

# 電子式マルチメータ QLC-110/QLC-110L

## 概要

低圧回路から高圧回路まで受電回路の計測監視に最適です。  
アナログ出力または通信出力の追加でシステムに合わせた、集中監視ができます。  
海外向けに、相表示記号をR-Y-B-W(ハードモデルC)、U-V-W-N(ハードモデルD)とした製品をラインアップしています。



QLC-110/110L  
110×110×121mm (600g)

## 特長

- 三相回路用ではV(RS,ST,TR)・A(R,S,T)・W・var・cosφ・Hz・Wh・varhの切替計測。
- アナログ出力3回路または、アナログ出力2回路+電力量または無効電力量パルス出力1回路が取り出し可能。
- 通信出力または、通信出力+電力量または無効電力量パルス出力1回路が取り出し可能。
- Wh・varhの積算値は小数点以下3位まで拡大表示可能。
- アナログ出力は下限リミッタ付。
- var・cosφは潮流計測(出力2象限)に切替対応可能。

## 形名と仕様コード

形名	仕様コード							
	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	0
QLC-110 バックライトなし QLC-110L バックライト付	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/通信出力	⑧パルス出力
	B R-S-T-N表示 C R-Y-B-W表示 D U-V-W-N表示	1 1φ2W 2 1φ3W 3 3φ3W 4 3φ4W Z 上記以外	1 150V,5A 2 150V,1A 3 300V,5A 4 300V,1A 5 5A 6 1A 7 5A(3φ3W 3CT) 8 1A(3φ3W 3CT) 9 150V A 300V P 150V,5A (3φ3W 2VT 3CT) Q (3φ3W 2VT 3CT) R 300V,5A (3φ3W 2VT 3CT) S 300V,1A (3φ3W 2VT 3CT) Z 上記以外	1 150-300V,5A 2 150-300V,1A 5 5A 6 1A 9 150-300V 上記以外 3φ4W 1 150V/√3,5A 2 150V/√3,1A 3 300V/√3,5A 4 300V/√3,1A 5 5A 6 1A 9 150V/√3 A 300V/√3 Z 上記以外	1 AC85~253V 兼用 2 DC20~56V Z 上記以外	0 なし 1 表示切替 Z 上記以外	0 アナログ、通信なし 1 4~20mA 2 0~1mA 3 1~5V 4 0~5V 5 0~10V A プロトコルA (RS-485) Z アナログ出力上記以外	0 なし 1 1出力a接点 (フォトモスリレー) Z 上記以外

## 機器仕様

接続方式	入力、補助電源部 M4ねじ 出力、表示切替入力部 M3ねじ
液晶表示	主監視：文字高 10mm 5桁 副監視一左：文字高 6mm 4桁 副監視一右：文字高 6mm 4桁 バーグラフ：30ドット
表示更新時間	約1秒(バーグラフは約0.25秒)
計測	電圧、電流、電力、無効電力、力率 周波数、電力量、無効電力量表示切替
使用温湿度範囲	-10~+55℃ (結露しないこと) 30~85%RH
保存温度範囲	-25~+70℃
材質	ABS(V-0) 外観色：黒(マンセル N1.5)
質量	600g
寸法	外形図参照(弊社広角度指示計と互換性有り)

## 入力仕様

入力消費VA	電圧回路 定格：110V(FS：150V)	0.25VA以下
	電圧回路 定格：220V(FS：300V)	0.5VA以下
外部操作入力(表示切替)	電流回路 5A,1A	0.1VA以下
	入力仕様	表示切替入力：電圧信号を加えることで表示切替が可能 DISPLAYスイッチと同一機能 リセット入力：電圧信号を加えることで最大値(最小値)、 警報出力のリセットが可能 補助電源と同一定格 最小パルス幅300ms 連続印加可能
消費電力	AC,DC100/110V	0.4VA、0.4W
	AC200V/220V	1.4VA
	DC24V	0.3W
	DC48V	1.2W
接点容量	AC,DC100/110V	3mA
	AC200V/220V	6mA
	DC24V	10mA
	DC48V	20mA

## 補助電源仕様

消費電力(バックライト付)	AC85~253V 50/60Hz	10VA
	DC80~143V	5W
	DC20~56V	6W
消費電力(バックライト無し)	AC85~253V 50/60Hz	8VA
	DC80~143V	4W
	DC20~56V	5W
突入電流(バックライト付、無し共通)	AC110V	5.3A以下(約1.6ms)
	AC220V	10.5A以下(約1.6ms)
	DC110V	3.7A以下(約1.6ms)
	DC24V	5.0A以下(約2.0ms)
	DC48V	9.9A以下(約2.0ms)

## 出力仕様

アナログ出力	点数：3回路(パルス出力付は2回路)
定格	4~20mA：550Ω以下、0~1mA：10kΩ以下 1~5V：600Ω以上、0~5V：600Ω以上 0~10V：2kΩ以上 いずれも同一値指定、アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁
応答時間	1秒以下 最終定常値の±1%以下に収まるまでの時間
出力リップル	出力スパンに対して1%p以下

# 電子式マルチメータ QLC-110/QLC-110L

## 出力仕様

・パルス出力 出力要素：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)
パルス幅	250ms±10%
	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。 ・出力パルス周期=定格電力[kW]/出力パルス単位[kWh/pulse]/3600[秒]
	出力パルス単位の設定はP-45参照
出力ON抵抗	10Ω以下

・通信出力

通信方式	RS-485 半二重2線式 調歩同期方式
伝送速度	1200/2400/4800/9600 bps
伝送符号	NRZ
スタートビット	1ビット
データ長	7/8ビット
パリティ	なし/偶数/奇数
ストップビット	1/2ビット
ケーブル長	1000m (総延長)
アドレス	1~99
接続台数	31台まで接続可能
	32台以上はリピータを使用下さい(99台まで接続可能)
伝送キャラクタ	ASCIIコード

