	220700	230700	240700	
214		1214	2214	3214	Md	3相デマンド電流	0	R	—	210700	220700	230700	240700	
215		1215	2215	3215						210900	220900	230900	240900	
216		1216	2216	3216	—	システムエリア	—	—	—	—				
217		1217	2217	3217						210900	220900	230900	240900	
218		1218	2218	3218	Md	総合電流	0	R	—	210900	220900	230900	240900	
219		1219	2219	3219						211000	221000	231000	241000	
220		1220	2220	3220	Md	デマンド電流最大値	0	R	○	211000	221000	231000	241000	
221		1221	2221	3221						2001h	2002h	2003h	2004h	
222		1222	2222	3222	Md	デマンド電流最大値発生年	0	R	○	2001h	2002h	2003h	2004h	
223		1223	2223	3223						0101h	0102h	0103h	0104h	
224		1224	2224	3224	Md	デマンド電流最大値発生時・分	0	R	○	1331h	1332h	1333h	1334h	
225		1225	2225	3225						3000h	3001h	3002h	3003h	
226		1226	2226	3226	Md	デマンド電流最小値	0	R	○	211100	221100	231100	241100	
227		1227	2227	3227						211100	221100	231100	241100	
228		1228	2228	3228	Md	デマンド電流最小値発生年	0	R	○	2006h	2007h	2008h	2009h	
229		1229	2229	3229						0206h	0207h	0208h	0209h	
230		1230	2230	3230	Md	デマンド電流最小値発生時・分	0	R	○	1436h	1437h	1438h	1439h	
231		1231	2231	3231						3503h	3504h	3505h	3506h	
232	1232	2232	3232	—	システムエリア	—	—	—	—					
299	1299	2299	3299						3503h	3504h	3505h	3506h		

※1 不揮発性メモリにてデータをバックアップしているため、停復電を行ってもデータを保持します。

※2 テストモードの使用方法については、4.2.5を参照願います。

表6.1-2 計測部 2/3

項目	アドレス(10進)				データ 種別	内容	デフォルト 値	R/W	バック アップ※	テストモード時出力値※2				
	CH1	CH2	CH3	CH4						CH1	CH2	CH3	CH4	
電圧	300	1300	2300	3300	Md	電圧乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3	
	301	1301	2301	3301	—	システムエリア	—	—	—	—				
	302	1302	2302	3302	Md	1-2線間電圧	0	R	—	310100	320100	330100	340100	
	303	1303	2303	3303										
	304	1304	2304	3304	Md	2-3線間電圧	0	R	—	310200	320200	330200	340200	
	305	1305	2305	3305										
	306	1306	2306	3306	Md	3-1線間電圧	0	R	—	310300	320300	330300	340300	
	307	1307	2307	3307										
	308	1308	2308	3308	—	システムエリア	—	—	—	—				
	313	1313	2313	3313										
	314	1314	2314	3314	Md	総合電圧	0	R	—	310700	320700	330700	340700	
	315	1315	2315	3315										
	316	1316	2316	3316	—	システムエリア	—	—	—	—				
	319	1319	2319	3319										
	320	1320	2320	3320	Md	電圧最大値	0	R	○	310900	320900	330900	340900	
	321	1321	2321	3321										
	322	1322	2322	3322	Md	電圧最大値発生年	0	R	○	2011h	2012h	2013h	2014h	
	323	1323	2323	3323	Md	電圧最大値発生月・日	0	R	○	0311h	0312h	0313h	0314h	
	324	1324	2324	3324	Md	電圧最大値発生時・分	0	R	○	1541h	1542h	1543h	1544h	
	325	1325	2325	3325	Md	電圧最大値発生秒・曜日	0	R	○	4000h	4001h	4002h	4003h	
	326	1326	2326	3326	Md	電圧最小値	0	R	○	311000	321000	331000	341000	
	327	1327	2327	3327										
	328	1328	2328	3328	Md	電圧最小値発生年	0	R	○	2016h	2017h	2018h	2019h	
	329	1329	2329	3329										
	329	1329	2329	3329	Md	電圧最小値発生月・日	0	R	○	0416h	417h	418h	419h	
	330	1330	2330	3330										
	330	1330	2330	3330	Md	電圧最小値発生時・分	0	R	○	1646h	1647h	1648h	1649h	
	331	1331	2331	3331										
	331	1331	2331	3331	Md	電圧最小値発生秒・曜日	0	R	○	4503h	4504h	4505h	4506h	
	332	1332	2332	3332										
	332	1332	2332	3332	—	システムエリア	—	—	—	—				
	339	1399	2399	3399										
	電力	400	1400	2400	3400	Md	電力乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3
		401	1401	2401	3401	—	システムエリア	—	—	—	—			
		402	1402	2402	3402	Md	電力	0	R	—	410100	420100	430100	440100
		403	1403	2403	3403									
		404	1404	2404	3404	Md	デマンド電力	0	R	—	410200	420200	430200	440200
		405	1405	2405	3405									
		406	1406	2406	3406	—	システムエリア	—	—	—	—			
419		1419	2419	3419										
420		1420	2420	3420	Md	デマンド電力最大値	0	R	○	410300	420300	430300	440300	
421		1421	2421	3421										
422		1422	2422	3422	Md	デマンド電力最大値発生年	0	R	○	2031h	2032h	2033h	2034h	
423		1423	2423	3423	Md	デマンド電力最大値発生月・日	0	R	○	0701h	0702h	0703h	0704h	
424		1424	2424	3424	Md	デマンド電力最大値発生時・分	0	R	○	1901h	1902h	1903h	1904h	
425		1425	2425	3425	Md	デマンド電力最大値発生秒・曜日	0	R	○	0000h	0001h	0002h	0003h	
426		1426	2426	3426	Md	デマンド電力最小値	0	R	○	410400	420400	430400	440400	
427		1427	2427	3427										
428		1428	2428	3428	Md	デマンド電力最小値発生年	0	R	○	2036h	2037h	2038h	2039h	
429		1429	2429	3429										
429		1429	2429	3429	Md	デマンド電力最小値発生月・日	0	R	○	0806h	0807h	0808h	0809h	
430		1430	2430	3430										
430		1430	2430	3430	Md	デマンド電力最小値発生時・分	0	R	○	2106h	2107h	2108h	2109h	
431		1431	2431	3431										
431		1431	2431	3431	Md	デマンド電力最小値発生秒・曜日	0	R	○	0503h	0504h	0505h	0506h	
432		1432	2432	3432										
432		1432	2432	3432	—	システムエリア	—	—	—	—				
499		1499	2499	3499										

※1 不揮発性メモリにてデータをバックアップしているため、停復電を行ってもデータを保持します。

※2 テストモードの使用方法については、4.2.5を参照願います。

表6.1-2 計測部 3/3

項目	アドレス(10進)				データ種別	内容	デフォルト値	R/W	バックアップ※	テストモード時出力値※2			
	CH1	CH2	CH3	CH4						CH1	CH2	CH3	CH4
無効電力	500	1500	2500	3500	Md	無効電力乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3
	501	1501	2501	3501	—	システムエリア	—	—	—	—			
	502	1502	2502	3502	Md	無効電力	0	R	—	510100	520100	530100	540100
	503	1503	2503	3503									
	504	1504	2504	3504	—	システムエリア	—	—	—	—			
699	1699	2699	3699										
力率	700	1700	2700	3700	Md	力率乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3
	701	1701	2701	3701	—	システムエリア	—	—	—	—			
	702	1702	2702	3702	Md	力率	0	R	—	710100	720100	730100	740100
	703	1703	2703	3703									
	704	1704	2704	3704	—	システムエリア	—	—	—	—			
	719	1719	2719	3719									
	720	1720	2720	3720	Md	力率最大値	0	R	○	710200	720200	730200	740200
	721	1721	2721	3721	Md	力率最大値発生年	0	R	○	2041h	2042h	2043h	2044h
	722	1722	2722	3722									
	723	1723	2723	3723	Md	力率最大値発生月・日	0	R	○	0911h	0912h	0913h	0914h
	724	1724	2724	3724	Md	力率最大値発生時・分	0	R	○	2211h	2212h	2213h	2214h
	725	1725	2725	3725	Md	力率最大値発生秒・曜日	0	R	○	1000h	1001h	1002h	1003h
	726	1726	2726	3726	Md	力率最小値	0	R	○	710300	720300	730300	740300
	727	1727	2727	3727									
	728	1728	2728	3728	Md	力率最小値発生年	0	R	○	2046h	2047h	2048h	2049h
	729	1729	2729	3729	Md	力率最小値発生月・日	0	R	○	1016h	1017h	1018h	1019h
	730	1730	2730	3730	Md	力率最小値発生時・分	0	R	○	2316h	2317h	2318h	2319h
	731	1731	2731	3731	Md	力率最小値発生秒・曜日	0	R	○	1503h	1504h	1505h	1506h
	732	1732	2732	3732	—	システムエリア	—	—	—	—			
799	1799	2799	3799										
周波数	800	1800	2800	3800	Md	周波数乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3
	801	1801	2801	3801	—	システムエリア	—	—	—	—			
	802	1802	2802	3802	Md	周波数	0	R	—	810100	820100	830100	840100
	803	1803	2803	3803									
	804	1804	2804	3804	—	システムエリア	—	—	—	—			
999	1999	2999	3999										

※1 不揮発性メモリにてデータをバックアップしているため、停復電を行ってもデータを保持します。

※2 テストモードの使用方法については、4.2.5を参照願います。

(3)共通部(Un¥G4500~Un¥G4999)

表6.1-3 共通部(Un¥G4500~Un¥G4999)

項目	アドレス(10進)				データ種別	内容	デフォルト値	R/W	バックアップ※1	テストモード時出力値※2			
	CH1	CH2	CH3	CH4						CH1	CH2	CH3	CH4
エラー	4500				—	最新エラーコード	—	R	—	1			
	4501				—	エラー発生年	—	R	—	2051h			
	4502				—	エラー発生月・日	—	R	—	1130h			
	4503				—	エラー発生時・分	—	R	—	0059h			
	4504				—	エラー発生秒・曜日	—	R	—	5906h			
	4505~4549				—	システムエリア	—	—	—	—			
	4550				—	計測モード状態	—	R	—	—			
	4551~4599				—	システムエリア	—	—	—	—			

※1 不揮発性メモリにてデータをバックアップしているため、停復電を行ってもデータを保持します。

※2 テストモードの使用方法については、4.2.5を参照願います。

6.2 設定部(CH1:Un¥G0~Un¥G99, CH2:Un¥G1000~Un¥G1099,  
CH3:Un¥G2000~Un¥G2099, CH4:Un¥G3000~Un¥G3099)

6.2.1 相線式(Un¥G0)

計測対象となる電気回路の相線式を設定します。全チャンネル共通の設定値です。

(1)設定方法

(a)バッファメモリで相線式を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

設定値	設定内容
1	単相2線式
2	単相3線式
3	三相3線式

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。  
(5.2.2(1)参照)

(2)デフォルト値

三相3線式(3)に設定されています。

## 6.2.2 一次電圧(Un¥G1), VT一次側電圧(Un¥G5), VT二次側電圧(Un¥G6)

- 一次電圧(Un¥G1)は, 計測対象となる電気回路の一次電圧を設定します。全チャンネル共通の設定値です。
- VT一次側電圧(Un¥G5)は, 一次電圧(Un¥G1)の設定にない計器用変圧器を使用する場合, 計器用変圧器の一次側電圧を設定します。
- VT二次側電圧(Un¥G6)は, 一次電圧(Un¥G1)の設定にない計器用変圧器を使用する場合, 計器用変圧器の二次側電圧を設定します。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで一次電圧, VT一次側電圧, VT二次側電圧を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

一次電圧を「1~9」以外の設定値にしたい場合, 一次電圧を「0:任意設定」に設定し, VT一次側電圧(Un¥G5), VT二次側電圧(Un¥G6)を設定してください。

単相三線の場合は一次電圧を110V(ダイレクト接続)に設定してください

一次電圧を「1~9」に設定するとVT一次側電圧, VT二次側電圧の設定値は無効となります。

一次電圧(Un¥G1)		VT一次側電圧(Un¥G5)	VT二次側電圧(Un¥G6)
設定値	設定内容		
0	任意設定	1~6600	1~220
1	110V(ダイレクト接続)	0~6600 (ただし, 本設定は無効となります)	0~220 (ただし, 本設定は無効となります)
2	220V(ダイレクト接続)		
3	220/110V		
4	440/110V		
5	690/110V		
6	1100/110V		
7	2200/110V		
8	3300/110V		
9	6600/110V		

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。  
(5.2.2(1)参照)

## (2)デフォルト値

一次電圧(Un¥G1)は, 220V(ダイレクト接続)(2)に設定されています。

VT一次側電圧(Un¥G5), VT二次側電圧(Un¥G6)は, 0に設定されています。

## 6.2.3 CH1一次電流(Un¥G2), CH1 CT一次側電流(Un¥G7)

- CH1 一次電流(Un¥G2)は、計測対象となる電気回路の一次電流を設定します。
- CH1 CT一次側電流(Un¥G7)は、CH1 一次電流(Un¥G2)の設定にない変流器を使用する場合、変流器の一次側電流を設定します。ただし、変流器の二次側電流は5A固定となるため、設定する事ができません。

## (1)設定方法

(a) バッファメモリで一次電流を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。使用する電流センサに合わせて設定値を選択してください。

本設定値を「1～5, 501～536」以外の設定値にしたい場合、本設定を「0:任意設定」に設定し、CT一次側電流(Un¥G7)を設定してください。

本設定値を「1～5, 501～536」に設定すると、CT一次側電流は無効となります。

CH1一次電流(Un¥G2)		CH1 CT一次側電流 (Un¥G7)	使用電流センサ
設定値	設定内容		
0	任意設定	1～6000	EMU2-CT5, EMU-CT5-A
1	50A	0～6000 (ただし、本設定は 無効となります)	EMU-CT50, EMU-CT50-A
2	100A		EMU-CT100, EMU-CT100-A
3	250A		EMU-CT250, EMU-CT250-A
4	400A		EMU-CT400, EMU-CT400-A
5	600A		EMU-CT600, EMU-CT600-A
501	5/5A		EMU2-CT5, EMU-CT5-A
502	6/5A		
503	7.5/5A		
504	8/5A		
505	10/5A		
506	12/5A		
507	15/5A		
508	20/5A		
509	25/5A		
510	30/5A		
511	40/5A		
512	50/5A		
513	60/5A		
514	75/5A		
515	80/5A		

CH1一次電流(Un¥G2)		CH1 CT一次側電流 (Un¥G7)	使用電流センサ
設定値	設定内容		
516	100/5A	0~6000 (ただし、本設定は 無効となります)	EMU2-CT5, EMU-CT5-A
517	120/5A		
518	150/5A		
519	200/5A		
520	250/5A		
521	300/5A		
522	400/5A		
523	500/5A		
524	600/5A		
525	750/5A		
526	800/5A		
527	1000/5A		
528	1200/5A		
529	1500/5A		
530	1600/5A		
531	2000/5A		
532	2500/5A		
533	3000/5A		
534	4000/5A		
535	5000/5A		
536	6000/5A		

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。  
(5.2.2(1)参照)

(2)デフォルト値

CH1 一次電流(Un¥G2)は、100A(2)に設定されています。  
CH1 CT一次側電流(Un¥G7)は、0に設定されています。



#### 6.2.4 CH1デマンド電流時限(Un¥G3)

計測した電流値からデマンド電流値を算出する際の移動平均の時限を設定します。  
デマンド電流時限を短い値に設定すると、電流の変化に対する応答が早まりますが、変動幅が大きくなる場合があります。負荷および用途に応じて調整してください。

##### (1)設定方法

(a)バッファメモリでデマンド電流時限を設定してください。

- ・設定可能範囲:0~1800(秒)
- ・1秒単位で設定してください。
- ・0秒に設定した場合、デマンド電流は電流と同じ値になります。

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。  
(5.2.2(1)参照)

##### (2)デフォルト値

120秒に設定されています。

#### 6.2.5 CH1デマンド電力時限(Un¥G4)

計測した電力値からデマンド電力値を算出する際の移動平均の時限を設定します。  
デマンド電力時限を短い値に設定すると、電力の変化に対する応答が早まりますが、変動幅が大きくなる場合があります。負荷および用途に応じて調整してください。

##### (1)設定方法

(a)バッファメモリでデマンド電力時限を設定してください。

- ・設定可能範囲:0~1800(秒)
- ・1秒単位で設定してください。
- ・0秒に設定した場合、デマンド電力は電力と同じ値になります。

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。  
(5.2.2(1)参照)

##### (2)デフォルト値

120秒に設定されています。

6.2.6 CH1警報1監視要素(Un¥G11), CH1警報2監視要素(Un¥G21)

上下限警報を使用する際にどの計測要素を監視するかを設定します。  
 なお, 警報1, 警報2はそれぞれ独立して動作します。

(1)設定方法

(a)バッファメモリで警報1, 警報2監視要素を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

設定値	設定内容
0	監視しない
1	デマンド電流上限
2	デマンド電流下限
3	電圧上限
4	電圧下限
5	デマンド電力上限
6	デマンド電力下限
7	力率上限
8	力率下限

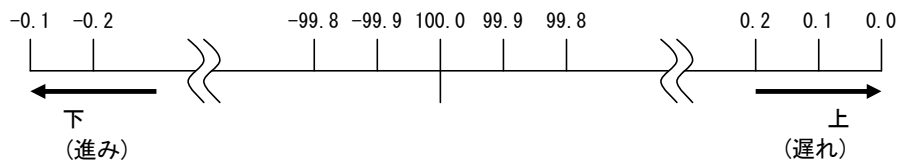
(b)設定内容に対する監視対象の計測要素は以下となります。

設定内容	監視対象の計測要素		
	単相2線式	単相3線式	三相3線式
デマンド電流上限 デマンド電流下限	1相デマンド電流	1相デマンド電流 3相デマンド電流 ※1	1相デマンド電流 2相デマンド電流 3相デマンド電流 ※1
電圧上限 電圧下限	1-2線間電圧	1-2線間電圧 2-3線間電圧 ※1	1-2線間電圧 2-3線間電圧 3-1線間電圧 ※1
デマンド電力上限 デマンド電力下限	デマンド電力		
力率上限 力率下限	力率 ※2		

※1 複数の計測要素が監視対象となる場合の警報判定条件は以下となります。

上限/下限	警報判定条件	
	発生条件	未発生条件
デマンド電流上限 電圧上限	監視対象の計測要素のうち、 いずれか1つでも警報監視値 を超過した場合	監視対象の計測要素の全て が警報監視値を下回った場 合
デマンド電流下限 電圧下限	監視対象の計測要素のうち、 いずれか1つでも警報監視値 を下回った場合	監視対象の計測要素の全て が警報監視値を超過した場 合

※2 力率の上限, 下限判定時の上下の概念は以下となります。



(c)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。  
 (5.2.2(1)参照)

(2)デフォルト値

監視しない(0)に設定されています。

## 6.2.7 CH1警報1監視値(Un¥G12, 13), CH1警報2監視値(Un¥G22, 23)

警報1監視要素, 警報2監視要素で設定した監視対象の上下限監視値を設定します。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで警報1監視値, 警報2監視値を設定してください。

- ・設定可能範囲:-2147483648~2147483647
- ・設定値の単位は, 以下のとおり警報1監視要素, 警報2監視対象で設定した監視対象の計測値と同じです。

警報1監視要素 警報2監視要素	警報1監視値, 警報2監視値の単位
デマンド電流上限 デマンド電流下限	$\times 10^{-3}A$
電圧上限 電圧下限	$\times 10^{-3}V$
デマンド電力上限 デマンド電力下限	W ( $\times 10^{-3}kW$ )
力率上限 力率下限	$\times 10^{-3}\%$

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

0に設定されています。

## 6.2.8 CH1警報1リセット方式(Un¥G14), CH1警報2リセット方式(Un¥G24)

警報1, 警報2のリセット方式を設定します。

リセット方式による警報監視動作の違いについては, 4.2.4(2)を参照してください。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで警報1リセット方式, 警報2リセット方式を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

設定値	設定内容
0	自己保持
1	自動リセット

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

自己保持(0)に設定されています。

## 6.2.9 CH1警報1マスク時間(Un¥G15), CH1警報2マスク時間(Un¥G25)

警報1, 警報2の警報マスク時間を設定します。

警報マスク時間を0秒以外に設定すると, 警報監視値を超過した状態が警報マスク時間以上継続すると警報が発生します。(警報監視値を超過した状態が警報マスク時間未満しか継続しなかった場合, 警報は発生しません。)詳細な動作については4.2.4(2)を参照してください。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで警報1マスク時間, 警報2マスク時間を設定してください。

- ・設定可能範囲:0~300(秒)
- ・1秒単位で設定してください。
- ・0秒に設定した場合, 警報監視値を超過した時点で警報が発生します。

(b)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

0秒に設定されています。

## 6.2.10 積算値セット対象(Un¥G51), 積算値セット値(Un¥G52, 53)

積算値を任意の値にセットします。

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで積算値セット対象(Un¥G51)を設定してください。設定範囲は以下のとおりです。

設定値					設定内容
CH1	CH2	CH3	CH4	全CH	
0	0	0	0	0	セットしない
11	21	31	41	91	電力量(消費)
12	22	32	42	92	電力量(回生)
13	23	33	43	93	無効電力量(消費遅れ)
19	29	39	49	99	全積算値

(b)バッファメモリで積算値セット値(Un¥G52, 53)を設定してください。

- ・設定可能範囲:0~999999999
  - ・設定する値の単位は、バッファメモリに出力される電力量、無効電力量の単位と同一になります。
- 詳しくは、6.3.2を参照願います。

(c)積算値セット要求(Yn3)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。

(d)積算値セット完了(Xn3)がONとなりセットが完了したことを確認したら、積算値セット要求(Yn3)をOFFに設定してください。

積算値セット要求(Yn3)がOFFとなったことを検出すると、積算値セット完了(Xn3)がOFFになります。

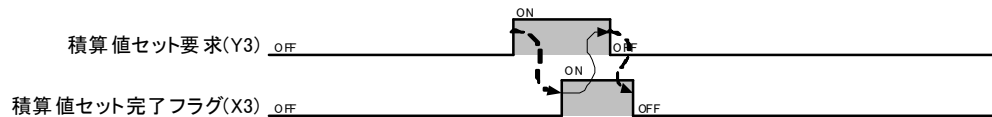


図6.2.10 積算値セット手順

## (2)デフォルト値

積算値セット対象(Un¥G51):セットしない(0)

積算値セット値(Un¥G52, 53):0

に設定されています。

## 6.2.11 最大値・最小値クリア対象(Un¥G56)

クリアしたい最大値・最小値を選択します。

## ・通常動作モード時

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで最大値・最小値クリア対象(Un¥G56)を設定してください。

設定範囲は以下のとおりです。

設定値					設定内容
CH1	CH2	CH3	CH4	全CH	
0	0	0	0	0	クリアしない
11	21	31	41	91	デマンド電流
12	22	32	42	92	電圧
13	23	33	43	93	デマンド電力
14	24	34	44	94	力率
19	29	39	49	99	全項目

(b)最大値・最小値クリア要求(Yn4)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

クリアしない(0)に設定されています。

## ・電流計測モード時

## (1)設定方法

(a)バッファメモリで最大値・最小値クリア対象(Un¥G4002)を設定してください。

設定範囲は以下のとおりです。

設定値									設定内容
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	全CH	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	クリアしない
11	21	31	41	51	61	71	81	91	デマンド電流

(b)最大値・最小値クリア要求(Yn4)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

クリアしない(0)に設定されています。

## 6.2.12 データ取得クロック出力周期(Un¥G60, 61, 4000, 4001)

データ取得クロック(Xn1)の周期を設定します。全チャンネル共通の設定です。

## ・通常動作モード時

## (1)設定方法

(a)バッファメモリでデータ取得クロック出力周期(Un¥G60, 61)を設定してください。

・設定可能範囲:0~86400000(ms)

※データ取得クロック出力周期を0に設定すると、データ取得クロック(Xn1)は常時OFFとなります。

(b)データ更新周期が500msのため、データ取得クロック(Xn1)は500ms刻みでの動作となります。

なお、データ取得クロック出力周期が500msの倍数でない場合は、データ取得クロック出力周期経過後の最初のデータ更新のタイミングでデータ取得クロックがONします。

<例>データ取得クロック出力周期:1600msの場合

計測データ更新回数=1600ms/500ms=商3+余り100ms

となり、計測データ更新の4回に1回入力デバイス(Xn1)をONします。

結果的に、データ取得クロック出力周期が2000msの場合と同じになります。

(c)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

0(ms)に設定されています。

## ・電流計測モード時

## (1)設定方法

(a)バッファメモリでデータ取得クロック出力周期(Un¥G4000, 4001)を設定してください。

・設定可能範囲:0~86400000(ms)

※データ取得クロック出力周期を0に設定すると、データ取得クロック(Xn1)は常時OFFとなります。

(b)データ更新周期が100msのため、データ取得クロック(Xn1)は100ms刻みでの動作となります。

なお、データ取得クロック出力周期が100msの倍数でない場合は、データ取得クロック出力周期経過後の最初のデータ更新のタイミングでデータ取得クロックがONします。

<例>計測データ取得クロック周期:250msの場合

計測データ更新回数=250ms/100ms=商2+余り50ms

となり、計測データ更新の3回に1回入力デバイス(Xn1)をONします。

結果的に、データ取得クロック出力周期が300msの場合と同じになります。

(c)動作条件設定要求(Yn2)をOFFの状態からONに設定し、設定内容を有効にしてください。

## (2)デフォルト値

0(ms)に設定されています。

6.3 計測部(CH1:Un¥G100~Un¥G999, CH2:Un¥G1100~Un¥G1999,  
CH3:Un¥G2100~Un¥G2999, CH4:Un¥G3100~Un¥G3999)

計測値は“データ部”と“乗率”に分けてバッファメモリに出力します。  
実際の計測値は、以下の式で求めます。

$$\text{計測値} = \text{データ部} \times 10^n \quad (n \text{は乗率})$$

(例) 総合電流:123.456Aを計測したとき、バッファメモリへの出力は

データ部(Un¥G218, 219) :123456

乗率(Un¥G200) : -3

となり、バッファメモリから実際の計測値を求めるには

$$\text{計測値} = 123456 \times 10^{-3}$$

$$= 123.456 \text{ A}$$

になります。

6.3.1 CH1電力量, 無効電力量乗率(Un¥G100)

計量した電力量, 無効電力量の乗率を格納します。  
乗率の決定方法については、4.2.1 (3)を参照願います。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-5~-1

(b)更新タイミング

相線式(Un¥G0), 一次電圧(Un¥G1), CH1一次電流(Un¥G2), VT一次側電圧(Un¥G5),

VT二次側電圧(Un¥G6), CH1 CT一次側電流(Un¥G7)が設定されたタイミングで更新します。

6.3.2 CH1電力量(消費)(Un¥G102,103), CH1電力量(回生)(Un¥G104,105)

消費側, 回生側の電力量を格納します。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~999999999

※格納データが“999999999”を超えた場合, “0”に戻り, 継続して計量します。

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

(b)単位

CH1電力量, 無効電力量乗率(Un¥G100)により以下のように単位が決定します。

CH1電力量, 無効電力量乗率 (Un¥G100)	単位
-5	$\times 10^{-5}$ kWh
-4	$\times 10^{-4}$ kWh
-3	$\times 10^{-3}$ kWh
-2	$\times 10^{-2}$ kWh
-1	$\times 10^{-1}$ kWh

(c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。



## 6.3.3 CH1無効電力量(消費遅れ)(Un¥G106,107)

消費側遅れ分の無効電力量を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~999999999

※格納データが“999999999”を超えた場合，“0”に戻り，継続して計量します。

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

CH1電力量，無効電力量乗率(Un¥G100)により以下のように単位が決定します。

CH1電力量，無効電力量乗率 (Un¥G100)	単位
-5	$\times 10^{-5}$ kvarh
-4	$\times 10^{-4}$ kvarh
-3	$\times 10^{-3}$ kvarh
-2	$\times 10^{-2}$ kvarh
-1	$\times 10^{-1}$ kvarh

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.4 CH1期間電力量1(Un¥G114,115)，CH1期間電力量2(Un¥G116,117)

期間電力量1，期間電力量2を格納します。期間電力量は消費側の電力量を計量します。

期間電力量の具体的な使用方法については，4.2.2を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~999999999

※格納データが“999999999”を超えた場合，“0”に戻り，継続して計量します。

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

CH1電力量，無効電力量乗率(Un¥G100)により以下のように単位が決定します。

CH1電力量，無効電力量乗率 (Un¥G100)	単位
-5	$\times 10^{-5}$ kWh
-4	$\times 10^{-4}$ kWh
-3	$\times 10^{-3}$ kWh
-2	$\times 10^{-2}$ kWh
-1	$\times 10^{-1}$ kWh

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.5 CH1電流乗率(Un¥G200)

電流の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

6.3.6 CH1 1相電流(Un¥G202,203), CH1 2相電流(Un¥G204,205),  
CH1 3相電流(Un¥G206,207)

各相の電流(現在値)を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~99999999(0~99999.990A)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}A$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

6.3.7 CH1 1相デマンド電流(Un¥G210,211), CH1 2相デマンド電流(Un¥G212,213),  
CH1 3相デマンド電流(Un¥G214,215)

各相の電流(現在値)を, CH1デマンド電流時限(Un¥G3)に設定された時間の移動平均を取ったものをデマンド電流として格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~99999999(0~99999.990A)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}A$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.8 CH1総合電流(Un¥G218,219)

総合電流を格納します。

相線式による総合電流の格納方法は、4.2.1(2)を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~99999999(0~99999.990A)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}A$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.9 CH1デマンド電流最大値(Un¥G220,221), CH1デマンド電流最小値(Un¥G226,227)

各相のいずれかのうち、最大/最小となるデマンド電流を格納します。

相線式によるデマンド電流最大値/最小値の格納方法は、4.2.1(2)を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~99999999(0~99999.990A)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}A$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた、または最小値を下回った場合に更新します。

- 6.3.10 CH1デマンド電流最大値発生年(Un¥G222),
- CH1デマンド電流最大値発生月・日(Un¥G223),
- CH1デマンド電流最大値発生時・分(Un¥G224),
- CH1デマンド電流最大値発生秒・曜日(Un¥G225),
- CH1デマンド電流最小値発生年(Un¥G228),
- CH1デマンド電流最小値発生月・日(Un¥G229),
- CH1デマンド電流最小値発生時・分(Un¥G230),
- CH1デマンド電流最小値発生秒・曜日(Un¥G231)

CH1デマンド電流最大値(Un¥G220,221), CH1デマンド電流最小値(Un¥G226,227)が更新された年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日を格納します。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

以下のようにバッファメモリにBCDコードで格納します。

バッファメモリアドレス	格納形式																
Un¥G222 /Un¥G228	<p>例) 2010年 2010h</p>																
Un¥G223 /Un¥G229	<p>例) 7月30日 0730h</p>																
Un¥G224 /Un¥G230	<p>例) 10時35分 1035h</p>																
Un¥G225 /Un¥G231	<p>例) 48秒 金曜日 4805h</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">曜日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>日</td></tr> <tr><td>1</td><td>月</td></tr> <tr><td>2</td><td>火</td></tr> <tr><td>3</td><td>水</td></tr> <tr><td>4</td><td>木</td></tr> <tr><td>5</td><td>金</td></tr> <tr><td>6</td><td>土</td></tr> </tbody> </table>	曜日		0	日	1	月	2	火	3	水	4	木	5	金	6	土
曜日																	
0	日																
1	月																
2	火																
3	水																
4	木																
5	金																
6	土																

(b)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

## 6.3.11 CH1電圧乗率(Un¥G300)

電圧の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲: -3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

6.3.12 CH1 1-2線間電圧(Un¥G302,303), CH1 2-3線間電圧(Un¥G304,305),  
CH1 3-1線間電圧(Un¥G306,307)

各線間の電圧(現在値)を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲: 0~99999999(0~99999.900V)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}V$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.13 CH1総合電圧(Un¥G314,315)

総合電圧を格納します。

相線式による総合電圧の格納方法は、4.2.1(2)を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲: 0~99999999(0~99999.900V)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}V$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.14 CH1電圧最大値(Un¥G320,321), CH1電圧最小値(Un¥G326,327)

各線間のいずれかのうち, 最大/最小となる電圧を格納します。  
相線式による電圧最大値/最小値の格納方法は, 4.2.1 (2)を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。  
・データ範囲: 0~99999999 (0~99999.900V)  
※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}V$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

- 6.3.15 CH1電圧最大値発生年(Un¥G322),
- CH1電圧最大値発生月・日(Un¥G323),
- CH1電圧最大値発生時・分(Un¥G324),
- CH1電圧最大値発生秒・曜日(Un¥G325),
- CH1電圧最小値発生年(Un¥G328),
- CH1電圧最小値発生月・日(Un¥G329),
- CH1電圧最小値発生時・分(Un¥G330),
- CH1電圧最小値発生秒・曜日(Un¥G331)

