

DAIICHI

Power Line Super Multi-Meter *SQLC-110L*

電子式スーパーマルチメータ



CE

SQLC-110L

Technology

- 高速フーリエ変換処理による高精度高調波解析
- デジタル同時4計測を実現
- 漏電電流計測にIor方式を採用



Product concept

- 製品選択の容易性を追求
電圧、電流、電力、力率、周波数、電力量、無効電力量、需要電流、最大需要電流、需要電力、最大需要電力、高調波電圧、高調波電流、漏電電流の計測を110角のメータに集約しました。
入力仕様が三相3線/単相3線/単相2線共用さらに、110Vと220Vが共用で迷うことなく、製品選択ができます。
- 白色バックライトの採用
表示に高信頼型・高コントラストの液晶表示器および高信頼型高輝度白色バックライトを採用、抜群の視認性を確保しました。
- 操作性、視認性を重視したデザインの採用
デジタル同時4計測を実現し、操作スイッチを増やしたことで計測切替の操作性が向上。
簡単操作で高調波電圧・電流や最大・最小値が確認できます。
- 多様なシステムに対応できる出力機能を搭載
アナログ出力4点、さらにパルス出力・警報出力最大2点を実現し、様々なシステム構成に柔軟に対応します。
- オープンネットワーク対応
Modbus RTUモードやCC-Linkに対応した通信機能を装備し、計測システムのインテリジェント化が実現できます。
- AnyWire省配線システムに対応
自在なレイアウトでノイズに強いデータ収集システムが構築可能です。

SQ History

Q : 1982年、当社が始めて世界に先駆けて集合型の多要素トランスデューサを開発しました。
このとき、従来は計測要素を模したアルファベットを記号として、形名に付けて、何を計測するトランスデューサか解るようにしてきましたが、通常の電気計測要素の全てをAll in Oneとしたこのトランスデューサは、高品質を謳うQualityのQを付けQT2シリーズとして生まれました。
その後、小型化、軽量化、多機能化を目指し改良を加えて現在のQT2-93Aシリーズがあります。
1997年、世の中のニーズに応え、指示電気計器とトランスデューサを合体させた表示機能を持つマルチメータを開発しました。
勿論、マルチ(多機能)という意味でQを形名に付けQLC-110と命名しました。
その後、用途に応じて、デマンド計測(DLC-110)、高調波計測(HLC-110)、最大最小計測(MLC-110)等、LCシリーズとして世に送り出して参りました。

SQ : 2006年、これらの技術と各種LCシリーズを、一つに纏め超高品質、超多機能のマルチメータを製品化しました。
名付けて電子式スーパーマルチメータ、SQLC-110Lを自信を持って世に送り出しました。
また、BigFoot/Sasquatchで知られる未確認動物は、毛深い巨人というネイティブアメリカンの言葉ですが、強い、強力な、との意味合いから、SQにはそのような意味合いも兼ねています。



広域CTに対応

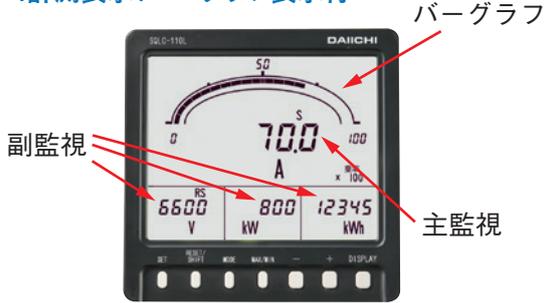
- 広域CTと組み合わせて40~600Aまでをカバー
負荷増減などに伴うCTの取り替えは不要、CT比の変更のみで容易に対応
三相3線(2VT・2CT)方式

※広域CTに対応のマルチメータにつきましてはお問い合わせ下さい。



4 計測表示+バーグラフ表示

- 計測表示は主監視1点、副監視3点の4計測表示+バーグラフ表示付



- 表示可能箇所一覧 (○印：表示可能)

No.	要素	主監視	副監視(左)	副監視(中央)	副監視(右)	バーグラフ
1	電圧	○	○	○	○	○
2	電流	○	○	○	○	○
3	需要電流	○	—	○	○	○
4	電力	○	○	○	○	○
5	需要電力	○	—	○	○	○
6	無効電力	○	○	○	—	○
7	皮相電力 (3φ4Wのみ)	○	○	—	—	○
8	力率	○	○	—	○	○
9	周波数	○	—	—	○	○
10	漏電電流 (漏電計測付のみ)	○	○	—	—	○
11	電力量 (受電・送電)	○	—	—	○	—
12	無効電力量 (受電LAG/LEAD・送電LAG/LEAD)	○	—	○	—	—
13	歪率 (A・V)	○	—	—	—	○
14	高調波5次換算含有率 (A・V)	—	—	○	—	○
15	高調波n次含有率 (A・V)	—	—	○	—	○
16	基本波実効値 (A・V)	—	—	—	○	○
17	高調波5次換算実効値 (A・V)	—	—	—	○	○
18	高調波n次実効値 (A・V)	—	—	—	○	○

バックライト

- バックライトの自動消灯
5分間無操作状態が継続すると自動消灯します。
- バックライトの明るさの設定
明るさを1～5の5段階から選択できます。

アナログ出力4回路+接点2出力

- 4点のアナログ出力
計測要素の中から4点同時出力できます。
- 出力要素は任意設定可能
主監視、副監視の表示要素には関係なく任意の要素を出力できます。
- 接点2出力
パルス出力、警報出力、CPU異常出力から2点をオプションで選択できます。
パルス+警報、警報×2、パルス×2、パルス+CPU異常、警報+CPU異常

CEマーキング適合

- 低電圧指令 2014/35/EU
安全規格 EN61010-1
- EMC指令 2014/30/EU
EMI EN61000-6-4
EN55011
EMS EN61000-6-2

出力テスト可能

- 警報出力
警報出力のON-OFF 確認が可能です。

幅広い電圧、電流レンジに対応

- 電圧レンジ
電圧測定レンジは34レンジ
150V～750kVに対応可能です。
- 電流レンジ
電流測定レンジは76レンジ
5A～30kAに対応可能です。
- フルスケール設定
 - (1) 電流メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はCT比の40～120%の範囲で、表内の値から選択することができます。
 - (2) 電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の40～115%の範囲で、表内の値から選択することができます。
 - (3) 無効電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の30～115%の範囲で、表内の値から選択することができます。

設定可能な電流、電力、無効電力測定レンジ(×10 ⁿ)	例
1.□ 1.0/1.2/1.4/1.5/1.6/1.8	1000A, 1600kW
2.□ 2.0/2.4/2.5/2.8	2400kW, 2500A
3.□ 3.0/3.2/3.6	300A, 3600kW
4.□ 4.0/4.2/4.5/4.8	40.0kW, 480A
5.□ 5.0/5.6	500A, 560A
6.□ 6.0/6.4	60.0kW, 640A
7.□ 7.2/7.5	720kW, 75.0A
8.□ 8.0/8.4	800A
9.□ 9.0/9.6	900kW, 960A

SQLC-110L

電力監視【電流、電圧、電力、無効電力、力率、周波数】



電力監視画面

計測要素

電圧(RS-ST-TR)、電流(R-S-T)、需要電流(R-S-T)、電力、需要電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、計測機能を備えております。

各計測の最大値(最大需要電流 他)、最小値の計測ができます。

計測回路

三相3線、単相3線、単相2線は共用、三相4線は2VT・3CT/3VT・3CT設定にて切替えて対応できます。

警報表示・出力

警報接点をオプションで追加可能です。

警報要素:電圧(最大相、最小相で検出)

設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)

設定範囲:フルスケールを150%とし30~150%(1%ステップ)

高調波監視【歪率、実効値、含有率】



高調波監視画面

計測要素

歪率(電流、電圧)、基本波実効値(電流、電圧の各相)

高調波n次実効値(電流、電圧の各相)、高調波5次換算実効値(電流、電圧の各相)

高調波n次含有率(電流、電圧の各相)、高調波5次換算含有率(電流、電圧の各相)

各計測の最大値を計測できます。

警報表示・出力

警報接点をオプションで追加可能です。

警報要素:歪率、高調波n次含有率、高調波5次換算含有率

検出:計測値≥上限設定値で警報表示・警報出力(最大相で検出)

設定精度:電流:±2.5%、電圧:±1.0% 含有率100%に対する%

予防保全【計測回路の絶縁劣化による漏電の常時監視・検出】



漏電電流計測画面

漏電電流計測

三相3線、単相3線、単相2線は、漏電電流計測をオプションで追加できます。

最大値を計測できます。

漏電検出方式

漏電電流計測はIo、Iorの両方式に対応可能です。

各社ZCT に対応

ZCT	組み合わせ対応可能ZCT	
オムロン(株)製 零相変流器 OTG-LA□	(株)日立産機システム製 貫通形ZCT(ZR シリーズ) ZR-□	泰和電気工業(株)製 低圧用零相変流器 (貫通形) ZB-□、ZD-□

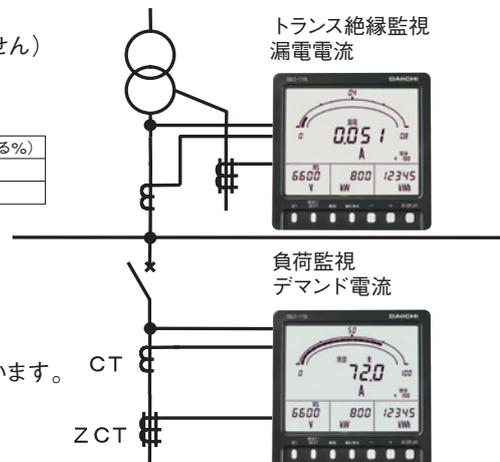
計測精度

計測精度±2.5%(組み合わせZCT の誤差を含みません)

警報表示・出力

警報接点をオプションで追加可能です。

感度電流	50%を超え、100%以下(定格感度電流値に対する%)
定格感度電流値	0.03A/0.05A/0.1A/0.2A/0.4A/0.8A
動作時間	時延形(0.1秒を超え2秒以下)



デマンド監視【電流、電力】



デマンド監視画面

計測要素

需要電流(R-S-T相)、需要電力の計測機能を備えています。

各計測の最大、最小値を計測できます。

警報表示・出力

警報接点をオプションで追加可能です。

① 需要電流(上限設定)

設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)

設定範囲:最大目盛りに対して5~100%(1%ステップ)