## 性能

項目	計測要素	測定レンジ/表示仕様	許容差 (1)		備考
			表示	出力	
準拠規格		JIS C 1102-1,-2,-3,-4,-5,-7, JIS C 1111, JIS C 1216, JIS C 1263性能準拠、EIA規格RS-485			
計測要素	電圧	AC150~750.0kV (24レンジ)	±1.0%	±0.5%	RS-ST-TR 線間切替 (2)
	電流	AC5.00A~30.0kA (70レンジ)	±1.0%	±0.5%	R-S-T 相切替 (2)
	電力	480W~1000MW レンジ選択 最大目盛設定 40~115%	±1.0%	±0.5%	アナログ出力のレンジも表示と独立で設定可能 (3)
	無効電力	LEAD、LAG360var~1000Mvar レンジ選択 最大目盛設定 30~115%	±1.0%	±0.5%	アナログ出力のレンジも表示と独立で設定可能
	力率	LEAD0.5~1~LAG0.5またはLEAD0~1~LAG0 レンジ選択	±2.0%	±2.0%	入力が電圧レンジの20%未満または電流レンジの2%未満のとき cos φ = 1 (出力は cos φ = 1相当)
	周波数	45~55Hzまたは55~65Hz、45~65Hz レンジ選択	±0.5%	±0.5%	入力が電圧レンジの20%未満のとき0.0Hz (出力は下限値-1%)
	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 正電力積算(受電)、積算値停電保証	力率1 : ±2.0%		普通電力量計性能準拠、出力パルス単位(kWh/pulse)の設定範囲は共通仕様45ページ参照
	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 LAG無効電力積算(受電)、積算値停電保証	力率0 : ±2.5%	力率0.87 : ±2.5%	出力パルス単位(kvarh/pulse)の設定範囲は共通仕様45ページ参照
バーグラフ表示	主監視要素をバーグラフ表示(電力量、無効電力量、は除く)設定で副監視要素表示も可				
バーグラフ表示精度	±5% (スパンに対する%)				
温度の影響	23℃±10℃で許容差内				
表示更新時間	約1秒 (バーグラフは約0.25秒)				
表示設定可能要素	主監視	電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数、電力量、無効電力量			
	副監視一左	電圧、電流、電力、無効電力、周波数			
	副監視一右	電圧、電流、電力、力率、周波数			
	バーグラフ	電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数			
オプション	アナログ出力 (パルス出力付のとき2回路、パルス出力なしのとき3回路) または通信出力、パルス出力、表示切り替入力				
停電保証	設定値、積算値				
アナログ出力(オプション)	出力可能要素	三相3線	電圧 (RS-ST-TR)、電流 (R-S-T)、電力、無効電力、力率、周波数		
		三相4線	電圧 (RN-SN-TN-RS-ST-TR)、電流 (R-S-T-N)、電力、無効電力、力率、周波数		
		単相	電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数		
		単相3線	電圧 (RN-TN-RT)、電流 (R-T-N)、電力、無効電力、力率、周波数		

注 (1) 動作原理上、サイクル制御、SCR位相制御、PWM制御インバータの出力を直接計測した場合は、誤差が大きくなります。  
 (2) 三相4線：電圧表示：RN-SN-TN-RS-ST-TR、電流表示R-S-T-N、バーグラフのフルスケール=線間電圧のフルスケール値、電圧平衡タイプ  
 単相3線：電圧表示：RN-TN-RT、電流表示R-T-N、バーグラフのフルスケール値：300V  
 (3) バーグラフ片振れ設定時もデジタルメータはフルスケールの-15%まで逆電力計測します。

## 測定レンジ

●電圧測定レンジ

150V (110V)	15.00kV (11kV/110V)
150.0V (110V)	30.0kV (22kV/110V)
300V (220V/220V/110V)	45.0kV (33kV/110V)
300.0V (220V/220V/110V)	90.0kV (66kV/110V)
600V (440V/110V)	105.0kV (77kV/110V) (4)
1500V (1100V/110V)	150.0kV (110kV/110V)
3000V (2200V/110V)	180.0kV (132kV/110V)
3.00kV (2200V/110V)	210.0kV (154kV/110V)
4500V (3300V/110V)	255.0kV (187kV/110V) (5)
4.50kV (3300V/110V)	300.0kV (220kV/110V)
9000V (6600V/110V)	375.0kV (275kV/110V) (6)
9.00kV (6600V/110V)	750.0kV (550kV/110V)

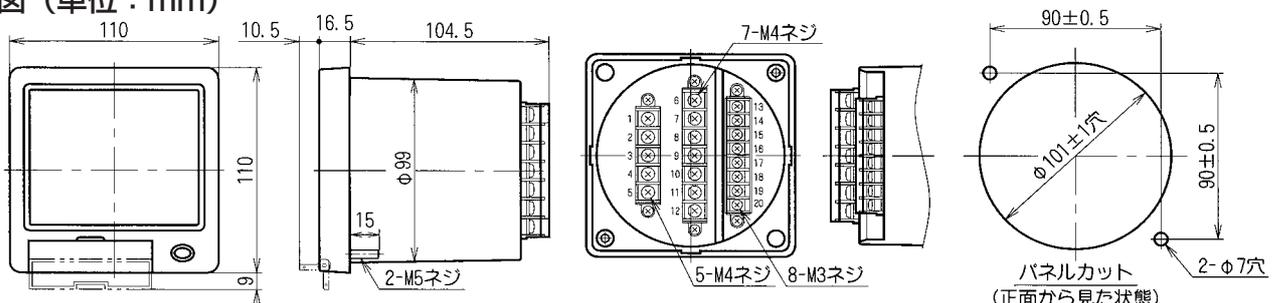
●電流測定レンジ

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

注 (4) バーグラフのフルスケールは120.0kVとなります。  
 (5) バーグラフのフルスケールは270.0kVとなります。  
 (6) バーグラフのフルスケールは400.0kVとなります。

注：W、varの表示は3999以下は4桁、4000以上は3桁表示となります。  
 電圧レンジ、電流レンジの組合せによっては設定出来ない場合がありますので詳細については取扱説明書を参照下さい。