CH1電圧最大値(Un¥G320,321), CH1電圧最小値(Un¥G326,327)が更新された年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日を格納します。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

以下のようにバッファメモリにBCDコードで格納します。

バッファメモリアドレス	格納形式																
Un¥G322／Un¥G328	<p style="text-align: center;">西暦</p>																
Un¥G323／Un¥G329	<p style="text-align: center;">月                      日</p>																
Un¥G324／Un¥G330	<p style="text-align: center;">時                      分</p>																
Un¥G325／Un¥G331	<p style="text-align: center;">秒                      0固定</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2">曜日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>日</td></tr> <tr><td>1</td><td>月</td></tr> <tr><td>2</td><td>火</td></tr> <tr><td>3</td><td>水</td></tr> <tr><td>4</td><td>木</td></tr> <tr><td>5</td><td>金</td></tr> <tr><td>6</td><td>土</td></tr> </tbody> </table>	曜日		0	日	1	月	2	火	3	水	4	木	5	金	6	土
曜日																	
0	日																
1	月																
2	火																
3	水																
4	木																
5	金																
6	土																

(b)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

## 6.3.16 CH1電力乗率(Un¥G400)

電力の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

## 6.3.17 CH1電力(Un¥G402,403)

電力(現在値)を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

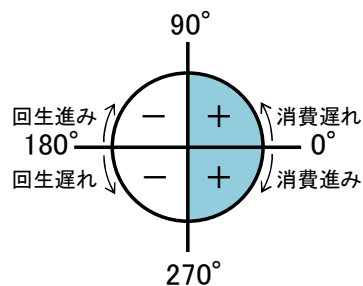
バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

データがマイナスの場合、回生電力を表します。

・データ範囲:-999999999~999999999(-999999.999~999999.999kW)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

※データの符号は次の図のとおりです。



## (b)単位

$\times 10^{-3}$  kW ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。



## 6.3.18 CH1デマンド電力(Un¥G404,405)

電力を, CH1デマンド電力時限(Un¥G4)に設定された時間で移動平均を取ったものをデマンド電力として格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

データがマイナスの場合, 回生電力を表します。

・データ範囲: -999999999~999999999 (-999999.999~999999.999kW)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}$ kW ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.19 CH1デマンド電力最大値(Un¥G420,421), CH1デマンド電力最小値(Un¥G426,427)

デマンド電力値の最大値/最小値を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

データがマイナスの場合, 回生電力を表します。

・データ範囲: -999999999~999999999 (-999999.999~999999.999kW)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}$ kW ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

- 6.3.20 CH1デマンド電力最大値発生年(Un¥G422),
- CH1デマンド電力最大値発生月・日(Un¥G423),
- CH1デマンド電力最大値発生時・分(Un¥G424),
- CH1デマンド電力最大値発生秒・曜日(Un¥G425),
- CH1デマンド電力最小値発生年(Un¥G428),
- CH1デマンド電力最小値発生月・日(Un¥G429),
- CH1デマンド電力最小値発生時・分(Un¥G430),
- CH1デマンド電力最小値発生秒・曜日(Un¥G431)

CH1デマンド電力最大値(Un¥G420,421), CH1デマンド電力最小値(Un¥G426,427)が更新された年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日を格納します。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

以下のようにバッファメモリにBCDコードで格納します。

バッファメモリアドレス	格納形式																
Un¥G422/Un¥G428	<p style="text-align: center;">西暦</p> <p style="text-align: right;">例) 2010年 2010h</p>																
Un¥G423/Un¥G429	<p style="text-align: center;">月                      日</p> <p style="text-align: right;">例) 7月30日 0730h</p>																
Un¥G424/Un¥G430	<p style="text-align: center;">時                      分</p> <p style="text-align: right;">例) 10時35分 1035h</p>																
Un¥G425/Un¥G431	<p style="text-align: center;">秒                      0固定</p> <p style="text-align: right;">例) 48秒 金曜日 4805h</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2">曜日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>日</td></tr> <tr><td>1</td><td>月</td></tr> <tr><td>2</td><td>火</td></tr> <tr><td>3</td><td>水</td></tr> <tr><td>4</td><td>木</td></tr> <tr><td>5</td><td>金</td></tr> <tr><td>6</td><td>土</td></tr> </tbody> </table>	曜日		0	日	1	月	2	火	3	水	4	木	5	金	6	土
曜日																	
0	日																
1	月																
2	火																
3	水																
4	木																
5	金																
6	土																

(b)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

## 6.3.21 CH1無効電力乗率(Un¥G500)

無効電力の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

## 6.3.22 CH1無効電力(Un¥G502,503)

無効電力を格納します。

## (1)データ格納内容

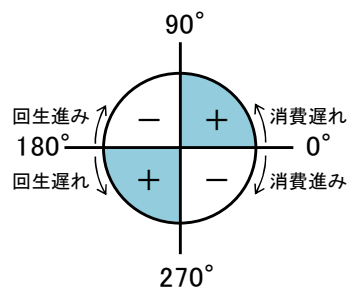
## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-999999999~999999999(-999999.999~999999.999kvar)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

※データの符号は次の図のとおりです。



## (b)単位

$\times 10^{-3}$ kvar ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.23 CH1力率乗率(Un¥G700)

力率の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

## 6.3.24 CH1力率(Un¥G702,703)

力率を格納します。

## (1)データ格納内容

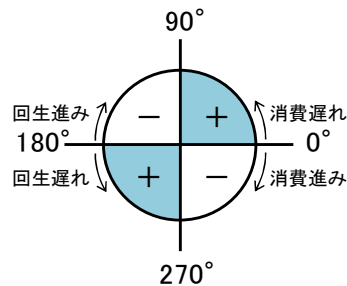
## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-100000~100000(-100.000~100.000%)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

※データの符号は次の図のとおりです。



## (b)単位

$\times 10^{-3}\%$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.3.25 CH1力率最大値(Un¥G720,721), CH1力率最小値(Un¥G726,727)

力率の最大値/最小値を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-100000~100000(-100.000~100.000%)

※分解能は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}\%$  ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

- 6.3.26 CH1力率最大値発生年(Un¥G722),
- CH1力率最大値発生月・日(Un¥G723),
- CH1力率最大値発生時・分(Un¥G724),
- CH1力率最大値発生秒・曜日(Un¥G725),
- CH1力率最小値発生年(Un¥G728),
- CH1力率最小値発生月・日(Un¥G729),
- CH1力率最小値発生時・分(Un¥G730),
- CH1力率最小値発生秒・曜日(Un¥G731)

CH1力率最大値(Un¥G720,721), CH1力率最小値(Un¥G726,727)が更新された年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日を格納します。

(1)データ格納内容

(a)格納形式

以下のようにバッファメモリにBCDコードで格納します。

バッファメモリアドレス	格納形式																
Un¥G722/Un¥G728	<p style="text-align: right;">例) 2010年 2010h</p>																
Un¥G723/Un¥G729	<p style="text-align: right;">例) 7月30日 0730h</p>																
Un¥G724/Un¥G730	<p style="text-align: right;">例) 10時35分 1035h</p>																
Un¥G725/Un¥G731	<p style="text-align: right;">例) 48秒 金曜日 日 4805h</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2">曜日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>日</td></tr> <tr><td>1</td><td>月</td></tr> <tr><td>2</td><td>火</td></tr> <tr><td>3</td><td>水</td></tr> <tr><td>4</td><td>木</td></tr> <tr><td>5</td><td>金</td></tr> <tr><td>6</td><td>土</td></tr> </tbody> </table>	曜日		0	日	1	月	2	火	3	水	4	木	5	金	6	土
曜日																	
0	日																
1	月																
2	火																
3	水																
4	木																
5	金																
6	土																

(b)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に現在の最大値を超えた, または最小値を下回った場合に更新します。

## 6.3.27 CH1周波数乗率(Un¥G800)

周波数の乗率を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:-3(固定)

## (b)更新タイミング

-3固定のため、更新しません。

## 6.3.28 CH1周波数(Un¥G802,803)

周波数を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリにダブルワードの32ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0~999999(0~999.999Hz)

※分解能および計測範囲を含む計測データの制約事項は4.2.1を参照願います。

## (b)単位

$\times 10^{-3}$  Hz ※単位は固定です。

## (c)更新タイミング

計測周期(500ms)毎に更新します。

## 6.4 共通部(Un¥G4500~Un¥G4999)

## 6.4.1 最新エラーコード(Un¥G4500)

本ユニットで検出した最新エラーコードを格納します。  
エラーコード一覧は、10.1を参照願います。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

バッファメモリに16ビット符号付きバイナリ形式で格納します。

・データ範囲:0000h(正常), 0001h~FFFFh(エラーコード)

## (b)更新タイミング

エラー発生時, エラー復旧時に更新します。

6.4.2 エラー発生年(Un¥G4501), エラー発生月・日(Un¥G4502),  
エラー発生時・分(Un¥G4503), エラー発生秒・曜日(Un¥G4504)

エラーが発生した年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日を格納します。

## (1)データ格納内容

## (a)格納形式

以下のようにバッファメモリにBCDコードで格納します。

バッファメモリアドレス	格納形式																
Un¥G4501	<p>例) 2010年 2010h</p>																
Un¥G4502	<p>例) 7月30日 0730h</p>																
Un¥G4503	<p>例) 10時35分 1035h</p>																
Un¥G4504	<p>例) 48秒 金曜日 4805h</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">曜日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>日</td></tr> <tr><td>1</td><td>月</td></tr> <tr><td>2</td><td>火</td></tr> <tr><td>3</td><td>水</td></tr> <tr><td>4</td><td>木</td></tr> <tr><td>5</td><td>金</td></tr> <tr><td>6</td><td>土</td></tr> </tbody> </table>	曜日		0	日	1	月	2	火	3	水	4	木	5	金	6	土
曜日																	
0	日																
1	月																
2	火																
3	水																
4	木																
5	金																
6	土																

## (b)更新タイミング

エラーが発生もしくは復旧した場合に更新します。

## 6.4.3 計測モード状態(Un¥G4550)

計測モードの状態に応じた数値を格納します。

## (1) データ格納内容

## (a) 格納形式

バッファメモリに16ビット符号付バイナリ形式で格納します。

運転モード時 :0

電流計測モード時 :1

テストモード時 :2

## (b) 更新タイミング

インテリジェント機能ユニットスイッチ設定変更時に更新します。



## 第7章 電流計測モード

## 7.1 電流計測モード計測機能

## (1) 計測項目

設定により電流計測モードにすることで以下の電流データのみを8回路まで計測することができます。  
計測した各項目は100ms毎にバッファメモリに格納します。

計測項目	
	詳細
電流	電流
デマンド電流	デマンド電流
	デマンド電流最大値
	デマンド電流最小値
	デマンド電流最大値発生日時
	デマンド電流最小値発生日時

## (2) デマンド電流の最大値, 最小値について

デマンド電流の最大値, 最小値の求め方を以下に示します。

デマンド電流最大値: 最大値・最小値リセット後から現在までの最大値

デマンド電流最小値: 最大値・最小値リセット後から現在までの最小値

## (3) 計測データの分解能

電流値の分解能は4.2.1(3)と同様となります。

## (4) 計測データの制約事項

電流値の制約事項は4.2.1(4)と同様となります。

## 7.2 電流計測モードへの切替

## (1) 電流計測モードの使用方法

インテリジェント機能ユニットのスイッチ設定により, 電流計測モードを使用できます。

GX Works2をご使用の場合は8.6.2, GX Developerをご使用の場合は8.7.2を参照ください。

## 7.3 入出力信号一覧

電流計測モード時の入出力信号を表7.3-1に示します。

表7.3-1 入出力信号一覧

入力信号(信号方向 QE84WH→CPUユニット)		出力信号(信号方向 CPUユニット→QE84WH)	
デバイスNo.	信号名称	デバイスNo.	信号名称
Xn0	ユニットREADY	Yn0	使用禁止*1
Xn1	データ取得クロック	Yn1	使用禁止*1
Xn2	動作条件設定完了フラグ	Yn2	動作条件設定要求
Xn3	使用禁止*1	Yn3	使用禁止*1
Xn4	最大値・最小値クリア完了フラグ	Yn4	最大値・最小値クリア要求
Xn5	使用禁止*1	Yn5	使用禁止*1
Xn6	使用禁止*1	Yn6	使用禁止*1
Xn7	使用禁止*1	Yn7	使用禁止*1
Xn8	使用禁止*1	Yn8	使用禁止*1
Xn9	CH1警報1発生フラグ	Yn9	CH1警報1リセット要求
XnA	CH1警報2発生フラグ	YnA	CH1警報2リセット要求
XnB	CH2警報1発生フラグ	YnB	CH2警報1リセット要求
XnC	CH2警報2発生フラグ	YnC	CH2警報2リセット要求
XnD	CH3警報1発生フラグ	YnD	CH3警報1リセット要求
XnE	CH3警報2発生フラグ	YnE	CH3警報2リセット要求
XnF	CH4警報1発生フラグ	YnF	CH4警報1リセット要求
Xn10	CH4警報2発生フラグ	Yn10	CH4警報2リセット要求
Xn11	CH5警報1発生フラグ	Yn11	CH5警報1リセット要求
Xn12	CH5警報2発生フラグ	Yn12	CH5警報2リセット要求
Xn13	CH6警報1発生フラグ	Yn13	CH6警報1リセット要求
Xn14	CH6警報2発生フラグ	Yn14	CH6警報2リセット要求
Xn15	CH7警報1発生フラグ	Yn15	CH7警報1リセット要求
Xn16	CH7警報2発生フラグ	Yn16	CH7警報2リセット要求
Xn17	CH8警報1発生フラグ	Yn17	CH8警報1リセット要求
Xn18	CH8警報2発生フラグ	Yn18	CH8警報2リセット要求
Xn19	使用禁止*1	Yn19	使用禁止*1
Xn1A	使用禁止*1	Yn1A	使用禁止*1
Xn1B	使用禁止*1	Yn1B	使用禁止*1
Xn1C	使用禁止*1	Yn1C	使用禁止*1
Xn1D	使用禁止*1	Yn1D	使用禁止*1
Xn1E	使用禁止*1	Yn1E	使用禁止*1
Xn1F	エラー発生フラグ	Yn1F	エラークリア要求

## ポイント

\*1の使用禁止はシステムで使用しているため、ユーザでは使用できません。

なお、各入出力信号の詳細説明は5.2を参照ください。

7.4 バッファメモリ

下記に電流計測モード時のバッファメモリの割付けについて示します。

表7.4-1 バッファメモリ

項目	アドレス(10進)								データ種別	内容	デフォルト値	R/W	バックアップ※1	テストモード時出力値※2							
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8						CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
設定値	—	4050	4100	4150	4200	4250	4300	4350	—	システムエリア	—	—	—	—							
	—	4052	4102	4152	4202	4252	4302	4352	—	システムエリア	—	—	—	—							
	—	4000	4001	4002	4003	4004	4005	4006	Pr	データ取得クロック出力周期	4	R/W	○	0							
	—	4007	4008	4009	4010	4011	4012	4013	Pr	最大値・最小値クリア対象	101	R/W	○	0							
—	4003	4053	4103	4153	4203	4253	4303	4353	Pr	一次電流	2	R/W	○	521	522	523	524	525	526	527	528
—	4004	4054	4104	4154	4204	4254	4304	4354	Pr	デマンド電流時限	120	R/W	○	1010	1020	1030	1040	1050	1060	1070	1080
—	4005	4055	4105	4155	4205	4255	4305	4355	Pr	CT一次側電流	120	R/W	○	0	0	0	0	0	0	0	0
—	4006	4056	4106	4156	4206	4256	4306	4356	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4010	4060	4110	4160	4210	4260	4310	4360	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4011	4061	4111	4161	4211	4261	4311	4361	Pr	警報1監視要素	0	R/W	○	1	2	1	2	1	2	1	2
—	4012	4062	4112	4162	4212	4262	4312	4362	Pr	警報1監視値	0	R/W	○	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
—	4013	4063	4113	4163	4213	4263	4313	4363	Pr	警報1リセット方式	0	R/W	○	0	1	0	1	0	1	0	1
—	4014	4064	4114	4164	4214	4264	4314	4364	Pr	警報1マスク時間	0	R/W	○	101	102	103	104	105	106	107	108
—	4015	4065	4115	4165	4215	4265	4315	4365	Pr	警報1マスク時間	0	R/W	○	101	102	103	104	105	106	107	108
—	4016	4066	4116	4166	4216	4266	4316	4366	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4020	4070	4120	4170	4220	4270	4320	4370	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4021	4071	4121	4171	4221	4271	4321	4371	Pr	警報2監視要素	0	R/W	○	2	1	2	1	2	1	2	1
—	4022	4072	4122	4172	4222	4272	4322	4372	Pr	警報2監視値	0	R/W	○	3010	3020						530
—	4023	4073	4123	4173	4223	4273	4323	4373	Pr	警報2リセット方式	0	R/W	○	1	0	1	0	1	0	1	0
—	4024	4074	4124	4174	4224	4274	4324	4374	Pr	警報2リセット方式	0	R/W	○	1	0	1	0	1	0	1	0
—	4025	4075	4125	4175	4225	4275	4325	4375	Pr	警報2マスク時間	0	R/W	○	201	202						230
—	4026	4076	4126	4176	4226	4276	4326	4376	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4029	4079	4129	4179	4229	4279	4329	4379	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4030	4080	4130	4180	4230	4280	4330	4380	Md	電流乗率	-3	R	—	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
—	4031	4081	4131	4181	4231	4281	4331	4381	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4032	4082	4132	4182	4232	4282	4332	4382	Md	電流	0	R	—	91100	91200	91300	91400	91500	91600	91700	91800
—	4033	4083	4133	4183	4233	4283	4333	4383	Md	電流	0	R	—	92100	92200	92300	92400	92500	92600	92700	92800
—	4034	4084	4134	4184	4234	4284	4334	4384	Md	デマンド電流	0	R	—	92100	92200	92300	92400	92500	92600	92700	92800
—	4035	4085	4135	4185	4235	4285	4335	4385	Md	デマンド電流	0	R	—	92100	92200	92300	92400	92500	92600	92700	92800
—	4036	4086	4136	4186	4236	4286	4336	4386	Md	デマンド電流最大値	0	R	—	93100	93200	93300	93400	93500	93600	93700	93800
—	4037	4087	4137	4187	4237	4287	4337	4387	Md	デマンド電流最大値発生年	0	R	—	2051h	2052h	2053h	2054h	2055h	2056h	2057h	2058h
—	4038	4088	4138	4188	4238	4288	4338	4388	Md	デマンド電流最大値発生月・日	0	R	—	1121h	1122h	1123h	1124h	1125h	1126h	1127h	1128h
—	4039	4089	4139	4189	4239	4289	4339	4389	Md	デマンド電流最大値発生時・分	0	R	—	2041h	2042h	2043h	2044h	2045h	2046h	2047h	2048h
—	4040	4090	4140	4190	4240	4290	4340	4390	Md	デマンド電流最大値発生秒・曜日	0	R	—	2100h	2201h	2302h	2403h	2504h	2605h	2706h	2807h
—	4041	4091	4141	4191	4241	4291	4341	4391	Md	デマンド電流最大値発生秒・曜日	0	R	—	2100h	2201h	2302h	2403h	2504h	2605h	2706h	2807h
—	4042	4092	4142	4192	4242	4292	4342	4392	Md	デマンド電流最小値	0	R	—	94100	94200	94300	94400	94500	94600	94700	94800
—	4043	4093	4143	4193	4243	4293	4343	4393	Md	デマンド電流最小値発生年	0	R	—	2061h	2062h	2063h	2064h	2065h	2066h	2067h	2068h
—	4044	4094	4144	4194	4244	4294	4344	4394	Md	デマンド電流最小値発生月・日	0	R	—	1201h	1202h	1203h	1204h	1205h	1206h	1207h	1208h
—	4045	4095	4145	4195	4245	4295	4345	4395	Md	デマンド電流最小値発生時・分	0	R	—	2151h	2152h	2153h	2154h	2155h	2156h	2157h	2158h
—	4046	4096	4146	4196	4246	4296	4346	4396	Md	デマンド電流最小値発生秒・曜日	0	R	—	3101h	3202h	3303h	3404h	3505h	3606h	3707h	3808h
—	4047	4097	4147	4197	4247	4297	4347	4397	Md	デマンド電流最小値発生秒・曜日	0	R	—	3101h	3202h	3303h	3404h	3505h	3606h	3707h	3808h
—	4048	4098	4148	4198	4248	4298	4348	4398	—	システムエリア	—	—	—	—							
—	4049	4099	4149	4199	4249	4299	4349	4399	—	システムエリア	—	—	—	—							

※一次電流の設定はCH1とCH2, CH3とCH4, CH5とCH6, CH7とCH8, は同じ値としてください。なお, CH2(およびCH4, CH6, CH8)のアドレスにCH1(およびCH3, CH5, CH7)と異なる値を入力した場合, 動作条件設定後は設定無効となりCH1(およびCH3, CH5, CH7)と同じ値となります。

## 7.5 LEDの名称と動作

電流計測モードでのLEDの名称と動作の説明を以下に示します。

表7.5-1 LEDの名称と動作説明(電流計測モード)

名称	表示色	役割	点消灯条件
0 LED	緑	本ユニットの運転状態を表示します。	点灯: 正常動作中 消灯: 内部電源断, ハードウェアエラー発生中 <sup>※1</sup>
1 LED	緑	CH1の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH1電流>0A 消灯: CH1電流=0A
2 LED	緑	CH2の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH2電流>0A 消灯: CH2電流=0A
3 LED	緑	CH3の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH3電流>0A 消灯: CH3電流=0A
4 LED	緑	CH4の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH4電流>0A 消灯: CH4電流=0A
5 LED	緑	CH5の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH5電流>0A 消灯: CH5電流=0A
6 LED	緑	CH6の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH6電流>0A 消灯: CH6電流=0A
7 LED	-	-	常に消灯
8 LED	赤	本ユニットのエラーおよび状態を表示します。	点滅: 設定値範囲外エラー発生中 <sup>※1</sup> 点灯: ハードウェアエラー発生中 <sup>※1</sup> 消灯: 正常動作中
9 LED	緑	CH7の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH7電流>0A 消灯: CH7電流=0A
A LED	緑	CH8の電流の計測状態を表示します。	点灯: CH8電流>0A 消灯: CH8電流=0A
B LED	-	-	常に消灯
C LED	-	-	常に消灯
D LED	-	-	常に消灯
E LED	-	-	常に消灯
F LED	-	-	常に消灯

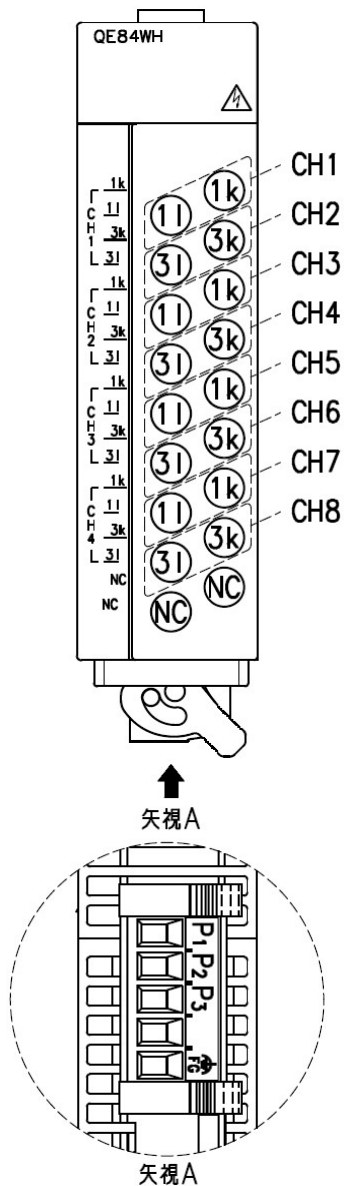
※1 詳細はエラーコード一覧を確認してください。(10.1参照)

7.6 端子台の信号名称

電流計測モードでの端子台の信号名称を以下に示します。

表7.6-1 端子台の信号名称

端子記号		端子名称
CH1	1k	CH1電流入力端子(電源側)
	1l	CH1電流入力端子(負荷側)
	3k	CH2電流入力端子(電源側)
	3l	CH2電流入力端子(負荷側)
CH2	1k	CH3電流入力端子(電源側)
	1l	CH3電流入力端子(負荷側)
	3k	CH4電流入力端子(電源側)
	3l	CH4電流入力端子(負荷側)
CH3	1k	CH5電流入力端子(電源側)
	1l	CH5電流入力端子(負荷側)
	3k	CH6電流入力端子(電源側)
	3l	CH6電流入力端子(負荷側)
CH4	1k	CH7電流入力端子(電源側)
	1l	CH7電流入力端子(負荷側)
	3k	CH8電流入力端子(電源側)
	3l	CH8電流入力端子(負荷側)
P1	-	
P2	-	
P3	-	
FG	-	



7.7 配線方法

電流計測モードでの外部接続の配線は下図に示すように行ってください。

(1) 5A分割形電流センサを使用する場合

① EMU2-CT5の場合

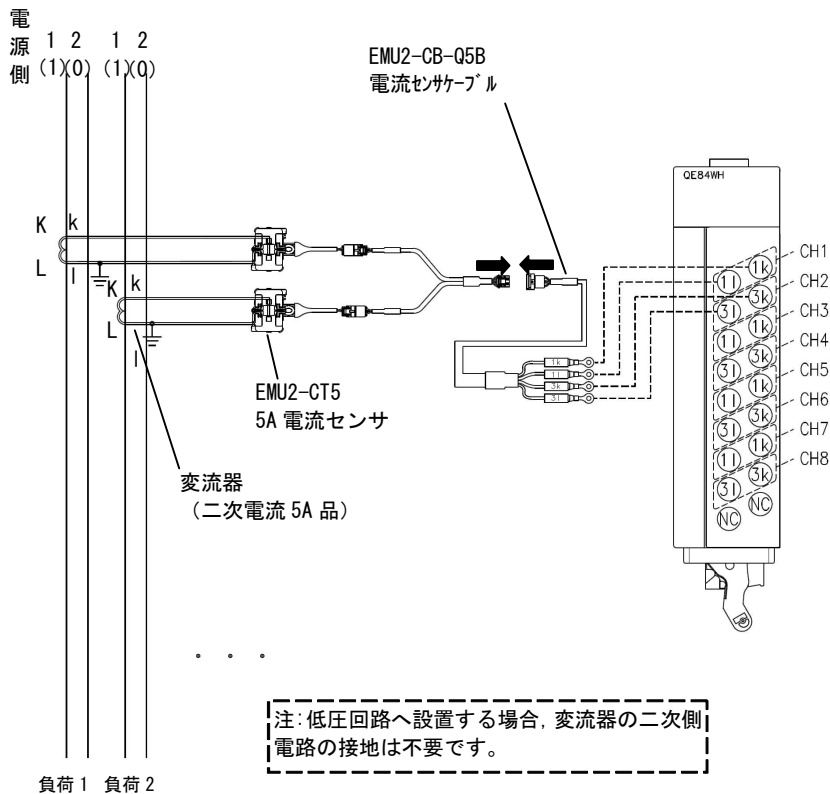


図 7.7(1)-① EMU2-CT5 使用時の配線 (変流器使用)

② EMU-CT5-Aの場合

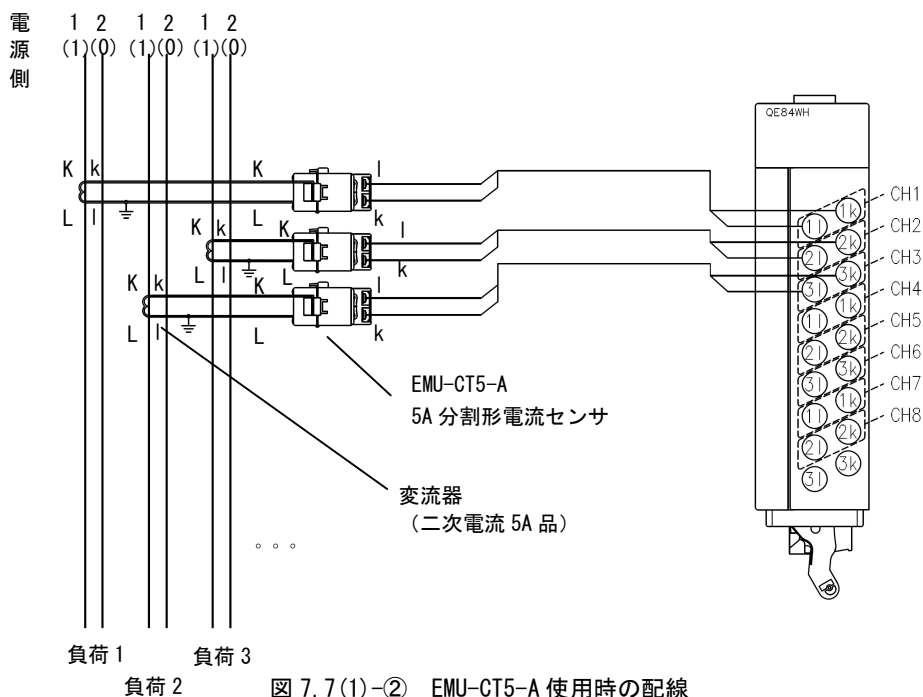


図 7.7(1)-② EMU-CT5-A 使用時の配線

(2) 分割形電流センサを使用する場合

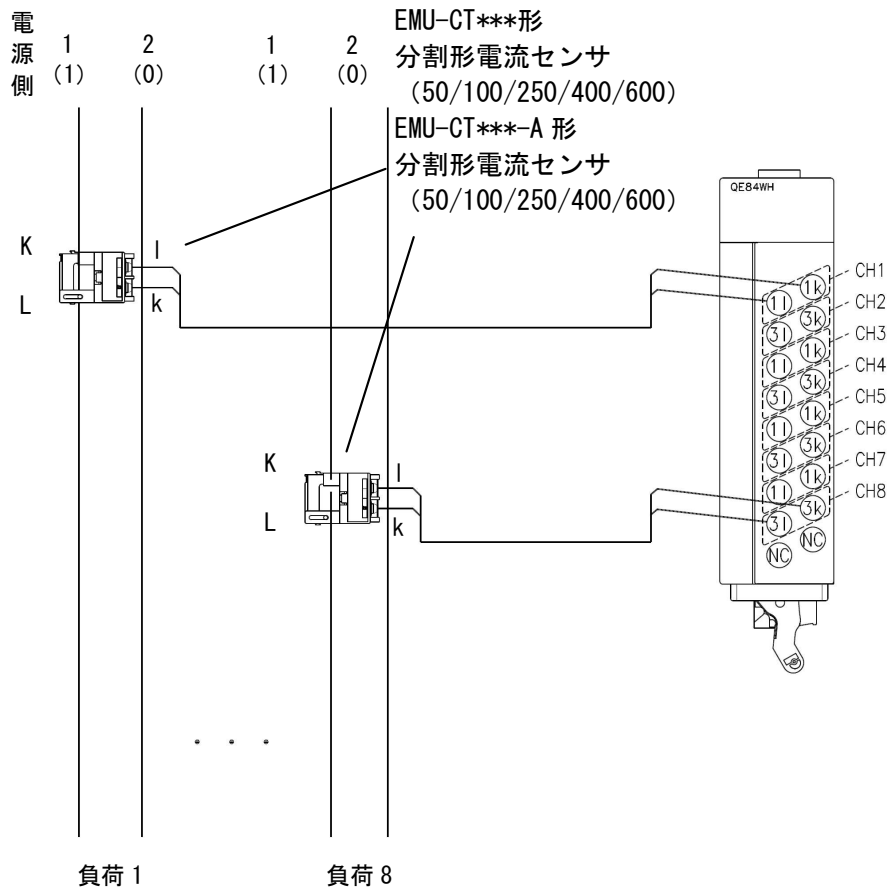


図 7.7 (2) 分割形電流センサ使用時の配線

## 7.8 GX Works2からの設定

QE84WHを使用するために必要なGX Works2からの設定について説明します。本設定を行う前には、GX Works2のインストールおよびパソコン側と管理CPUとをUSBケーブル等で接続を行ってください。詳細はCPUユニットのマニュアルを参照ください。

## ポイント

新規ユニット追加、スイッチ設定、パラメータ設定および自動リフレッシュの設定内容をCPUユニットに書き込み後、CPUユニットのリセットまたは電源のOFF→ONにより、設定内容が有効になります。

## 7.8.1 ユニットの追加

プロジェクト上で使用する電力計測ユニットの形名を追加します。

## (1)追加方法

“新規ユニット追加”から行います。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→右クリック→新規ユニット追加」