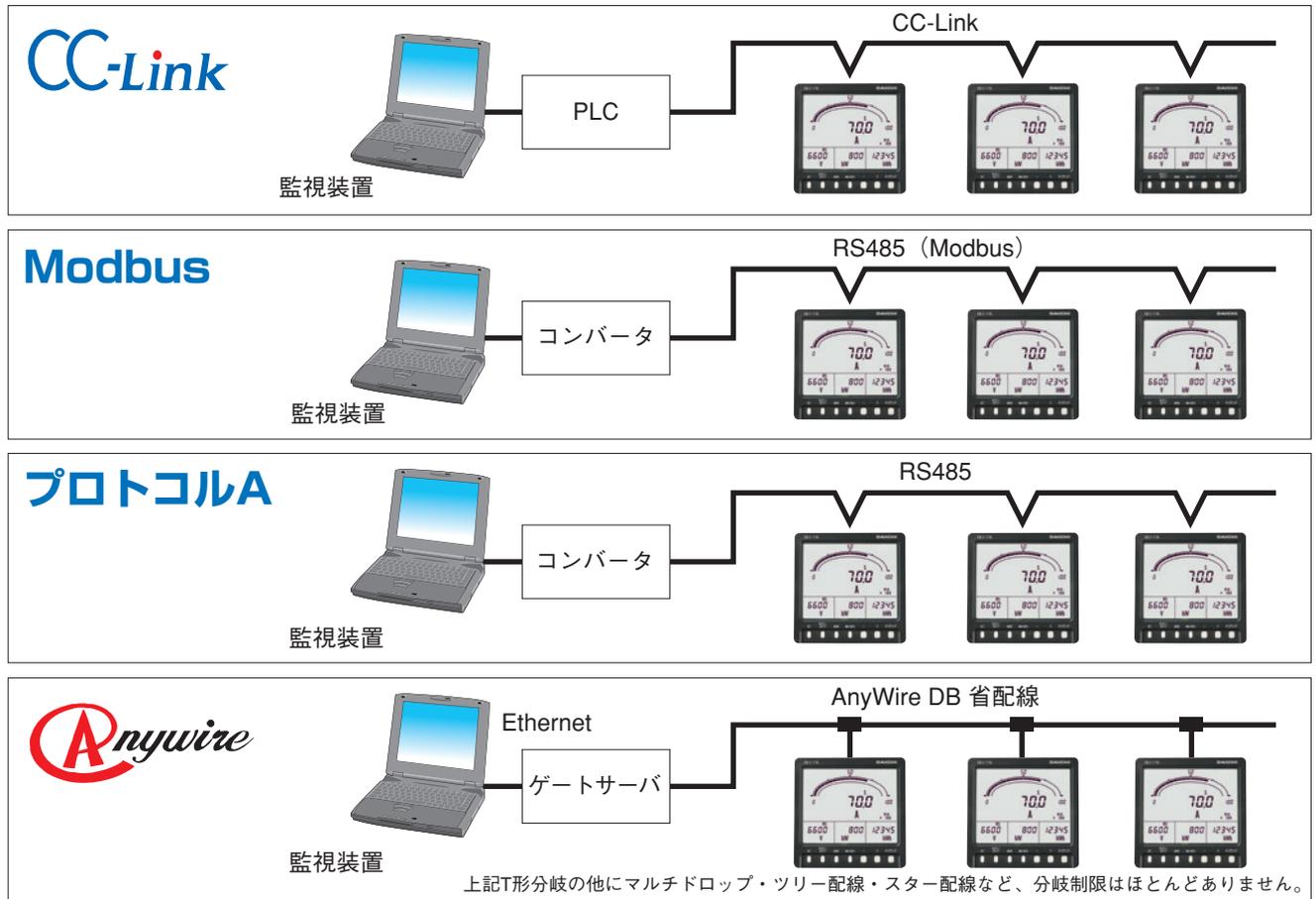
② 需要電力(上限設定)

設定精度:±1.0%(フルスケールに対する%)

設定範囲:最大目盛りに対して5~100%(1%ステップ)

各種通信プロトコルに対応

各種フィールドバス対応した通信出力をオプションでご用意しました。



設定操作【表示切替え、設定】

- **8モードで簡単設定**
解りやすいマンマシンインターフェースの採用
計測モード、最大/最小モード、高調波モード(電流)、高調波(電圧)、表示関連設定モード1、計測関連設定モード2、特殊設定関連モード、設定値確認モードで構成。
- **戻り操作可能**
一巡しなくても素早く表示が確認できます。
- **最大/最小値を素早く確認**
最大/最小モードで、計測値の最大/最小値が素早く確認できます。

国土交通省・大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」に対応
スーパーマルチメータSQLC-110Lは、国土交通省「公共建築工事標準仕様書」に適合した製品です。

- **電子式(デジタル式を含む)指示計器・マルチ指示計器**
 - JIS C 1102-1~5,7,8「直動式指示電気計器」に準ずる。
 - 指示計器の階級は、1.5級(右記以外) 周波数:1.0級以上 上力率計:5.0級
 - 複数の計器を兼用し1台で複数の項目を表示が可能なものでもよい。但し、兼用する場合は、1台で一つの単位の回路までとする。
- **電子式(デジタル式を含む)最大需要電流計(警報接点付)**
(デマンドメータリレー)
 - 需要指示値、最大需要指示値が表示でき、警報用指示値または指標値を任意に設定・表示可能。
 - 瞬時電流値表示可能。
 - 需要指示値および瞬時電流値は1.5級
- 時限(95%指示時間)は任意に設定できるもの。
- **高調波計(警報接点付)**
 - 高調波の検出方式は、電流検出方式または電圧検出方式。
 - 高調波総合ひずみ率および各次数成分ひずみ率を表示可能。
 - 警報値は任意に設定可能。
 - 高調波指示値の階級は2.5級とする。
- **電子式(デジタル式を含む)電力量計**
 - 電力量計は特記がない限り無検定の製品とし、JIS C 1216「電力量計(変成器付計器)」における普通級以上の性能に準ずる。

SQLC-110L

■形名・仕様コード

①形名	仕様コード								
SQLC-110L	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
②ハードモデル	③入力回路		④入力レンジ		⑤補助電源	⑥外部操作入力	⑦アナログ出力または通信出力	⑧接点出力	⑨取付位置 ⁽¹⁰⁾
相表示R-S-T-N D 表示言語:日本語 バックライト白	F	1φ2W,1φ3W,3φ3W共用	F	150V,300V共用 5A 【3φ3W 2VT2CT】	1	AC85~264V DC80~143V兼用	0	なし	F 取付位置共用
相表示R-Y-B-W E 表示言語:英語 バックライト白	G	1φ2W,1φ3W,3φ3W+漏電 ⁽⁵⁾	G	150V,5A(150-300V,1A 1φ3W) 【3φ3W 2VT2CT】	2	DC20~56V	1	4~20mA	F 取付位置共用
相表示U-V-W-N F 表示言語:英語 バックライト白	6	1φ3W+漏電	A	300V,5A【3φ3W 2VT2CT】	3	AC85~264V DC80~143V兼用 (CEマーキング品) ⁽⁶⁾	2	0~1mA	1 上段取付用
相表示L1-L2-L3-N G 表示言語:英語 バックライト白	7	3φ3W+漏電	D	150V,300V共用	4	DC20~56V (CEマーキング品) ⁽⁶⁾	3	1~5V	2 下段取付用
			G	150V,300V共用 1A 【3φ3W 2VT2CT】			4	0~5V	5 警報+CPU異常 ハードモデルG
			2	150V,1A(150-300V,1A 1φ3W) 【3φ3W 2VT2CT】			5	0~10V	1 上段取付用
			4	300V,1A【3φ3W 2VT2CT】			6	4~20mA (出力相互間絶縁)	
			6	1A			7	1~5V (出力相互間絶縁)	
			7	5A【3φ3W 3CT】 ⁽³⁾			通信出力 ⁽⁸⁾		
			8	1A【3φ3W 3CT】 ⁽³⁾			M Modbus RTU		
			P	150V,5A【3φ3W 2VT3CT】 ⁽³⁾			L CC-Link		
			Q	150V,1A【3φ3W 2VT3CT】 ⁽³⁾			A プロトコルA		
			R	300V,5A【3φ3W 2VT3CT】 ⁽³⁾			W AnyWire		
			S	300V,1A【3φ3W 2VT3CT】 ⁽³⁾			Z 上記以外		
			F	150/√3V,300/√3V共用 5A					
			1	150/√3V,5A					
			3	300/√3V,5A					
			5	5A					
			9	150/√3V					
			A	300/√3V					
			D	150/√3V,300/√3V共用					
			G	150/√3V,300/√3V共用 1A					
			2	150/√3V,1A					
			4	300/√3V,1A					
			6	1A					
			B	440/√3V,5A ⁽⁹⁾					
			C	440/√3V,1A ⁽⁹⁾					
			Z	上記以外					

■漏電計測用 ZCTの選択

ZCT形名と仕様			
形名	メーカー	一次回路電流	内径(用途)
添付不要	—	—	—
OTG-LA21	オムロン	50A	21φ(屋内)
OTG-LA30	オムロン	100A	30φ(屋内)
OTG-LA42	オムロン	200A	42φ(屋内)
OTG-LA68	オムロン	400A	68φ(屋内)
OTG-LA82	オムロン	600A	82φ(屋内)
OTG-LA30W	オムロン	100A	30φ(屋外)

●補助電源 DC12V専用(DC12V仕様は、下記仕様のみ対応致します)

①形名	仕様コード								
SQLC-110L	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
②ハードモデル	③入力回路		④入力レンジ		⑤補助電源	⑥外部操作入力	⑦アナログ出力4回路	⑧接点出力	⑨取付位置
相表示R-S-T-N D 表示言語:日本語 バックライト白	F	1φ2W,1φ3W,3φ3W共用	F	150V,300V共用 5A	5	DC10~14V	0	なし	F 取付位置共用
相表示R-Y-B-W E 表示言語:英語 バックライト白	G	1φ2W,1φ3W,3φ3W+漏電 ⁽⁵⁾	G	150V,5A(150-300V,1A 1φ3W) 【3φ3W 2VT2CT】			1	4~20mA	1 バルス+警報
			A	300V,5A【3φ3W 2VT2CT】			2	0~1mA	2 警報×2
			D	150V,300V共用			3	バルス×2	3 バルス×2
			G	150/√3V,300/√3V共用 1A			4	バルス+CPU異常	4 バルス+CPU異常
			2	150/√3V,1A			5	警報+CPU異常	5 警報+CPU異常
			4	300/√3V,1A					
			6	1A					
			B	440/√3V,5A ⁽⁹⁾					
			C	440/√3V,1A ⁽⁹⁾					
			Z	上記以外					