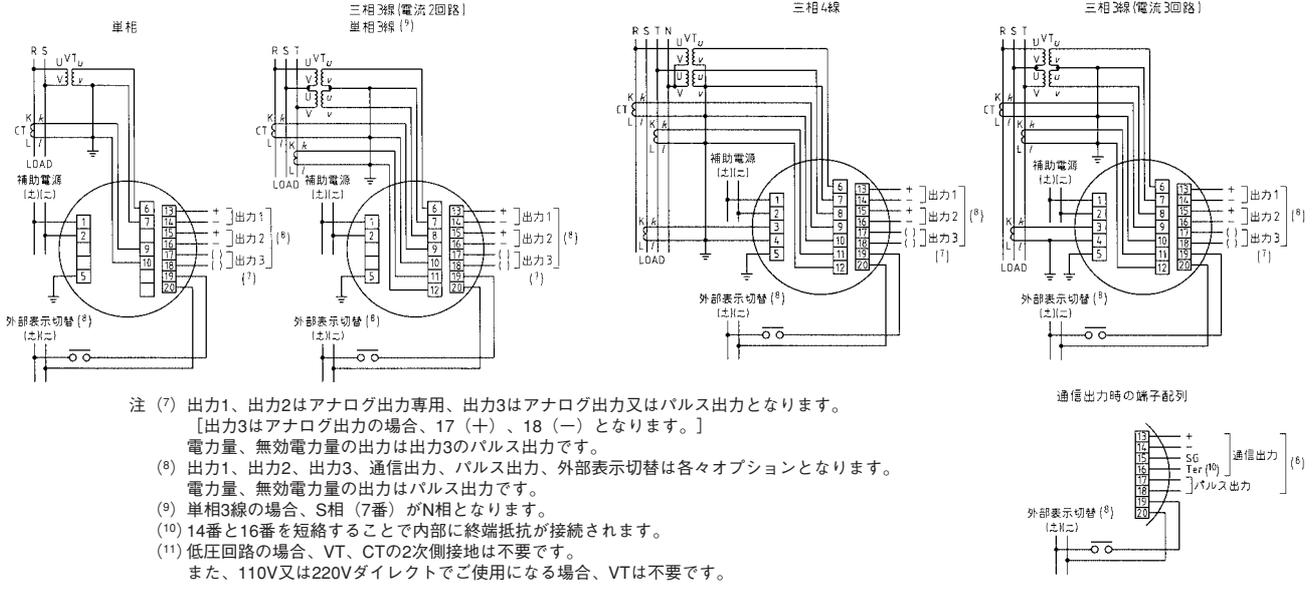
## 外形図 (単位: mm)



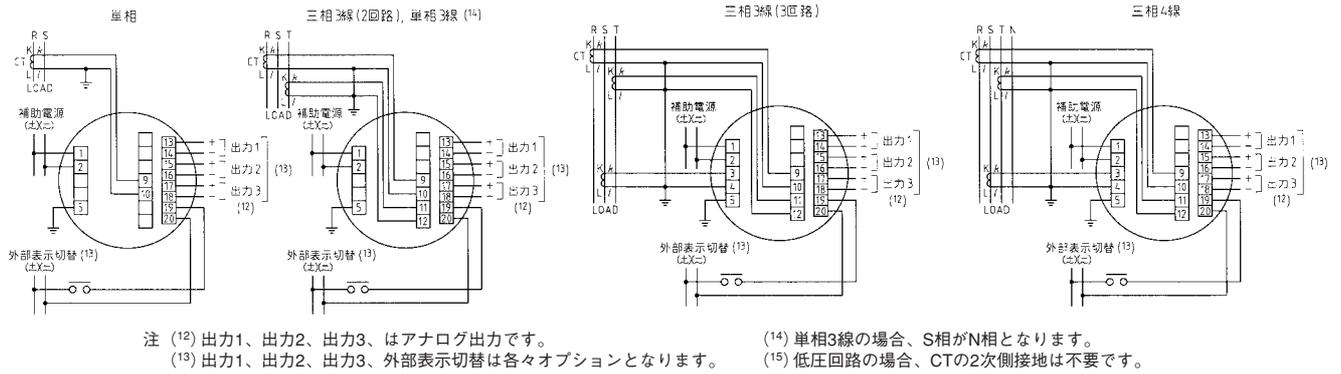
# 電子式マルチメータ QLC-110/QLC-110L

## 結線図

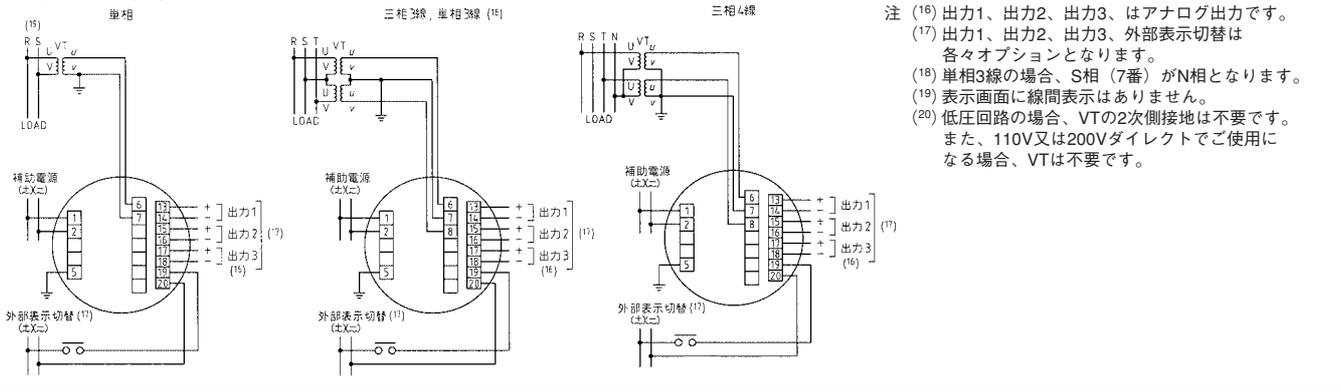
### 電圧・電流入力 (11)