項目	内容	
ユニット選択	ユニット種別	“電力計測ユニット”を設定します。
	ユニット形名	装着するユニット形名を設定します。
装着位置	ベースNo.	対象ユニットを装着するベースNo.を指定します。
	装着スロットNo.	対象ユニットを装着するスロットNo.を設定します。
	先頭XYアドレスを指定	装着スロットNo.に応じた、対象ユニットの先頭入出力番号(16進数)が設定されます。任意で設定することも可能です。
タイトル設定	タイトル	任意のタイトルを設定します。



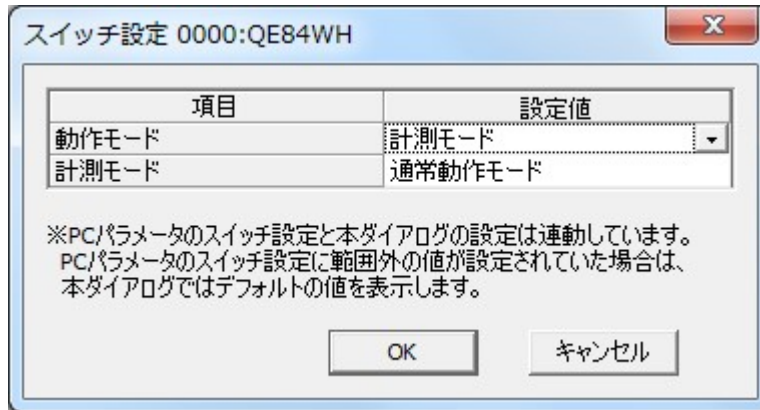
## 7.8.2 スイッチ設定

運転モードの設定をします。

## (1)設定方法

“スイッチ設定”から行います。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→スイッチ設定」



項目	内容	設定値
動作モード	計測モードとテストモードを切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測モード(デフォルト値)</li> <li>テストモード</li> </ul>
計測モード	<p>上段のスイッチ設定で計測モードを設定したときの計測モードの種類を設定します。</p> <p>上段のスイッチ設定でテストモードを設定した場合、本スイッチ設定は無効となります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常動作モード(デフォルト値)</li> <li>電流計測モード</li> </ul>

## 7.8.3 パラメータ設定

各CHのパラメータを設定します。

パラメータを設定することにより、プログラムによるパラメータ設定が不要になります。

## (1)設定方法

“パラメータ”から行います。

1) “パラメータ”を起動します。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→パラメータ」

テキストボックスから入力する項目

プルダウンリストから入力する項目

項目	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
□ 定格設定	定格設定をします。							
一次電流	2100A	2100A	2100A	2100A	2100A	2100A	2100A	2100A
OT一次電流	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A
□ デマンド時線設定	デマンド時線設定をします。							
デマンド時線	1500秒	120秒	120秒	120秒	120秒	120秒	120秒	120秒
□ デマンド取得ロック機能	デマンド取得ロック機能の設定をします。							
デマンド取得ロック出力周期	0ms							
□ 警報1監視機能	警報1監視機能の設定をします。							
警報1監視要素	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない
警報1監視値	0	0	0	0	0	0	0	0
警報1セット方式	保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持
警報1マスク時間	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
□ 警報2監視機能	警報2監視機能の設定をします。							
警報2監視要素	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない
警報2監視値	0	0	0	0	0	0	0	0
警報2セット方式	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持	0自己保持
警報2マスク時間	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒

(1) 警報1で監視したい計測要素を設定します。  
(2) 警報1監視要素の設定を有効にするには、動作条件設定要求をON/OFFにする必要があります。  
(3) ファクトリは「監視しない」になっています。  
(4) 警報1の警報監視を行う警報1監視要素を1〜2に設定した場合、警報1監視値、警報1セット方式、警報1マスク時間も設定が必要となります。  
(5) 警報1監視要素を上限(下限)に設定した場合、警報1監視値を上回って(下回って)警報1マスク時間経過すると警報1発生フラグがONとなります。

2) 設定変更する項目をダブルクリックし、設定値を入力します。

- ・ プルダウンリストから入力する項目  
設定する項目をダブルクリックするとプルダウンリストが表示されるので、項目を選択します。
- ・ テキストボックスから入力する項目  
設定する項目をダブルクリックし、数値を入力します。

3) CH2～CH8の設定は、手順2の操作で行ってください。

項目	設定値		参照先
基本設定	一次電流	0:任意設定 1:50A 2:100A 3:250A 4:400A 5:600A 501:5/5A 502:6/5A 503:7.5/5A 504:8/5A 505:10/5A 506:12/5A 507:15/5A 508:20/5A 509:25/5A 510:30/5A 511:40/5A 512:50/5A 513:60/5A 514:75/5A 515:80/5A 516:100/5A 517:120/5A 518:150/5A 519:200/5A 520:250/5A 521:300/5A 522:400/5A 523:500/5A 524:600/5A 525:750/5A 526:800/5A 527:1000/5A 528:1200/5A 529:1500/5A 530:1600/5A 531:2000/5A 532:2500/5A 533:3000/5A 534:4000/5A 535:5000/5A 536:6000/5A	6.2.3項
	C T一次側電流	0~6000A	6.2.3項
デマンド時限設定	デマンド電流時限	0~1800秒	6.2.4項
データ取得クロック機能	データ取得クロック出力周期	フラグ未使用:0 フラグ使用 :1~8640000ms	6.2.12項
警報1監視機能	警報1監視要素	0:監視しない 1:デマンド電流上限 2:デマンド電流下限	6.2.6項
	警報1監視値	-2147483648~2147483647	6.2.7項
	警報1リセット方式	0:自己保持 1:自動リセット	6.2.8項
	警報1マスク時間	0~300秒	6.2.9項
警報2監視機能	警報2監視要素	0:監視しない 1:デマンド電流上限 2:デマンド電流下限	6.2.6項
	警報2監視値	-2147483648~2147483647	6.2.7項
	警報2リセット方式	0:自己保持 1:自動リセット	6.2.8項
	警報2マスク時間	0~300秒	6.2.9項

## 7.8.4 自動リフレッシュ

バッファメモリのデータを指定したデバイスに転送します。  
プログラムによる読み出し、書き込みが不要になります。

## (1) 設定方法

“自動リフレッシュ”から行います。

1) “パラメータ”を起動します。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→自動リフレッシュ」

2) 設定する項目をクリックし、自動リフレッシュ先デバイスを入力します。



## ポイント

使用できるデバイスは、X, Y, M, L, B, T, C, ST, D, W, R, ZRです。

ビットデバイスのX, Y, M, L, Bを使用する場合、16点分にバッファメモリのデータが格納されます(例: X10を設定すると、X10～X1Fにデータが格納されます)。

## 7.8.5 プログラムのデバック(任意)

QE84WHでは、電圧・電流の入力がない状態でプログラムのデバックが行えるよう、バッファメモリ上の値に擬似的な値を格納するテスト機能を使用することができます。テスト機能の説明は4.2.5を参照してください。

**!** 注意

テスト機能では、計測値の他、設定値、エラー情報も擬似的な値が格納されます。これらのデータを使用して外部機器への制御を行うラダープログラム等を制御する場合、誤って制御が行われる可能性があります。安全のため外部機器への接続を外した状態で使用してください。

## (1)インテリジェント機能スイッチ設定

①7.8.2の“スイッチ設定”にて、以下の内容で“スイッチ設定”を行います。

テストモード移行: テストモード

②“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。



## (2)テスト機能の起動

①CPUユニットのリセット操作を行います。

②QE84WHはテスト機能で起動します。全てのLEDが点灯状態となります。バッファメモリ上に擬似的な値が可能されます。

## (3)テスト機能の終了(通常動作への移行)

①(1)①の手順で、以下の内容で“スイッチ設定”を行います。

テストモード移行: 計測モード

②(1)②の手順で、PC書込を行ってください。

③CPUユニットのリセット操作を行うと、通常の動作を行います。

## 7.9 GX Developerからの設定

QE84WHを使用するために必要なGX Developerからの設定について説明します。本設定を行う前には、GX Developerのインストールおよびパソコン側と管理CPUとをUSBケーブル等で接続を行ってください。詳細はCPUユニットのマニュアルを参照ください。

## 7.9.1 I/O割付設定

- (1)GX Developerのプロジェクトウィンドウ内の、“PCパラメータ”をダブルクリックします
- (2)“I/O割付設定”をクリックします。
- (3)QE84WHを装着したスロット\*1に下記の項目を設定します。



図7.9.1-1 “I/O 割付設定”タブのダイアログボックス

表7.9.1-1 “I/O 割付設定”タブの設定項目

項目	内容
種別	”インテリ”を選択します。
形名	ユニットの形名を入力します。
点数	32点を選択します。
先頭XY	QE84WHの先頭入出力番号を入力します。

\*1はQE84WHがスロット0に装着されている場合の例です。

## 7.9.2 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

- (1)7.9.1の“I/O割付設定”にて、**スイッチ設定**ボタンをクリックすると、“I/Oユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定”画面が表示されます。
- (2)インテリジェント機能ユニットスイッチ設定は、スイッチ1～5まで表示ありますが、本ユニットではスイッチ4および5のみ使用します。スイッチ設定は16ビットのデータで設定します。設定内容は、表7.9.2-1のとおりです。

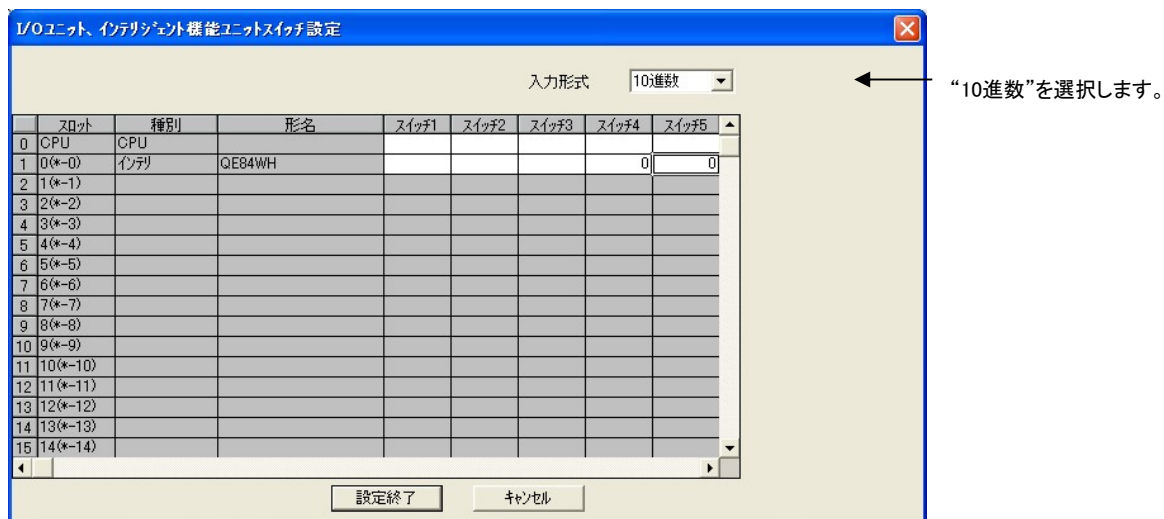


図7.9.2-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定画面

表7.9.2-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

スイッチ No.	スイッチ名称	内容
1	未使用	—
2	未使用	—
3	未使用	—
4	計測モード切替	0: 通常動作モード 1: 電流計測モード ※スイッチ5が「1」の場合、テストモードとなります。
5	テストモード移行	0: 計測モード(未設定の場合も計測モードで動作を行います) 1: テストモード ※テストモードの詳細は4.2.5を参照願います。

- (3)設定が完了したら、**設定終了**ボタンをクリックします。
- (4)“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。

7.9.3 初期設定

ここでは、計測を行うために必要な相線式、一次電圧、一次電流、デマンド電流時限、デマンド電力時限、VT一次側電圧、VT二次側電圧、CT一次側電流の動作条件の設定を行います。各設定値は設置時に設定すれば、本ユニット内部の不揮発性メモリに記憶されますので、以降に再設定する必要はありません。また、シーケンスプログラムで設定を行うことも可能です。この場合には、第9章「プログラミング」を参照してプログラムを作成してください。

各設定は、以下の手順で行います。

- (1)現在の設定内容確認
- (2)バッファメモリの設定

(1)現在の設定内容確認

①“オンライン”メニューより、“モニター”-“バッファメモリー括...”を選択すると、バッファメモリー括モニターの画面が表示されます。以下のようにアドレスを設定して、**モニター開始**ボタンをクリックすると、現在のバッファメモリの状態が確認できます。

ユニット先頭アドレス : 本ユニットの先頭アドレスを設定します。

バッファメモリアドレス : 0

(表示: 16ビット整数, 数値: 10進で確認してください)

②各項目の内容を確認します。以下に動作条件設定の項目を示します。具体的な設定値は参照先を確認してください。

表7.9.3-1 設定項目一覧

バッファメモリアドレス								項目	参照先
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8		
Un¥ G4003	Un¥ G4053	Un¥ G4103	Un¥ G4153	Un¥ G4203	Un¥ G4253	Un¥ G4303	Un¥ G4353	一次電流	6.2.3項
Un¥ G4004	Un¥ G4054	Un¥ G4104	Un¥ G4154	Un¥ G4204	Un¥ G4254	Un¥ G4304	Un¥ G4354	デマンド電流時限	6.2.4項
Un¥ G4005	Un¥ G4055	Un¥ G4105	Un¥ G4155	Un¥ G4205	Un¥ G4255	Un¥ G4305	Un¥ G4355	CT一次側電流	6.2.3項



図7.9.3-1 バッファメモリー括モニター画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の例)



## (2)バッファメモリの設定

- ① バッファメモリー一括モニタの画面にて、**デバイステスト**ボタンをクリックすると、デバイステスト画面が表示されます。
- ② ワードデバイス／バッファメモリを設定する箇所にて、ユニット先頭アドレスとバッファメモリアドレスを指定して、設定する値を入力し、**設定**ボタンをクリックすることで設定されます。

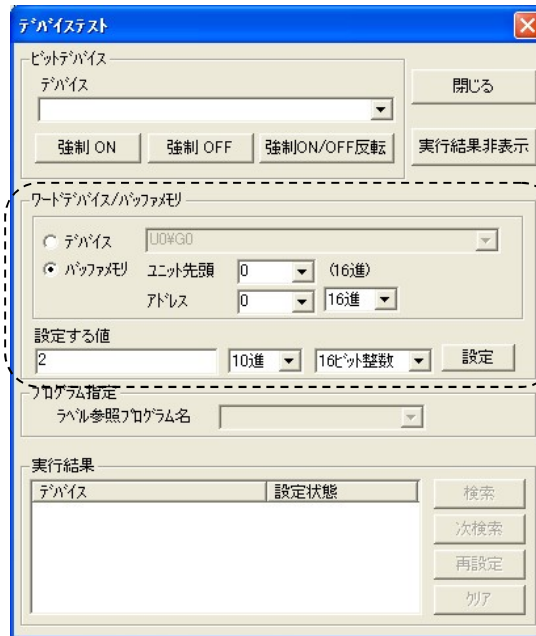


図7.9.3-2 デバイステスト画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の設定例)

- ③ ②の設定を変更する項目についてそれぞれ行います。
- ④ デバイステスト画面のビットデバイスを設定する箇所にて、デバイス:“Y2”※を指定して**強制ON**ボタンをクリックします。
- ⑤ 設定が正常に完了すると、デバイス“X2”※がON状態となりますので、確認をしてください。確認方法は以下のとおりです。
  - (a) “オンライン”メニューより、“モニタ”―“デバイス一括...”を選択すると、デバイス一括モニタ画面が表示されます。
  - (b) デバイスに“X0”※を指定してモニタ開始をクリックします。
  - (c) デバイス“X2”※がON状態となっていることを確認します。

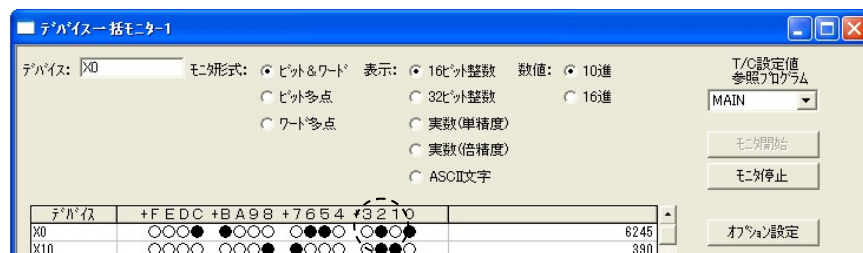



図7.9.3-3 デバイス一括モニタ画面でのデバイス“X2”※の確認

- ⑥ デバイス“X2”※がON状態となっていることを確認できましたら、デバイステスト画面にて、デバイス:“Y2”※を指定して**強制OFF**ボタンをクリックします。設定は完了です。
- ⑦ デバイス“X2”※がON状態とならない場合、設定範囲外エラーとなっています(ERR.LEDは点滅状態です)。設定内容を修正して、デバイス“Y2”を一度OFF状態とした後に、ON状態へ変更してください。

※本ユニットの先頭入出力番号(先頭XY)を0に設定した場合の番号を示します。

## 7.9.4 プログラムのデバック(任意)

QE84WHでは、電圧・電流の入力がない状態でプログラムのデバックが行えるよう、バッファメモリ上の値に擬似的な値を格納するテスト機能を使用することができます。テスト機能の説明は4.2.5を参照してください。

 **注意**

テスト機能では、計測値の他、設定値、エラー情報も擬似的な値が格納されます。これらのデータを使用して外部機器への制御を行うラダープログラム等を制御する場合、誤って制御が行われる可能性があります。安全のため外部機器への接続を外した状態で使用してください。

## (1)インテリジェント機能スイッチ設定

- ①7.9.1の“I/O割付設定”にて、**スイッチ設定**ボタンをクリックすると、“I/Oユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定”ダイアログボックスが表示されます。(7.9.2参照)
- ②インテリジェント機能ユニットスイッチ設定は、スイッチ1～5まで表示がありますが、テスト機能使用時はスイッチ5を使用します。スイッチ設定は16ビットのデータで設定します。  
設定内容は、以下のとおりです。  
スイッチ5:“1”
- ③設定が完了したら、**設定終了**ボタンをクリックします。
- ④“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。

## (2)テスト機能の起動

- ①CPUユニットのリセット操作を行います。
- ②QE84WHはテスト機能で起動します。全てのLEDが点灯状態となります。バッファメモリ上に擬似的な値が格納されます。

## (3)テスト機能の終了(計測モードへの移行)

- ①(1)①②の手順で、以下の内容でインテリジェント機能スイッチ設定を行います。  
スイッチ5:“0”
- ②(1)③④の手順で、設定完了およびPC書込を行ってください。
- ③CPUユニットのリセット操作を行うと、計測モードになります。

## 第8章 運転までの設定と手順

## 8.1 取扱上の注意事項

- (1) 本体のケースを落下させたり強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
- (2) ユニットのプリント基板はケースからはずさないでください。故障の原因となります。
- (3) ユニット内に切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤作動の原因になります。
- (4) ユニットは、配線時にユニット内へ配線くずなどの異物が混入するのを防止するため、  
ユニット上部に混入防止ラベルを貼り付けています。  
配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。  
システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。
- (5) ユニットは、ユニット上部のフックによりベースユニットへ簡単に固定できます。  
ただし、振動の多い場所では、ユニット固定ネジで固定することをお奨めします。  
ユニット固定ネジなどの締付けは、以下の範囲で行ってください。  
締付けがゆるいと短絡、故障、誤動作の原因になります。

表8.1-1 締付けトルク

ネジの箇所	締付トルク範囲
ユニット固定ネジ(M3×12mm)	0.36～0.48N・m
電流入力端子台端子ネジ(M3)	0.42～0.58N・m
電流入力端子台取付けネジ(M3.5)	0.66～0.89N・m
電圧入力端子台端子ネジ	0.4～0.5N・m

- (6) ユニットのベースユニットに装着する場合は、ユニット固定用突起をベース  
ユニットの固定穴に確実に挿入し、ユニット固定穴を支点として装着してください。  
ユニットが正しく装着されていないと誤動作、故障、落下の原因になります。
- (7) ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している  
静電気を放電してください。  
静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

## 8.2 運転までの手順

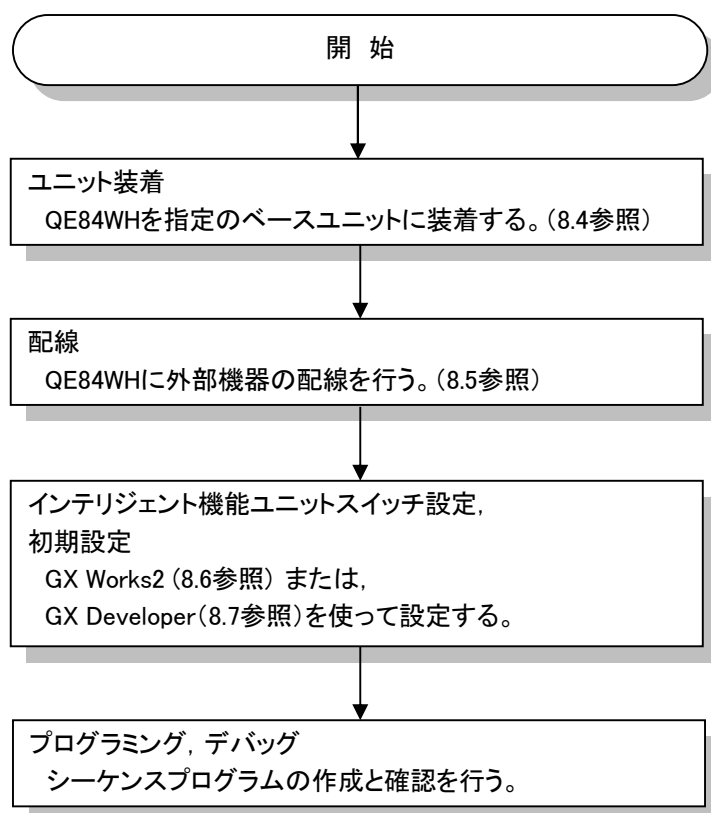


図8.2-1 運転までの手順

8.3 各部の名称と機能

QE84WHの各部の名称について説明します。

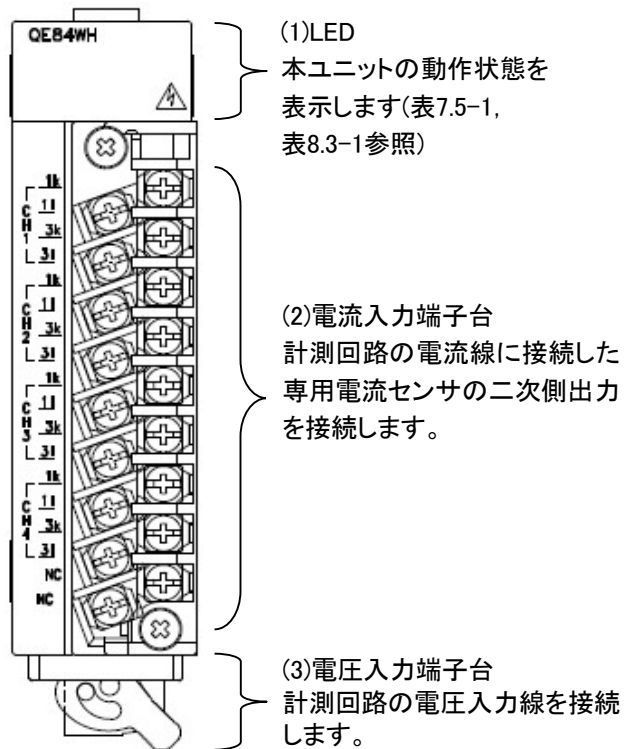


図8.3-1 ユニット外観

## (1) LEDの名称と動作説明

LEDの名称と動作の説明を以下に示します。

表8.3-1 LEDの名称と動作説明(通常動作モード)

名称	表示色	役割	点消灯条件
0 LED	緑	本ユニットの運転状態を表示します。	点灯: 正常動作中 消灯: 内部電源断, ハードウェアエラー発生中 <sup>※1</sup>
1 LED	緑	本ユニットCH1の計量状態を表示します。	点灯: 電力量(消費)計量中 点滅: 電力量(回生)計量中 消灯: 計量なし(無計量)
2 LED	緑	本ユニットCH2の計量状態を表示します。	点灯: 電力量(消費)計量中 点滅: 電力量(回生)計量中 消灯: 計量なし(無計量)
3 LED	緑	本ユニットCH3の計量状態を表示します。	点灯: 電力量(消費)計量中 点滅: 電力量(回生)計量中 消灯: 計量なし(無計量)
4 LED	緑	本ユニットCH4の計量状態を表示します。	点灯: 電力量(消費)計量中 点滅: 電力量(回生)計量中 消灯: 計量なし(無計量)
5 LED	緑	本ユニットCH1の3側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 3側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
6 LED	緑	本ユニットCH2の3側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 3側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
7 LED	-	-	常に消灯
8 LED	赤	本ユニットのエラーおよび状態を表示します。	点滅: 設定値範囲外エラー発生中 <sup>※1</sup> 点灯: ハードウェアエラー発生中 <sup>※1</sup> 消灯: 正常動作中
9 LED	緑	本ユニットCH1の1側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 1側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
A LED	緑	本ユニットCH2の1側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 1側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
B LED	緑	本ユニットCH3の1側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 1側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
C LED	緑	本ユニットCH4の1側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 1側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
D LED	緑	本ユニットCH3の3側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 3側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
E LED	緑	本ユニットCH4の3側の計量状態(回生)を表示します。	点灯: 3側電力量(回生)計量中 消灯: 上記以外
F LED	-	-	常に消灯

※1 詳細はエラーコード一覧を確認してください。(10.1参照)

(2) 端子台の信号名称

端子台の信号名称を以下に示します。

表8.3-2 端子台の信号名称

端子記号		端子名称
CH1	1k	1相電流入力端子(電源側)
	1l	1相電流入力端子(負荷側)
	3k	3相電流入力端子(電源側)
	3l	3相電流入力端子(負荷側)
CH2	1k	1相電流入力端子(電源側)
	1l	1相電流入力端子(負荷側)
	3k	3相電流入力端子(電源側)
	3l	3相電流入力端子(負荷側)
CH3	1k	1相電流入力端子(電源側)
	1l	1相電流入力端子(負荷側)
	3k	3相電流入力端子(電源側)
	3l	3相電流入力端子(負荷側)
CH4	1k	1相電流入力端子(電源側)
	1l	1相電流入力端子(負荷側)
	3k	3相電流入力端子(電源側)
	3l	3相電流入力端子(負荷側)
P1	1相電圧入力端子,	
P2	2相電圧入力端子,	
P3	3相電圧入力端子	
FG	フレームGND端子	

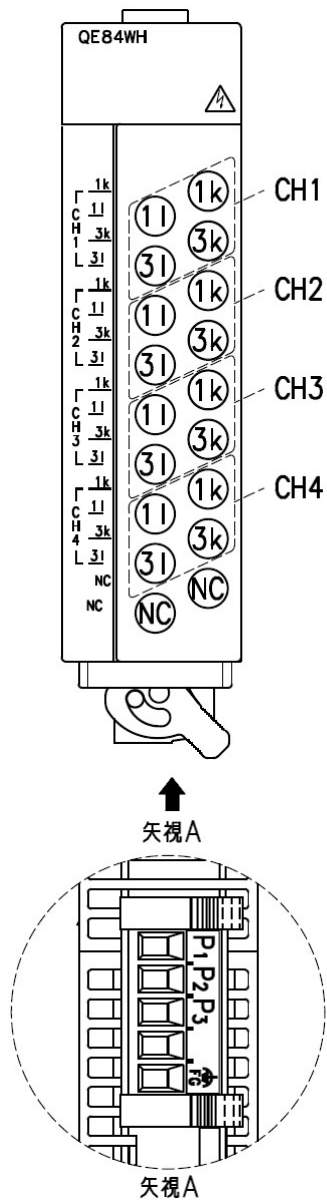
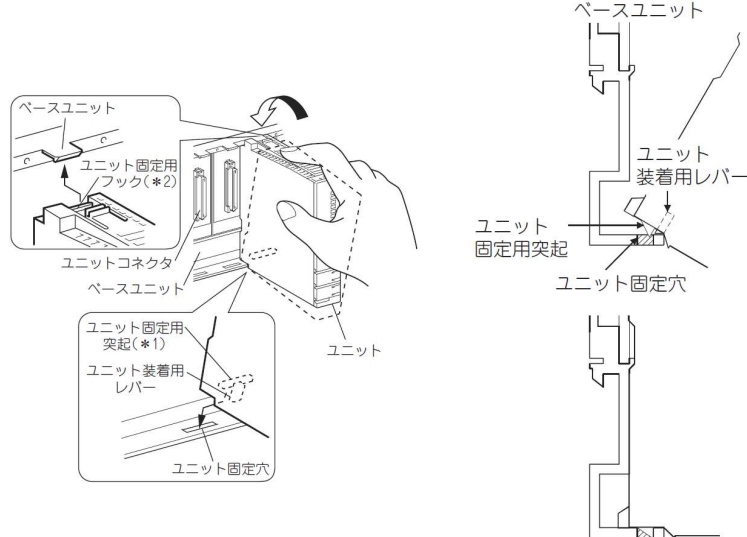
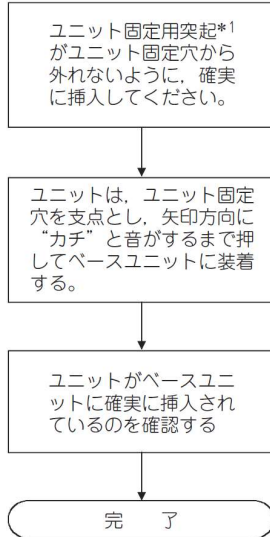


図8.3-2 端子台の配置

8.4 ユニットの取付け・取りはずし

8.4.1 ベースユニットへの取付け方法



**注意**

- MELSEC-Qシリーズのベースユニットに取り付けてください。
- ユニット取付け時は必ずユニット固定用突起をベースユニットのユニット固定穴に挿入し、ユニット固定穴を支点として装着してください。その際、ユニット固定用突起がユニット固定穴から外れないよう確実に挿入してください。挿入せずにむりやり装着するとユニットを破損させる恐れがあります。またユニットが正しく装着されていないと誤動作、故障、落下の原因になります。
- 特に振動、衝撃の多い場所を使用する場合は、ユニットをベースユニットにネジ締付してください。ユニット固定ネジ:M3×12mm(お客様にて手配ください)

ネジの箇所	締付トルク範囲
ユニット固定ネジ(M3×12mm)	0.36~0.48N・m

- ユニットとベースの着脱は、製品ご使用後50回以内としてください。(JIS B 3502に準拠)。なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。



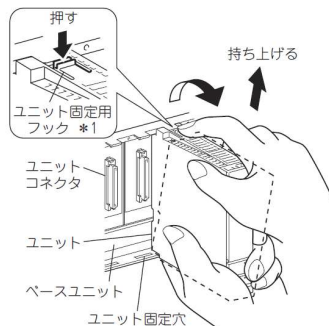
## 8.4.2 ベースユニットからの取りはずし方法

両手でユニットを持ち、ユニット上部のユニット固定用フック\*1を指で止まるところまで押す

ユニット固定用フック\*1を押しながらユニット下部を支点にしてユニットをまっすぐ手前に引く

ユニットを上を持ち上げながらユニット固定用突起部分\*2をユニット固定穴からはずす

完了



- ユニット固定ネジを使用している場合、ユニットの取りはずしは必ずユニット固定ネジをはずし、次にユニット固定突起部分をユニット固定穴からはずしてください。むりやりユニットを取りはずそうとすると、ユニット固定用突起を破損させる恐れがあります。

## 8.5 配線

## 8.5.1 配線上の注意事項

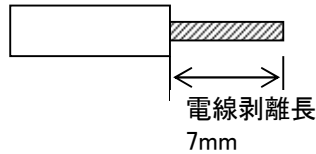
- (1) 計器用変圧器や変流器の接続は、それぞれの配線図を参照ください。
- (2) 配線は、接続する回路の相線式を確認し該当する配線図を見て配線ください。
- (3) 電流回路の入力には、弊社製分割形電流センサが必要です。(8.5.3参照)
- (4) 入力信号線は、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。以下を目安として離してください(端子台入力部を除く)。ノイズにより、誤動作の原因になります。

条件	距離
600V以下で600A以下の電力線	30cm以上
その他の電力線	60cm以上

- (5) 計測回路の入力配線は他の外部信号と別々のケーブルを使用して、交流側のサージや誘導の影響を受けないようにしてください。
- (6) ケーブルの上に物を載せることはおやめください。
- (7) ケーブルの被覆にキズをつけないようにご注意ください。
- (8) ケーブル長は余裕を持った長さにて配線し、本体端子台に引っ張り応力がかからないようにしてください。(引張荷重 22N以下)
- (9) 実使用状態ではFG端子を接地してください。(D種接地: 第三種接地)。直接接地端子へ落としてください。(絶縁抵抗試験, 耐圧試験実施時にはFG端子は接続しないでください。)