- 注 (1) ③入力回路、④入力レンジのコード記号をF,Gで選択頂いた場合は、初期設定値で出荷致します。
 (2) ③入力回路、④入力レンジのコード記号を詳細設定から選択頂いた場合は、コード記号に合わせて設定致します。またご購入後に設定を変更する事も可能です。
 (3) 【3φ3W 3CT】【3φ3W 2VT3CT】を選択の場合は、③入力回路のコード:3(3φ3W)をご選択ください。
 (4) 2VT3CT、3VT3CTは設定より切替可能。
 (5) 漏電計測用ZCTをご選択ください。お客様で別途購入される際は添付不要とご指定ください。
 (6) 通信出力品および3φ4W 440/√3Vダイレクト入力品は除く。
 (7) アナログ出力4回路コード“6”、“7”は⑤補助電源コード1:AC85~264V、DC80~143V兼用のみ対応可能です。
 (8) 通信出力品をご指定の場合は、⑤補助電源コード1:AC85~264V、DC80~143V兼用、またはコード2:DC20~56Vのみ対応可能です。
 (9) 3φ4W、440/√3Vダイレクト入力品をご指定時は、⑤補助電源コード1:AC85~264V、DC80~143V兼用、またはコード2:DC20~56Vのみ対応可能です。
 (10) ②ハードモデルにより、選択可能な仕様コードが異なります。

●漏電計測用 ZCT (定格電流はP-13をご参照ください)

●対応可能ZCT一覧表

ZCT	組み合わせ対応可能ZCT
オムロン(株)製 零相変流器 屋内貫通形:OTG-LA□ 屋外貫通形:OTG-LA30W	(株)日立産機システム製 貫通形ZCT(ZR シリーズ) ZR-□
	泰和電気工業(株)製 低圧用零相変流器 (貫通形) ZB-□、ZD-□

■ご注文時の指定事項

●形名、仕様コード、台数をご指定下さい。

形名	仕様コード							
SQLC-110L	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	ハードモデル	入力回路	入力レンジ	補助電源	外部操作入力	アナログ出力 又は通信出力	接点出力	取付位置

・初期設定からの変更については有償で承ります。変更内容をご指定して下さい。

■ 定 格

入力回路		三相3線, 単相3線, 単相2線共用 (2VT・2CT)	ご指定
		三相3線 (2VT・3CT)	
		三相4線 (2VT・3CT/3VT・3CT 設定にて切替)	
入力定格	三相3線, 単相3線, 単相2線	AC110V, 220V 共用 (単相3線: AC100-200V) AC5Aまたは1A 50/60Hz	ご指定
	三相4線	AC110 $\sqrt{3}$ V, 220 $\sqrt{3}$ V 共用または440 $\sqrt{3}$ V AC5Aまたは1A 50/60Hz	ご指定
補助電源	電源範囲 および 消費VA	(1) AC85~264V 10VA (定格電圧 AC100/110V, 200/220V) DC80~143V 6W (定格電圧 DC100/110V) 交流直流両用	(1) (2) (3) のいずれかご指定 ※アナログ出力相互絶縁仕様“6”、“7”ご選定の場合は (1) AC85~264V, DC80~143V 兼用のみ対応となります。
		(2) DC20~56V 6W (定格電圧 DC24/48V)	
		(3) DC10~14V 7W (定格電圧 DC12V)	
	突入電流 (時定数)	定格電圧 AC110V 2.2A 以下 (約 3.6ms)	
		定格電圧 AC220V 4.4A 以下 (約 3.6ms)	
		定格電圧 DC110V 1.6A 以下 (約 3.6ms)	
定格電圧 DC24V 5.0A 以下 (約 2.0ms)			
	定格電圧 DC48V 9.9A 以下 (約 2.0ms)		
	定格電圧 DC12V 4.7A 以下 (約 1.0ms) また、突入電流とは別に起動時2A, 約20msの電流が流れます。		

■ 仕 様

計測項目	測定レンジ/表示仕様	固有誤差(1)		最大計測(9)	最小計測(9)	備考
		デジタル表示	オプション アナログ出力 通信出力 パルス出力			
電 圧	AC150V~750.0kV (34レンジ)	±1.0%	±0.5%	○	○	RS-ST-TR線間切替(2)
電 流	最大需要(9)、需要、瞬時 AC5.00A~30.0kA (76レンジ)	±1.0%	±0.5%	○	○	R-S-T相切替(3) CT比とは別に表示・出力のレンジ設定可能。
電 力	最大需要(9)、需要、瞬時 200W~1000MW (レンジ選択)片振れ/両振れ設定可能	±1.0%	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジは表示と独立して設定可能。(10)
無効電力	LEAD, LAG150var~1000Mvar (レンジ選択)電圧、電流レンジによる	±1.0%	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジは表示と独立して設定可能。
皮相電力(4)	400VA~1000MVA 電力レンジによる	±1.0%	±0.5%	○	○	電力レンジと同じスケールとなります。 (表示・出力)
力 率	LEAD0.500~1.000~LAG0.500 又は LEAD0.000~1.000~LAG0.000 レンジ選択	±2.0%	±2.0%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満又は電流レンジの2%未満の場合 cos φ = 1 (出力は cos φ = 1 相当)
周 波 数	45~55Hz 又は 55~65Hz 又は 45~65Hz レンジ選択	±0.5%	±0.5%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満の場合0.0Hz、出力は下限リミット値(下限値-1%:出力スパンに対する%)
漏電電流(5) Io方式、Ior方式	AC0.03A~0.8A (6レンジ)	±2.5%(6)	±2.5%(6)	○		定格感度電流値に対する% 3mA以下の入力は0表示となります。
歪 率	電圧 0.0~20.0% (第2~第15次高調波) RS-ST(7)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は歪率100%に対する%
	電流 0.0~100.0% (第2~第15次高調波) R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
高調波n次 実効値 基本波実効値	電圧 AC150V~750.0kV (34レンジ)、 n=3,4,5,7,9,11,13,15、及び基本波 RS-ST(7)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電圧レンジに対する%
	電流 AC5.00A~30.0kA (76レンジ)、 n=3,4,5,7,9,11,13,15、及び基本波 R-T(8)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電流レンジに対する%
高調波n次 含有率	電圧 0.0~20.0% n=3,4,5,7,9,11,13,15 RS-ST(7)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は含有率100%に対する%
	電流 0.0~100.0% n=3,4,5,7,9,11,13,15 R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
高調波5次 換算実効値	電圧 AC150V~750.0kV (34レンジ) RS-ST(7)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電圧レンジに対する%
	電流 AC5.00A~30.0kA (76レンジ) R-T(8)	±1.5%	±1.5%	○		デジタル表示は電流レンジに対する%
高調波5次 換算含有率	電圧 0.0~20.0% RS-ST(7)	±1.0%	±2.5%	○		デジタル表示は含有率100%に対する%
	電流 0.0~100.0% R-T(8)	±2.5%	±2.5%	○		
電 力 量	表示:整数位5桁 乗率:10の整数べき倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 電力積算(受電・送電)	力率1: ±2.0% 力率0.5: ±2.5%	力率1: ±2.0% 力率0.5: ±2.5%			普通電力量計に準拠 パルス出力単位(kWh/pulse)の設定範囲は オプション仕様参照
無効電力量	表示:整数位5桁 乗率:10の整数べき倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 受電無効電力積算(LAG・LEAD) 送電無効電力積算(LAG・LEAD)	力率0: ±2.5% 力率0.87: ±2.5%	力率0: ±2.5% 力率0.87: ±2.5%			パルス出力単位(kvarh/pulse)の設定範囲は オプション仕様参照
動作方式	電流、電圧:実効値演算方式 需要電流計:熱動形に合わせた演算方式 需要電力計:熱動形に合わせた演算方式またはデマンド時限内での平均値(どちらか一方を設定にて選択) 電力、無効電力、電力量、無効電力量:時分割演算方式 力率:瞬時計測またはデマンド時限内での平均値(どちらか一方を設定にて選択)電力、無効電力より算出 周波数:ゼロクロス周期演算方式 漏電電流:基本波実効値演算方式 高調波:FFT演算方式					
時限設定	需要電流	0秒/5秒/10秒/20秒/30秒/40秒/50秒/1分/2分/3分/4分/5分/6分/7分/8分/9分				
	需要電力	10分/15分/20分/25分/30分(95%時限)				
	高調波計測	平均時限:0分/1分/2分/5分/10分/15分/30分(平均計測)				

注(1) 本器は動作原理上、次のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。(サイクル制御、PWM制御) SCR位相角制御の場合、固有誤差(表示)程度の計測が可能です(但し、高調波計測は除く)。
 (2) 単相3線:RN-TN-RT、三相4線:RN-SN-TN-RS-ST-TR、単相2線:相・線表示なしとなります。
 (3) 単相3線:R-T-N、三相4線:R-S-T-N、単相2線:相表示なしとなります。
 (4) 三相4線仕様のみとなります。
 (5) 三相3線、単相3線、単相2線仕様のみオプションとなります。但し、電流入力のみ計測はIo方式のみとなります。
 (6) ZCTの誤差は含みません。但し、漏電検出感度電流0.1A以下では、±0.0025A(ZCT1次)となります。
 (7) 単相3線:RN-TN、三相4線 2VT:RN-TN、三相4線 3VT:RN-SN-TN、単相:相・線間表示なしとなります。
 (8) 単相3線:R-T、三相4線:R-S-T、単相:相表示なしとなります。
 (9) 最大値(最大需要電流、他)最小値は最大・最小計測モードで確認できます。
 (10) 片振れ設定時もデジタル表示はフルスケールの-15%まで逆電力計測します。