### 電流入力 (15)



### 電圧入力 (20)



## ご注文時指定事項

●形名、仕様、台数をご指示下さい

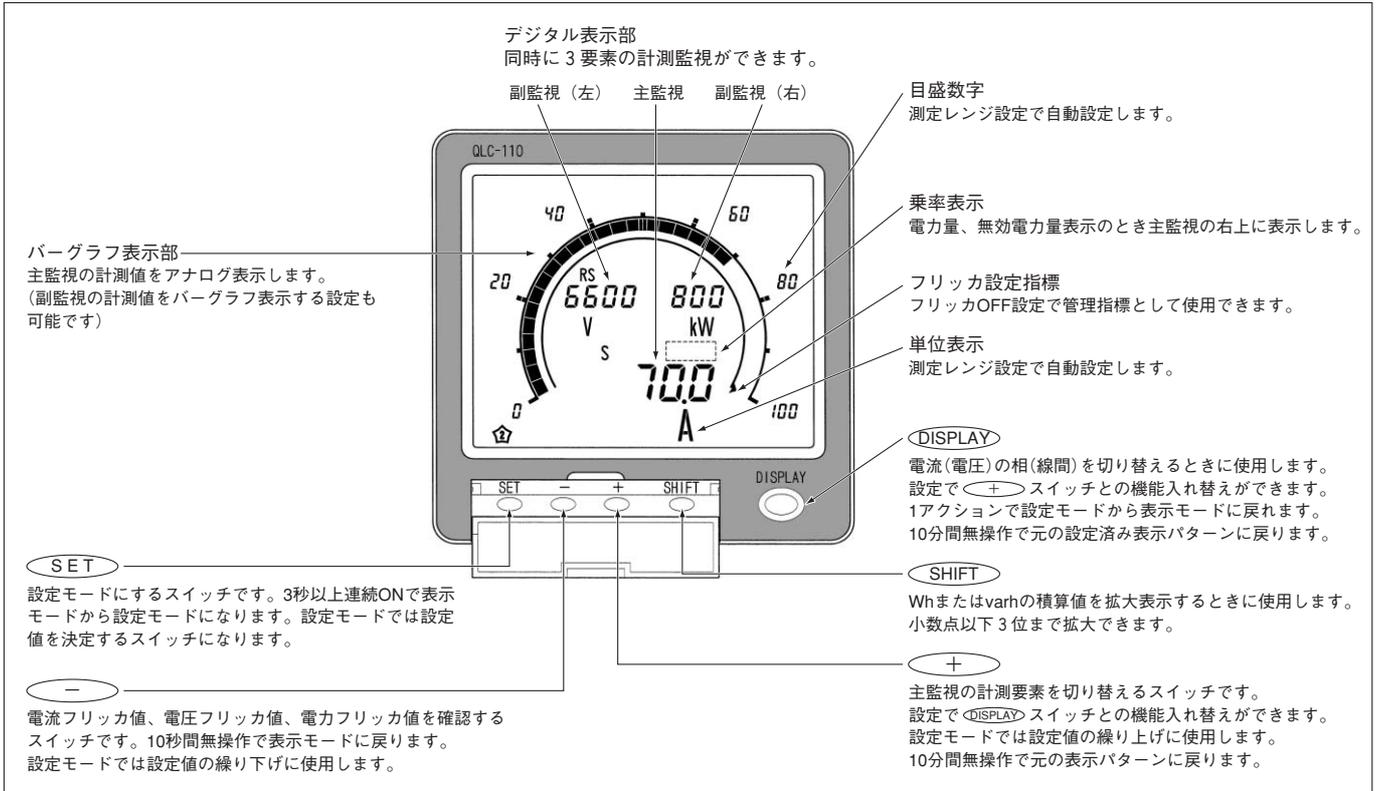
ご指定例 仕様コードに関しては5ページを参照下さい。

形名	仕様コード						
QLC-110 <b>L</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b> 0
↑ バックライト無：空 バックライト付：L	↑ 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/ 通信出力	↑ パルス 出力

- ・初期設定からの変更については有償で承ります。変更内容をご指定下さい。 初期設定値は49ページをご参照下さい。
- ・仕様コードに無い仕様についても製作致しますのでご相談下さい。

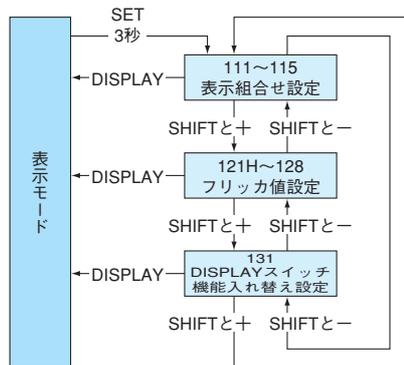
# 電子式マルチメータ QLC-110/QLC-110L

## 各部の名称と機能



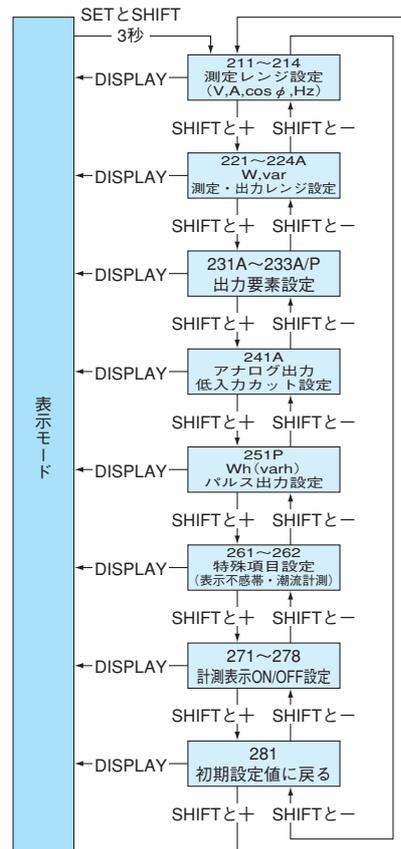
## 設定 設定方法の詳細については添付の取扱説明書をご参照下さい。

設定-1



表示組み合わせ(パターン)については46ページをご参照下さい。

設定-2



# 電子式マルチメータ(直流入力付) QLC-110/QLC-110L

## 概要

1台で三相回路の母線電圧・母線周波数と、電力トランスデューサの直流信号を入力する事により受電電力の計測ができます。  
受電盤の計測監視に最適です。

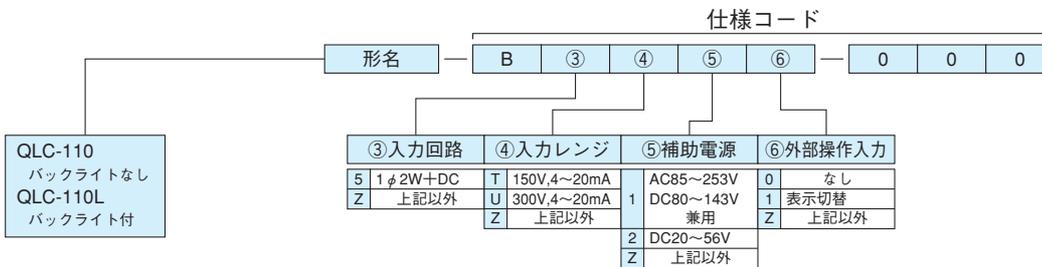
## 特長

- 1台で受電側の電圧・周波数同時計測が可能。
- 直流入力1回路を備えていますので、外部に置いた電力トランスデューサの信号を取り込み表示させることが可能。



QLC-110/110L  
110×110×105mm (600g)