8.5.2 結線のしかた

- (1) QE84WHの外部接続の配線は配線図に従って行ってください。
- (2) 使用電線は下記の適合電線を使用し、下記に従って配線するようにしてください。
  - <電圧入力端子>
  - ①使用電線の電線剥離長は7mmとしてください。QE84WH本体のストリップゲージにて、電線剥離長をご確認ください。



適合電線 (使用可能電線)	単線: AWG 24~12( $\phi$ 0.5~2.0mm) 締付トルク: 0.5~0.6N・m より線: AWG 24~12(0.2~3.3 mm <sup>2</sup> ) 締付トルク: 0.5~0.6N・m
------------------	--

- ②より線を使用される場合は、細線がばらつかないように先端をよじる等の処理をしてからご使用ください。

<電流入力端子>

- ① 電流センサ(EMU-CT\*\*\*, EMU-CT\*\*\*-A)の二次側の配線は、ツイストペアケーブルを使用するようにしてください。

適合電線 (使用可能電線)	より線: AWG22~18(0.4~0.8 mm <sup>2</sup> ) 締付トルク: 0.6~0.85N・m
------------------	--

- ②細線がばらつかないように圧着端子をご使用ください。絶縁スリーブ付圧着端子は使用できません。

適合圧着端子	R1.25-3
--------	---------

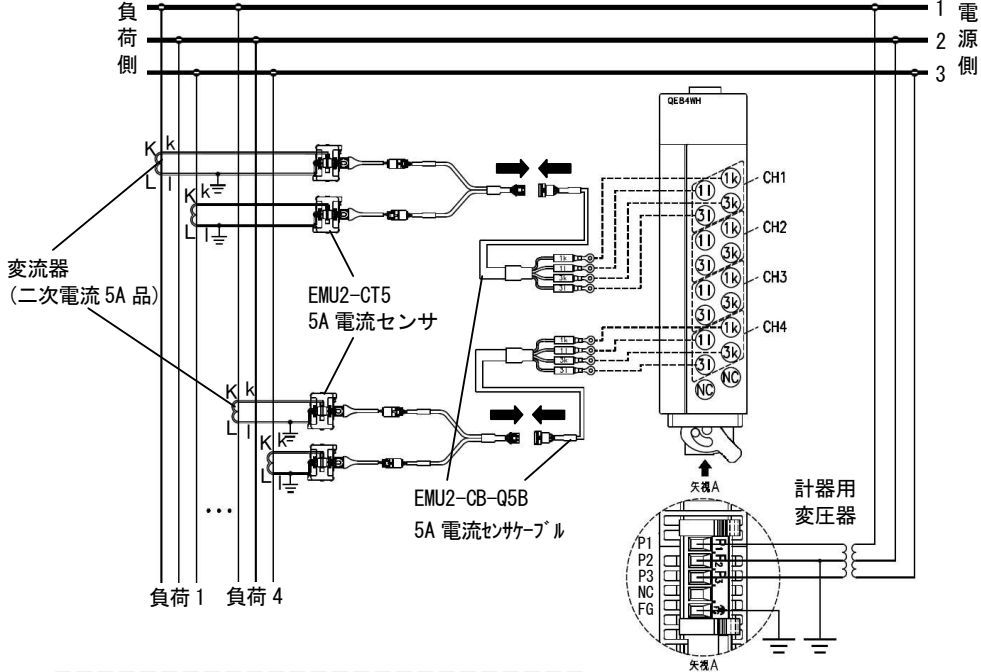
- ③圧着端子の電線接続部には、マークチューブまたは絶縁チューブをかぶせることを推奨します。

8.5.3配線方法

QE84WHの外部接続の配線は配線図(図8.5.3(1)-①～図8.5.3(2)-②)に示すように行ってください。

(1)5A分割形電流センサを使用する場合

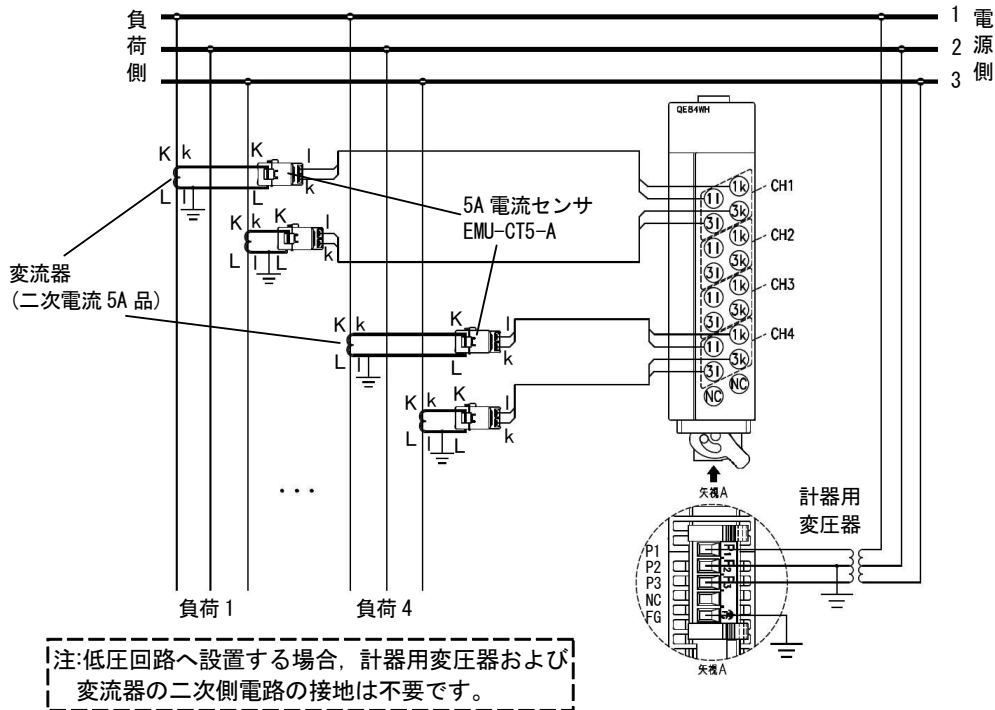
①EMU2-CT5の場合



注:低圧回路へ設置する場合、計器用変圧器および変流器の二次側電路の接地は不要です。

図 8.5.3(1)-① 三相3線式の場合 (計器用変圧器・変流器併用)

② EMU-CT5-Aの場合



注:低圧回路へ設置する場合、計器用変圧器および変流器の二次側電路の接地は不要です。

図 8.5.3(1)-1 三相3線式の場合 (計器用変圧器・変流器併用)

(2) EMU-CT\*\*\*形の分割形電流センサ, EMU2-CT5形の5A電流センサを使用する場合

① 三相3線式の場合

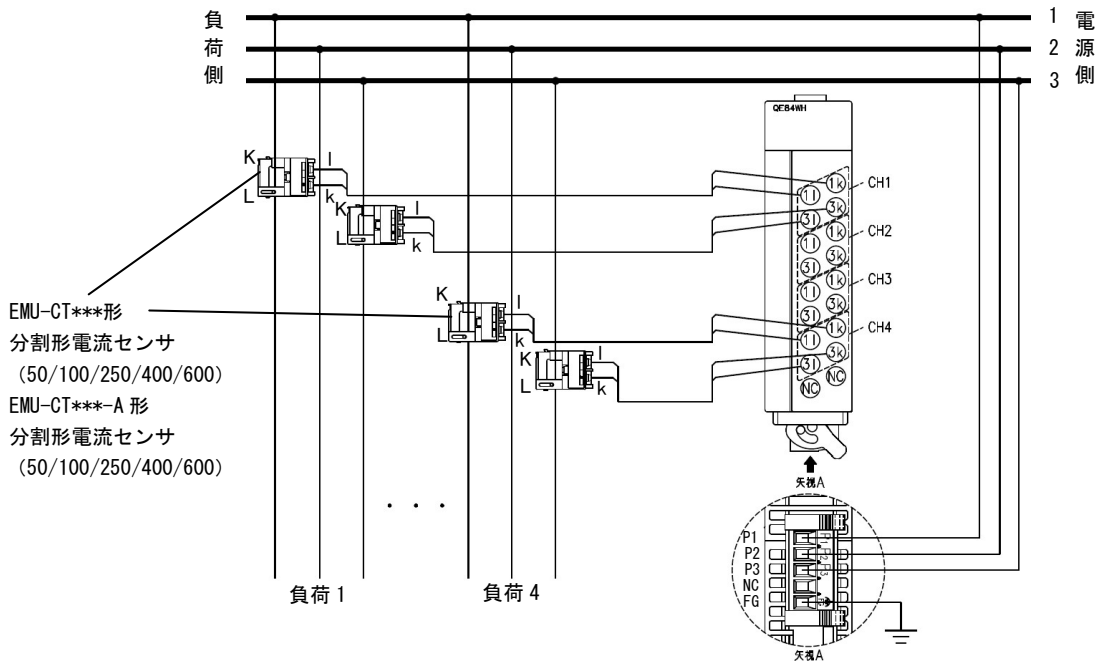


図 8.5.3 (2)-① 三相3線式の場合

③ 相2線式の場合

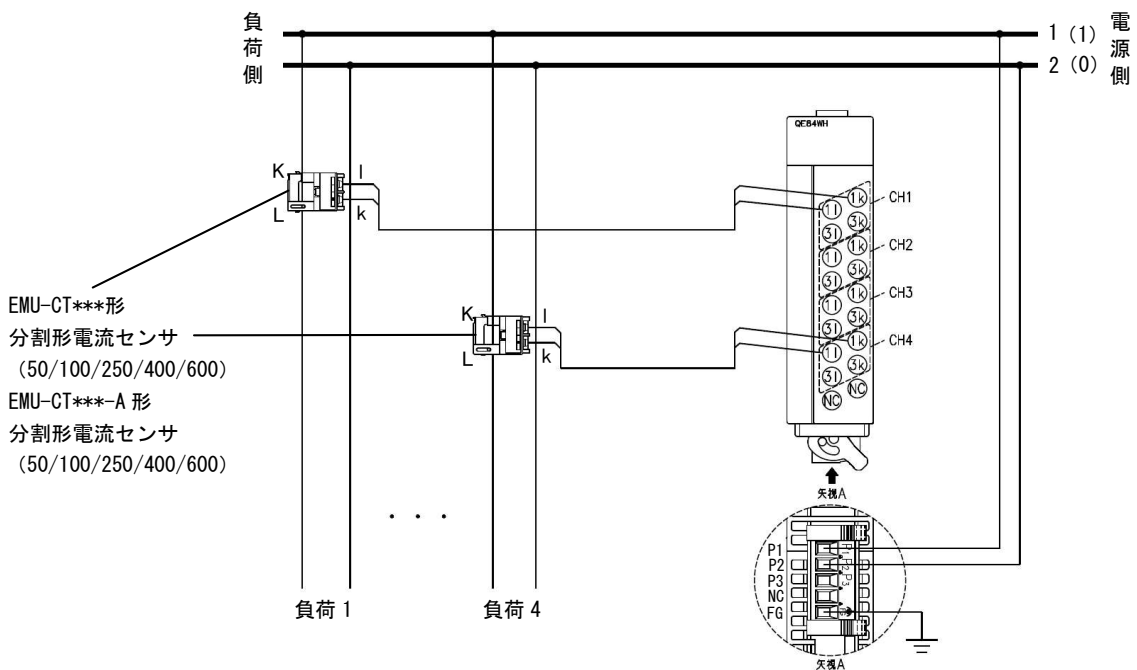


図 8.5.3 (2)-② 単相2線式の場合

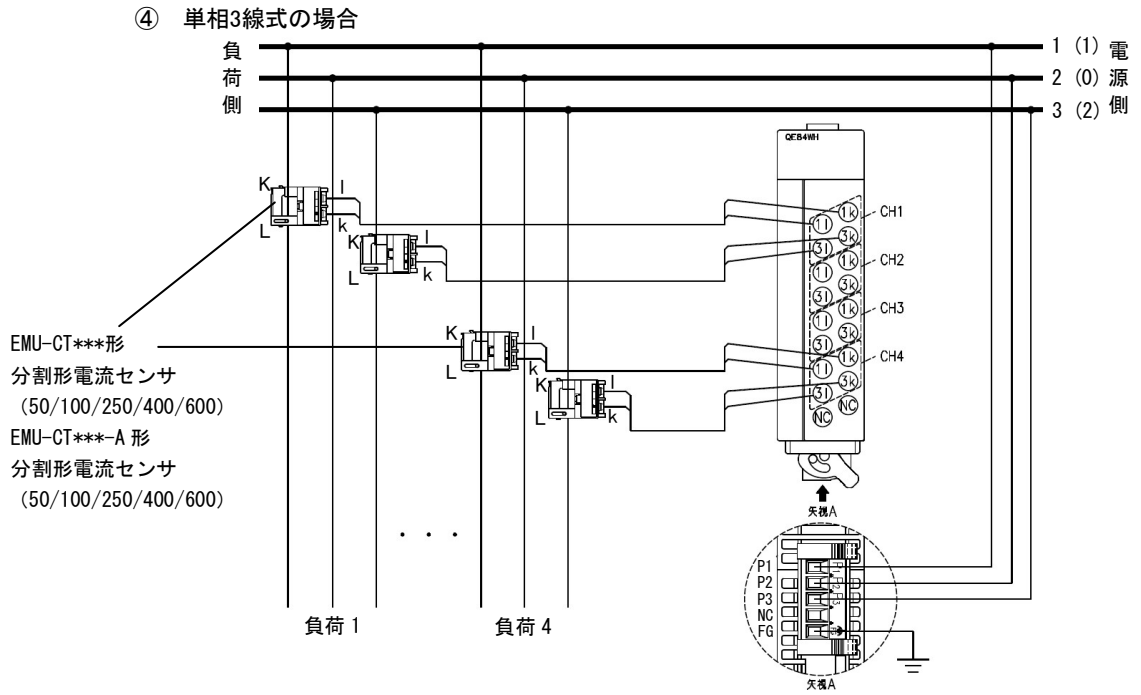


図 8.5.3 (2)-③ 単相 3 線式の場合

8.5.3.1 電流回路の接続

電流回路の接続には専用の電流センサ(EMU-CT\*\*\*形, EMU-CT\*\*\*-A形, EMU2-CT5)が必要です。

■ EMU-CT5/CT50/CT100/CT250-Aの取付け

計測する回路のケーブルに以下の要領で取付けます。

- 1) 可動コアの固定つめを押し、噛み合わせをはずして可動コアを開いてください(図 1)。電流センサの取付け方向(図 3の電源側, 負荷側)を間違えないようK, Lの記号を確認して, ケーブルを下からくぐらせます。
- 2) コア分割面にゴミが付着していないことを確認後, 可動コアを閉じます(図 2)。ストッパが確実にかかるまで可動コアを押し下げます。(可動コアの固定つめがストッパにかかると, カチッと音がします。)
- 3) 結束バンドにより電流センサをケーブルに固定します(図 3)。

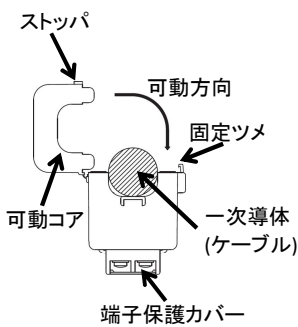


図1

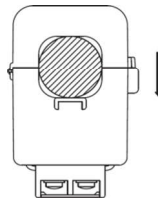
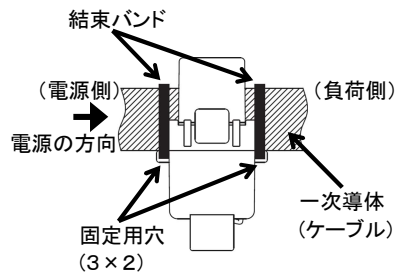


図2



※結束バンド推奨品: タイトン社製 T18I  
 ※結束バンドは、お客様にてご準備ください。

図3

<b>⚠注意</b>	・電流センサの取付け方向を間違えないようにしてください。K→L の方向です。K: 電源側 L: 負荷側を示します。 ・可動コアを可動方向(図1記載)以外の方向に曲げないで下さい。電流センサが破損する可能性があります。				
		EMU-CT5-A	EMU-CT50-A	EMU-CT100-A	EMU-CT250-A
	貫通可能な電線 サイズ(参考)	IV線	38mm <sup>2</sup>	38mm <sup>2</sup>	60mm <sup>2</sup>
	CV線	22mm <sup>2</sup>	22mm <sup>2</sup>	60mm <sup>2</sup>	150mm <sup>2</sup>
※適用電線サイズは、一般的なビニル絶縁電線のカタログ値によるものです。使用する電線によって、外装被覆厚がことなる場合がありますので、本適用製品の外形寸法図を参照して、貫通可能かどうかの確認をお願いします。					

■ EMU-CT400/CT600-Aの取付け

計測する回路のケーブルに以下の要領で取付けます。

- 1) 可動コアの固定つめを押し、噛み合わせをはずして可動コアを開いてください(図 1)。この時、ヒンジカバーは自動的に開きます。電流センサの取付け方向(図 3 の電源側, 負荷側)を間違えないようK, Lの記号を確認して、ケーブルを下からくぐらせます。
- 2) コア分割面にゴミが付着していないことを確認後、可動コアを閉じます(図 2)。ストップが確実にかかるまで可動コアを押し下げます。(可動コアの固定つめがストップにかかると、カチッと音がします。)ストップが確実にかけた後、ヒンジカバーを閉じます。
- 3) 結束バンドにより電流センサをケーブルに固定します(図 3)。

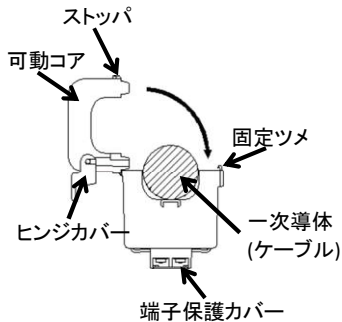


図1

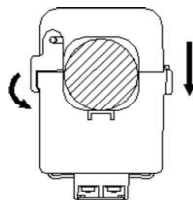
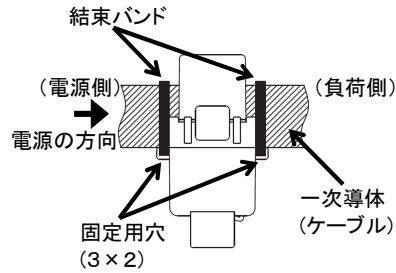


図2



※結束バンド推奨品: タイトン社製 T18I  
 ※結束バンドは、お客様にてご準備ください。

図3

<b>△注意</b>	・電流センサの取付け方向を間違えないようにしてください。K→L の方向です。K: 電源側 L: 負荷側を示します。 ・可動コアを移動方向(図 1 記載)以外の方向に曲げないで下さい。電流センサが破損する可能性があります。		
		EMU-CT400-A	EMU-CT600-A
	貫通可能な電線 サイズ(参考)	IV線 CV線	500mm <sup>2</sup> 400mm <sup>2</sup>

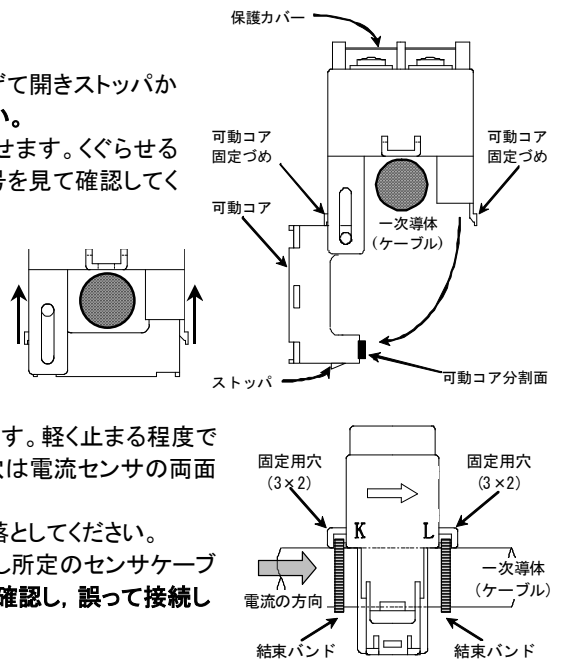
※適用電線サイズは、一般的なビニル絶縁電線のカタログ値によるものです。使用する電線によって、外装被覆厚がことなる場合がありますので、本適用製品の外形寸法図を参照して、貫通可能かどうかの確認をお願いします。



■ EMU-CT50/CT100/CT250の取付け

計測する回路のケーブルに以下の要領で取付けます。

- 1) 右図のように可動コアを開きます。  
可動コアの両側にある可動コア固定つめをゆっくり持ち上げて開きストップから外します。**無理に開いてツメを折らないよう注意してください。**
- 2) ケーブルをコア分割面に触れないよう注意して下からくぐらせます。くぐらせる前に電流センサの取付け方向を間違わないようK, Lの記号を見て確認してください(電源側から負荷側の方向を→で示しています)。
- 3) コア分割面にゴミなどが付着していないことを確認後、可動コアを閉じます。ストップが確実にかかるまで可動コアを押し上げます。(両側の可動コア固定つめがストップにかかるとカチッと2回音がします。)
- 4) 電流センサ固定用穴に結束バンドを通しケーブルと固定します。軽く止まる程度で絞め過ぎないように注意してください。(電流センサ固定用穴は電流センサの両面にあります。)
- 5) 余った結束バンドは邪魔にならない程度にニップなどで切り落としてください。
- 6) 二次端子の保護カバーを保護カバーの中央を持ち上げて外し所定のセンサケーブルを接続します。二次端子面に記載されている端子記号を確認し、誤って接続しないよう注意ください。

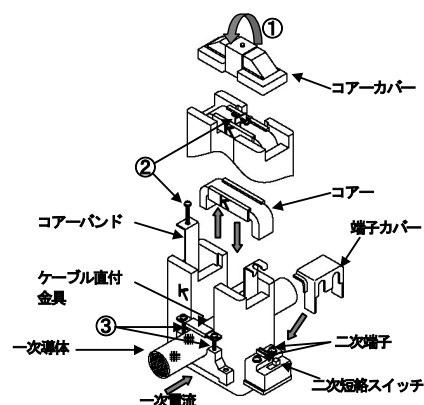


<b>△注意</b>	・分割形電流センサの可動コアを開くときには、 <b>可動コア固定つめを大きく広げすぎないでください。</b> 可動コア固定つめが破損することがあります。 ・適用電線サイズは下表を参考にしてください。			
		EMU-CT50	EMU-CT100	EMU-CT250
	貫通可能な電線 サイズ(参考)	IV線 60mm <sup>2</sup>	IV線 60mm <sup>2</sup>	CV線 150mm <sup>2</sup>
	CV線	38mm <sup>2</sup>	38mm <sup>2</sup>	150mm <sup>2</sup> (注:1)
注:1 推奨は100mm <sup>2</sup> ※適用電線サイズは、一般的なビニル絶縁電線のカタログ値によるものです。使用する電線によって、外装被覆厚がことなる場合がありますので、本適用製品の外形寸法図を参照して、貫通可能かどうかの確認をお願いします。				

■ EMU-CT400/CT600の取付け

計測する回路のケーブルに以下の要領で取付けます。

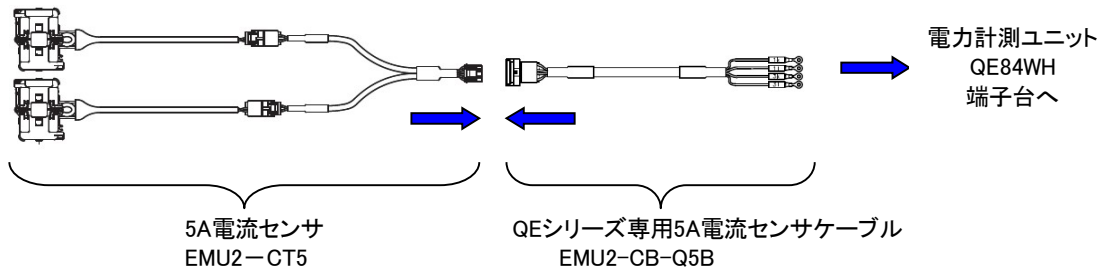
- 1) ①のバンドを矢印(上)方向にはずし、コアカバーをはずします。
- 2) 端子カバーをはずし、二次短絡スイッチを「短絡」にします。
- 3) ②のねじをゆるめコアバンドを開いてコアを外します。コアにはゴミが付着しないようにしてください。
- 4) ③のねじをゆるめ、本体をケーブルにとおした後、ケーブル直付金具を使用して③のねじを締め付けて固定します。ねじの締め付けは直付金具が曲がらない程度におこなってください。
- 5) 取り外したコアの「K」と本体の「K」の向をそろえて、元の通りにコアを戻し、②のねじでコアバンドを締め付けてください。
- 6) コアカバーを取付け、①のバンドで止めてください。
- 7) 二次端子と電力計測ユニットを接続した後、二次短絡スイッチを「開放」にし、端子カバーを取付けてください。



<b>△注意</b>	・適用電線サイズは下表を参考にしてください。					
			EMU-CT400		EMU-CT600	
			1本	2本	1本	2本
貫通可能な電線 サイズ(参考)		IV線	500mm <sup>2</sup>	325mm <sup>2</sup>	500mm <sup>2</sup>	325mm <sup>2</sup>
		CV線				
※適用電線サイズは、一般的なビニル絶縁電線のカタログ値によるものです。使用する電線によって、外装被覆厚がことなる場合がありますので、本適用製品の外形寸法図を参照して、貫通可能かどうかの確認をお願いします。						

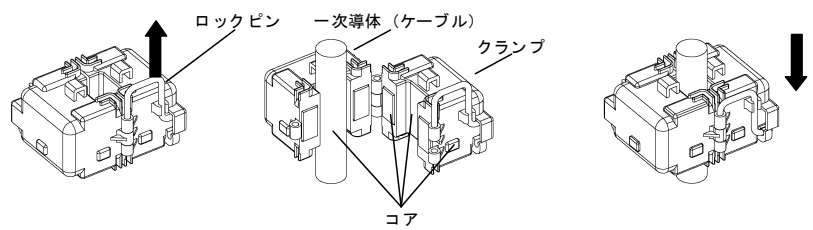
### ■ EMU2-CT5の取付け

- ・変圧器(5A 定格品)の二次側配線に, 5A 電流センサ:EMU2-CT5 を貫通させて, QE シリーズ専用 5A 電流センサケーブル:EMU2-CB-Q5B の組み合わせにてご使用ください。
- ・EMU2-CT5 は有極性ですので, 端子記号を間違えないよう接続ください。電源側(k側), 負荷側(l側)になります。



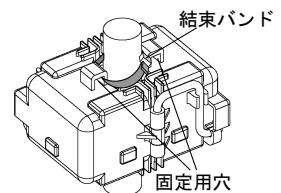
計測する回路のケーブルに以下の要領で取付けます。

- 1) ロックピンを矢印方向にスライドさせてください。
- 2) クランプ内に電線を通し, 再度クランプを閉じます。
- 3) クランプを指で全閉状態に保持し, ロックピンがロックされるまで押し込んでください。



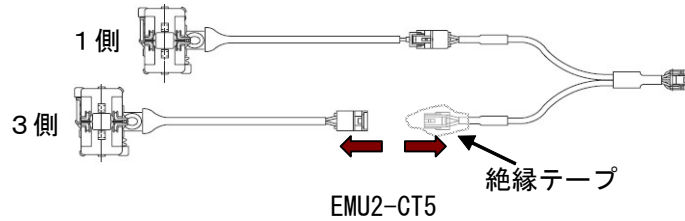
#### ⚠注意

- ・ロックピンは金属製です。充電部への接触は, 感電事故や機器の故障, 火災のおそれがありますのでご注意ください。
- ・コア部分に衝撃を与えると破損するおそれがあります。性能に直接影響しますのでご注意ください。
- ・コアの合わせ面には, 微細なものでも異物の噛み込みがあると計測値が少なくなるなど, 性能に直接影響しますのでご注意ください。
- ・クランプを開いた状態で無理な力を加えますと破損のおそれがあります。方向を間違えると正常な計測が出来ません。
- ・貫通する電線とセンサを固定する場合に用いる結束バンドは, W=2.6mm 以下のものをご使用ください。固定する場合, 電流センサ固定用穴の一箇所に結束バンドを通しケーブルと固定します。軽く止まる程度で絞め過ぎないように注意してください(電流センサ固定用穴は電流センサの両面に, 計 4 箇所あります)。



■ 単相2線式回路に使用する場合

電流センサケーブルの3側は使用しません。下図のように、ケーブルの3側をコネクタ部分から外し絶縁テープなどで処理してください。



■ 5A電流センサのケーブルの延長

分割形電流センサからのケーブルが短い場合、下記延長ケーブルを使用して延長することができます。

延長ケーブル(標準タイプ)

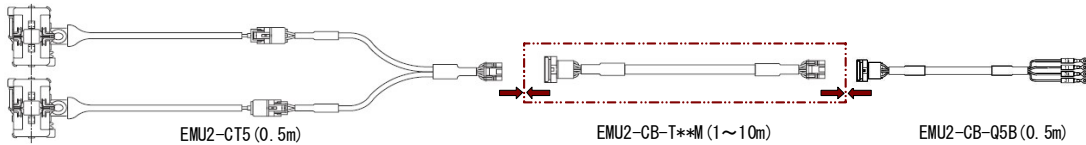
形名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
ケーブル長	1m	5m	10m

延長ケーブル(セパレートタイプ)

形名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
ケーブル長	1m	5m	10m

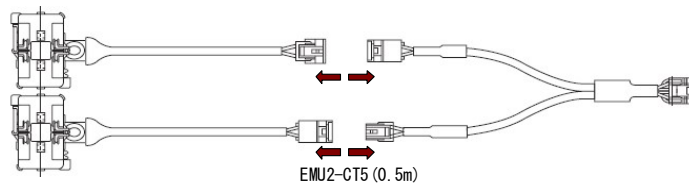
5A 電流センサ EMU2-CT5 のケーブルは以下の要領にて延長可能です。

◆ 電流センサ延長用ケーブル形名EMU2-CB-T\*\*M(標準タイプ)で延長される場合

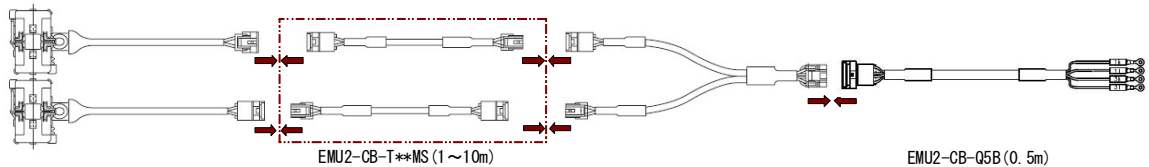


◆ 電流センサ延長用ケーブル形名EMU2-CB-T\*\*MS(セパレートタイプ)で延長される場合

1)コネクタを外します



2)延長用ケーブルを接続します。

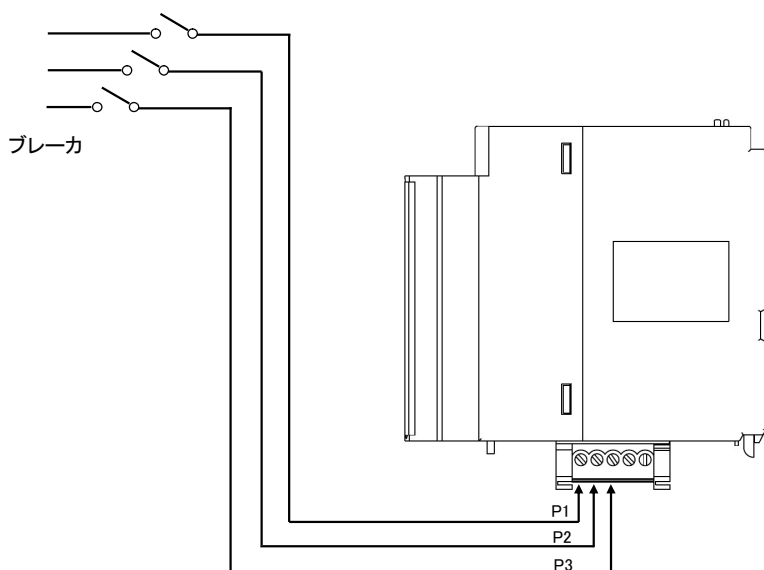


✓ 補足

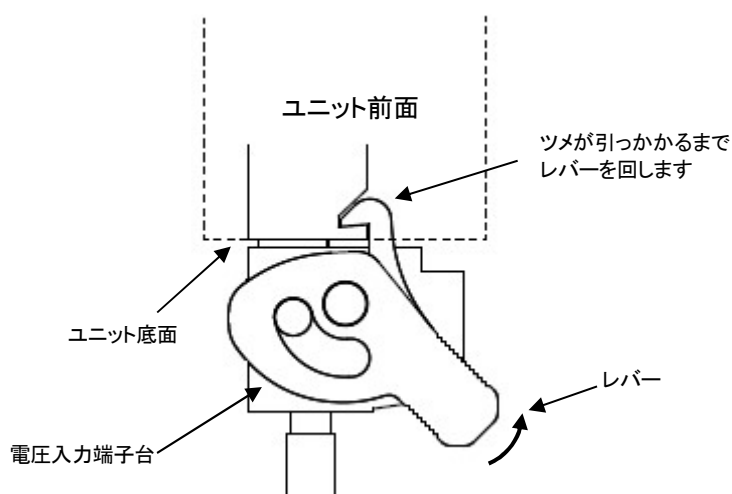
- EMU2-CT5 の延長は 10m までです(総配線長 11m までとなります)。
- EMU2-CB-T\*\*MS は 1 側、3 側が離れて設置されている場合にご使用ください。