SQLC-110L

性能

項目	仕様		
固有誤差	計測仕様、固有誤差 参照		
バーグラフ固有誤差	±10% (スパンに対する%)		
温度の影響	23±10°Cで固有誤差内		
準拠規格	JIS C 1102-1,-2,-3,-4,-5,-7 (1997), JIS C 1111 (1989), JIS C 1216 (1995), JIS C 1263 (1995), JIS C 8374 (1991), TIA/EIA規格 TIA/EIA-485-A (2003)		
表示更新時間	約1秒 (バーグラフ:0.25秒) (漏電計測はデジタル・バーグラフ共に2秒以下、高調波計測はデジタル・バーグラフ共に10秒以下)		
表示素子/構成	液晶表示器	主監視	文字高 11mm 5桁
	[数字、文字 セグメント色:黒]	副監視 (左)	文字高 6mm 4桁
		副監視 (中央), (右)	文字高 6mm 5桁
		バーグラフ	20ドット
LCD視野角	取付位置共用	上下方向75°、左右方向75°	
	上段取付用 (下方)	上方向10°、下方向60°、左右方向60°	
	下段取付用 (上方)	上方向60°、下方向10°、左右方向60°	
バックライト (1)	LEDバックライト:白色 常時点灯、自動消灯 (無操作5分後)、常時点灯 設定可能 (明るさの設定が可能)		
入力消費VA	電圧回路	0.1VA 以下 (110V), 0.2VA 以下 (220V), 0.05VA 以下 (110/√3V), 0.1VA 以下 (220/√3V), 0.2VA 以下 (440/√3V)	
	電流回路	0.1VA 以下 (5A,1A)	
過負荷耐量	電圧回路	定格電圧の2倍10秒間, 1.2倍連続	
	電流回路	定格電流の40倍1秒間, 20倍4秒間, 10倍16秒, 1.2倍連続	
	補助電源	定格電圧の1.5倍10秒間, 1.2倍連続、DC110Vの時、定格電圧の1.5倍10秒間, 1.3倍連続	
絶縁抵抗 (2) JIS C 1102-1 JIS C 1111	電気回路一括と外箱 (アース) 間		DC500V 50MΩ以上
	入力、出力、補助電源相互間		
	出力 (アナログまたは通信、パルス、警報) 相互間		
	パルス出力相互間		
	警報出力相互間		
	アナログ出力相互間	出力コード6, 7は絶縁 出力コード1~5は非絶縁 (マイナスコモン)	
電圧試験 (2) JIS C 1102-1 JIS C 1111	電気回路一括と外箱 (アース) 間		AC2000V (50/60Hz) 1分間
	入力、出力、補助電源相互間		AC1500V (50/60Hz) 1分間
	出力 (アナログまたは通信、パルス、警報) 相互間		
	パルス出力相互間		
	警報出力相互間		AC500V (50/60Hz) 1分間
	アナログ出力相互間	出力コード6, 7は絶縁 出力コード1~5は非絶縁 (マイナスコモン)	
インパルス電圧試験 JIS C 1111	補助電源と外箱 (アース) 間 (漏電計測付きのみ)		7kV 1.2/50 μs 正負極性 各3回
	電気回路一括 (アナログ出力または通信出力を除く) と外箱 (アース) 間		6kV 1.2/50 μs 正負極性 各3回
	アナログ出力または通信出力と外箱 (アース) 間		5kV 1.2/50 μs 正負極性 各3回
ノイズ耐量 ANSI C37.90a 電力用規格 B-402 IEC801-2	1) 振動性サージ電圧 1~1.5MHz, ピーク電圧:2.5~3kVの減衰性振動波形を繰り返し加えた時、計測誤差:10%以内、通信停止のないこと。 電圧入力回路 (ノーマル/コモン)、電流入力回路 (コモン)、電源回路 (ノーマル/コモン) 2) 方形波インパルス性ノイズ 1μs, 100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、計測誤差:10%以内、通信停止のないこと。 電源回路 (コモン/ノーマル) 1500V以上 警報出力 (コモン) 1000V以上 電圧入力回路 (コモン/ノーマル) 1500V以上 操作入力 (コモン) 1000V以上 電流入力回路 (コモン) 1500V以上 アナログまたは通信出力回路 (誘導) 1000V以上 パルス出力 (コモン) 1000V以上 3) 電波ノイズ:150,400MHz帯の電波を5W,1mで連続照射した時、計測誤差:10%以内、通信停止のないこと。 4) 静電ノイズ:接触放電8kV、気中放電15kVにて誤差10%以内及び誤動作のないこと。		
振動・衝撃 JIS C 1102-1	振動:片振幅 0.15mm, 10~55Hz 毎分1オクターブで5回掃引 衝撃:490m/s ² X,Y,Z方向 各3回		
使用温湿度範囲	-10~+55°C, 30~85% RH 結露しないこと		
保存温度範囲	-25~+70°C		
構造	外形:横×縦×奥 110×110×103.5mm, 胴径 99mmφ 端子カバー付 ケース材質:ABS (V-0) 外観色:黒色 (マンセル N1.5) 保護等級 IP40 質量:約600g		
停電保証	最大値、最小値、積算値、各設定値 不揮発性メモリにてデータ保持		

注 (1) バックライトについて
 白色バックライトには青色LEDと特殊蛍光体との組合せで構成された白色LEDを複数個使用しています。このLEDの特性上、製品ごとに色調 (色合い) が異なることがあります。
 (2) 電圧入力と漏電入力は非絶縁となっています。ZCTと組合せてご使用して下さい。

オプション

項目	仕様		
アナログ出力	出力点数	4回路	
	出力仕様	DC4~20mA (550Ω 以下) DC0~10V (2kΩ 以上) DC0~5V/1~5V (600Ω 以上) DC0~1mA (10kΩ 以下) いずれか同一定格で指定	
	出力可能要素	電圧 (RS-ST-TR)、電流 (R-S-T)、需要電流 (R-S-T)、電力 需要電力、無効電力、皮相電力 (3φ4W仕様のみ)、力率、周波数、漏電電流 (漏電計測付きのみ) 歪率 (電圧、電流)、基本波実効値 (A、V各相の最大値に自動切替)、高調波5次換算含有率 (A、V各相の最大値に自動切替) 高調波5次換算実効値 (A、V各相の最大値に自動切替)、高調波n次含有率 (A、V各相の最大値に自動切替) 高調波n次実効値 (A、V各相の最大値に自動切替)	
	応答時間	1秒以下 (最終定常値の±1%に収まるまでの時間) 漏電計測は2秒以下、高調波計測は10秒以下	
	出力リップル	固有誤差の2倍以内 (出カスパンに対する%)	
	出力相互間	出力コード6, 7は絶縁 AC500V (50/60Hz) 1分間 出力コード1~5は非絶縁 (マイナスコモン)	
	パルス出力 (2)	電力量または無効電力量 出力方式: 光 MOS-FET リレー1a接点 接点容量: AC,DC125V,70mA (抵抗負荷、誘導負荷) パルスの幅: 250±10ms (電圧測定レンジ、電流測定レンジ、出力パルス単位の設定により、定格電力時の出力パルス周期が2パルス/秒以上の速さとなる場合、出力パルス幅は100~130msとなります。) 次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。 ■三相3線、三相4線 : 全負荷電力 (kW,kvar) = $\sqrt{3} \times \text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$ ■単相3線 : 全負荷電力 (kW,kvar) = $2 \times \text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$ ■単相 : 全負荷電力 (kW,kvar) = $\text{定格電圧 (V)} \times \text{定格電流 (A)} \times 10^{-3}$	
全負荷電力 (kW,kvar)		出力パルス単位 kWh (kvarh) /pulse 乗率	
1未満		0.1 0.01 0.001 0.0001 0.01 (1)	
1以上 10未満		1 0.1 0.01 0.001 0.1	
10以上 100未満		10 1 0.1 0.01 1	
100以上 1,000未満		100 10 1 0.1 10	
1,000以上 10,000未満		1,000 100 10 1 100	
10,000以上 100,000未満		10,000 1,000 100 10 1,000	
100,000以上 1,000,000未満		100,000 10,000 1,000 100 10,000	
警報要素: 需要電流、需要電力、漏電電流、高調波5次換算含有率、高調波n次含有率、歪率、電圧、警報OFFのいずれかを設定可能 復帰方式: 自動復帰又は手動復帰 (設定) 接点遅延時間: 0~300秒 (1秒ステップ) 出力接点: 無電圧a接点 (各相検出のOR) 接点容量: AC250V 8A, DC125V 0.3A (抵抗負荷) AC250V 2A, DC125V 0.1A (誘導負荷)			
警報出力 (2)	項目	仕様	
需要電流	機能	需要計測値 ≥ 上限設定値で警報表示・警報出力	
	設定精度	±1.0% (フルスケールに対する%)	
需要電力	設定精度	±1.0% (フルスケールに対する%)	
	設定範囲	最大目盛値に対して5~100% (1%ステップ)	
漏電電流 [漏電計測 付きのみ]	感度電流	50%を超え、100%以下 (定格感度電流値に対する%)	
	定格感度電流値	0.03A/0.05A/0.1A/0.2A/0.4A/0.8A	
	動作時間	時延形 (0.1秒を超え2秒以下)	
	テスト機能	テストモードで漏電電流検出のテスト機能試験が可能	
高調波5次 換算含有率	機能	計測値 ≥ 上限設定値で警報表示・警報出力 (最大相で検出)	
	設定精度	電流: ±2.5%、電圧: ±1.0% 含有率100%に対する%	
高調波n次 含有率	設定範囲	電流	高調波5次換算含有率、高調波n次含有率 (n=3,4,5,7,9,11,13,15) 歪率5~100% (1%ステップ)
		電圧	高調波5次換算含有率、高調波n次含有率 (n=3,4,5,7,9,11,13,15) 歪率1~20% (0.1%ステップ)
歪率	検出特性	平均値モード: 平均計測値が上記設定以上になったら検出 反限時モード: 瞬時値の反限時特性により検出 (高調波5次換算含有率のみ可能)	
電圧	機能	計測値 ≥ 上限設定値で警報表示・警報出力 計測値 ≤ 下限設定値で警報表示・警報出力	
	設定精度	±1.0% (フルスケールに対する%)	
	設定範囲	フルスケールを150%とし、30~150% (1%ステップ)	
CPU異常出力 (2)	検出項目 (自己診断項目)		容量
	(1) ウォッチドッグタイム (2) RAMチェックエラー (3) A/D変換エラー		b接点 AC250V 5A, DC125V 0.2A (抵抗負荷) AC250V 1.5A, DC125V 0.1A (誘導負荷)
	異常検出時及び補助電源無印加時に出力がONとなります。 検出項目のOR出力となります。		
外部操作入力	点数	2回路、機能 (4種類) を設定にて切替	
	外部リセット	外部から電圧信号を加えることで警報出力または最大/最小値をリセットすることが可能 警報出力リセットと最大/最小値リセットは設定にて切替可能 入力は補助電源と同一定格	
	外部表示切替	外部から電圧信号を加えることで表示を切替えることが可能 計測要素切替と相切替は設定可能 入力は補助電源と同一定格	
	最小動作パルス幅300ms、連続印加可能。 (1) AC100/110V 0.4VA, AC200/220V 1.4VA, DC100/110V 0.4W 交流直流両用 接点容量: 約3mA (AC, DC100/110V), 約6mA (AC200/220V) (2) DC24V 0.3W, DC48V 1.2W 接点容量: 約10mA (DC24V), 約20mA (DC48V)		

注 (1) 乗率は0.01ですが、乗率表示は0.1となります (整数位4桁表示、拡大表示は小数点以下4桁となります)
(2) パルス出力、警報出力、CPU異常出力は組合せて2出力可能 (CPU異常出力は1点のみ)