## 形名と仕様コード



注：使用回路は3φ3Wですが入力配線が単相の為入力1φ2Wとなります。

## 機器仕様

接続方式	入力、補助電源部 M4ねじ 表示切替入力部 M3ねじ
液晶表示	主監視：文字高 10mm 5桁 副監視一左：文字高 6mm 4桁 副監視一右：文字高 6mm 4桁 バーグラフ：30ドット
表示更新時間	約1秒（バーグラフは約0.25秒）
計測	電圧、周波数、電力 表示切替
使用温湿度範囲	-10~+55℃ (結露しないこと) 30~85%RH
保存温度範囲	-25~+70℃
材質	ABS(V-0) 外観色：黒(マンセル N1.5)
質量	600g
寸法	外形図参照（弊社広角度指示計と互換性有り）

## 入力仕様

入力消費VA	電圧回路 定格：110V(FS：150V)	0.25VA以下
	電圧回路 定格：220V(FS：300V)	0.5VA以下
	直流入力回路 4~20mA：負荷100Ω	0.2W
外部操作入力 (表示切替)	入力仕様	表示切替入力：電圧信号を加えることで表示切替が可能 DISPLAYスイッチと同一機能 リセット入力：電圧信号を加えることで最大値(最小値)、 警報出力のリセットが可能 補助電源と同一定格 最小パルス幅300ms 連続印加可能
	消費電力	AC,DC100/110V 0.4VA、0.4W AC200V/220V 1.4VA DC24V 0.3W DC48V 1.2W
接点容量	AC,DC100/110V	3mA
	AC200V/220V	6mA
	DC24V	10mA
	DC48V	20mA

## 補助電源仕様

消費電力 (バック ライト付)	AC85~253V 50/60Hz	10VA
	DC80~143V	5W
	DC20~56V	6W
消費電力 (バック ライト無し)	AC85~253V 50/60Hz	8VA
	DC80~143V	4W
	DC20~56V	5W
突入電流 (バックライト 付、無し共通)	AC110V	5.3A以下(約1.6ms)
	AC220V	10.5A以下(約1.6ms)
	DC110V	3.7A以下(約1.6ms)
	DC24V	5.0A以下(約2.0ms)
	DC48V	9.9A以下(約2.0ms)

# 電子式マルチメータ(直流入力付) QLC-110/QLC-110L

## 性能

項目	計測要素	測定レンジ/表示仕様	許容差 (1)	備考
			表示	
準拠規格		JIS C 1102-1,-2,-4,-7、性能準拠		
計測要素	電圧	AC150~90kV (16レンジ)	±1.0%	
	電力	4.00W~3999MW レンジ選択 (?)	±1.0%	
	周波数	45~55Hzまたは55~65Hz、45~65Hz レンジ選択	±0.5%	入力電圧レンジの20%未満のとき0.0Hz
バーグラフ表示		主監視要素をバーグラフ表示、設定で副監視要素表示も可		
バーグラフ表示精度		±5% (スパンに対する%)		
温度の影響		23℃±10℃で許容差内		
表示更新時間		約1秒 (バーグラフは約0.25秒)		
表示設定可能要素	主監視	電圧、電力、周波数		
	副監視一左	電圧、電力、周波数		
	副監視一右	電圧、電力、周波数		
	バーグラフ	電圧、電力、周波数		
直流入力の単位表示		W、kW、MW、なし		
オプション		表示切替入力		
停電保証		設定値		

注 (1) 動作原理上、サイクル制御、SCR位相制御、PWM制御インバータの出力を直接計測した場合は、誤差が大きくなります。  
 (2) バーグラフ片振り設定時もデジタルメータはフルスケールの-15%まで逆電力計測します。

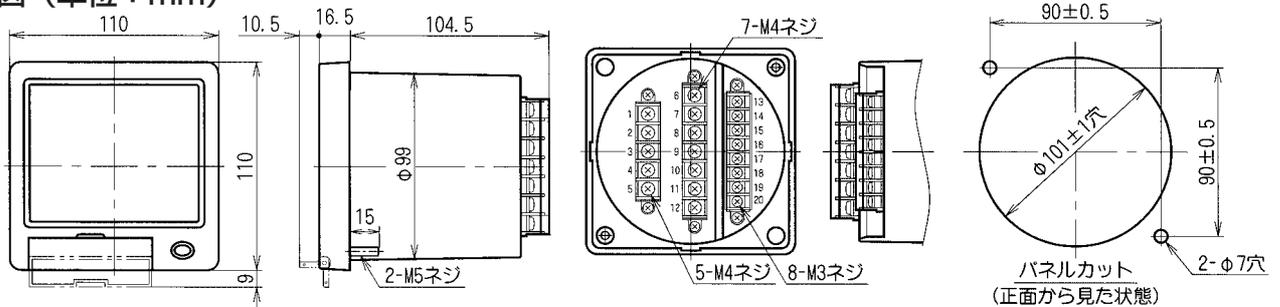
## 測定レンジ

### ●電圧測定レンジ

150V (110V)	15.00kV (11kV/110V)
150.0V (110V)	30.0kV (22kV/110V)
300V (220V/220V/110V)	45.0kV (33kV/110V)
300.0V (220V/220V/110V)	90.0kV (66kV/110V)
600V (440V/110V)	
1500V (1100V/110V)	
3000V (2200V/110V)	
3.00kV (2200V/110V)	
4500V (3300V/110V)	
4.50kV (3300V/110V)	
9000V (6600V/110V)	
9.00kV (6600V/110V)	