## 8.5.32 電圧回路の接続

- 220V を超える電圧回路へのご使用の場合は、計器用変圧器を必ずご使用下さい。
- VT 一次側電圧 6600V 以下、VT 二次側電圧 220V 以下の計器用変圧器を使用することができます。QE84WH 本体の P1～P3 端子へは計器用変圧器の二次側を接続してください。端子記号の間違いの無いよう接続ください
- 配線工事変更や機器交換などのメンテナンスを行う為、電圧入力回路(P1, P2, P3 端子)には、保護用機器(ブレーカ)を接続することを推奨します。



- QE84WH に回路電圧を入力するには電圧入力端子台を用います。電圧入力端子台は、挿入後、ツメが引っかかるまでレバーを回しユニットに固定してください。
- 電圧入力端子台を取り外す場合には、接続時と逆方向にレバーを回し、電圧入力端子台を手で持って取り外してください。ケーブルを引っ張って電圧入力端子台を取り外すと、誤動作またはユニットやケーブルの破損に繋がります。



## 8.6 GX Works2からの設定

QE84WHを使用するために必要なGX Works2からの設定について説明します。本設定を行う前には、GX Works2のインストールおよびパソコン側と管理CPUとをUSBケーブル等で接続を行ってください。詳細はCPUユニットのマニュアルを参照ください。

## ポイント

新規ユニット追加、スイッチ設定、パラメータ設定および自動リフレッシュの設定内容をCPUユニットに書き込み後、CPUユニットのリセットまたは電源のOFF→ONにより、設定内容が有効になります。

## 8.6.1 ユニットの追加

プロジェクト上で使用する電力計測ユニットの形名を追加します。

## (1)追加方法

“新規ユニット追加”から行います。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→右クリック→新規ユニット追加」

項目	内容	
ユニット選択	ユニット種別	“電力計測ユニット”を設定します。
	ユニット形名	装着するユニット形名を設定します。
装着位置	ベースNo.	対象ユニットを装着するベースNo.を指定します。
	装着スロットNo.	対象ユニットを装着するスロットNo.を設定します。
	先頭XYアドレスを指定	装着スロットNo.に応じた、対象ユニットの先頭入出力番号(16進数)が設定されます。任意で設定することも可能です。
タイトル設定	タイトル	任意のタイトルを設定します。

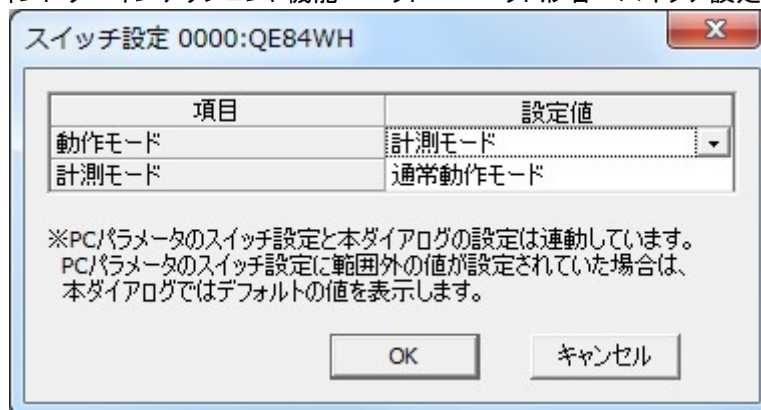
## 8.6.2 スイッチ設定

運転モードの設定をします。

## (1)設定方法

“スイッチ設定”から行います。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→スイッチ設定」



項目	内容	設定値
動作モード	計測モードとテストモードを切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測モード(デフォルト値)</li> <li>テストモード</li> </ul>
計測モード	<p>上段のスイッチ設定で計測モードを設定したときの計測モードの種類を設定します。</p> <p>上段のスイッチ設定でテストモードを設定した場合、本スイッチ設定は無効となります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常動作モード(デフォルト値)</li> <li>電流計測モード</li> </ul>

## 8.6.3 パラメータ設定

各CHのパラメータを設定します。

パラメータを設定することにより、プログラムによるパラメータ設定が不要になります。

## (1)設定方法

“パラメータ”から行います。

1) “パラメータ”を起動します。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→パラメータ」

テキストボックスから入力する項目

プルダウンリストから入力する項目

項目	CH1	CH2	CH3	CH4
<b>定格設定</b>				
相線式	3三相3線式			
一次電圧	2.220V			
VT一次側電圧	0 V			
VT二次側電圧	0 V			
一次電流	2100A	2100A	2100A	2100A
CT一次側電流	0 A	0 A	0 A	0 A
<b>デマンド時限設定</b>				
デマンド電流時限	1500 秒	20 秒	120 秒	120 秒
デマンド電力時限	120 秒	20 秒	120 秒	120 秒
<b>データ取得クロック機能</b>				
データ取得クロック出力周期	0 ms			
<b>警報1監視機能</b>				
<b>警報1監視要素</b>				
警報1監視値	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない
警報1リセット方式	自己保持	自己保持	自己保持	自己保持
警報1マスク時間	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒
<b>警報2監視機能</b>				
<b>警報2監視要素</b>				
警報2監視値	0監視しない	0監視しない	0監視しない	0監視しない
警報2リセット方式	自己保持	自己保持	自己保持	自己保持
警報2マスク時間	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒

(1) 警報1で監視したい計測要素を設定します。  
(2) 警報1監視要素の設定を有効にするには、動作条件設定要求をON/OFFにする必要があります。  
(3) デフォルトは0:監視しないになっています。  
(4) 警報1の警報監視を行う(警報1監視要素を1~8(に設定した)場合、警報1監視値、警報1リセット方式、警報1マスク時間も設定が必要となります。

2) 設定変更する項目をダブルクリックし、設定値を入力します。

- ・ プルダウンリストから入力する項目  
設定する項目をダブルクリックするとプルダウンリストが表示されるので、項目を選択します。
- ・ テキストボックスから入力する項目  
設定する項目をダブルクリックし、数値を入力します。

3) CH2～CH4の設定は、手順2の操作で行ってください。



項目	設定値		参照先
基本設定	相線式	1:単相2線式 2:単相3線式 3:三相3線式	6.2.1項
	入力電圧	0:任意設定 1:110V 2:220V 3:220/110V 4:440/110V 5:690/110V 6:1100/110V 7:2200/110V 8:3300/110V 9:6600/110V	6.2.2項
	VT一次側電圧	0~6600V	6.2.2項
	VT二次側電圧	0~220V	6.2.2項
	一次電流	0:任意設定 1:50A 2:100A 3:250A 4:400A 5:600A 501:5/5A 502:6/5A 503:7.5/5A 504:8/5A 505:10/5A 506:12/5A 507:15/5A 508:20/5A 509:25/5A 510:30/5A 511:40/5A 512:50/5A 513:60/5A 514:75/5A 515:80/5A 516:100/5A 517:120/5A 518:150/5A 519:200/5A 520:250/5A 521:300/5A 522:400/5A 523:500/5A 524:600/5A 525:750/5A 526:800/5A 527:1000/5A 528:1200/5A 529:1500/5A 530:1600/5A 531:2000/5A 532:2500/5A 533:3000/5A 534:4000/5A 535:5000/5A 536:6000/5A	6.2.3項
	CT一次側電流	0~6000A	6.2.3項
デマンド時限設定	デマンド電流時限	0~1800秒	6.2.4項
	デマンド電力時限	0~1800秒	6.2.5項
データ取得クロック機能	データ取得クロック出力周期	フラグ未使用:0 フラグ使用 :1~8640000ms	6.2.12項
警報1監視機能	警報1監視要素	0:監視しない 1:デマンド電流上限 2:デマンド電流下限 3:電圧上限 4:電圧下限 5:デマンド電力上限 6:デマンド電力下限 7:力率上限 8:力率下限	6.2.6項
	警報1監視値	-2147483648~2147483647	6.2.7項
	警報1リセット方式	0:自己保持 1:自動リセット	6.2.8項
	警報1マスク時間	0~300秒	6.2.9項
警報2監視機能	警報2監視要素	0:監視しない 1:デマンド電流上限 2:デマンド電流下限 3:電圧上限 4:電圧下限 5:デマンド電力上限 6:デマンド電力下限 7:力率上限 8:力率下限	6.2.6項
	警報2監視値	-2147483648~2147483647	6.2.7項
	警報2リセット方式	0:自己保持 1:自動リセット	6.2.8項
	警報2マスク時間	0~300秒	6.2.9項

## 8.6.4 自動リフレッシュ

バッファメモリのデータを指定したデバイスに転送します。  
プログラムによる読み出し、書き込みが不要になります。

## (1)設定方法

“自動リフレッシュ”から行います。

1) “パラメータ”を起動します。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→自動リフレッシュ」

2) 設定する項目をクリックし、自動リフレッシュ先デバイスを入力します。



## ポイント

使用できるデバイスは、X, Y, M, L, B, T, C, ST, D, W, R, ZRです。  
ビットデバイスのX, Y, M, L, Bを使用する場合、16点分にバッファメモリのデータが格納されます(例:X10を設定すると、X10~X1Fにデータが格納されます)。

8.6.5 積算値セット機能

積算値(電力量(消費側, 回生側), 無効電力量(消費側遅れ分)を任意の値に設定することができます。積算値を0クリアする場合などに使用します。

(1)設定方法

“インテリジェント機能ユニットモニタ”から行います。

1) “インテリジェント機能ユニットモニタ”を起動します。

「プロジェクトウィンドウ→インテリジェント機能ユニット→ユニット形名→右クリック→インテリジェント機能ユニットモニタへ登録」

2) 積算値セット対象(Un¥G51), 積算値セット値(Un¥G52,53)を設定してください。

3) 積算値セット要求(YnC)をOFFの状態からONに設定し, 設定内容を有効にします。

セット完了後ONになります

プルダウンリストから入力する項目

プルダウンリストから入力する項目

テキストボックスから入力する項目

項目	現在値	デバイス	データ型
CH2期間電力量1データ確定フラグ	ON	X0B	ビット
CH2期間電力量2データ確定フラグ	ON	X0C	ビット
CH2期間電力量1リセット完了フラグ	OFF	X0D	ビット
CH2期間電力量2リセット完了フラグ	OFF	X0E	ビット
CH2警報1発生フラグ	OFF	X0F	ビット
CH2警報2発生フラグ	OFF	X10	ビット
CH3期間電力量1データ確定フラグ	ON	X11	ビット
CH3期間電力量2データ確定フラグ	ON	X12	ビット
CH3期間電力量1リセット完了フラグ	OFF	X13	ビット
CH3期間電力量2リセット完了フラグ	OFF	X14	ビット
CH3警報1発生フラグ	OFF	X15	ビット
CH3警報2発生フラグ	OFF	X16	ビット
CH4期間電力量1データ確定フラグ	ON	X17	ビット
CH4期間電力量2データ確定フラグ	ON	X18	ビット
CH4期間電力量1リセット完了フラグ	OFF	X19	ビット
CH4期間電力量2リセット完了フラグ	OFF	X1A	ビット
CH4警報1発生フラグ	OFF	X1B	ビット
CH4警報2発生フラグ	OFF	X1C	ビット
エラー発生フラグ	OFF	X1F	ビット
出力信号(Y)			
動作条件設定要求	OFF	Y2	ビット
積算値セット要求	OFF	Y3	ビット
最大値・最小値クリア要求	OFF	Y4	ビット
CH1期間電力量1計量フラグ	OFF	Y5	ビット
CH1期間電力量2計量フラグ	OFF	Y6	ビット
CH1期間電力量1リセット要求	OFF	Y7	ビット
CH1期間電力量2リセット要求	OFF	Y8	ビット
CH1警報1リセット要求	OFF	Y9	ビット
CH1警報2リセット要求	OFF	Y0A	ビット
CH2期間電力量1計量フラグ	OFF	Y0B	ビット
CH2期間電力量2計量フラグ	OFF	Y0C	ビット
CH2期間電力量1リセット要求	OFF	Y0D	ビット
CH2期間電力量2リセット要求	OFF	Y0E	ビット
CH2警報1リセット要求	OFF	Y0F	ビット
CH2警報2リセット要求	OFF	Y10	ビット
CH3期間電力量1計量フラグ	OFF	Y11	ビット
CH3期間電力量2計量フラグ	OFF	Y12	ビット
CH3期間電力量1リセット要求	OFF	Y13	ビット
CH3期間電力量2リセット要求	OFF	Y14	ビット
CH3警報1リセット要求	OFF	Y15	ビット
CH3警報2リセット要求	OFF	Y16	ビット
CH4期間電力量1計量フラグ	OFF	Y17	ビット
CH4期間電力量2計量フラグ	OFF	Y18	ビット
CH4期間電力量1リセット要求	OFF	Y19	ビット
CH4期間電力量2リセット要求	OFF	Y1A	ビット
CH4警報1リセット要求	OFF	Y1B	ビット
CH4警報2リセット要求	OFF	Y1C	ビット
エラークリア要求	OFF	Y1F	ビット
バックアップメモリモニタ			
積算値セット対象	セットしない	U0¥G51	ワード[符号なし]
積算値セット値	0	U0¥G52	ダブルワード[符号付き]
最大値・最小値クリア対象	クリアしない	U0¥G56	ワード[符号なし]
最新エラーコード	H00	U0¥G4500	エラーコード
エラー発生年/月日/時/分/秒	--	U0¥G4501	時刻
計測モード状態	通常運転モード	U0¥G4550	ワード[符号なし]

- 4)積算値セット完了(XnC)がONとなりセットが完了したことを確認したら、積算値セット要求(YnC)をOFFに設定してください。  
積算値セット要求(YnC)がOFFとなったことを検出すると、積算値セット完了(XnC)がOFFになります。

(2)デフォルト値

積算値セット対象(Un¥G51):セットしない  
積算値セット値(Un¥G52,53):0  
に設定されています。

## 8.6.6 プログラムのデバック(任意)

QE84WHでは、電圧・電流の入力がない状態でプログラムのデバックが行えるよう、バッファメモリ上の値に擬似的な値を格納するテスト機能を使用することができます。テスト機能の説明は4.2.5を参照してください。

**!** 注意

テスト機能では、計測値の他、設定値、エラー情報も擬似的な値が格納されます。これらのデータを使用して外部機器への制御を行うラダープログラム等を制御する場合、誤って制御が行われる可能性があります。安全のため外部機器への接続を外した状態で使用してください。

## (1)インテリジェント機能スイッチ設定

①8.6.2の“スイッチ設定”にて、以下の内容で“スイッチ設定”を行います。

テストモード移行: テストモード

②“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。



## (2)テスト機能の起動

①CPUユニットのリセット操作を行います。

②QE84WHはテスト機能で起動します。全てのLEDが点灯状態となります。バッファメモリ上に擬似的な値が可能されます。

## (3)テスト機能の終了(計測モードへの移行)

①(1)①の手順で、以下の内容で“スイッチ設定”を行います。

テストモード移行: 計測モード

②(1)②の手順で、PC書込を行ってください。

③CPUユニットのリセット操作を行うと、計測モードになります。

## 8.7 GX Developerからの設定

QE84WHを使用するために必要なGX Developerからの設定について説明します。本設定を行う前には、GX Developerのインストールおよびパソコン側と管理CPUとをUSBケーブル等で接続を行ってください。詳細はCPUユニットのマニュアルを参照ください。

## 8.7.1 I/O割付設定

- (1)GX Developerのプロジェクトウィンドウ内の、“PCパラメータ”をダブルクリックします
- (2)“I/O割付設定”をクリックします。
- (3)QE84WHを装着したスロット\*1に下記の項目を設定します。



図8.7.1-1 “I/O 割付設定”タブのダイアログボックス

表8.7.1-1 “I/O 割付設定”タブの設定項目

項目	内容
種別	”インテリ”を選択します。
形名	ユニットの形名を入力します。
点数	32点を選択します。
先頭XY	QE84WHの先頭入出力番号を入力します。

\*1はQE84WHがスロット0に装着されている場合の例です。

## 8.7.2 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

- (1)8.7.1の“I/O割付設定”にて、**スイッチ設定**ボタンをクリックすると、“I/Oユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定”画面が表示されます。
- (2)インテリジェント機能ユニットスイッチ設定は、スイッチ1～5まで表示ありますが、本ユニットではスイッチ4および5のみ使用します。スイッチ設定は16ビットのデータで設定します。設定内容は、表8.7.2-1のとおりです。

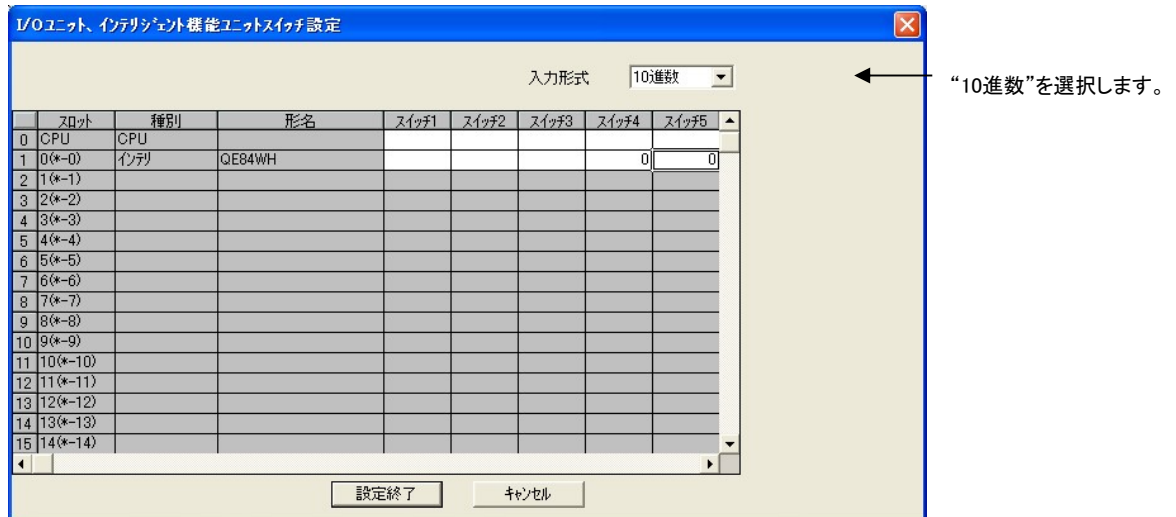


図8.7.2-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定画面

表8.7.2-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

スイッチ No.	スイッチ名称	内容
1	未使用	—
2	未使用	—
3	未使用	—
4	計測モード切替	0: 通常動作モード 1: 電流計測モード ※スイッチ5が「1」の場合、テストモードとなります。
5	テストモード移行	0: 計測モード(未設定の場合も計測モードで動作を行います) 1: テストモード ※テストモードの詳細は4.2.5を参照願います。

- (3)設定が完了したら、**設定終了**ボタンをクリックします。
- (4)“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。

8.7.3 初期設定

ここでは、計測を行うために必要な相線式、一次電圧、一次電流、デマンド電流時限、デマンド電力時限、VT一次側電圧、VT二次側電圧、CT一次側電流の動作条件の設定を行います。各設定値は設置時に設定すれば、本ユニット内部の不揮発性メモリに記憶されますので、以降に再設定する必要はありません。また、シーケンスプログラムで設定を行うことも可能です。この場合には、第9章「プログラミング」を参照してプログラムを作成してください。

各設定は、以下の手順で行います。

- (1)現在の設定内容確認
- (2)バッファメモリの設定

(1)現在の設定内容確認

①“オンライン”メニューより、“モニタ”―“バッファメモリー括...”を選択すると、バッファメモリー括モニタの画面が表示されます。以下のようにアドレスを設定して、**モニタ開始**ボタンをクリックすると、現在のバッファメモリの状態が確認できます。

ユニット先頭アドレス : 本ユニットの先頭アドレスを設定します。

バッファメモリアドレス : 0

(表示:16ビット整数, 数値:10進で確認してください)

②各項目の内容を確認します。以下に動作条件設定の項目を示します。具体的な設定値は参照先を確認してください。

表8.7.3-1 設定項目一覧

バッファメモリアドレス				項目	参照先
CH1	CH2	CH3	CH4		
Un¥G0(全CH共通)				相線式	6.2.1
Un¥G1(全CH共通)				一次電圧	6.2.2
Un¥G2	Un¥G1002	Un¥G2002	Un¥G3002	一次電流	6.2.3
Un¥G3	Un¥G1003	Un¥G2003	Un¥G3003	デマンド電流時限	6.2.4
Un¥G4	Un¥G1004	Un¥G2004	Un¥G3004	デマンド電力時限	6.2.5
Un¥G5(全CH共通)				VT一次側電圧	6.2.2
Un¥G6(全CH共通)				VT二次側電圧	6.2.2
Un¥G7	Un¥G1007	Un¥G2007	Un¥G3007	CT一次側電流	6.2.3

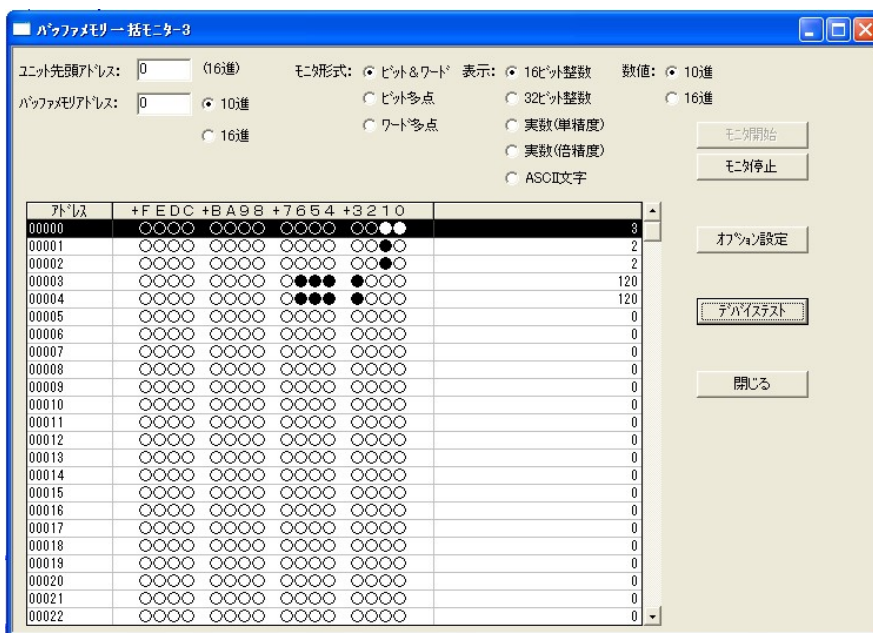


図8.7.3-1 バッファメモリー括モニタ画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の例)



## (2)バッファメモリの設定

- ① バッファメモリー一括モニタの画面にて、**デバイステスト**ボタンをクリックすると、デバイステスト画面が表示されます。
- ② ワードデバイス／バッファメモリを設定する箇所にて、ユニット先頭アドレスとバッファメモリアドレスを指定して、設定する値を入力し、**設定**ボタンをクリックすることで設定されます。

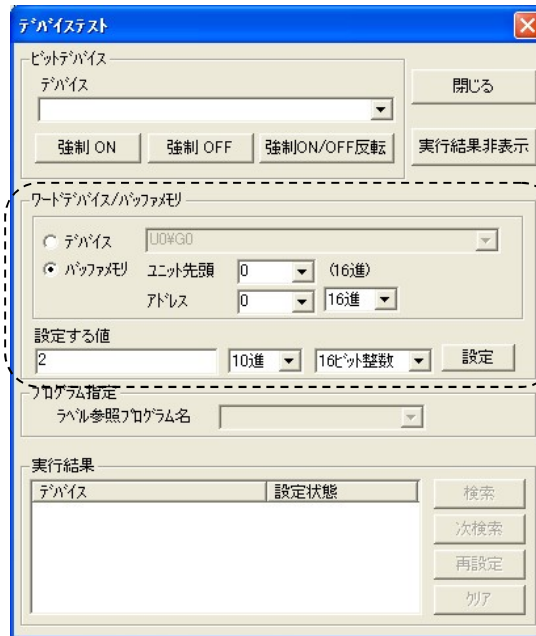


図8.7.3-2 デバイステスト画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の設定例)

- ③ ②の設定を変更する項目についてそれぞれ行います。
- ④ デバイステスト画面のビットデバイスを設定する箇所にて、デバイス:“Y2”※を指定して**強制ON**ボタンをクリックします。
- ⑤ 設定が正常に完了すると、デバイス“X2”※がON状態となりますので、確認をしてください。確認方法は以下のとおりです。
  - (a) “オンライン”メニューより、“モニタ”―“デバイス一括...”を選択すると、デバイス一括モニタ画面が表示されます。
  - (b) デバイスに“X0”※を指定してモニタ開始をクリックします。
  - (c) デバイス“X2”※がON状態となっていることを確認します。

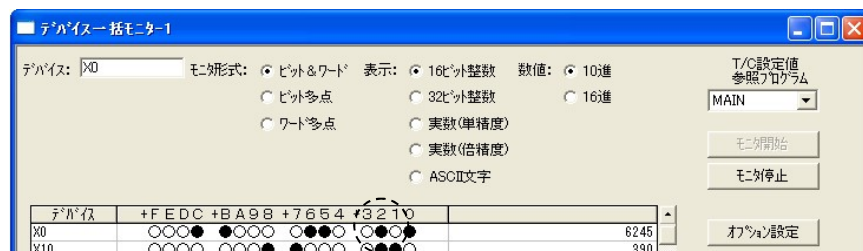


図8.7.3-3 デバイス一括モニタ画面でのデバイス“X2”※の確認

- ⑥ デバイス“X2”※がON状態となっていることを確認できましたら、デバイステスト画面にて、デバイス:“Y2”※を指定して**強制OFF**ボタンをクリックします。設定は完了です。
- ⑦ デバイス“X2”※がON状態とならない場合、設定範囲外エラーとなっています(ERR.LEDは点滅状態です)。設定内容を修正して、デバイス“Y2”を一度OFF状態とした後に、ON状態へ変更してください。

※本ユニットの先頭入出力番号(先頭XY)を0に設定した場合の番号を示します。

8.7.4 積算値セット設定

積算値(電力量(消費側, 回生側), 無効電力量(消費側遅れ分)を任意の値に設定することができます。積算値を0クリアする場合などに使用します。

(1)現在の設定内容確認

①“オンライン”メニューより, “モニタ”-“バッファメモリ一括...”を選択すると, バッファメモリ一括モニタの画面が表示されます。以下のようにアドレスを設定して, **モニタ開始**ボタンをクリックすると, 現在のバッファメモリの状態が確認できます。

ユニット先頭アドレス : 本ユニットの先頭アドレスを設定します。

バッファメモリアドレス : 51

(表示: 16ビット整数, 数値: 10進で確認してください)

②内容を確認します。

(a)バッファメモリで積算値セット対象(Un¥G51)を確認してください。設定範囲は以下のとおりです。

表7.7.4-1 設定内容一覧

設定値	設定内容
0	セットしない
1	電力量(消費)
2	電力量(回生)
3	無効電力量(消費遅れ)

(b)バッファメモリで積算値セット値(Un¥G52, 53)を確認してください。

- ・設定可能範囲: 0~999999999

- ・設定する値の単位は, バッファメモリに出力される電力量, 無効電力量の単位と同一になります。

詳しくは, 6.3.1を参照願います。

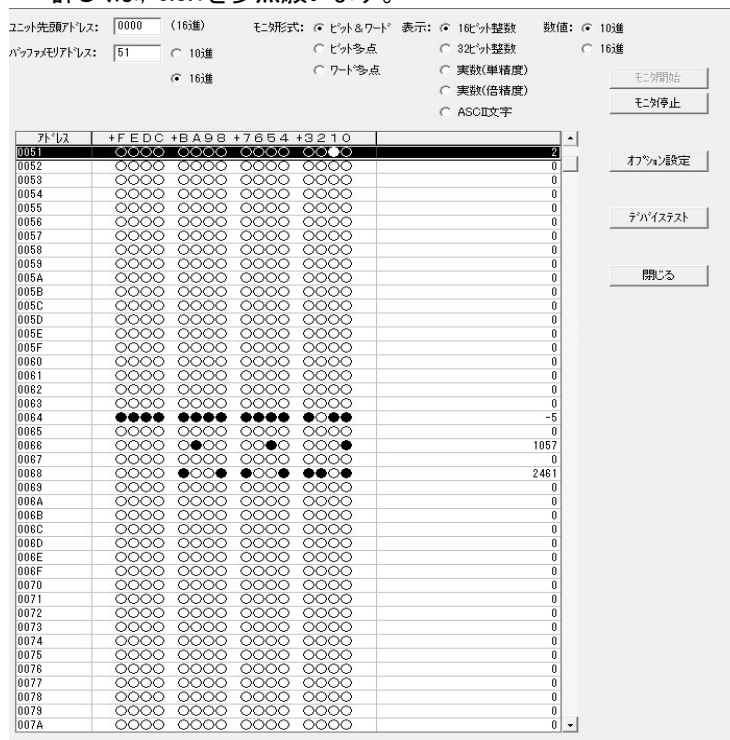


図7.7.4-1 バッファメモリ一括モニタ画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の例)

## (2)バッファメモリの設定

- ①バッファメモリー括モニタの画面にて、**デバイステスト**ボタンをクリックすると、デバイステスト画面が表示されます。
- ②ワードデバイス／バッファメモリを設定する箇所にて、ユニット先頭アドレスとバッファメモリアドレスを指定して、設定する値を入力し、**設定**ボタンをクリックすることで設定されます。



図7.7.4-2 デバイステスト画面(本ユニットがスロット0に装着された場合の設定例)

- ③ ②の設定を変更する項目についてそれぞれ行います。
- ④ デバイステスト画面のビットデバイスを設定する箇所にて、デバイス：“YC”※を指定して**強制ON**ボタンをクリックします。
- ⑤ 設定が正常に完了すると、デバイス“XC”※がON状態となりますので、確認をしてください。確認方法は以下のとおりです。
- (a) “オンライン”メニューより、“モニタ”-“デバイス一括...”を選択すると、デバイス一括モニタ画面が表示されます。
- (b) デバイスに“X0”※を指定してモニタ開始をクリックします。



図7.7.4-3 デバイス一括モニタ画面でのデバイス“XC”※の確認

- ⑥ デバイス“XC”※がON状態となっていることを確認できましたら、デバイステスト画面にて、デバイス：“YC”※を指定して**強制OFF**ボタンをクリックします。設定は完了です。

※本ユニットの先頭入出力番号(先頭XY)を0に設定した場合の番号を示します。

### (3) デフォルト値


積算値セット対象(Un¥G51): セットしない

積算値セット値(Un¥G52,53): 0

に設定されています。

## 8.7.5 プログラムのデバック(任意)

QE84WHでは、電圧・電流の入力がない状態でプログラムのデバックが行えるよう、バッファメモリ上の値に擬似的な値を格納するテスト機能を使用することができます。テスト機能の説明は4.2.5を参照してください。

 **注意**

テスト機能では、計測値の他、設定値、エラー情報も擬似的な値が格納されます。これらのデータを使用して外部機器への制御を行うラダープログラム等を制御する場合、誤って制御が行われる可能性があります。安全のため外部機器への接続を外した状態で使用してください。

## (1)インテリジェント機能スイッチ設定

- ①8.7.1の“I/O割付設定”にて、**スイッチ設定**ボタンをクリックすると、“I/Oユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定”ダイアログボックスが表示されます。(8.7.2参照)
- ②インテリジェント機能ユニットスイッチ設定は、スイッチ1～5まで表示がありますが、テスト機能使用時はスイッチ5を使用します。スイッチ設定は16ビットのデータで設定します。  
設定内容は、以下のとおりです。  
スイッチ5:“1”
- ③設定が完了したら、**設定終了**ボタンをクリックします。
- ④“オンライン”メニューより“PC書込...”を選択してPC書込画面を表示させ、パラメータのPC書込を実行してください。その後、CPUユニットにてリセット操作すると値が有効となります。