SQLC-110L

オプション 通信仕様

プロトコルA	TIA-485-A 半2重2線式 調歩同期式			
	ビット速度	1200/2400/4800/9600/19200bps	ストップビット	1ビット/2ビット
	伝送符号	NRZ	ケーブル長	1000m(総延長)
	スタートビット	1ビット	アドレス	1~254(接続台数 最大31台)
	データ長	7ビット/8ビット	伝送キャラクタ	ASCIIコード
	パリティビット	NONE(なし)/ODD(奇数)/EVEN(偶数)		
プロトコル Modbus RTUモード	TIA-485-A 半2重2線式 調歩同期式			
	ビット速度	4800/9600/19200/38400bps	ストップビット	1ビット/2ビット
	伝送符号	NRZ	伝送コード	バイナリ
	スタートビット	1ビット	ケーブル長	1000m(総延長)
	データ長	8ビット	アドレス	1~247(接続台数 最大31台)
	パリティビット	NONE(なし)/ODD(奇数)/EVEN(偶数)	誤り検出	CRC-16($X^{16}+X^{15}+X^2+1$)
CC-Link Ver.1.10	伝送速度	156k/625k/2.5M/5M/10Mbps	接続台数	42台(本ユニットのみで構成する場合)
	占有局数	リモートデバイス局 1局占有		
	最大伝送距離	1200m(156kbps)/900m(625kbps)/400m(2.5Mbps)/160m(5Mbps)/100m(10Mbps)		
AnyWire	全4重/全2重トータルフレーム・サイクリック方式			
	同期方式	フレーム/ビット方式	伝送用ケーブル	ケーブルフリー、汎用2/4線ケーブル(0.75~1.25mm ²)
	接続形態	バス方式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー方式)	伝送速度	全4重:7.8kHz(1km),15.6kHz(500m), 31.3kHz(200m),62.5kHz(100m)
	プロトコル	AnyWireBusプロトコル		全2重:7.8kHz(1km),31.3kHz(200m) ()内は総延長
	誤り制御	2重照合方式	アドレス設定	0~63(全4重)、0~15(全2重)
	RAS機能	伝送ライン断線位置検出、伝送ライン短絡検出	最大接続台数	全4重:64台、全2重:16台

レンジ設定

●電圧測定レンジ (34レンジ)

150.0V (110V)	15.00kV (11kV/110V)
150V (110V)	18.00kV (13.2kV/110V)
300.0V (220V/110V)	18.82kV (13.8kV/110V) (4)
300V (220V/110V)	22.50kV (16.5kV/110V) (5)
518V (380V/110V) (1)	25.09kV (18.4kV/110V) (6)
600V (440V/110V)	30.0kV (22kV/110V)
627V (460V/110V) (2)	45.0kV (33kV/110V)
655V (480V/110V) (2)	90.0kV (66kV/110V)
1200V (880V/110V)	105.0kV (77kV/110V) (7)
1500V (1100V/110V)	150.0kV (110kV/110V)
2250V (1650V/110V) (3)	180.0kV (132kV/110V)
3000V (2200V/110V)	210.0kV (154kV/110V)
3.00kV (2200V/110V)	255.0kV (187kV/110V) (8)
4500V (3300V/110V)	300.0kV (220kV/110V)
4.50kV (3300V/110V)	375.0kV (275kV/110V) (9)
9000V (6600V/110V)	518.2kV (380kV/110V) (10)
9.00kV (6600V/110V)	750.0kV (550kV/110V)

注 (1) パーグラフのフルスケール値は500Vです。
 (2) パーグラフのフルスケール値は600Vです。
 (3) パーグラフのフルスケール値は2400Vです。
 (4) パーグラフのフルスケール値は18kVです。
 (5) パーグラフのフルスケール値は24kVです。
 (6) パーグラフのフルスケール値は25kVです。
 (7) パーグラフのフルスケール値は120kVです。
 (8) パーグラフのフルスケール値は270kVです。
 (9) パーグラフのフルスケール値は400kVです。
 (10) パーグラフのフルスケール値は500kVです。

●電流測定レンジ (76レンジ)

5.00A	75.0A	900A	5000A
6.00A	80.0A	1000A	5.00kA
7.50A	100.0A	1.00kA	6000A
8.00A	100A	1200A	6.00kA
10.00A	120.0A	1.20kA	7500A
10.0A	120A	1500A	7.50kA
12.00A	150.0A	1.50kA	8000A
12.0A	150A	1.60kA	8.00kA
15.00A	200.0A	1.80kA	9.00kA
15.0A	200A	1800A	10.00kA
20.00A	250.0A	2.00kA	10.0kA
20.0A	250A	2000A	12.00kA
25.00A	300.0A	2.50kA	12.0kA
25.0A	300A	2500A	15.00kA
30.00A	400A	2.50kA	15.0kA
30.0A	500A	3000A	20.00kA
40.0A	600A	3.00kA	20.0kA
50.0A	750A	4000A	30.00kA
60.0A	800A	4.00kA	30.0kA

●電力・無効電力測定レンジ

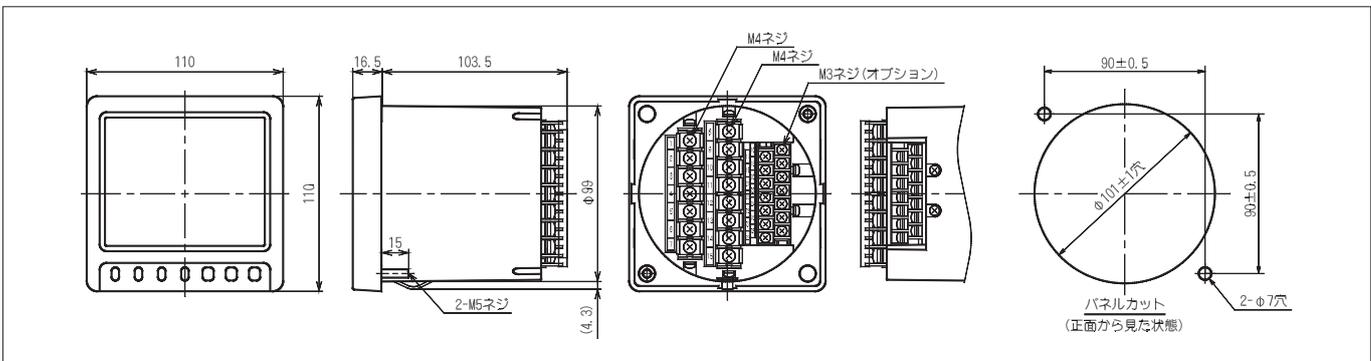
- 電流メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はCT比の40~120%の範囲で設定できます。
- 電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の40~115%の範囲で設定できます。
- 無効電力メータのフルスケールを設定可能です。
設定範囲はVT比×CT比の30~115%の範囲で設定できます。

フルスケール4000未満は4桁表示、4000以上は3桁表示となります。

例) 4800kW → 4.80MW
 40kvar → 40.0kvar
 20kW → 20.00kW

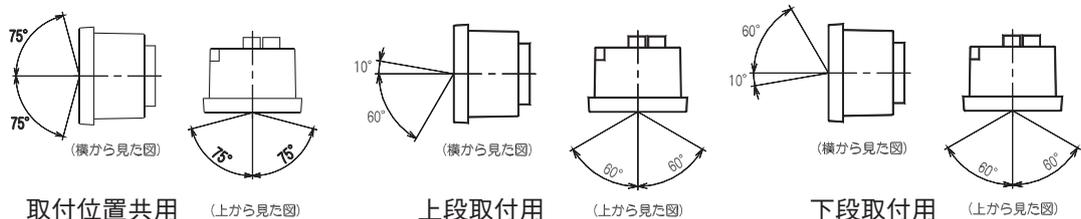
- 主要な設定値を掲載し表示する為の「ラベルシート」をご用意しておりますので、ご注文時にご相談下さい。

外形図



取付けについて

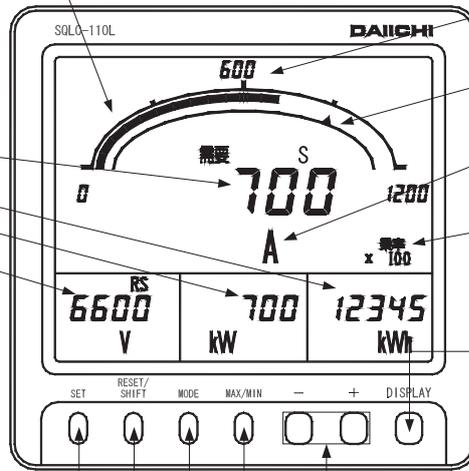
取付: 液晶表示器は見る角度によりコントラストが変わりますので、最適な角度となる位置へ取付けてください。



各部の名称と機能

バーグラフの表示部
主監視の計測値をアナログ表示します。
(副監視の計測値をバーグラフ表示する設定も可能です。)

デジタル表示部
同時に4要素の計測監視ができます。
・主監視
・副監視(右)
・副監視(中央)
・副監視(左)



目盛数字
測定レンジ設定で自動設定します。

上限(または下限)設定指標
上限(または下限)の設定値を表示します。

単位表示
測定レンジ設定で自動設定します。

乗率表示
電力量、無効電力量表示のとき、主監視の右下に表示します。

DISPLAY
電流(電圧)の相(線間)表示を切替えるスイッチです。
表示切替後、10分間無操作で元の相(線間)表示に戻ります。
設定モードでは設定モードを終了させるスイッチとして使用します。

SET
各種電力量の積算値を通常表示(整数5桁)と拡大表示(整数2桁+小数点以下3桁)に切替えるスイッチです。
また、設定モードに切替えるスイッチとしても使用します。
3秒以上押し続けると設定モードに切替わります。
設定モードでは設定値を決定するスイッチとして使用します。