注：上記以外のレンジについてはご相談下さい。

## 外形図 (単位: mm)



## ■ 結線図 (5)



## ■ ご注文時指定事項

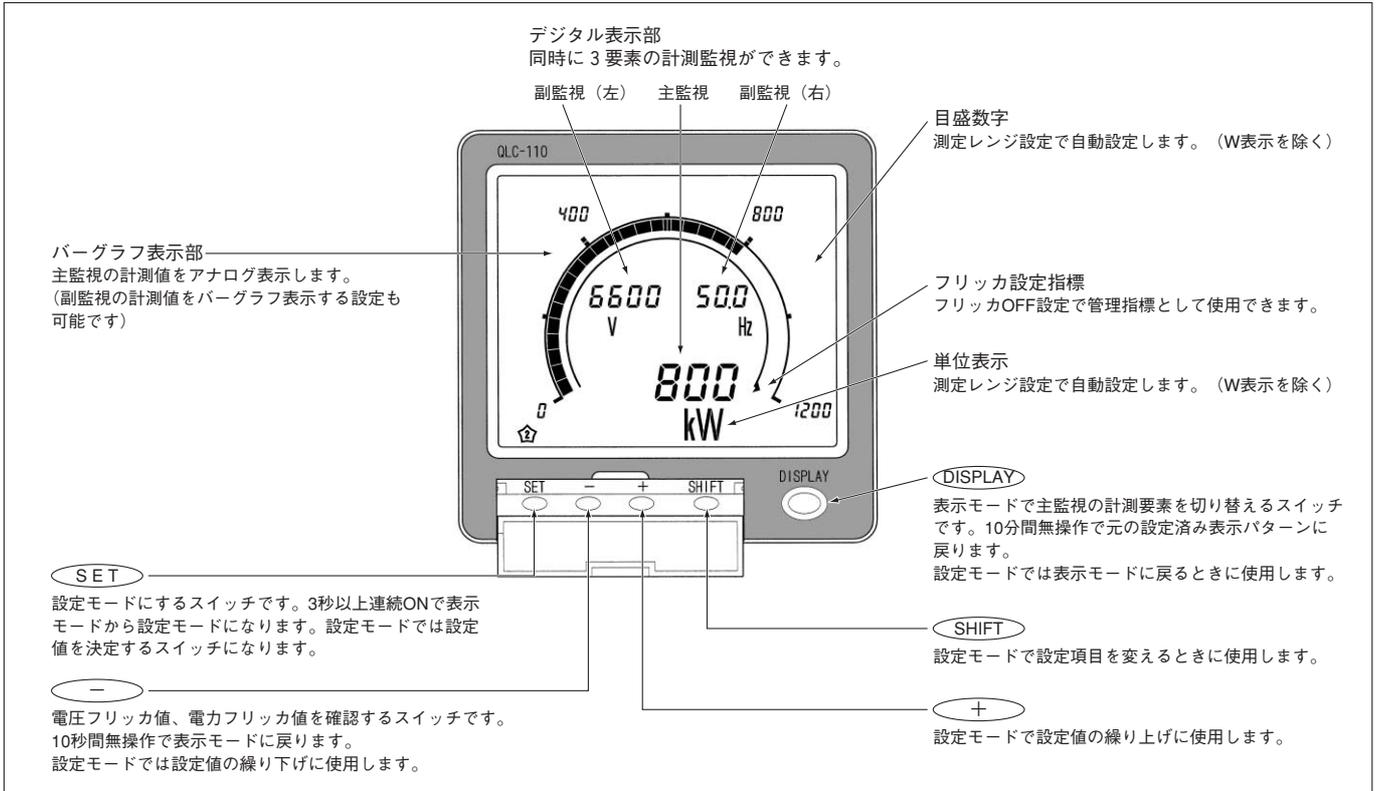
● 形名、仕様、台数をご指示下さい

ご指定例 仕様コードに関しては9ページを参照下さい。

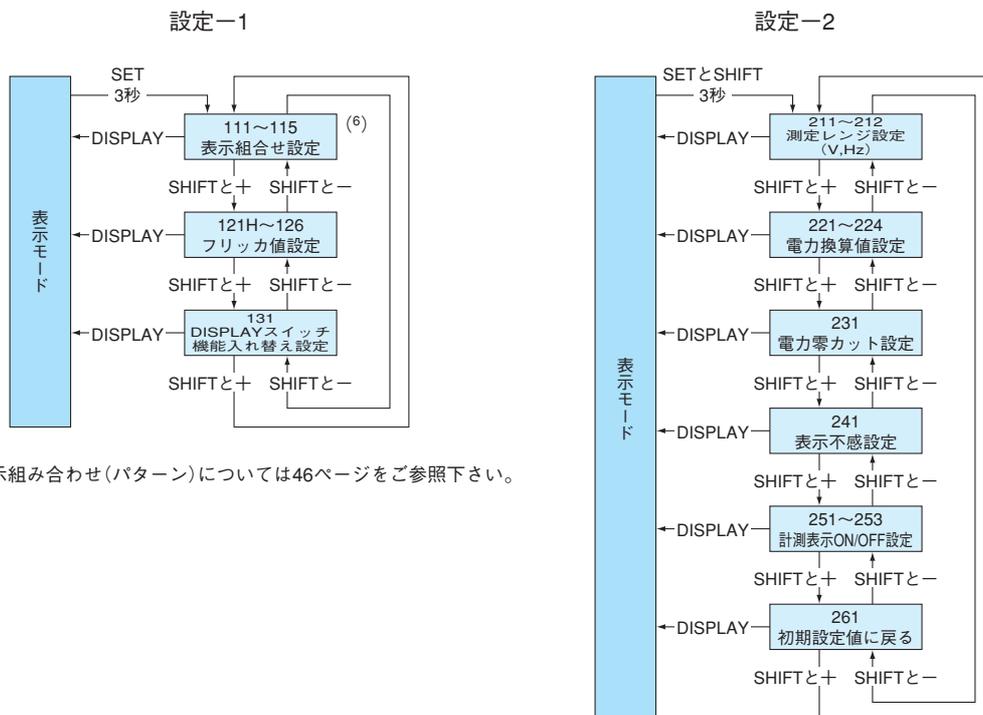
形名	仕様コード					
QLC-110 <b>L</b>	<b>B</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	— 0 0 0
↑ バックライト無：空 バックライト付：L	↑ ハード モデル	↑ 入力 回路	↑ 入力 レンジ	↑ 補助 電源	↑ 外部操作 入力	

- ・ 初期設定からの変更については有償で承ります。変更内容をご指定下さい。 初期設定値は50ページをご参照下さい。
- ・ 仕様コードに無い仕様についても製作致しますのでご相談下さい。