## (2)テスト機能の起動

- ①CPUユニットのリセット操作を行います。
- ②QE84WHはテスト機能で起動します。全てのLEDが点灯状態となります。バッファメモリ上に擬似的な値が格納されます。

## (3)テスト機能の終了(計測モードへの移行)

- ①(1)①②の手順で、以下の内容でインテリジェント機能スイッチ設定を行います。  
スイッチ5:“0”
- ②(1)③④の手順で、設定完了およびPC書込を行ってください。
- ③CPUユニットのリセット操作を行うと、計測モードになります。

## 第9章 プログラミング

QE84WHのプログラムについて説明します。

なお、本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。

QE84WHを使ったプログラム例を図9.1-1に示す手順に従って作成してください。

初期設定は、GX works2(通常動作モード:8.6, 電流計測モード:7.8参照)またはGX Developerを使った設定(8.7参照)、シーケンスプログラムを使った設定のどちらでも行うことができますが、GX Works2またはGX Developerを使って初回に設定しておけば、初期設定部分のプログラムを削減できるため、スキヤンタイムを短縮できます。

## 9.1 プログラム手順

QE84WHを使用して計測値の取得、警報監視、期間電力量の計量を行うプログラムを図9.1-1に示す手順に従って作成してください。

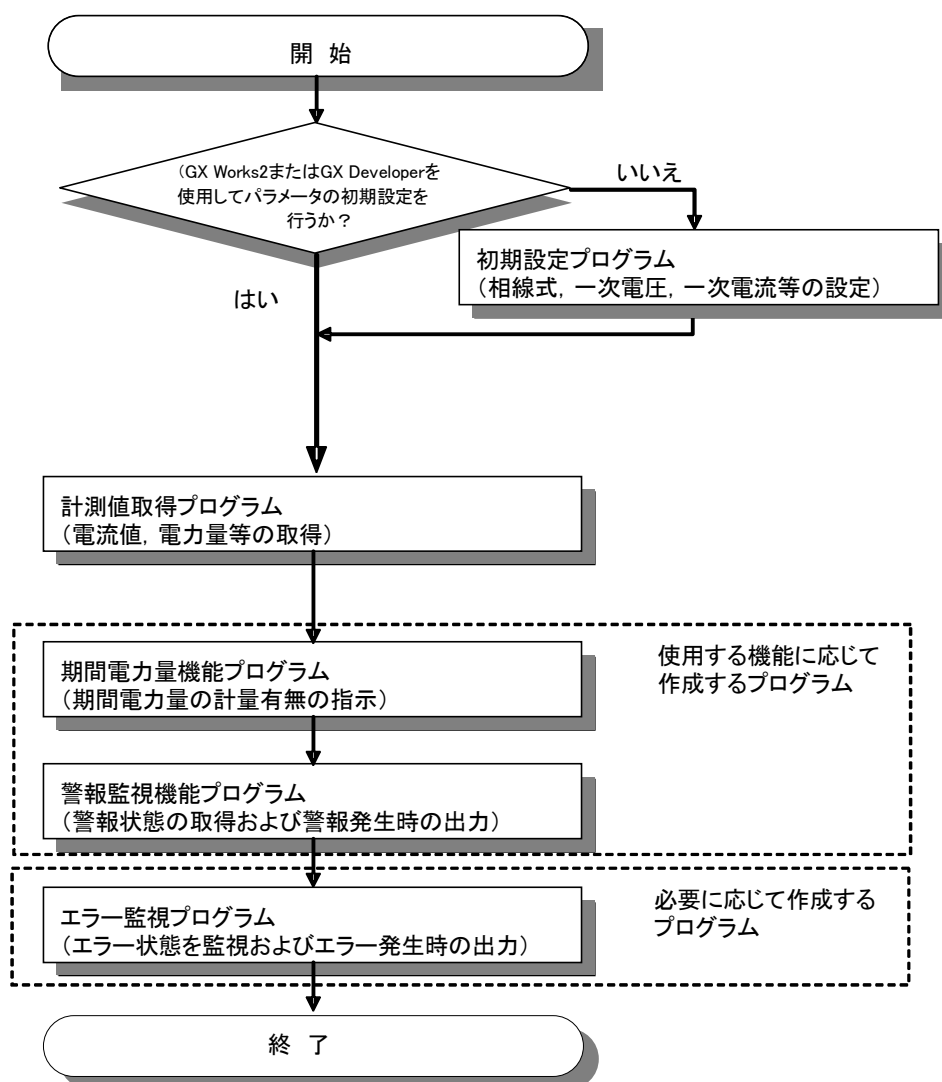


図9.1-1 プログラミングチャート

9.2 通常動作モードのプログラム例

以下のシステム構成と使用条件におけるプログラム例を示します。

(1)システム構成

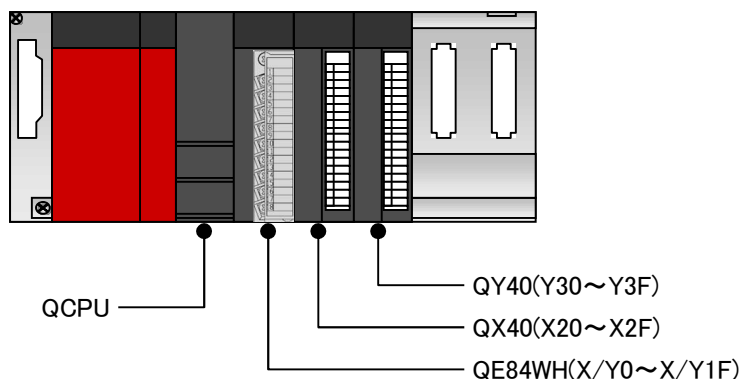


図9.2-1 サンプルプログラムでのシステム構成例

(2)インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定条件

以下の設定とする。

表9.2-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

スイッチNo.	スイッチ名称	内容
1	未使用	—
2	未使用	—
3	未使用	—
4	計測モード	0(通常動作モード)
5	動作モード	0(計測モード)

(3)プログラミング条件

(a)動作条件設定

- ・使用チャンネル : CH1
- ・相線式 : 三相3線式
- ・一次電圧 : 220V
- ・一次電流 : 250A
- ・デマンド電流時限 : 30秒
- ・デマンド電力時限 : 30秒
- ・VT一次側電圧 : 0
- ・VT二次側電圧 : 0
- ・CT一次側電流 : 0

(b)警報監視設定

- ・CH1警報1監視要素 : デマンド電流上限
- ・CH1警報1監視値 : 100000(100A)
- ・CH1警報1リセット方式 : 自動リセット
- ・CH1警報1マスク時間 : 5秒
- ・CH1警報2監視要素 : デマンド電流上限
- ・CH1警報2監視値 : 120000(120A)
- ・CH1警報2リセット方式 : 自己保持
- ・CH1警報2マスク時間 : 5秒

(c)データ取得クロック設定

- ・データ取得クロック出力周期 : 1000(1秒)

(4)プログラムを作成する前に

プログラムを作成する前に, QE84WHをベースユニットに装着し, 外部機器との配線を行います。

分割形電流センサ: EMU-CT250

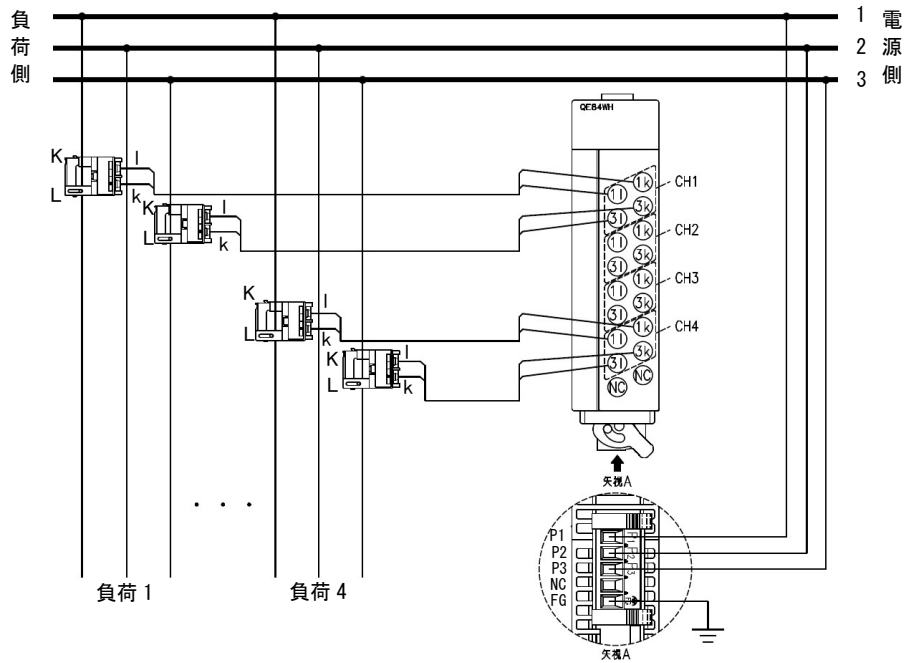


図9.2-2 サンプルプログラムでの配線例

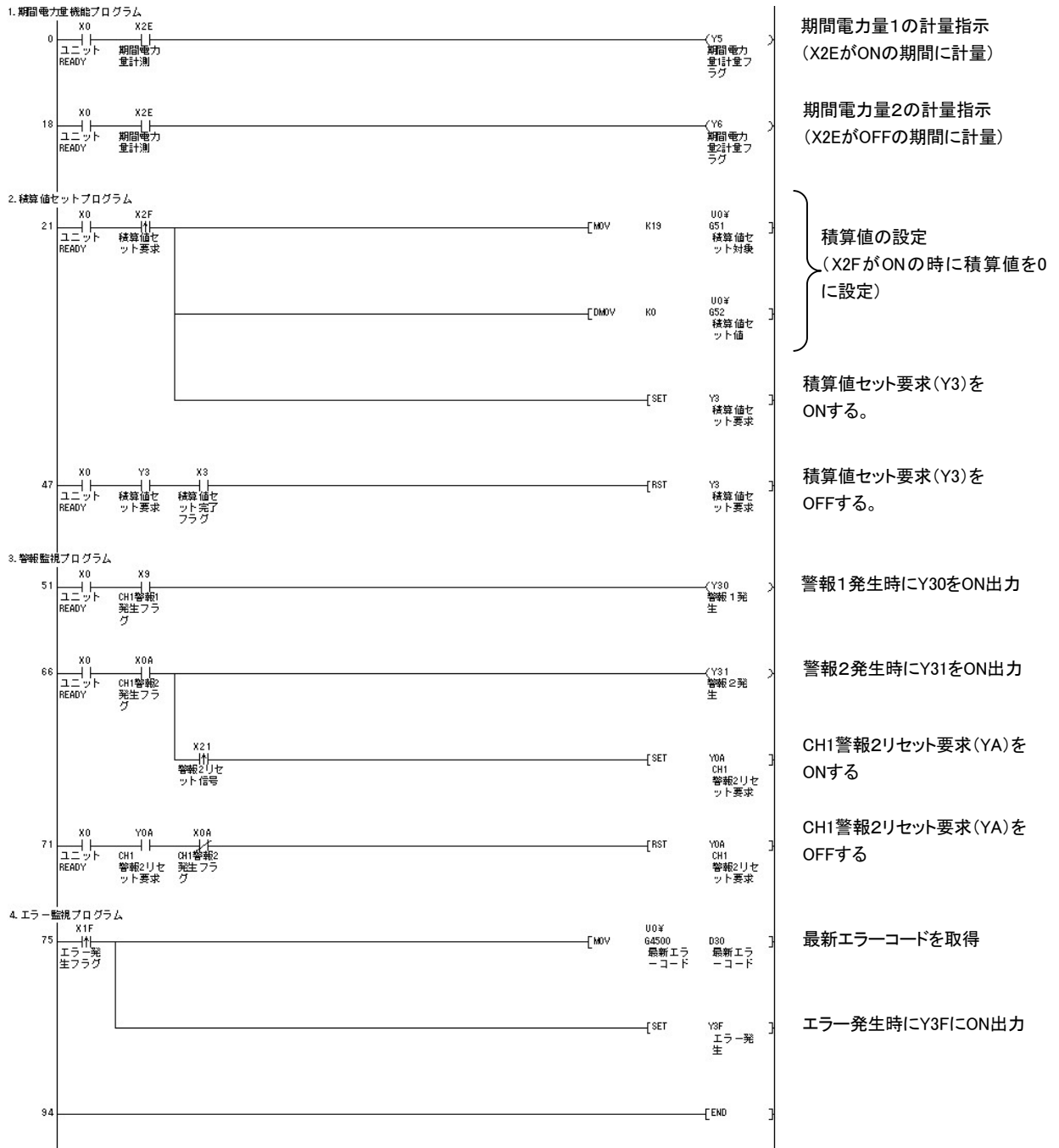


## 9.2.1 GX Works2またはGX Developerを使用してパラメータの初期設定を行う場合のプログラム例

## (1)デバイス一覧

表9.2.1-1 デバイス一覧

デバイス	機能	
D0,D1	電力量, 無効電力量乗率を格納するデバイス	
D2,D3	電力量(消費)を格納するデバイス	
D4,D5	総合電流を格納するデバイス	
D6,D7	総合電圧を格納するデバイス	
D8,D9	電力を格納するデバイス	
D10,D11	力率を格納するデバイス	
D12,D13	周波数を格納するデバイス	
D30	最新エラーコードを格納するデバイス	
X0	ユニットREADY	QE84WH (X/Y0~X/Y1F)
X2	動作条件設定完了フラグ	
X9	警報1発生フラグ	
XA	警報2発生フラグ	
X1F	エラー発生フラグ	
Y2	動作条件設定要求	
Y5	期間電力量1計量フラグ	
Y6	期間電力量2計量フラグ	
YA	CH1警報1リセット要求	
X21	CH1警報2発生後, エラー解除をするためにユーザがONするデバイス	
X2E	CH1期間電力量の計量を支持するためにユーザがONするデバイス	
X2F	CH1の積算値をリセットにするためにユーザがONするデバイス	
Y30	CH1警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	QY40 (Y30~Y3F)
Y31	CH1警報2が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	
Y3F	エラーが発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	



期間電力量1の計量指示  
(X2EがONの期間に計量)

期間電力量2の計量指示  
(X2EがOFFの期間に計量)

積算値の設定  
(X2FがONの時に積算値を0に設定)

積算値セット要求(Y3)をONする。

積算値セット要求(Y3)をOFFする。

警報1発生時にY30をON出力

警報2発生時にY31をON出力

CH1警報2リセット要求(YA)をONする

CH1警報2リセット要求(YA)をOFFする

最新エラーコードを取得

エラー発生時にY3FにON出力

## 9.2.2 シーケンスプログラムを使ってパラメータの初期設定を行う場合のプログラム例

## (1) デバイス一覧

表9.2.2-1 デバイス一覧

デバイス	機能		
D0	CH1電力量, 無効電力量乗率を格納するデバイス		
D2,D3	CH1電力量(消費)を格納するデバイス		
D4,D5	CH1期間電力量1を格納するデバイス		
D6,D7	CH1期間電力量2を格納するデバイス		
D8,D9	CH1総合電流を格納するデバイス		
D10,D11	CH1総合電圧を格納するデバイス		
D12,D13	CH1電力を格納するデバイス		
D14,D15	CH1無効電力を格納するデバイス		
D16,D17	CH1力率を格納するデバイス		
D18,D19	CH1周波数を格納するデバイス		
D30	最新エラーコードを格納するデバイス		
X0	ユニットREADY	QE84WH (X/Y0~X/Y1F)	
X1	データ取得クロック		
X2	動作条件設定完了フラグ		
X9	CH1警報1発生フラグ		
XA	CH1警報2発生フラグ		
X1F	エラー発生フラグ		
Y2	動作条件設定要求		
Y5	CH1期間電力量1計量フラグ		
Y6	CH1期間電力量2計量フラグ		
YA	CH1警報2リセット要求		
X21	CH1警報2発生後, エラー解除をするためにユーザがONするデバイス		QX40 (X20~X2F)
X2E	CH1期間電力量の計量を支持するためにユーザがONするデバイス		
X2F	CH1の積算値をリセットにするためにユーザがONするデバイス		
Y30	CH1警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		QY40 (Y30~Y3F)
Y31	CH1警報2が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		
Y3F	エラーが発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		

## (2)使用するバッファメモリー一覧

表9.2.2-2 使用するバッファメモリー一覧

デバイス	内容		設定値	備考	
U0¥G0	全CH 共通	相線式	3	三相3線式	
U0¥G1		一次電圧	2	220V	
U0¥G5		VT一次側電圧	0	一次電圧(U0¥G1)が0以外するとき	
U0¥G6		VT二次側電圧	0	一次電圧(U0¥G1)が0以外するとき	
U0¥G2	CH1	一次電流	3	250A	
U0¥G3		デマンド電流時限	30	30秒	
U0¥G4		デマンド電力時限	30	30秒	
U0¥G7		CT一次側電流	0	CH1一次電流(U0¥G2)が0以外 のとき	
U0¥G11		警報1監視要素	1	デマンド電流上限	
U0¥G12,13		警報1監視値	100000	100A	
U0¥G14		警報1リセット方式	1	自動リセット	
U0¥G15		警報1マスク時間	5	5秒	
U0¥G21		警報2監視要素	1	デマンド電流上限	
U0¥G22,23		警報2監視値	120000	120A	
U0¥G24		警報2リセット方式	0	自己保持	
U0¥G25		警報2マスク時間	5	5秒	
U0¥G60,G61		全CH 共通	データ取得クロック 出力周期	1000	1秒
U0¥G100		CH1	電力量, 無効電力量乗率	—	電力量, 無効電力量乗率を格納
U0¥G102,103			電力量(消費)	—	電力量を格納
U0¥G114,115	期間電力量1		—	期間電力量1を格納	
U0¥G116,117	期間電力量2		—	期間電力量2を格納	
U0¥G218,219	総合電流		—	計測した総合電流値を格納	
U0¥G314,315	総合電圧		—	計測した総合電圧値を格納	
U0¥G402,403	電力		—	計測した電力値を格納	
U0¥G502,503	無効電力		—	計測した無効電力値を格納	
U0¥G702,703	力率		—	計測した力率を格納	
U0¥G802,803	周波数		—	計測した周波数を格納	
U0¥G51	全CH	積算値セット対象	19	CH1全積算値	
U0¥G52,53	共通	積算値セット値	0	0kWh(kvarh)	
U0¥G4500	最新エラーコード		—	最新のエラーコードを格納	

(3)プログラム例

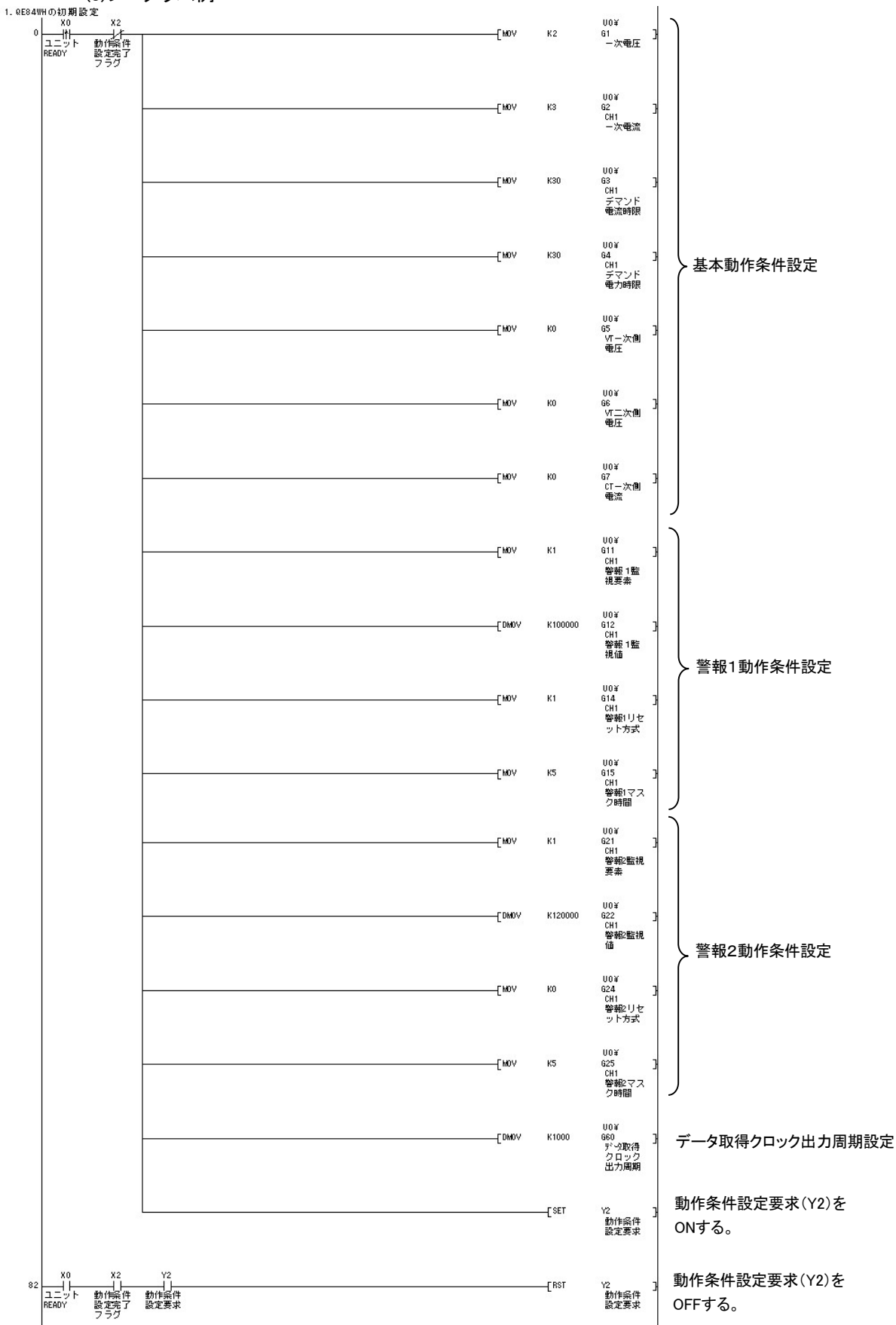


図9.2.2-1 サンプルプログラム例(1/3)

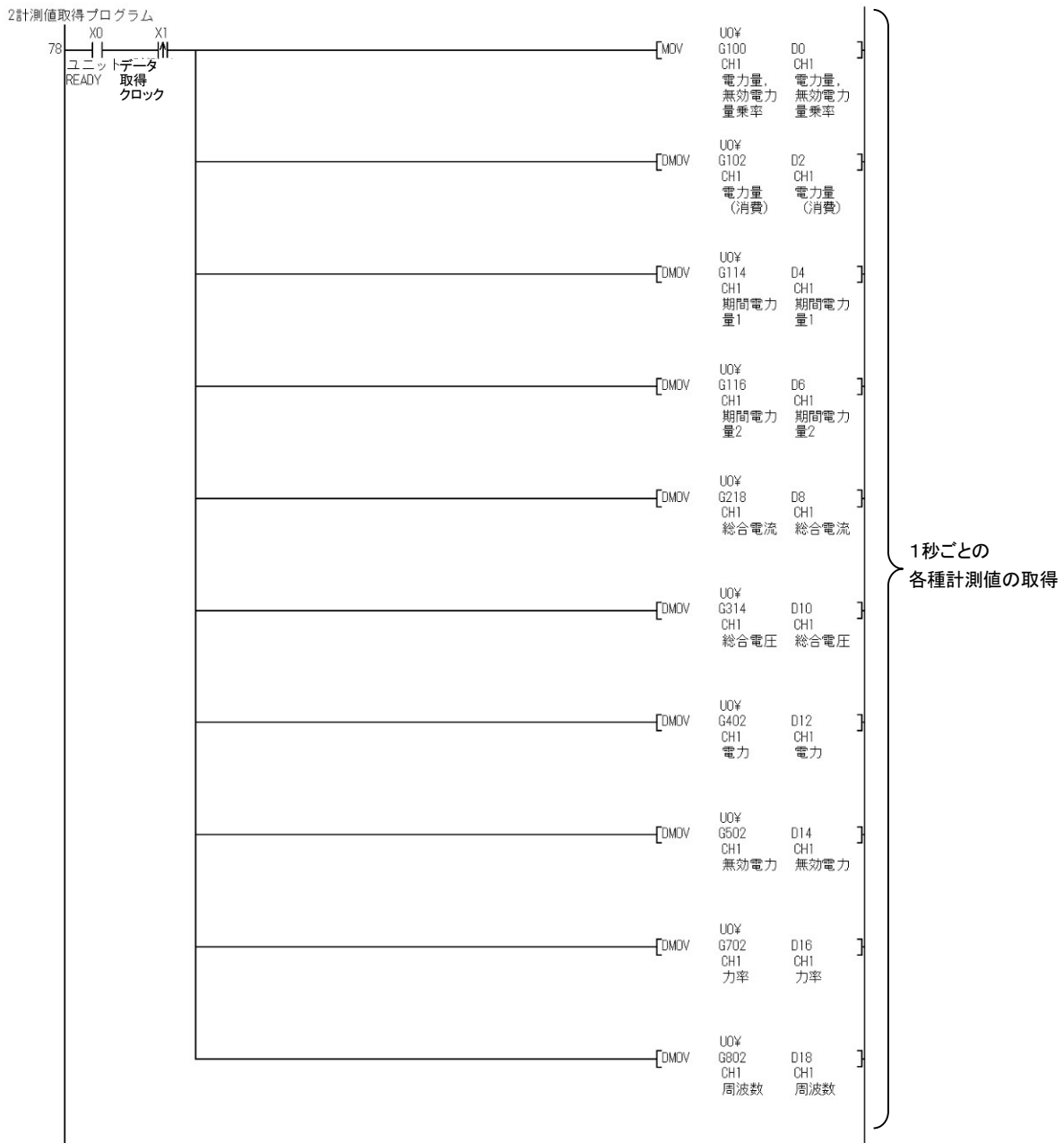


図9.2.2-1 サンプルプログラム例(2/3)

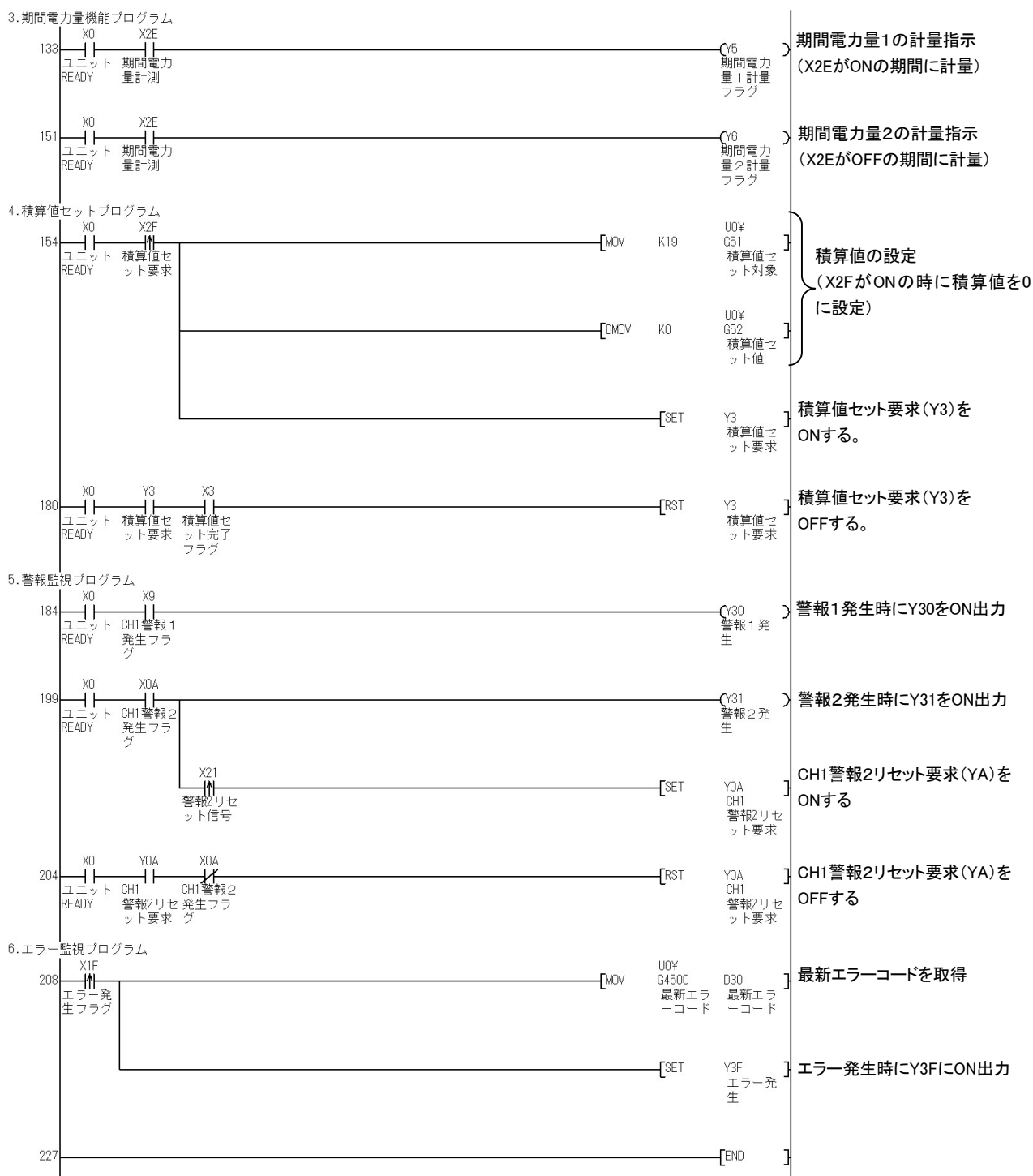


図9.2.2-1 サンプルプログラム例(3/3)

## 9.3 電流計測モードのプログラム例

以下のシステム構成と使用条件におけるプログラム例を示します。

## (1)システム構成

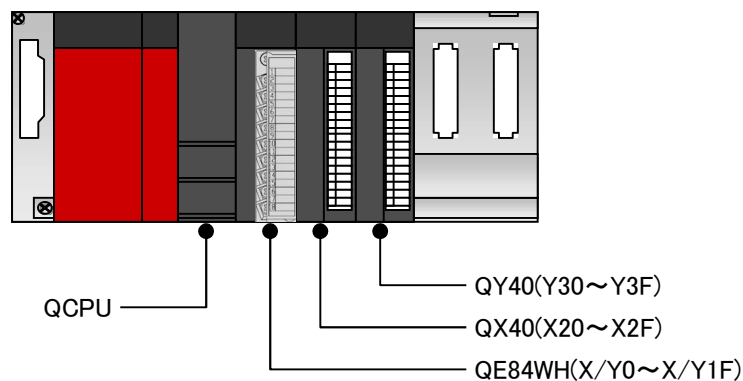


図9.3-1 サンプルプログラムでのシステム構成例

## (2)インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定条件

以下の設定とする。

表9.3-1 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

スイッチNo.	スイッチ名称	内容
1	未使用	—
2	未使用	—
3	未使用	—
4	計測モード	1(電流計測モード)
5	動作モード	0(計測モード)

## (3)プログラミング条件

## (a)動作条件設定

- ・使用チャンネル : CH1, CH2
- ・一次電流 : 250A
- ・CH1, CH2デマンド電流時限 : 30秒
- ・CT一次側電流 : 0(CH1, 2一次電流が0以外するとき)

## (b)警報監視設定

- ・CH1,CH2警報1監視要素 : デマンド電流上限
- ・CH1,CH2警報1監視値 : 100000(100A)
- ・CH1,CH2警報1リセット方式 : 自動リセット
- ・CH1,CH2警報1マスク時間 : 5秒
- ・CH1,CH2警報2監視要素 : デマンド電流上限
- ・CH1,CH2警報2監視値 : 120000(120A)
- ・CH1,CH2警報2リセット方式 : 自己保持
- ・CH1,CH2警報2マスク時間 : 5秒

## (c)データ取得クロック設定

- ・データ取得クロック出力周期 : 500(0.5秒)