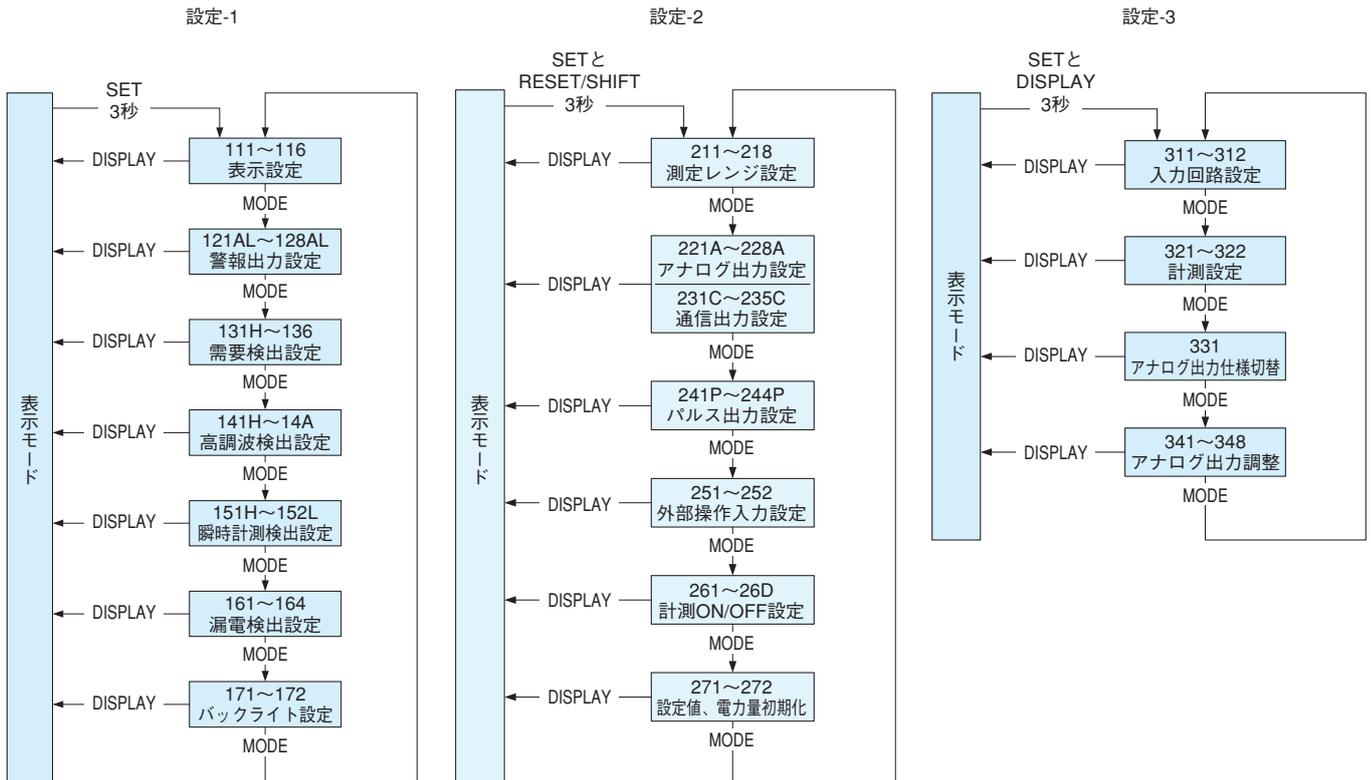
RESET/SHIFT
各種警報をリセットするスイッチです。
また、最大・最小計測表示では最大・最小値をリセットするスイッチとして使用します。
設定モードでは設定項目を移動させるスイッチとして使用します。

主監視の計測表示要素を切替えるスイッチです。
表示切替後、10分間無操作で元の計測表示要素に戻ります。
設定モードでは設定値の変更を行うスイッチとして使用します。

MAX/MIN
通常の計測表示と最大・最小計測表示を切替えるスイッチです。

MODE
通常の計測表示と高調波計測(電圧・電流)表示を切替えるスイッチです。
設定モードでは、設定項目を切替えるスイッチとして使用します。

設定方法



SQLC-110L

結線図

● 単相2線・単相3線・三相3線⁽⁴⁾

電圧、電流入力

図-1 単相2線

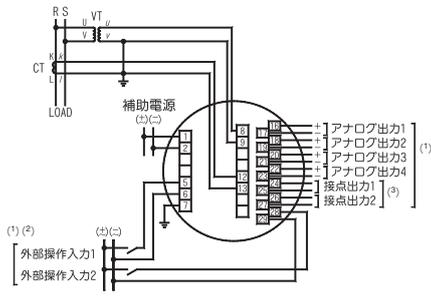


図-2 単相3線

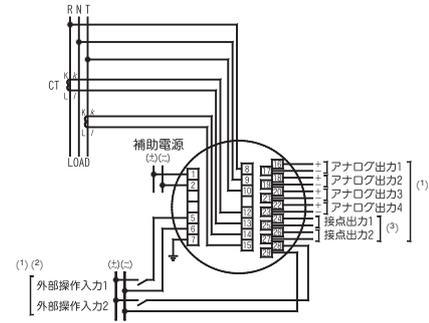
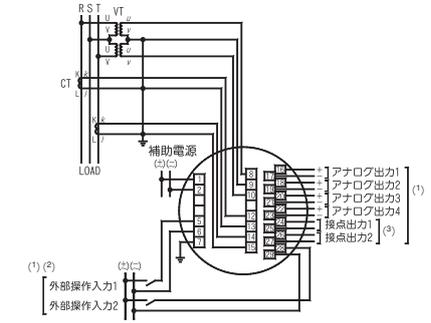
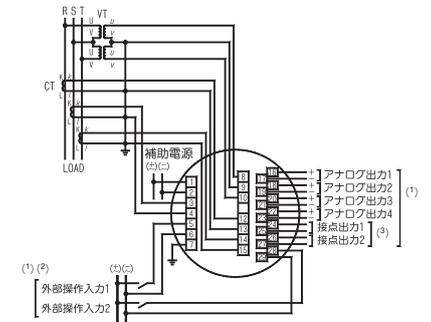


図-3 三相3線(2VT, 2CT)



電圧、電流入力

図-4 三相3線(2VT, 3CT)



電流入力

図-5 単相2線

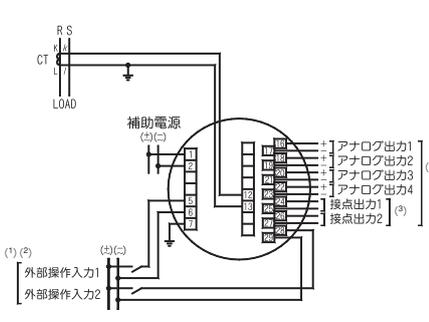
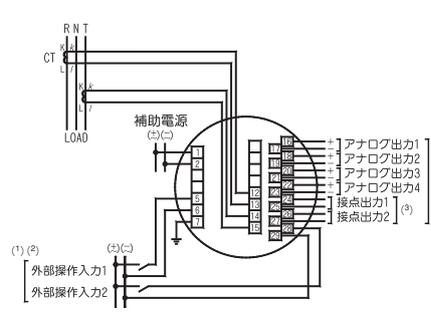


図-6 単相3線



電流入力

図-7 三相3線(2CT)

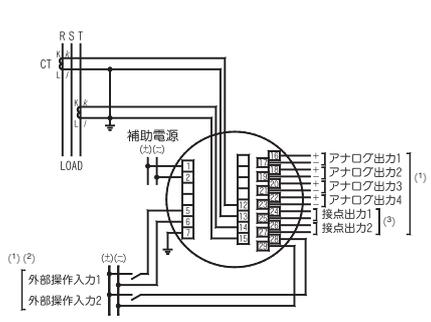
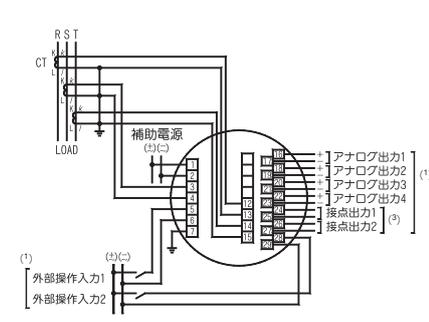
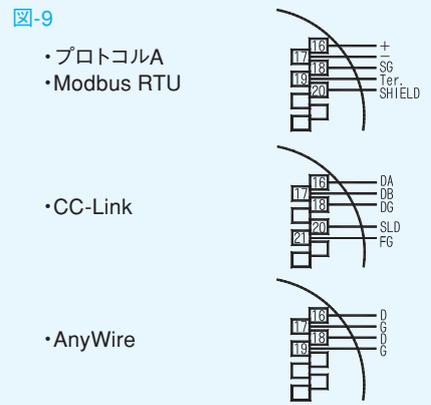


図-8 三相3線(3CT)



各機種共通、通信出力 注



電圧入力

図-10 単相2線

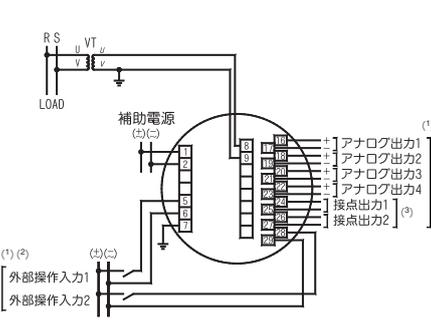


図-11 単相3線

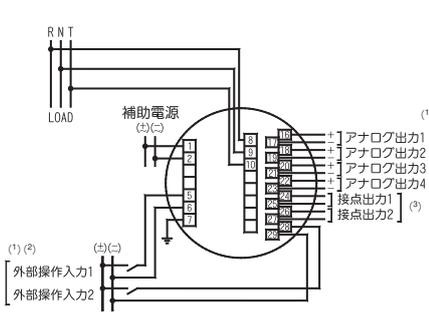
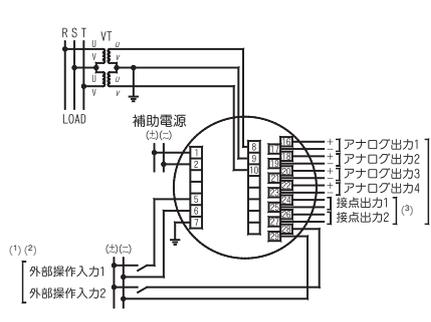
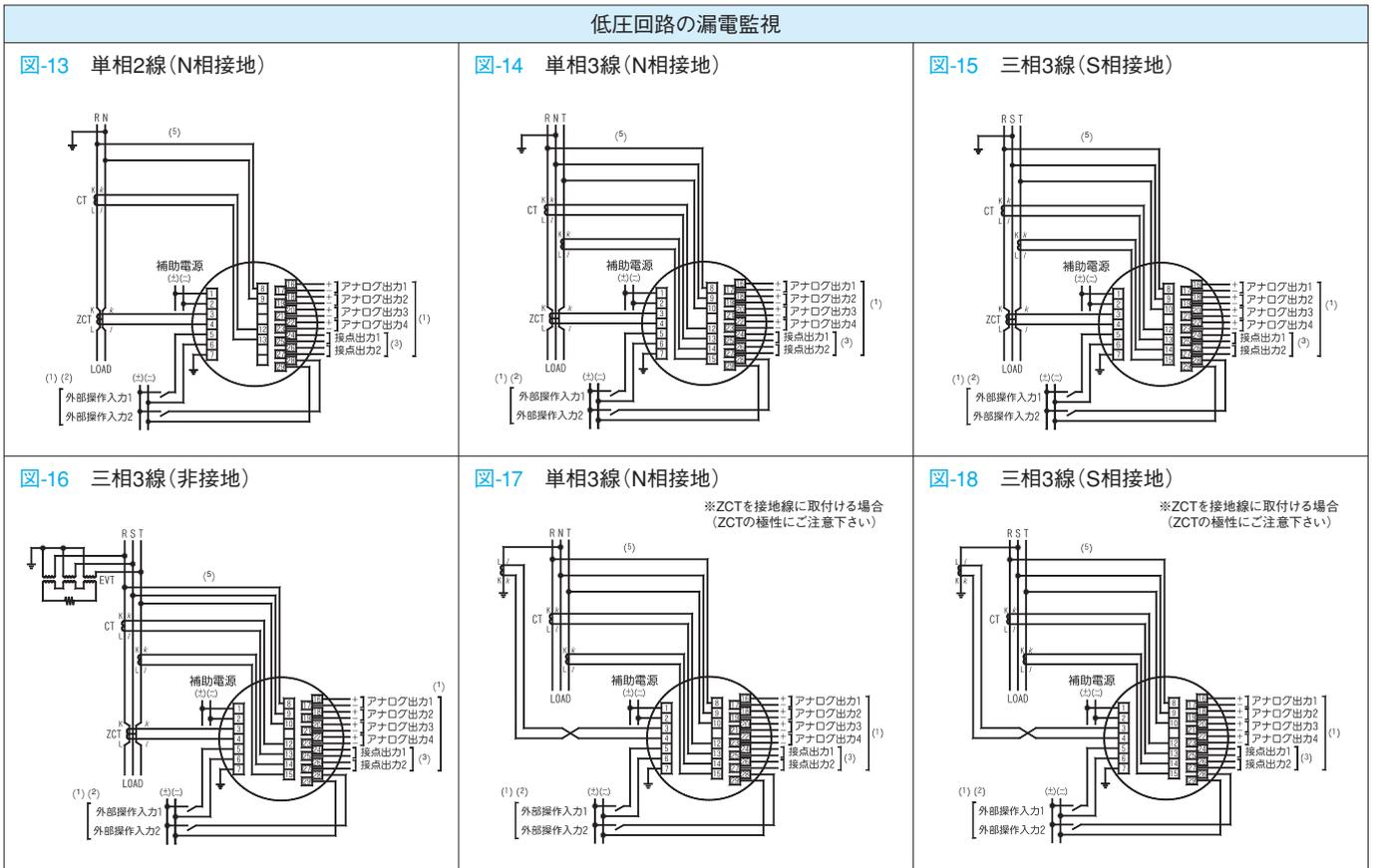