## 各部の名称と機能



## 設定 設定方法の詳細については添付の取扱説明書をご参照下さい。



注 (6) 表示組み合わせ(パターン)については46ページをご参照下さい。

# LC-110 シリーズ

## ■共通仕様 準拠規格・パルス出力・強度

項目	電子式マルチメータ		電子式高調波メータリレー	電子式デマンドマルチメータ	電子式最大・最小マルチメータ	電子式過負荷・漏電検出メータリレー	電子式三相電流メータ	電子式三相電圧メータ	電子式直流受信メータ	電子式直流入力メータ																																						
	バックライト無	バックライト付	直流入力付																																													
形名	QLC-110	QLC-110L	HLC-110	DLC-110	MLC-110	LLC-110	ALC-110	VLC-110	XLC-110	TLC-110																																						
準拠規格	JIS C 1102 -1,-2,-3,-4,-5,-7 JIS C 1111 JIS C 1216 JIS C 1263 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-4,-7 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-3,-5,-7 JIS C 1111 JIS C 1216 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 JIS C 8325 JIS C 8374 JIS C 1216 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7 JIS C 1111 性能準拠	JIS C 1102 -1,-2,-7,-9 JIS C 1111 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7,-8,-9 JIS C 1111 性能準拠 EIA規格 RS-485																																						
出力要素	電力量 または 無効電力量	—	—	電力量	—	電力量	—	—	—	—																																						
パルス出力	出力パルス定数	<ul style="list-style-type: none"> <li>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) 出力ON抵抗：10Ω以下</li> <li>パルス幅：250ms±10%</li> <li>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。</li> <li>出力パルス周期=定格電力[kW]/出力パルス単位[kWh/pulse]/3600[秒]</li> <li>例) 電圧測定レンジ：9000V(6600V/110V)、電流レンジ：80.0A(80A/5A)、出力パルス単位：0.1kWh/pulseの場合            定格電力=1kW×(6600/110V)×(80/5A)=960[kW]            出力パルス周期=960[kW]/0.1[kWh/pulse]/3600[秒]=2.667パルス/秒            となり、この場合のパルス幅は、100~130msとなります。</li> <li>次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。出力パルス単位は測定レンジを変更しても変わりません。</li> <li>三相3線/三相4線：全負荷電力(kW, kvar) = <math>\sqrt{3} \times \text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math>            単相3線：全負荷電力(kW, kvar) = <math>2 \times \text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math>            単相：全負荷電力(kW, kvar) = <math>\text{定格電圧(V)} \times \text{定格電流(A)} \times 10^{-3}</math></li> </ul>																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">全負荷電力 kW, kvar</th> <th colspan="3">出力パルス単位kWh(kvarh)/pulse</th> <th>乗率</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1未満</th> <th>0.1</th> <th>0.01</th> <th>0.001</th> <th>0.001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1以上</td> <td>10未満</td> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.01</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>100未満</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0.1</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>100以上</td> <td>1000未満</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>1,000以上</td> <td>10,000未満</td> <td>1,000</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10,000以上</td> <td>100,000未満</td> <td>10,000</td> <td>1,000</td> <td>100</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>100,000以上</td> <td>1,000,000未満</td> <td>100,000</td> <td>10,000</td> <td>1,000</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	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	0.001	1以上	10未満	1	0.1	0.01	0.001	10以上	100未満	10	1	0.1	0.01	100以上	1000未満	100	10	1	0.1	1,000以上	10,000未満	1,000	100	10	1	10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	100	10	100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000
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	0.001																																											
1以上	10未満	1	0.1	0.01	0.001																																											
10以上	100未満	10	1	0.1	0.01																																											
100以上	1000未満	100	10	1	0.1																																											
1,000以上	10,000未満	1,000	100	10	1																																											
10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	100	10																																											
100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000	1,000	100																																											
強度	過負荷耐量	(1) 電圧回路：定格電圧の2倍(10秒)、1.2倍(連続) (2) 電流回路：定格電流の40倍(1秒)、20倍(4秒)、10倍(16秒)、1.2倍(連続) (3) 補助電源：定格電圧の1.5倍(10秒)、1.2倍(連続)、DC100/110のとき定格電圧の1.5倍(10秒)、1.3倍(連続) (4) 直流入力回路(4~20mA)：定格電流の10倍(5秒)、1.2倍(連続)																																														
	絶縁抵抗	(1) 電気回路一括と外箱(アース)間 (2) 入力、出力、補助電源相互間 (3) アナログ出力とパルス出力間 (4) アナログ出力と警報出力間 (5) 通信出力とパルス出力間 (6) 通信出力と警報出力間 (7) パルス出力と警報出力間 (8) 警報出力1と警報出力2間 (9) 直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 (10) 直流入力相互間 (11) アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁						DC500V 50MΩ以上 DC500V 50MΩ以上 DC500V 50MΩ以上(QLC、DLC、LLC) DC500V 50MΩ以上(HLC、DLC、MLC、LLC) DC500V 50MΩ以上(QLC、DLC) DC500V 50MΩ以上(DLC、MLC) DC500V 50MΩ以上(DLC、LLC) DC500V 50MΩ以上(HLC、LLC) DC500V 50MΩ以上(QLC直流入力付) DC500V 50MΩ以上(XLC、TLC) (QLC、DLC、HLC、XLC、TLC、MLC)																																								
	耐電圧	(1) 電気回路一括と外箱(アース)間 (2) 入力、出力、補助電源相互間 (3) アナログ出力とパルス出力間 (4) アナログ出力と警報出力間 (5) 通信出力とパルス出力間 (6) 通信出力と警報出力間 (7) パルス出力と警報出力間 (8) 警報出力1と警報出力2間 (9) 直流入力(4~20mA)と交流入力、補助電源間 (10) 直流入力相互間 (11) アナログ出力相互間はマイナスコモンで非絶縁						AC2000V 50/60Hz 1分間 AC2000V 50/60Hz 1分間 AC1500V 50/60Hz 1分間(QLC、DLC、LLC) AC1500V 50/60Hz 1分間(HLC、DLC、MLC、LLC) AC1500V 50/60Hz 1分間(QLC、DLC) AC1500V 50/60Hz 1分間(DLC、MLC) AC1500V 50/60Hz 1分間(DLC、LLC) AC1500V 50/60Hz 1分間(HLC、LLC) AC2000V 50/60Hz 1分間(QLC直流入力付) AC2000V 50/60Hz 1分間(XLC、TLC) (QLC、DLC、HLC、XLC、TLC、MLC)																																								
	雷インパルス耐電圧	(1) 電気回路一括(アナログ出力または通信出力は除く)と外箱(アース)間 (2) 電気回路一括(直流入力4~20mAは除く)と外箱(アース)間 (3) アナログ出力または通信出力と外箱(アース)間 (4) 補助電源と外箱(アース)間						6kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(QLC、DLC) 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回 5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(QLC、DLC) 7kV 1.2/50μs 正負極性 各3回(LLC)																																								
	ノイズ耐量	(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とき 計測誤差：10%以内(電源回路、交流電圧回路、交流電流回路、XLC、TLCは直流電圧、電流回路) 通信エラー、通信停止のないこと。 (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分間加えたとき、計測誤差：10%以内 交流電圧、交流電流回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 電源回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 パルス出力(コモン) 1.0kV以上 警報出力(コモン) 1.0kV以上 操作入力(コモン) 1.0kV以上 アナログ出力(誘導) 1.0kV以上 通信出力(誘導) 1.0kV以上 (3) 電波ノイズ：150、400、900MHzの電波を5W、1mで断続照射した時の計測誤差：10%以内 (4) 静電ノイズ：通電時8kV計測誤差：10%以内 無通電時10kVで損傷の無い事(コンデンサチャージ方式) 注：以上機種により項目が該当しない仕様があります。形名と仕様コードでご確認ください。																																														
振動・衝撃	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 <sup>2</sup> 各方向3回																																															