(4)プログラムを作成する前に

プログラムを作成する前に, QE84WHをベースユニットに装着し, 外部機器との配線を行います。

分割形電流センサ: EMU-CT250

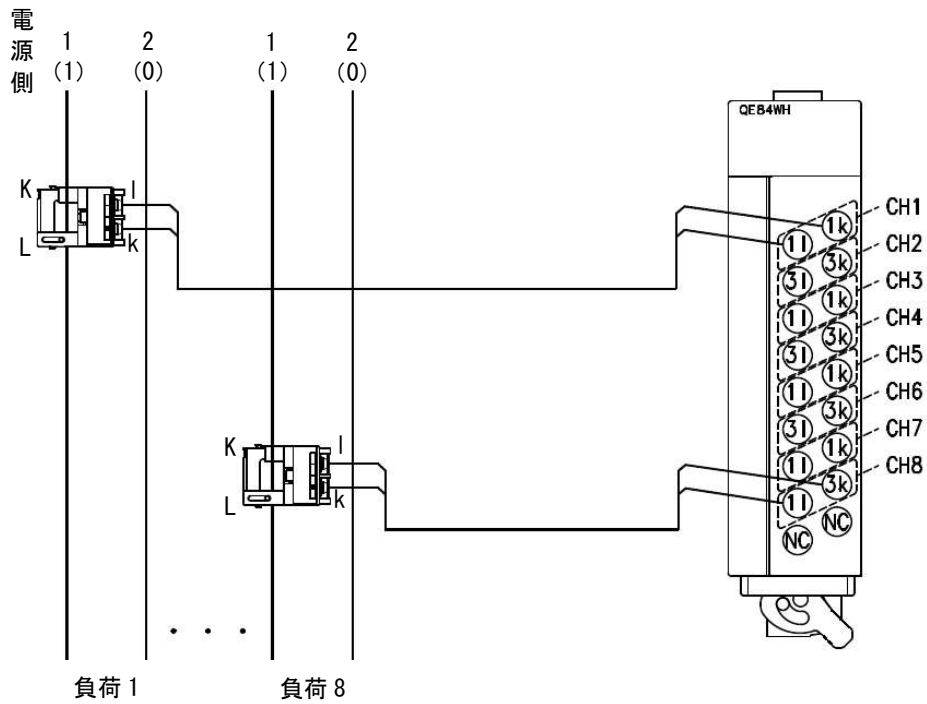


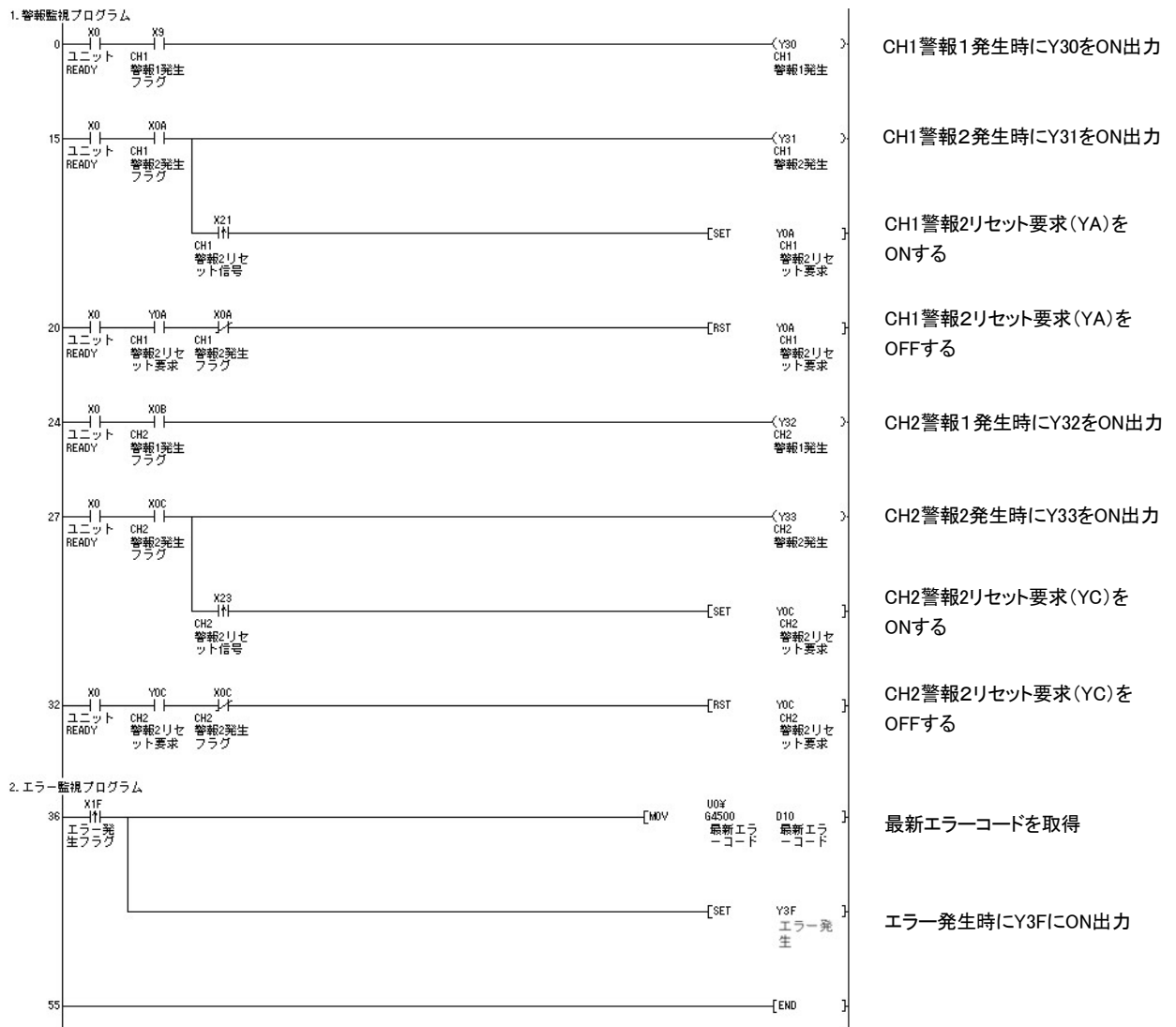
図9.3-2 サンプルプログラムでの配線例

## 9.3.1 GX Works2またはGX Developerを使用してパラメータの初期設定を行う場合のプログラム例

## (1) デバイス一覧

表9.3.1-1 デバイス一覧

デバイス	機能	
D0,D1	CH1電流値を格納するデバイス	
D4,D5	CH2電流値を格納するデバイス	
D10	最新エラーコードを格納するデバイス	
X0	ユニットREADY	QE84WH (X/Y0~X/Y1F)
X2	動作条件設定完了フラグ	
X9	CH1警報1発生フラグ	
XA	CH1警報2発生フラグ	
XB	CH2警報1発生フラグ	
XC	CH2警報2発生フラグ	
X1F	エラー発生フラグ	
Y2	動作条件設定要求	
YA	CH1警報2リセット要求	
YC	CH2警報2リセット要求	
X21	CH1警報2発生後、エラー解除をするためにユーザがONするデバイス	QX40 (X20~X2F)
X23	CH2警報2発生後、エラー解除をするためにユーザがONするデバイス	
Y30	CH1警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	QY40 (Y30~Y3F)
Y31	CH1警報2が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	
Y32	CH2警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	
Y33	CH2警報2が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	
Y3F	エラーが発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	



## 9.3.2 シーケンスプログラムを使ってパラメータの初期設定を行う場合のプログラム例

## (1)デバイス一覧

表9.3.2-1 デバイス一覧

デバイス	機能		
D0,D1	CH1電流値を格納するデバイス		
D4,D5	CH2電流値を格納するデバイス		
D10	最新エラーコードを格納するデバイス		
X0	ユニットREADY	QE84WH (X/Y0~X/Y1F)	
X1	データ取得クロック		
X2	動作条件設定完了フラグ		
X9	CH1警報1発生フラグ		
XA	CH1警報2発生フラグ		
XB	CH2警報1発生フラグ		
XC	CH2警報2発生フラグ		
X1F	エラー発生フラグ		
Y2	動作条件設定要求		
YA	CH1警報2リセット要求		
YC	CH2警報2リセット要求		
X21	CH1警報2発生後、エラー解除をするためにユーザがONするデバイス		QX40 (X20~X2F)
X23	CH2警報2発生後、エラー解除をするためにユーザがONするデバイス		
Y30	CH1警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス	QY40 (Y30~Y3F)	
Y31	CH1警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		
Y32	CH2警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		
Y33	CH2警報1が発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		
Y3F	エラーが発生したときに外部に出力するためにONするデバイス		

## (2)使用するバッファメモリー一覧

表9.3.2-2 使用するバッファメモリー一覧

デバイス	内容		設定値	備考	
U0¥G4003	CH1,CH2	一次電流	3	250A	
U0¥G4005	共通	CT一次側電流	0	CH1, 2一次電流(U0¥G4003)が0以外のとき	
U0¥G4004	CH1	デマンド電流時限	30	30秒	
U0¥G4054	CH2	デマンド電流時限	30	30秒	
U0¥G4011	CH1	警報1監視要素	1	デマンド電流上限	
U0¥G4012,4013		警報1監視値	100000	100A	
U0¥G4014		警報1リセット方式	1	自動リセット	
U0¥G4015		警報1マスク時間	5	5秒	
U0¥G4021		警報2監視要素	1	デマンド電流上限	
U0¥G4022,4023		警報2監視値	120000	120A	
U0¥G4024		警報2リセット方式	0	自己保持	
U0¥G4025		警報2マスク時間	5	5秒	
U0¥G4061		CH2	警報1監視要素	1	デマンド電流上限
U0¥G4062,4063			警報1監視値	1000000	100A
U0¥G4064	警報1リセット方式		0	自動リセット	
U0¥G4065	警報1マスク時間		5	5秒	
U0¥G4071	警報2監視要素		1	デマンド電流上限	
U0¥G4072,4073	警報2監視値		120000	120A	
U0¥G4074	警報2リセット方式		0	自己保持	
U0¥G4075	警報2マスク時間		5	5秒	
U0¥G4000,4001	全CH 共通	データ取得クロック 出力周期	500	0.5秒	
U0¥G4032,4033	CH1	電流	—	計測した電流値を格納	
U0¥G4082,4083	CH2	電流	—	計測した電流値を格納	
U0¥G4500	最新エラーコード		—	最新のエラーコードを格納	

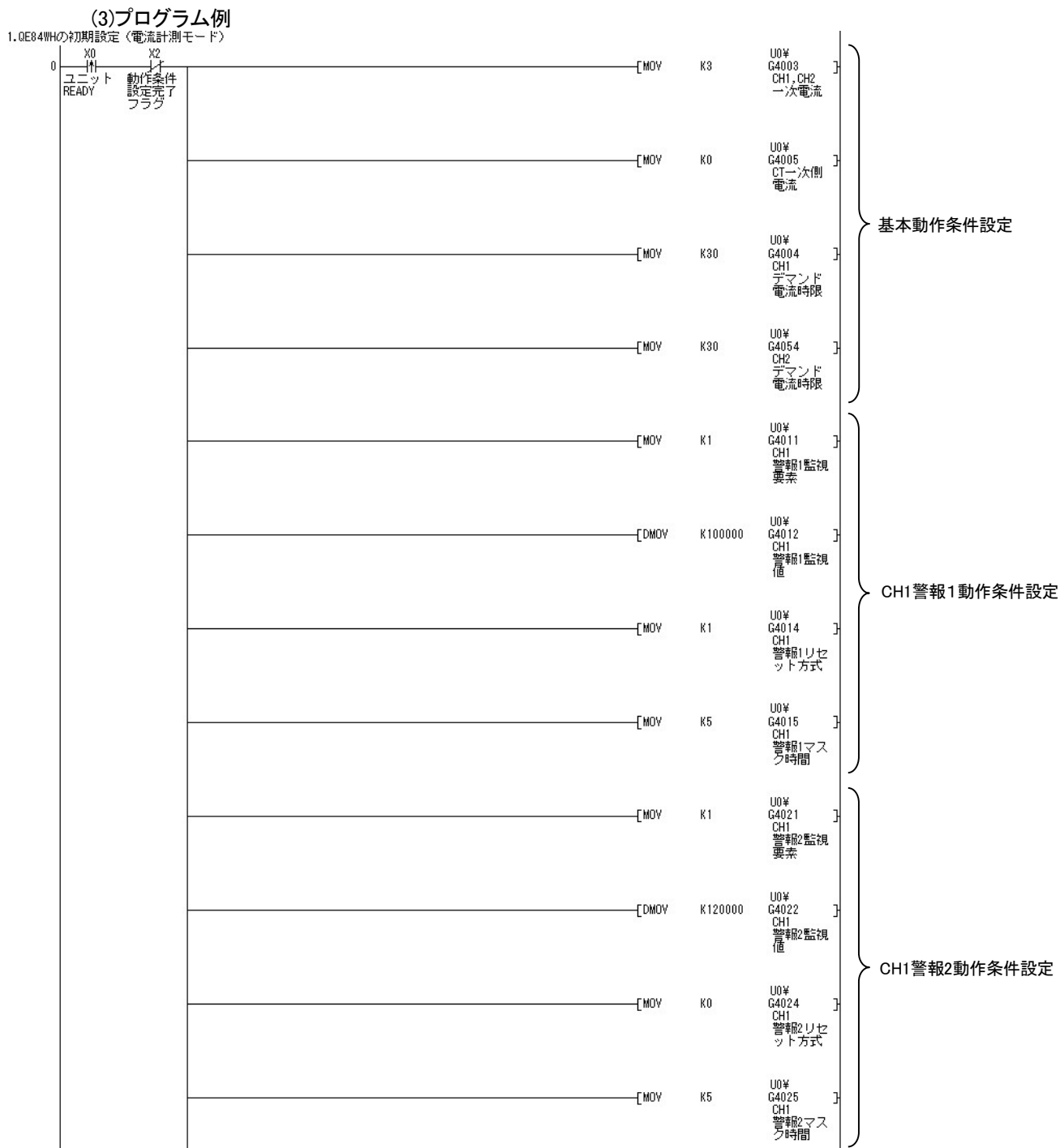


図9.3.2-1 サンプルプログラム例(1/3)

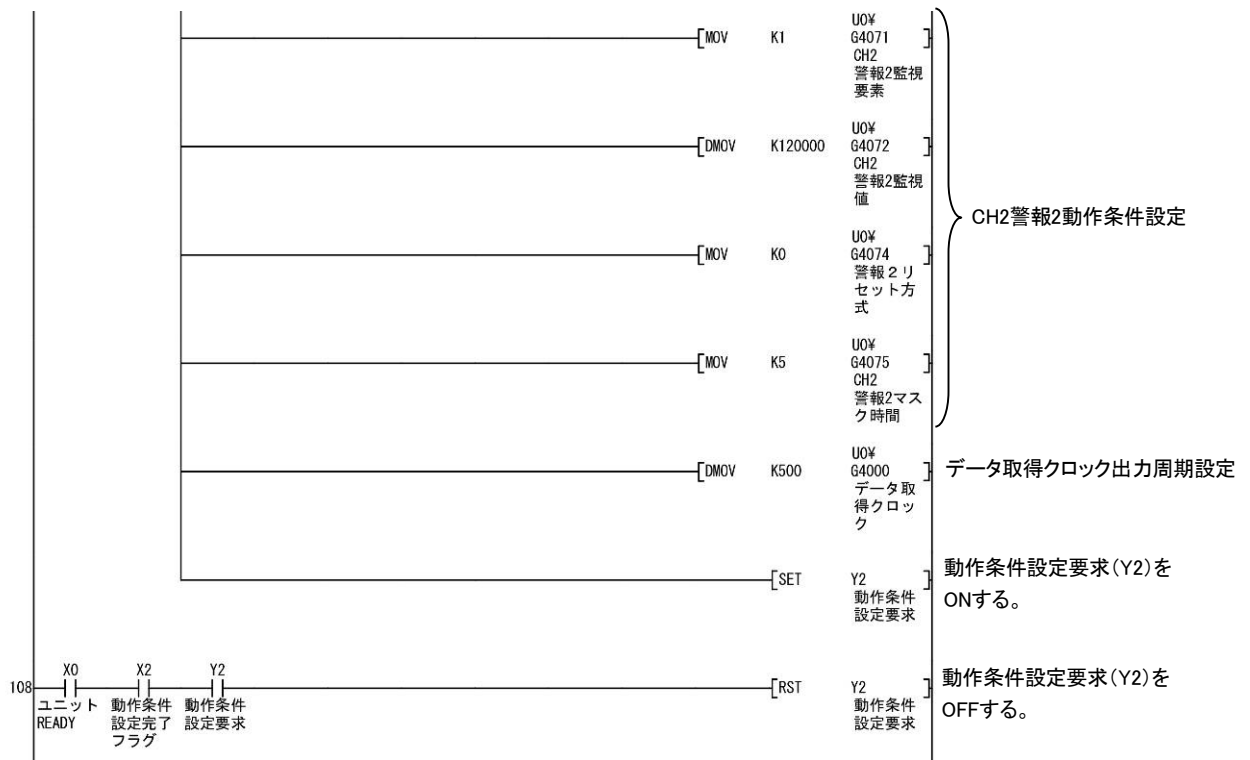


図9.3.2-1 サンプルプログラム例(2/3)

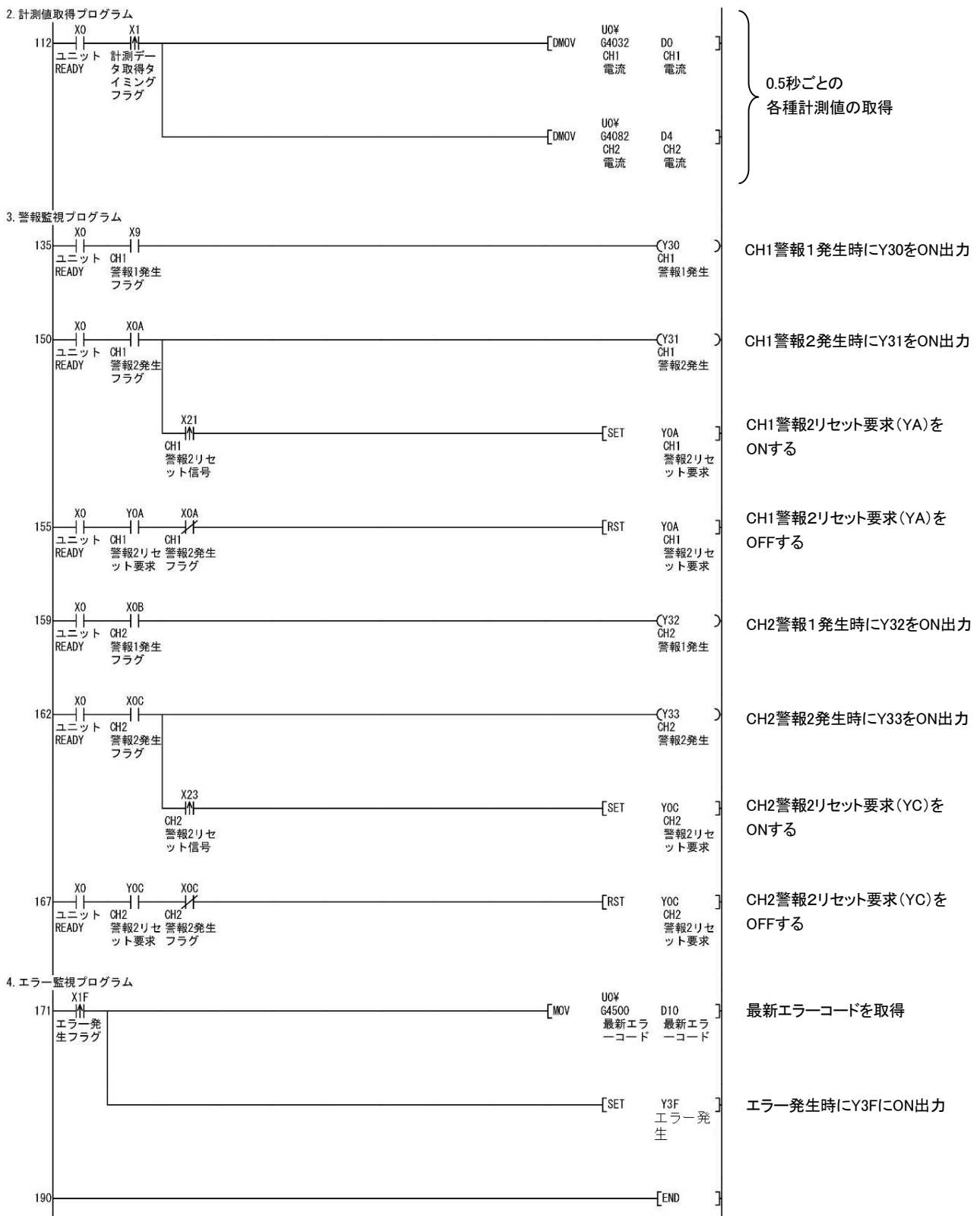


図9.3.2-1 サンプルプログラム例(3/3)



第10章 トラブルシューティング

**△注意** 本機器から異常な音, 臭い, 煙, 発熱が発生したらただちに電源を切って, 使用を中止してください。

10.1 エラーコード一覧

本ユニットからCPUユニットへのデータ書込み時, または読出し時にエラーが発生すると, 以下のバッファメモリにエラーコードが格納されます。

表10.1-1 最新エラーコード, エラー発生時刻格納先

最新エラーコード	エラー発生時刻
Un¥G4500	Un¥G4501~Un¥G4504

エラーコードを下表に示します。

表10.1-2 エラーコード一覧

エラーコード (16進数)	エラー レベル	計測 モード	内 容	処 理	参照先
0001h 0002h 0003h	中度	全モード	ユニットのハードウェアエラーです。	電源のOFF/ONを行ってください。 再度発生する場合は, ユニットの故障が考えられます。最寄の代理店または支社に不具合症状を説明, ご相談ください。	—
1001h	軽度	通常動作 モード	相線式設定値が範囲外に設定されています。	相線式を確認の上, 1~3の範囲で値を設定してください。	6.2.1
1002h	軽度	通常動作 モード	一次電圧設定値が範囲外に設定されています。	一次電圧に応じて0~9の範囲で再度設定してください。	6.2.2
1003h(CH1), 1013h(CH2) 1023h(CH3), 1033h(CH4)	軽度	通常動作 モード	一次電流設定値が範囲外に設定されています。	一次電流に応じて0~5, 501~536の範囲*で再度設定してください。	6.2.3
1004h(CH1), 1014h(CH2) 1024h(CH3), 1034h(CH4)	軽度	通常動作 モード	デマンド電流時限設定値が範囲外に設定されています。	デマンド電流時限を, 0~1800(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.4
1005h(CH1), 1015h(CH2) 1025h(CH3), 1035h(CH4)	軽度	通常動作 モード	デマンド電力時限設定値が範囲外に設定されています。	デマンド電力時限を, 0~1800(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.5
100Dh	軽度	通常動作 モード	VT一次側電圧設定値が範囲外に設定されています。	VT一次側電圧を, 0~6600(V)の範囲*で設定してください。ただし, 一次電圧が0(任意設定)の場合, 0は設定できません。	6.2.2
100Eh	軽度	通常動作 モード	VT二次側電圧設定値が範囲外に設定されています。	VT二次側電圧を, 0~220(V)の範囲*で設定してください。ただし, 一次電圧が0(任意設定)の場合, 0は設定できません。	6.2.2
100Fh(CH1), 101Fh(CH2) 102Fh(CH3), 103Fh(CH4)	軽度	通常動作 モード	CT一次側電流設定値が範囲外に設定されています。	CT一次側電流を, 0~6000(A)の範囲*で設定してください。ただし, 一次電流が0(任意設定)の場合, 0は設定できません。	6.2.3

エラーコード (16進数)	エラー レベル	計測 モード	内 容	処 理	参照先
1006h(CH1), 1016h(CH2) 1026h(CH3), 1036h(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報1監視要素設定値が範囲外に設定されています。	警報1監視要素を0~8の範囲で設定してください。	6.2.6
1007h(CH1), 1017h(CH2) 1027h(CH3), 1037h(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報2監視要素設定値が範囲外に設定されています。	警報2監視要素を0~8の範囲で設定してください。	6.2.6
1008h(CH1), 1018h(CH2) 1028h(CH3), 1038h(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報1リセット方式設定値が範囲外に設定されています。	警報1リセット方式を0,1の範囲で設定してください。	6.2.8
1009h(CH1), 1019h(CH2) 1029h(CH3), 1039h(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報2リセット方式設定値が範囲外に設定されています。	警報2リセット方式を0,1の範囲で設定してください。	6.2.8
100Ah(CH1), 101Ah(CH2) 102Ah(CH3), 103Ah(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報1マスク時間設定値が範囲外に設定されています。	警報1マスク時間を, 0~300(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.9
100Bh(CH1), 101Bh(CH2) 102Bh(CH3), 103Bh(CH4)	軽度	通常動作 モード	警報2マスク時間設定値が範囲外に設定されています。	警報2マスク時間を, 0~300(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.9
100Ch	軽度	通常動作 モード	積算値セット値が範囲外に設定されています。	積算値セット値を, 0~999999999の範囲*でダブルワード(32ビット整数)で設定してください。	6.2.10
1041h	軽度	通常動作 モード	データ取得クロック出力周期が範囲外に設定されています。	データ取得クロック出力周期を, 0~86400000の範囲*でダブルワード(32ビット整数)で設定してください。	6.2.12
2000h	軽度	電流計測 モード	データ取得クロック出力周期が範囲外に設定されています。	データ取得クロック出力周期を, 0~86400000の範囲*でダブルワード(32ビット整数)で設定してください。	6.2.12
2001h(CH1), 2021h(CH3) 2041h(CH5), 2061h(CH7)	軽度	電流計測 モード	一次電流設定値が範囲外に設定されています。	一次電流に応じて1~5, 501~536の範囲*で再度設定してください。	6.2.3
2002h(CH1), 2012h(CH2) 2022h(CH3), 2032h(CH4) 2042h(CH5), 2052h(CH6) 2062h(CH7), 2072h(CH8)	軽度	電流計測 モード	デマンド電流時限設定値が範囲外に設定されています。	デマンド電流時限を, 0~1800(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.4
2003h(CH1), 2013h(CH2) 2023h(CH3), 2033h(CH4) 2043h(CH5), 2053h(CH6) 2063h(CH7), 2073h(CH8)	軽度	電流計測 モード	警報1監視要素設定値が範囲外に設定されています。	警報1監視要素を0~2の範囲で設定してください。	6.2.6
2004h(CH1), 2014h(CH2) 2024h(CH3), 2034h(CH4) 2044h(CH5), 2054h(CH6) 2064h(CH7), 2074h(CH8)	軽度	電流計測 モード	警報2監視要素設定値が範囲外に設定されています。	警報2監視要素を0~2の範囲で設定してください。	6.2.6
2005h(CH1), 2015h(CH2) 2025h(CH3), 2035h(CH4) 2045h(CH5), 2055h(CH6) 2065h(CH7), 2075h(CH8)	軽度	電流計測 モード	警報1リセット方式設定値が範囲外に設定されています。	警報1リセット方式を0,1の範囲で設定してください。	6.2.8
2006h(CH1), 2016h(CH2) 2026h(CH3), 2036h(CH4) 2046h(CH5), 2056h(CH6) 2066h(CH7), 2076h(CH8)	軽度	電流計測 モード	警報2リセット方式設定値が範囲外に設定されています。	警報2リセット方式を0,1の範囲で設定してください。	6.2.8
2007h(CH1), 2017h(CH2) 2027h(CH3), 2037h(CH4) 2047h(CH5), 2057h(CH6) 2067h(CH7), 2077h(CH8)	軽度	電流計測 モード	警報1マスク時間設定値が範囲外に設定されています。	警報1マスク時間を, 0~300(秒)の範囲*で設定してください。	6.2.9

エラーコード (16進数)	エラー レベル	計測 モード	内 容	処 理	参照先
2008h(CH1), 2018h(CH2) 2028h(CH3), 2038h(CH4) 2048h(CH5), 2058h(CH6) 2068h(CH7), 2078h(CH8)	軽度	電 流 計 測 モード	警報2マスク時間設定値が 範囲外に設定されています。	警報2マスク時間を, 0~300 (秒)の範囲※で設定してくだ さい。	6.2.9
2009h(CH1), 2029h(CH3), 2049h(CH5), 2069h(CH7),	軽度	電 流 計 測 モード	CT一次側電流設定値が範 囲外に設定されています。	CT一次側電流を, 0~6000 (A)の範囲※で設定してくだ さい。 ただし, 一次電流が0(任意 設定)の場合, 0は設定でき ません。	6.2.3
0000h	—	全モード	正常	—	—

※10進数にて設定されていることを合わせて確認してください。

## 10.2 トラブルシューティング

## 10.2.1 「0」LED(RUN)が消灯した場合

表10.2.1-1 「0」LEDが消灯した場合

チェック項目	処 置	参照先
電源が供給されているか。	電源ユニットの供給電圧が定格範囲か確認してください。	—
電源ユニットの容量が不足していないか。	ベースユニットに装着されているCPU ユニット, 入出力ユニット, インテリジェント機能ユニットなどの消費電流を計算して, 電源容量が不足していないことを確認してください。	—
ウォッチドッグタイマエラーとなっていないか。	CPU ユニートをリセットして, 点灯するか確認してください。それでも, RUN LED が点灯しない場合は, ユニットの故障が考えられます。最寄の代理店または支社に不具合症状を説明, ご相談ください。	—
ユニットは正常にベースユニットに装着されているか。	ユニットの装着状態を確認してください。	8.4
GX Developer の場合 PCパラメータのI/O 割付設定で, 装着スロットの種別を「空き」に設定していないか。	装着スロットの種別を「インテリ」に設定し直してください。	8.7.1
GX Works2 の場合 新規ユニット追加で装着スロットNo.の設定を間違えていないか。	装着スロットNo.を正しく設定してください。	7.8.1

## 10.2.2 「8」LED(ERR)が点灯または点滅した場合

## (1)点灯した場合

表10.2.2-1 「8」LEDが点灯した場合

チェック項目	処 置	参照先
エラーが発生していないか。	最新エラーコード(Un¥G4500)を確認して, 10.1記載の処置を行ってください。その後, CPUユニットをリセットして, 点灯するか確認してください。それでも, 「8」LEDが点灯する場合は, ユニットの故障が考えられます。最寄の代理店または支社に不具合症状を説明, ご相談ください。	10.1

## (2)点滅した場合

表10.2.2-2 「8」LEDが点滅した場合

チェック項目	処 置	参照先
エラーが発生していないか。	設定値が範囲外となっていると考えられます。動作条件設定, 積算値セット値が正しく行われているか確認をお願いします。 再度正しく設定を行う, またはエラークリア要求(Y1F*)をONに変更することで, エラーが解除されます。エラークリア要求(Y1F*)にてエラーを解除した場合は, 以前の設定内容で動作を継続します。 ※本ユニットの先頭入出力番号が0の場合	5.2.2 第6章 8.6.3 8.7.3

10.2.3 電力量が計量されない場合

以下の確認は、電源側から負荷側へ電流が流れている状態で行ってください。  
 なお、電流計測モードでは電力量は計量されません。

表10.2.3-1 電力量が計量されない場合

チェック項目				処置	参照先
CH1	「1」LED消灯	「9」LED消灯	「5」LED消灯	①電流センサ種別が誤っている可能性があります。また、ご使用のセンサの定格と、一次電流設定値が異なる場合、正しく計測できません。 ②配線が行われていないか、配線が誤っています。8.5節に従って確認をお願いします。 ③電圧線の配線が誤っている可能性があります。P1, P2, P3の接続を確認してください。	
CH2	「2」LED消灯	「A」LED消灯	「6」LED消灯		
CH3	「3」LED消灯	「B」LED消灯	「D」LED消灯		
CH4	「4」LED消灯	「C」LED消灯	「E」LED消灯		
CH1	「1」LED点滅	「9」LED消灯	「5」LED点灯	①1側、3側の電流センサがともに逆方向に取り付けられている、または1側と3側の電流センサが入れ替わっている可能性があります。接続を確認してください。 ②電圧線の配線が誤っている可能性があります。P1, P2, P3の接続を確認してください。	8.5
CH2	「2」LED点滅	「A」LED消灯	「6」LED点灯		
CH3	「3」LED点滅	「B」LED消灯	「D」LED点灯		
CH4	「4」LED点滅	「C」LED消灯	「E」LED点灯		
CH1	「1」LED点灯または点滅または消灯	「9」LED点灯	「5」LED消灯	①1側の電流センサが逆方向に取り付けられている可能性があります。接続を確認してください。 ②電圧線の配線が誤っている可能性があります。P1, P2, P3の接続を確認してください。	8.5
CH2	「2」LED点灯または点滅または消灯	「A」LED点灯	「6」LED消灯		
CH3	「3」LED点灯または点滅または消灯	「B」LED点灯	「D」LED消灯		
CH4	「4」LED点灯または点滅または消灯	「C」LED点灯	「E」LED消灯		
CH1	「1」LED点灯または点滅または消灯	「9」LED点灯	「5」LED点灯	①3側の電流センサが逆方向に取り付けられている可能性があります。接続を確認してください。 ②電圧線の配線が誤っている可能性があります。P1, P2, P3の接続を確認してください。	8.5
CH2	「2」LED点灯または点滅または消灯	「A」LED点灯	「6」LED点灯		
CH3	「3」LED点灯または点滅または消灯	「B」LED点灯	「D」LED点灯		
CH4	「4」LED点灯または点滅または消灯	「C」LED点灯	「E」LED点灯		
CH1	「1」LED点灯	「9」LED消灯	「5」LED消灯	①正常に計量していると考えられます。正しいバッファメモリのアドレスおよびデータ形式(ダブルワード:32ビット整数)にて確認をお願いいたします。	第6章
CH2	「2」LED点灯	「A」LED消灯	「6」LED消灯		
CH3	「3」LED点灯	「B」LED消灯	「D」LED消灯		
CH4	「4」LED点灯	「C」LED消灯	「E」LED消灯		