図-12 三相3線

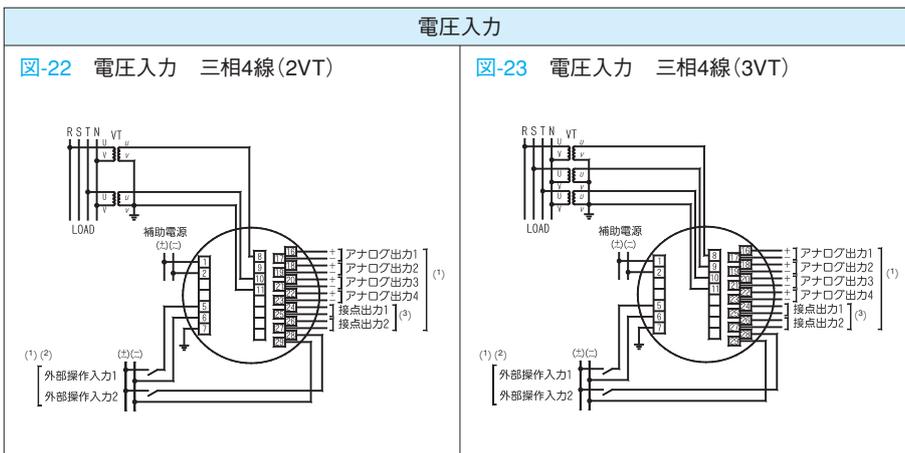
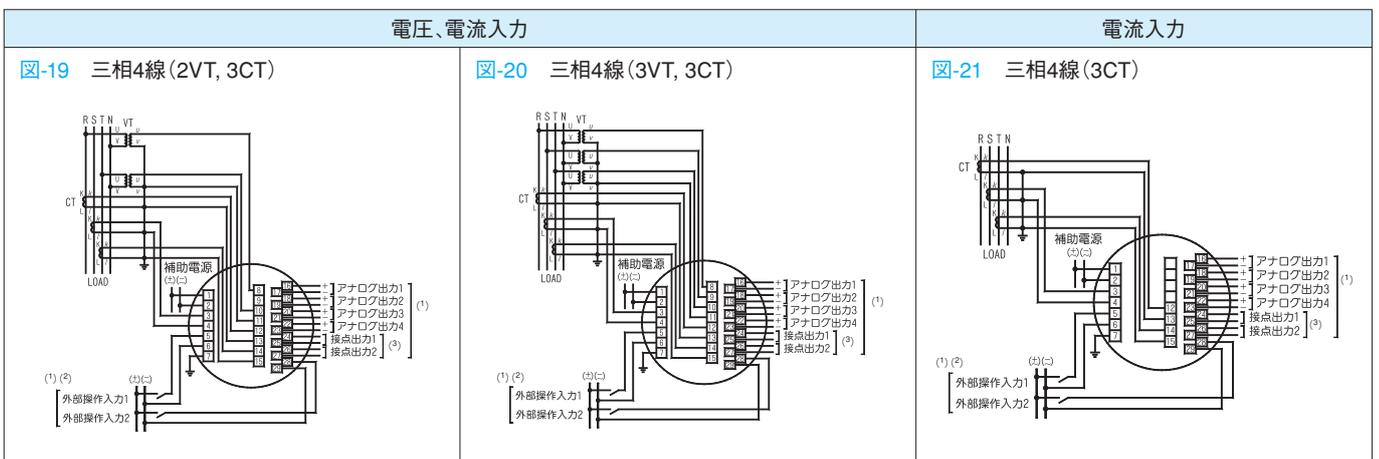


注 プロトコルA、ModbusRTU仕様は、17番(—)と19番(Ter.)を短絡することで、内部に終端抵抗が接続されます。CC-Linkシステムの両端のユニットには必ず終端抵抗を接続してください(DA—DB間)。AnyWire伝送ライン端となる箇所のD—G間にターミネータ(AT4:(株)エニワイヤ製)を接続してください。

●単相2線・単相3線・三相3線十漏電監視⁽⁶⁾



●三相4線⁽⁴⁾



- 注⁽¹⁾ アナログ出力、接点出力、外部操作入力は、各々オプションとなります。
⁽²⁾ 外部操作入力は、設定により外部リセット機能または外部表示切替機能に切り替える事ができます。
⁽³⁾ 接点出力は、パルス出力、警報出力、CPU異常出力から選択できます。(ご指定)

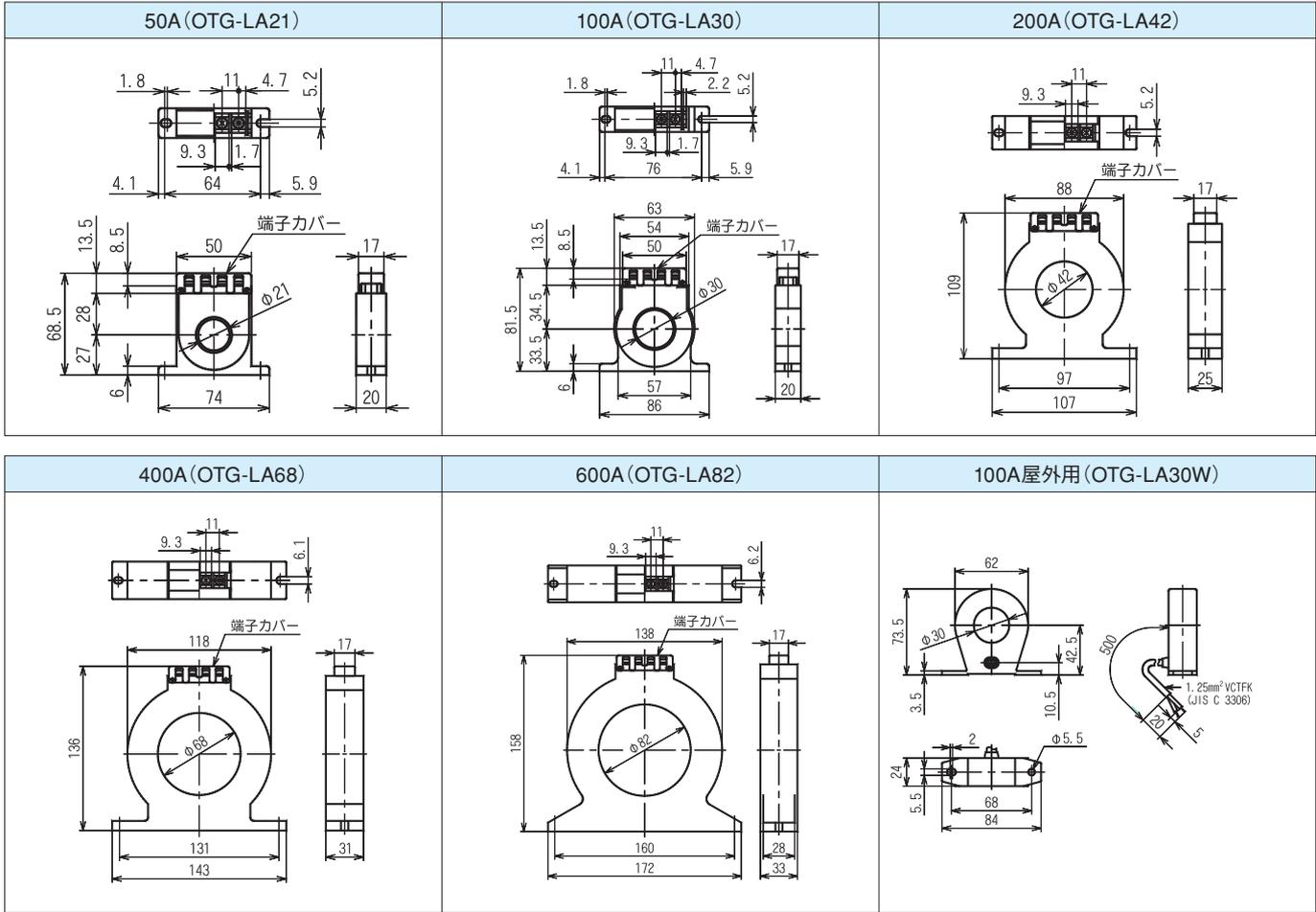
・接点出力の組合せ

仕様コード	接点出力1	接点出力2
1	パルス出力	警報出力
2	警報出力1	警報出力2
3	パルス出力1	パルス出力2
4	パルス出力	CPU異常出力
5	警報出力	CPU異常出力