## 10.2.4 他の計測器と本ユニットで計測した電流値, 電圧値が異なる場合

表10.2.4-1 他の計測器と本ユニットで計測した電流値, 電圧値が異なる場合

チェック項目	処 置	参照先
相線式, 一次電流, 一次電圧, VT一次側電圧, VT二次側電圧, CT一次側電流の設定は正しく行われていますか。	相線式, 一次電流, 一次電圧, VT一次側電圧, VT二次側電圧, CT一次側電流が正しく行えているかバッファメモリの値の確認をお願いします。なお, バッファメモリ上の値を変更した時には, 動作条件設定要求をONしないと計測に反映されませんので注意願います。	6.1
比較に使用した計測器は, 実効値を正しく計測しますか。	本ユニットは実効値をバッファメモリへ格納しています。比較に使用した機器が実効値でなく平均値を計測する場合は, 計測する回路の電流に歪みがあると値が大きく異なります。	—
CTの二次側が短絡になっていませんか。	CTの二次側が短絡になっていないか確認してください。	—
専用の電流センサ以外を使用していますか。	本ユニットに接続できる電流センサは, 専用の電流センサのみです。他の電流センサを接続していないか確認してください。	—

## 10.3 Q&amp;A

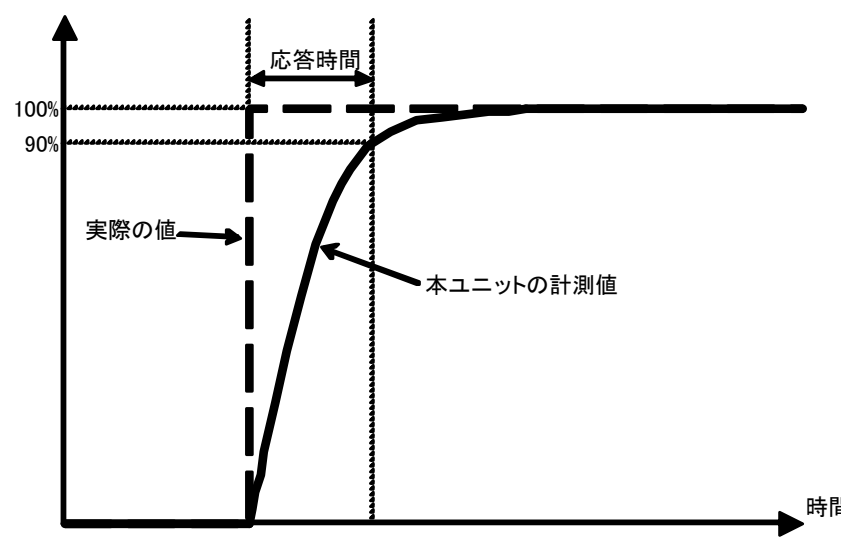
## 10.3.1 全般

<b>Q</b>	<b>過電圧、過電流にどの程度耐えられますか？また、外部に保護回路が必要ですか？</b>
<b>A</b>	<p>瞬時※: 定格電圧の 2 倍, 定格電流の 20 倍までです。</p> <p>連続: 定格電圧, 定格電流の 1.1 倍までです。</p> <p>※瞬時とは 1 分間隔で 0.5 秒間の通電を 9 回, 次いで 5 秒間を 1 回外部に保護回路は不要です。</p>
<b>Q</b>	<b>本機器を電力量計の代わりとして使用できますか？</b>
<b>A</b>	<p>電力量の計測を行い, 使用電力量の管理を行う目的で使用できます。</p> <p>ただし, 計量法に定める電力量等の取り引き・証明の用途には使用できません。</p>
<b>Q</b>	<b>配線にミスがないか簡単に確認できますか？</b>
<b>A</b>	<p>本体正面の LED の点灯状態にて確認できます。</p> <p>詳細は, 10.2.3 を参照ください。</p>
<b>Q</b>	<b>電流センサの二次側端子を開放(オープン)しても大丈夫ですか？</b>
<b>A</b>	<p>形名 EMU2-CT5 および EMU-CT50, EMU-CT100, EMU-CT250, EMU-CT5-A, EMU-CT50-A, EMU-CT100-A, EMU-CT250-A, EMU-CT400-A, EMU-CT600-A の二次側には, 二次端子開放の保護回路を内蔵しています。配線工事期間中の開放には問題ありません。ただし, 安全のため開放状態で連続通電はしないでください。</p> <p>形名 EMU-CT400, EMU-CT600 の二次側には二次端子開放の保護回路を内蔵していますが, 配線工事期間中は, 必ず製品の二次短絡スイッチを短絡にして作業を行ってください。作業完了後は, 必ず二次短絡スイッチを開放にしてください。開放し忘れると正しく計測を行いませんのでご注意ください。</p>
<b>Q</b>	<b>インバータ回路の計測はできますか？</b>
<b>A</b>	<p>インバータの二次側は, 周波数が大きく変動するため計測することができません。</p> <p>インバータの一次側で計測してください。ただし, インバータの一次側電流が高調波成分を有する歪波形であることから若干の誤差は伴います。</p>
<b>Q</b>	<b>溶接器などの負荷がある場合, 短期間(例えば商用周波 2 サイクル波形(50Hz:40ms, 60Hz:33ms))しか電流が流れませんが, 正確に計測できますか？</b>
<b>A</b>	<p>本機器では 4340Hz(50/60Hz と同)のサンプリング周期で計測を行っております。</p> <p>ただし, バッファメモリの計測部データは, 500ms 毎の更新します。</p> <p>電流, 電圧, 電力, 力率, 周波数といった電気量については, 500ms 周期で計測した結果となります。よって瞬時の短期的な電気量を正しく計測することはできません。</p> <p>電力量, 無効電力量については, 前述の各瞬時データとは別の処理で, 4340Hz のサンプリング周期により, 計測の間欠期間無く連続計測していますので, 短期間の負荷計測を行うことができます。</p>

<b>Q</b>	<b>他の計測器と比較して値が異なります。なぜですか？</b>
<b>A</b>	<p>様々な原因が考えられますが、まず以下の点を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①配線(特に電流センサの極性, 電流回路の接続, 電圧回路の接続)が誤っていないか。</li><li>②分割形電流センサの分割面のかみ合わせが不十分で, 外れていないか。</li><li>③分割形電流センサの分割面に異物がかみ込んでいないか。</li><li>④比較に使用した計測器は, 実効値を正しく計測するか確認してください。</li><li>⑤比較に使用した計測器が実効値でなく平均値を計測する場合は, 計測する回路の電流に歪みがあると値が大きく異なります。本機器は, 実効値を計測しています。</li><li>⑥変流器(CT)の二次側が短絡になっていないか確認してください。</li><li>⑦本機器に接続できる電流センサは, 専用の電流センサのみです。他の電流センサを接続していないか確認してください。</li></ul>



## 10.3.2 仕様に関するQ&amp;A

Q	「計測精度」は、何に対する精度ですか？
A	<p>電力量については、計測読み値に対する許容誤差範囲を示します。例えば、読み値が 10kWh の場合、誤差は±0.2kWh となります。</p> <p>電力量を除く計測要素については、定格入力に対する許容誤差範囲を示しています。電流であれば、定格電流 250A 設定時、250A の±1%が許容範囲となります。</p>
Q	電流センサの精度は含まれていますか？
A	<p>電流センサの精度は、本機器の精度に含まれません。</p> <p>許容誤差の最大値は、本機器許容誤差に電流センサ誤差を加算した値になります。</p>
Q	微小電流の領域はどこまで計測されますか？
A	<p>電流値の計測は、定格電流の 0.4%を超える領域から値を指示します。0.4%未満の領域では、計測結果は「0(ゼロ)」と表示されます。</p> <p>ただし、この場合も電力量の計量は行われているので、電流の指示値が 0 でも、長時間状態が継続すれば電力量の計量値は増加します。</p> <p>電力量は全負荷電力の 0.4%程度の負荷以上で計量します。</p>
Q	「応答時間」とはどういう時間ですか？
A	<p>「応答時間」とは、電圧や電流の入力が急に变化した時点から、出力(演算結果)が入力の±10%以内に追従するまでの時間のことです。</p> 

## 10.3.3 取付けに関するQ&amp;A

<b>Q</b>	<b>電流センサを取付け可能な電線径は？</b>
	貫通可能な電線径の、600V ビニル電線の導体公称断面積(参考値)については「8.5.3.1 電流回路の接続」を参照ください。
<b>A</b>	標準公称断面積を示しており、メーカーによるビニル絶縁体の仕上がり外形差や、電線の変形(曲がりなど)により、貫通できない場合もあります。 現地で確認してください。
<b>Q</b>	<b>電流センサを取り付ける場合の注意事項は？</b>
<b>A</b>	形名 EMU2-CT5, EMU-CT***形, EMU-CT***-A 形は分割形になっており、分割面が十分かん合していなかったり、分割面に異物が混入していたりすると十分な特性を得ることができません。注意して取り付けてください。

## 10.3.4 接続に関するQ&amp;A

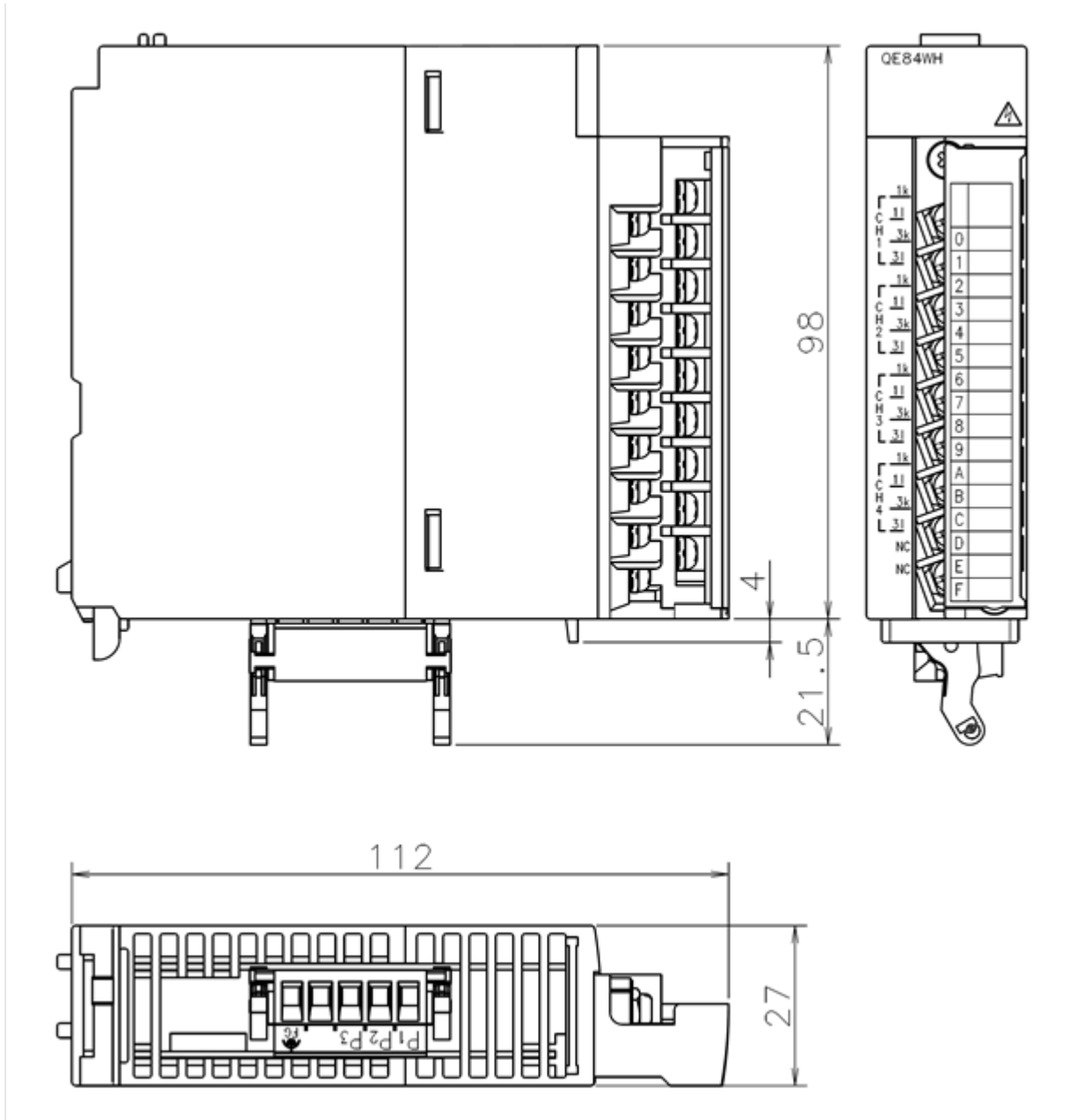
<b>Q</b>	<b>電流センサと電力計測ユニットとの接続に極性がありますか？</b>
	あります。
<b>A</b>	電流センサ二次端子(k, l)と電力計測ユニットの端子記号が一致するように接続してください。 極性を誤ると、電流値は計測できますが、電力、電力量が正しく計測できません。
<b>Q</b>	<b>配線で間違えないために、注意することはありますか？</b>
	電流センサの一次側電流の極性を確認してください。 回路の電源側には「K」、負荷側には「L」と表示されています。また、K→L の方向に矢印が表示されています。
<b>A</b>	3 線式回路の場合は、電流センサを 1 側回路と 3 側回路で入れ違えて、本機器に接続していないか確認してください。 また、電圧入力 P1, P2, P3 を入れ違えて、本器に接続していないか確認してください。
<b>Q</b>	<b>電流センサと本機器との配線長を延ばしたいのですが、方法はありますか？</b>
	形名 EMU-CT***形, EMU-CT***-A 形は最大で 50m まで延長可能です。
<b>A</b>	形名 EMU2-CT5 は延長ケーブルと合わせて 11m まで延長可能です。それ以上延長される場合は、分割形計器用変流器 CW-5S(L)の組合せで、CW-5S(L)側の二次配線を延長する方法を採用してください。

## 10.3.5 設定に関するQ&amp;A

<b>Q</b>	<b>設定は必要ですか？</b>
	最低限、相線式、一次電流、一次電圧の設定が必要です。接続する回路に合った設定を行ってください。
<b>A</b>	
<b>Q</b>	<b>一次電流設定値と接続する電流センサの定格電流が異なった場合、故障しますか？</b>
	故障したり、焼損したりすることはありませんが、計測値がまったく異なる値になります。
<b>A</b>	

付 録

付1 外形寸法図



単位:mm

## 付2 オプション機器

## (1)仕様

## ■分割形電流センサ

項目	仕様				
形名	EMU-CT50	EMU-CT100	EMU-CT250	EMU-CT400	EMU-CT600
定格一次電流	AC 50A	AC 100A	AC 250A	AC 400A	AC 600A
定格二次電流	16.66mA	33.33mA	66.66mA	66.66mA	66.66mA
定格負担	0.1VA				
最高使用電圧	AC 460V				
比誤差	±1%(定格の5~100%, $RL \leq 10 \Omega$ )				
位相差ばらつき	±30分(定格の5~100%, $RL \leq 10 \Omega$ )				
測定カテゴリ	Ⅲ				
汚染度	2				
使用可能温度範囲	-5~+55°C(日平均温度+35°C以下)				
使用可能湿度範囲	5~95%RH(結露なきこと)				
CEマーキング適合規格	EN61010-2-032				
CEマーキング適合最高使用電圧	AC 460V				
質量(1個)	0.1kg			0.7kg	

※一次導体(ケーブル)は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体(ブスバーなど)を使用しないでください。

※EMU-CT400, EMU-CT600は2017年1月時点で生産中止となっております。

項目	仕様				
形名	EMU-CT50-A	EMU-CT100-A	EMU-CT250-A	EMU-CT400-A	EMU-CT600-A
定格一次電流	AC 50A	AC 100A	AC 250A	AC 400A	AC 600A
定格二次電流	16.66mA	33.33mA	66.66mA	66.66mA	66.66mA
定格負担	0.1VA				
最高使用電圧	AC 460V				
比誤差	±1%(定格の5~100%, $RL \leq 10 \Omega$ )				
位相差ばらつき	±45分(定格の10~100%, $RL = 10 \Omega$ ) ±60分(定格の5%, $RL = 10 \Omega$ )		±40分(定格の 5~100%, $RL = 10 \Omega$ )		±40分 (定格の5~100%, $RL \leq 10 \Omega$ )
測定カテゴリ	-			Ⅲ	
汚染度	-			2	
使用可能温度範囲	-5~+55°C(日平均温度+35°C以下)				
使用可能湿度範囲	30~85%RH(結露なきこと)				
CEマーキング適合規格	-			EN61010-2-032	
CEマーキング適合最高使用電圧	-			AC 460V	
質量(1個)	0.1kg	0.1kg	0.2kg	0.3kg	0.4kg

※一次導体(ケーブル)は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体(ブスバーなど)を使用しないでください。

## ■5A電流センサ

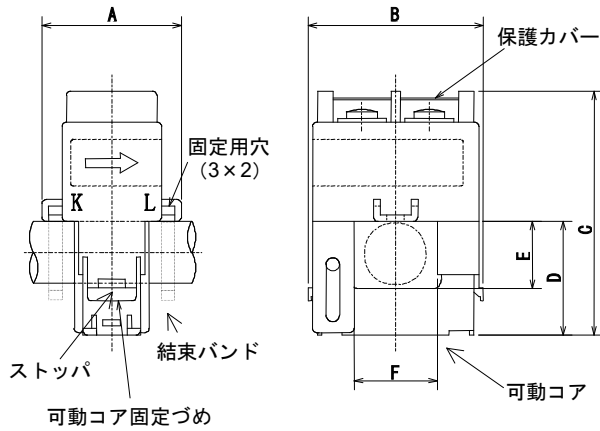
項目	仕様	
形名	EMU2-CT5	EMU-CT5-A
定格一次電流	AC 5A	
定格二次電流	1.66mA	
定格負担	0.1VA	
最高使用電圧	AC 260V	AC 260V
比誤差	±1% (定格の5~100%)	±1% (定格の5~100%)
位相差ばらつき	±30分 (定格の5~100%, $RL \leq 10 \Omega$ )	±45分 (定格の10~100%, $RL = 10 \Omega$ ) ±60分 (定格の5%, $RL = 10 \Omega$ )
測定カテゴリ	Ⅲ	-
汚染度	2	-
使用可能温度範囲	-5~+55°C (日平均温度+35°C以下)	-5~+55°C (日平均温度+35°C以下)
使用可能湿度範囲	5~95%RH (結露なきこと)	30~85%RH (結露なきこと)
CEマーキング適合規格	EN61010-2-032	-
CEマーキング適合最高使用電圧	AC 260V	-
質量(1個)	0.1kg	0.1kg

※一次導体(ケーブル)は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体(ブスバーなど)を使用しないでください。

(2) 外形寸法図

■専用電流センサ

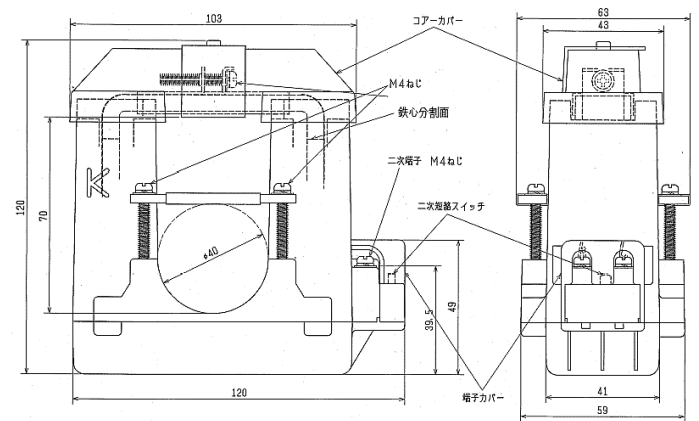
◆EMU-CT50, EMU-CT100, EMU-CT250



形名	A	B	C	D	E	F
EMU-CT50/CT100	31.5	39.6	55.2	25.7	15.2	18.8
EMU-CT250	36.5	44.8	66	32.5	22	24

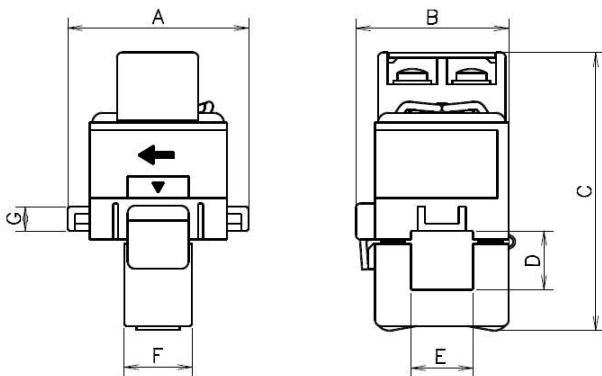
単位[mm]

◆EMU-CT400, EMU-CT600



単位[mm]

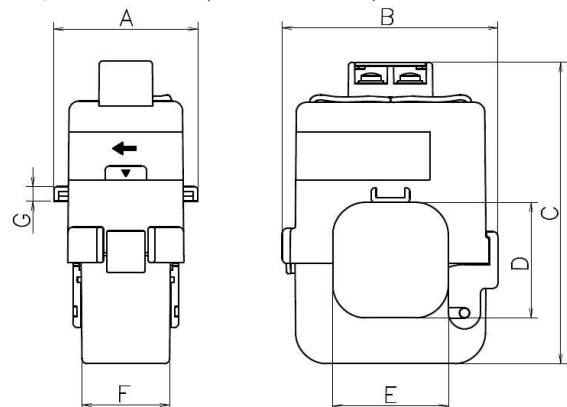
◆EMU-CT5-A, EMU-CT50-A, EMU-CT100-A



形名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT5-A	37.4	31.6	57.5	12.2	12.8	14	5
EMU-CT50-A	43.6	33.6	65	16.2	16.2	19	5

単位[mm]

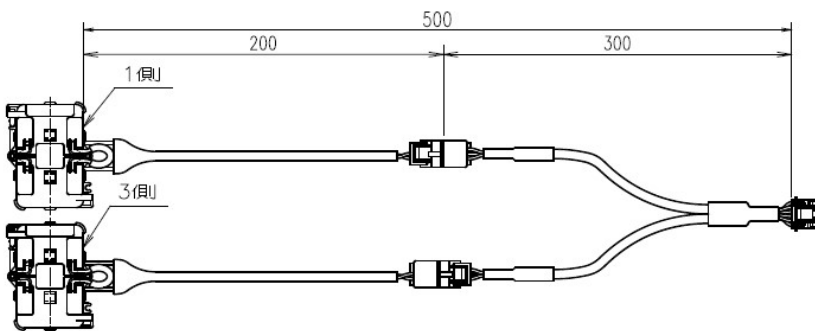
◆EMU-CT250-A, EMU-CT400-A, EMU-CT600-A



形名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT250-A	42.6	49.4	74.5	24	24	25.2	4.5
EMU-CT400-A	44.9	67.2	94	36	36	27	4.5

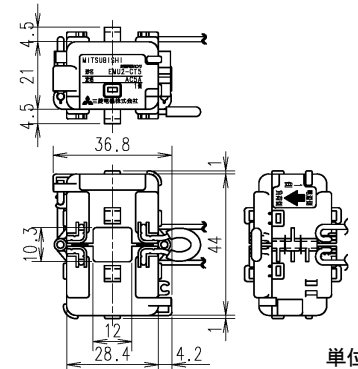
単位[mm]

◆EMU2-CT5



単位[mm]

センサ部詳細



単位[mm]

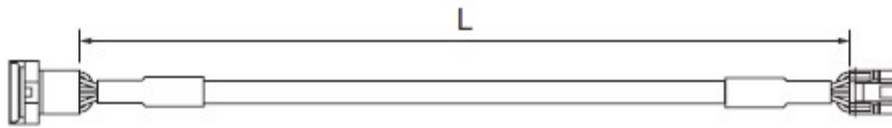
■専用ケーブル

◆5A電流センサケーブル EMU2-CB-Q5B



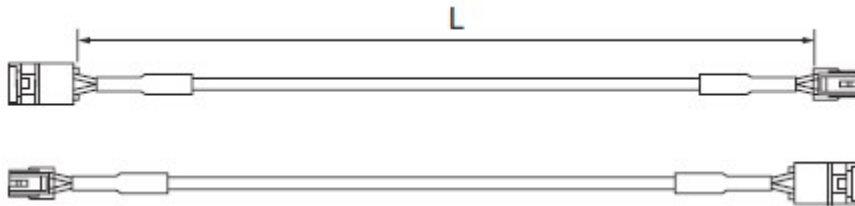
単位[mm]

◆延長ケーブル(標準タイプ) EMU2-CB-T\*\*M



形名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
L寸法	1m	5m	10m

◆延長ケーブル(セパレートタイプ) EMU2-CB-T\*\*MS



形名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
L寸法	1m	5m	10m

## 索引

### 【E】

- EMU2-CT5 ..... 8-17, 付-3
- EMU-CT50/100/250/400/600 ..... 8-15, 付-2
- EMU-CT5/50/100/250/400/600-A ..... 8-13, 付-2

### 【G】

- GX Developer ..... 7-14, 8-28
- GX Works2 ..... 7-8, 8-20

### 【い】

- 一次電圧設定値 ..... 4-4
- 一次電流設定値 ..... 4-4

### 【え】

- エラークリア要求(Yn1F) ..... 5-7
- エラー発生フラグ ..... 5-4

### 【か】

- 外形寸法図 ..... 付-1
- 各部の名称 ..... 8-3

### 【き】

- 期間電力量 ..... 4-2, 4-9
- 期間電力量計量フラグ(Yn5) ..... 4-10, 5-6
- 期間電力量データ確定フラグ ..... 4-10, 5-3
- 期間電力量リセット完了フラグ ..... 4-10, 5-4
- 期間電力量リセット要求(Yn7) ..... 4-10, 5-6
- 機能一覧 ..... 4-1

### 【け】

- 計測項目 ..... 4-2
- 警報発生フラグ ..... 4-16, 5-4
- 警報リセット要求 ..... 5-6
- 警報監視要素 ..... 4-13
- 警報マスク時間 ..... 4-13
- 警報リセット方式 ..... 4-14

### 【さ】

- 最大値・最小値クリア完了フラグ(Xn4) ..... 4-12, 5-3
- 最大値・最小値クリア要求(Yn4) ..... 4-12, 5-5
- 最大値・最小値ホールド機能 ..... 4-1, 4-12

### 【し】

- 上下限警報監視 ..... 4-1, 4-13

### 【せ】

- 積算値セット完了フラグ ..... 5-3
- 積算値セット機能 ..... 4-1, 4-18
- 積算値セット要求 ..... 5-5
- 全負荷電力 ..... 4-5

### 【そ】

- 総合電圧 ..... 4-3
- 総合電流 ..... 4-3
- 相線式 ..... 3-1, 6-5

### 【て】

- 定格設定 ..... 4-4
- 適合圧着端子 ..... 8-9
- 適合電線 ..... 8-9
- テスト機能 ..... 4-1, 4-17
- デマンド値 ..... 4-2, 4-3
- デマンド電流時限 ..... 4-16, 6-9
- デマンド電力時限 ..... 4-16, 6-9
- 電流計測モード ..... 7-1
- 電流センサケーブル ..... 8-17
- 電力量(回生, 消費) ..... 4-1, 4-2

### 【と】

- 動作条件設定完了フラグ ..... 5-3
- 動作条件設定要求(Yn2) ..... 5-5
- トラブルシューティング ..... 10-1

### 【に】

- 入出力信号一覧 ..... 5-1

### 【は】

- 配線 ..... 8-8

### 【ふ】

- プログラミング ..... 9-1
- 分割形電流センサ ..... 8-13

### 【ゆ】

- ユニットREADY ..... 5-2



# 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

## 1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を交換させていただきます。

ただし、国内から海外への出張交換が必要な場合、あるいは離島およびこれに準ずる遠隔地へ出張交換が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

### 【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製造出荷後の流通期間を最長6ヵ月として、製造から42ヵ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また交換品の無償保証期間は、交換前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

### 【無償保証範囲】

- (1) 使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (2) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償交換とさせていただきます。
  - ①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
  - ②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
  - ③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
  - ④火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
  - ⑤当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
  - ⑥その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

## 2. 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品交換を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

## 3. 機会損失、二次損失などへの補償責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

## 4. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おき下さい。

## 5. 製品の適用について

- (1) 当社汎用シーケンサ MELSEC-Qシリーズおよび電力計測ユニット QE84WHをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサ機器に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることを、ご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 当社汎用シーケンサは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、JR各社殿および防衛庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、シーケンサの適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社窓口へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

以上

# 電力計測ユニット

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー  
登録無料!

## インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

### 電話技術相談

	対象機種	電話番号	受付時間※1
制御機器	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□, RE8□)	052-719-4557	月～木曜日 9:00～19:00 金曜日 9:00～17:00

※1. 祝日・当社休日を除く

機器製品全般の故障診断、修理、メンテナンスの受付は以下の窓口にて

### 三菱電機システムサービス(株) アフターサービス窓口 [月～金曜日 9:00～17:30]

北日本支社	022-353-7814	〒983-0013	仙台市宮城野区中野 1-5-35
北海道支店	011-890-7515	〒004-0041	北海道札幌市厚別区大谷地東 2-1-18
東京機電支社	03-3454-5521	〒108-0022	東京都港区海岸 3-9-15 (LOOP-Xビル 11F)
神奈川機器サービスステーション	045-938-5420	〒224-0053	神奈川県横浜市都筑区池辺町 3963-1
関越機器サービスステーション	048-859-7521	〒338-0822	さいたま市桜区中島 2-21-10
新潟機器サービスステーション	025-241-7261	〒950-0983	新潟市中央区神道寺 1-4-4
中部支社	052-722-7601	〒461-8675	名古屋市中区大幸南 1-1-9
静岡機器サービスステーション	054-287-8866	〒422-8058	静岡市駿河区中原 877-2
北陸支店	076-252-9519	〒920-0811	金沢市小坂町北 255
関西支社	06-6458-9728	〒531-0076	大阪市北区大淀中 1-4-13
京滋機器サービスステーション	075-611-6211	〒612-8444	京都市伏見区竹田田中宮町 8 番地
姫路機器サービスステーション	079-269-8845	〒670-0996	姫路市土山 2 丁目 234-1
中四国支社	082-285-2111	〒732-0802	広島市南区大州 4-3-26
岡山機器サービスステーション	086-242-1900	〒700-0951	岡山市北区田中 606-8
四国支店	087-831-3186	〒760-0072	高松市花園町 1-9-38
九州支社	092-483-8208	〒812-0007	福岡市博多区東比恵 3-12-16 (東比恵スクエアビル)
長崎機器サービスステーション	095-818-0700	〒852-8004	長崎市丸尾町 4-4

### 三菱電機システムサービス(株) 夜間・休日の時間外修理受付専用窓口

052-719-4337

### 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内 2-7-3 (東京ビル)

本社機器営業第一部	03-5812-1450	〒110-0016	東京都台東区台東 1-30-7 (秋葉原アイマークビル 3F)
北海道支社	011-212-3794	〒060-8693	札幌市中央区北二条西 4-1 (北海道ビル 5F)
東北支社	022-216-4546	〒980-0013	仙台市青葉区花京院 1-1-20 (花京院スクエア)
関越支社	048-600-5835	〒330-6034	さいたま市中央区新都心 11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクセス・タワー34F)
新潟支店	025-241-7227	〒950-8504	新潟市中央区東大通 1-4-1 (マルタケビル 4F)
神奈川支社	045-224-2624	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい 2-2-1 (横浜ランドマークタワー18F)
北陸支社	076-233-5502	〒920-0031	金沢市広岡 3-1-1 (金沢パークビル)
中部支社	052-565-3314	〒450-6423	名古屋市中村区名駅 3-28-12 (名古屋ビルヂング 22F)
豊田支店	0565-34-4112	〒471-0034	豊田市小坂本町 1-5-10 (矢作豊田ビル)
関西支社	06-6486-4122	〒530-8206	大阪市北区大深町 4-20 (グランフロント大阪タワーA)
中国支社	082-248-5348	〒730-8657	広島市中区中町 7-32 (ニッセイ広島ビル)
四国支社	087-825-0055	〒760-8654	高松市寿町 1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)
九州支社	092-721-2247	〒810-8686	福岡市中央区天神 2-12-1 (天神ビル)