- ⁽⁴⁾ 低圧回路の場合、VT、CTの2次側接地は不要です。110Vまたは220Vまたは440Vダイレクト入力でご使用になる場合、VTは不要です。
⁽⁵⁾ 漏電電流Ior計測は、電圧入力が必要です。
⁽⁶⁾ 電圧入力と漏電入力は非絶縁となっております。ZCTと組合せてご使用下さい。

SQLC-110L

■ 零相変流器ZCT(別売品):オムロン(株)製



■ 表示パターン

No.	パターンNo.	(1) 三相3線・三相4線(電圧・電流入力)				(2) 単相3線(電圧・電流入力)				(3) 単相2線(電圧・電流入力)				備考			
		主監視	副監視			主監視	副監視			主監視	副監視						
			(左)	(中央)	(右)	バー グラフ	(左)	(中央)	(右)	バー グラフ	(左)	(中央)	(右)	バー グラフ			
1	パターン1	AS	VRS	W	Wh	AS	AR	VRN	W	Wh	AR	A	V	W	Wh	A	標準 指示
2	パターン2	AS	VRS	W	cos ϕ	AS	AR	VRN	W	cos ϕ	AR	A	V	W	cos ϕ	A	
3	パターン3	AS	VRS	W	Hz	AS	AR	VRN	W	Hz	AR	A	V	W	Hz	A	
4	パターン4	DAS	AS	VRS	W	DAS	DAR	AR	VRN	W	DAR	DA	A	V	W	DA	
5	パターン5	DAS	AS	VRS	Wh	DAS	DAR	AR	VRN	Wh	DAR	DA	A	V	Wh	DA	
6	パターン6	DAS	VRS	W	cos ϕ	DAS	DAR	VRN	W	cos ϕ	DAR	DA	V	W	cos ϕ	DA	
7	パターン7	W	VRS	AS	Wh	W	W	VRN	AR	Wh	W	W	V	A	Wh	W	
8	パターン8	W	VRS	AS	cos ϕ	W	W	VRN	AR	cos ϕ	W	W	V	A	cos ϕ	W	
9	パターン9	W	VRS	AS	Hz	W	W	VRN	AR	Hz	W	W	V	A	Hz	W	
10	パターン10	DW	VRS	W	Wh	DW	DW	VRN	W	Wh	DW	DW	V	W	Wh	DW	
11	パターン11	DW	VRS	AS	cos ϕ	DW	DW	VRN	AR	cos ϕ	DW	DW	V	A	cos ϕ	DW	
12	パターン12	AS	cos ϕ	W	Wh	AS	AR	cos ϕ	W	Wh	AR	A	cos ϕ	W	Wh	A	
13	パターン13	AS	var	W	Wh	AS	AR	var	W	Wh	AR	A	var	W	Wh	A	
14	パターン14	W	cos ϕ	var	Wh	W	W	cos ϕ	var	Wh	W	W	cos ϕ	var	Wh	W	
15	パターン15 ⁽¹⁾	AS	AR	AT	Wh	AS	AR	AT	AN	Wh	AR	A	—	—	Wh	A	
16	パターン16 ⁽²⁾	VRS	VST	VTR	Hz	VRS	VRN	VTN	VRT	Hz	VRN	V	—	—	Hz	V	
17	パターン17 ⁽³⁾	AR	lo/lor	VRS	W	AR	AR	lo/lor	VRN	W	AR	A	lo/lor	V	W	A	
18	パターン18 ⁽³⁾	AR	lo/lor	VRS	Wh	AR	AR	lo/lor	VRN	Wh	AR	A	lo/lor	V	Wh	A	

上記パターン以外の組合せも、前面スイッチにより設定可能

- 注 (1) 電流入力品はパターン15のみ(但し、副監視(右)はblank表示)
 (2) 電圧入力品はパターン16のみ
 (3) lo/lorは漏電計測付きのみ

安全にご使用頂くために

本カタログ掲載の製品のご使用にあたっては、以下の事項を必ずお守り下さい。
また製品には取扱説明書を同梱しています。ご使用前に取扱説明書を、必ずお読み下さい。
取扱説明書は、最終の使用者まで確実にお届け下さい。

使用環境や使用条件について

次の条件を満たす場所でご使用下さい。これ以外のご使用条件では誤動作・寿命低下につながる場合があります。

- 周囲温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ の範囲内の場所
- 湿度 85%RH 以下で結露のない場所
- 雨、水滴、日光の直接あたらない場所
- サイクル制御・SCR 位相制御・PWM 制御のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。
- 日平均温度が 40°C を超えない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 標高 2000m 以下の場所

屋外盤での使用に関する注意事項

屋外盤で使用される場合、以下の事項にご注意ください。

- 雨、水滴が直接当たらない場所に設置してください。防水、防滴構造ではないため故障の原因となります。(保護等級 IP40)
- 塵埃の発生する場所には設置しないでください。
- 直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。メータに直射日光が当たりますとメータの表面温度が上昇し、 80°C を超えるとケースの変形が起こることがあります。
- メータ周囲の平均温度が 40°C を超えると寿命低下の原因となります。

取付けについて

- 取付用 M5 フランジナットは、約 $2.0\sim 2.5\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで締め付けて下さい。
- 本体前面の液晶表示器には衝撃を与えないで下さい。故障や破損の原因となります。

接続について

- 安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門の技術者を有する人が行って下さい。
- 圧着端子をご使用下さい。
- M4 端子ねじは $1.0\sim 1.3\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで、M3 端子ねじは $0.5\sim 0.6\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで締め付けて下さい。
- 端子カバーは感電防止のため、作業終了後に必ず取付けて下さい。

使用前準備について

- 本製品は使用前に一次電圧、一次電流、電力目盛、デマンド時限など正しく設定して下さい。設定に誤りがあると正しく指示をしません。

使用方法について

- 定格範囲外での使用は誤動作または本体故障の原因となりますので各機種に定めた定格範囲内でご使用下さい。
- 設定値は取扱説明書をよくお読みのうえ正しく設定して下さい。

故障・異常時の処理について

- 本カタログ掲載の製品に異常が生じた場合は、電源及び入力を止め、使用を中止し、当社または販売店までご連絡下さい。
- 分解や改造した場合、保証の対象から外れますのでご注意ください。

結露について

製品が無通電のとき、設置場所の温度や湿度が急激に変化すると、表示部内側に結露による水滴が付く事があります。
(表示部中央でフィルターが液晶表示器表面に吸い付き、丸や楕円状の模様が発生します。)
この現象は故障ではなく、補助電源を通電し約 2 時間放置する事で無くなります。

保守・点検について

- 表面の汚れは柔らかい布でふきとって下さい。また汚れがひどいときは水でうすめた中性洗剤にひたし、よく絞った布でふきとって下さい。
- 化学ぞうきんやベンジン、シンナー有機溶剤や化学薬品、クリーナー等は使用しないで下さい。
- 製品は次のような点検を行って下さい。

(1) 製品の損傷	(3) 取付けまたは端子台のねじに緩みがないか
(2) 指示の異常 (入力に対応しない指示) がないか	(4) 端子部の埃はないか

 以上の点検は、必ず停電状態で行って下さい。

保管について

長期間保管する場合は次のような場所で保管して下さい。

条件を越えた環境では、故障や寿命低下につながる場合があります。

- 周囲温度 $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$ の範囲内の場所
- 日平均温度が 40°C 以下の場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 振動、衝撃のない場所
- 標高 2000m 以下の場所
- 雨、水滴、日光の直接あたらない場所

保管は電源を切り、補助電源、入出力の配線ははずしてビニール袋などで保護して下さい。

廃棄について

計器にはニッカド電池を使用していません。
一般産業廃棄物 (不燃ゴミ) として処理して下さい。



危険



感電注意

取付けや配線を行う時は取扱説明書を参照の上、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行って下さい。

- ① 結線は結線図を確認の上、行って下さい。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。
- ② 活線作業は禁止して下さい。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなどの爆発の原因となり大変危険です。
- ③ 端子カバーは感電防止のために取付けておりますので、作業終了後は必ず端子カバーを取付けて下さい。

LCシリーズ紹介

電子式スーパーマルチメータ SQLC-110L

- 電圧、電流、需要電流、最大需要電流、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、漏電電流、高調波実効値、歪率、高調波含有率、電力量、無効電力量の計測機能を集約。
- 出力はアナログ4回路、パルス出力、警報出力、CPU異常出力、通信出力は、CC-Link、Modbus RTU、プロトコルA (RS-485)、AnyWireに対応。(オプション)



電子式最大・最小スーパーマルチメータ SMLC-110L

- 最大零相電圧、零相電圧、三相電圧 (RS,ST,TR) 周波数の計測が可能。
- 零相電圧の上限設定で地絡相検出表示画面へ自動切換機能付き。各相電圧から地絡相の判定が可能。
- 出力はアナログ出力4回路、警報出力2回路、通信出力はCC-Linkに対応。(オプション)



電子式マルチメータ SFLC-110L

- 電圧×3、電流×3、需要電流×3、電力、無効電力、力率、周波数、電力量、無効電力量が計測可能。
- 出力はアナログ出力3回路、パルス出力1回路、警報出力1回路、通信出力はModbus RTU、プロトコルA (RS-485) に対応。(オプション)



電子式三相電流メータ SALC-110L

- 三相電流・需要電流の同時計測が可能。
- アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)



電子式三相電圧メータ SVLC-110L

- 三相電圧の同時計測、周波数計測が可能。
- アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)



電子式直流受信メータ XLC-110/110L

- 同時に3つの物理量表示可能。
- 出力はアナログ出力3回路、通信出力はプロトコルA (RS-485) に対応。(オプション)



電子式直流入力メータ TLC-110/110L

- 直流電圧、電流の同時3計測または、電流、電圧計測と電力値の演算が可能。
- 出力はアナログ出力3回路、パルス出力、通信出力はプロトコルA (RS-485) に対応。(オプション)



計測システムの総合メーカー

 株式会社 **第一エレクトロニクス**
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.

本社 〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所) ☎ 03(3885)2411(代)
FAX 営業部03(3858)3966 技術センター03(3850)4004
〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
京都営業所 ☎ 0774(55)1391(代) FAX 0774(54)1353
〒298-0134 千葉県いすみ市行川446-1
千葉事業所 ☎ 0470(86)3815 FAX 0470(86)3805
URL <http://www.daiichi-ele.co.jp/>

■第一エレクトロニクス
企画・編集/株第一エレクトロニクス<平成31年4月発行>
カタログNo.98-128d 印刷/株式会社キョウモントソリューションズ
2019.4.1.000
※カタログ掲載内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

 株式会社 **第一エレクトロニクス**
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.
<http://www.daiichi-ele.co.jp/>

Power Line Super Multi-Meter SQLC-110L 98-128d