2011.12.31  
生産中止

注 (1) DLC-110/110Lのみ適応。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)

# 表示組合せ (パターン)

## QLC-110/1110L

### ①三相3線、三相4線 (電圧・電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(S)	V(RS)	W	A(S)	標準
2	パターン2	W	V(RS)	A(S)	W	ご指定
3	パターン3	Wh	V(RS)	A(S)	A(S)	
4	パターン4	Wh	A(S)	W	A(S)	
5	パターン5	Wh	A(S)	W	W	
6	パターン6	A(S)	V(RS)	Hz	A(S)	
7	パターン7	A(S)	V(RS)	—	A(S)	
8	パターン8	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	
9	パターン9	A(S)	A(R)	A(T)	A(S)	
A	パターンA	V(RS)	—	Hz	V(RS)	
B	パターンB	cos φ	A(S)	W	W	
C	パターンC	cos φ	V(RS)	Hz	cos φ	
D	パターンD	cos φ	—	Hz	cos φ	
E	パターンE	var	A(S)	W	W	
F	パターンF	Wh	W	cos φ	W	
G	パターンG	W	var	cos φ	W	

### ②単相3線 (電圧・電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A(R)	V(RN)	W	A(R)	標準
2	パターン2	W	V(RN)	A(R)	W	ご指定
3	パターン3	Wh	V(RN)	A(R)	A(R)	
4	パターン4	Wh	A(R)	W	A(R)	
5	パターン5	Wh	A(R)	W	W	
6	パターン6	A(R)	V(RN)	Hz	A(R)	
7	パターン7	A(R)	V(RN)	—	A(R)	
8	パターン8	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	
9	パターン9	A(R)	A(T)	A(N)	A(R)	
A	パターンA	V(RN)	—	Hz	V(RN)	
B	パターンB	cos φ	A(R)	W	W	
C	パターンC	cos φ	V(RN)	Hz	cos φ	
D	パターンD	cos φ	—	Hz	cos φ	
E	パターンE	var	A(R)	W	W	
F	パターンF	Wh	W	cos φ	W	
G	パターンG	W	var	cos φ	W	

### ③単相 (電圧・電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	A	V	W	A	標準
2	パターン2	W	V	A	W	ご指定
3	パターン3	Wh	V	A	A	
4	パターン4	Wh	A	W	A	
5	パターン5	Wh	A	W	W	
6	パターン6	A	V	Hz	A	
7	パターン7	A	V	—	A	
8	パターン8	V	—	—	V	
9	パターン9	A	—	—	A	
A	パターンA	V	—	Hz	V	
B	パターンB	cos φ	A	W	W	
C	パターンC	cos φ	V	Hz	cos φ	
D	パターンD	cos φ	—	Hz	cos φ	
E	パターンE	var	A	W	W	
F	パターンF	Wh	W	cos φ	W	
G	パターンG	W	var	cos φ	W	

### ④三相3線、三相4線 (電圧入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
8	パターン8	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	標準
A	パターンA	V(RS)	—	Hz	V(RS)	ご指定

### ⑤単相3線 (電圧入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
8	パターン8	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	標準
A	パターンA	V(RN)	—	Hz	V(RN)	ご指定

### ⑥単相 (電圧入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
8	パターン8	V	—	—	V	標準
A	パターンA	V	—	Hz	V	ご指定

### ⑦三相3線、三相4線 (電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
9	パターン9	A(S)	A(R)	A(T)	A(S)	標準

### ⑧単相3線 (電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
9	パターン9	A(R)	A(T)	A(N)	A(R)	標準

### ⑨単相 (電流入力)

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
9	パターン9	A	—	—	A	標準

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

## QLC-110/110L 直流入力付

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	W	V	Hz	W	標準

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

## HLC-110/110L

### ①単相、三相3線、単相3線

#### 電流計

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	高調波5次換算含有率	実効値 A(R)	歪率	最大十高調波5次換算含有率	標準
2	パターン2	高調波5次換算含有率	高調波5次含有率	高調波7次含有率	最大十高調波5次換算含有率	ご指定
3	パターン3	歪率	実効値 A(R)	高調波5次含有率	最大十歪率	
4	パターン4	歪率	高調波5次含有率	高調波7次含有率	最大十歪率	
5	パターン5	高調波5次含有率	実効値 A(R)	高調波7次含有率	最大十高調波5次含有率	

### ②単相、三相3線、単相3線

#### 電圧計

No.	パターンNo.	主監視	副監視(左)	副監視(右)	バーグラフ	備考
1	パターン1	歪率	高調波5次含有率	高調波7次含有率	最大十歪率	標準
2	パターン2	歪率	実効値 V(RS)	高調波5次含有率	最大十歪率	ご指定
3	パターン3	高調波5次換算含有率	実効値 V(RS)	歪率	最大十高調波5次換算含有率	
4	パターン4	高調波5次換算含有率	高調波5次含有率	高調波7次含有率	最大十高調波5次換算含有率	
5	パターン5	高調波5次含有率	実効値 V(RS)	高調波7次含有率	最大十高調波5次含有率	

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

# 初期設定値

## QLC-110/110L

### ①電圧・電流入力

No.	設定項目	三相3線		三相4線		単相3線	単相		
		110V入力品	220V入力品	110/√3V入力品	220/√3V入力品		110V入力品	220V入力品	
1	パターン	パターン1		パターン1		パターン1	パターン1		
	主監視	A(S)		A(S)		A(R)	A		
	副監視-左	V(RS)		V(RS)		V(RN)	V		
	副監視-右	W		W		W	W		
	バーグラフ	A(S)		A(S)		A(R)	A		
2	電流	上限	100.0A(/5A)	1500A(/5A)		500A(/5A)	50.0A(/5A)		
		フリッカON/OFF	OFF		OFF		OFF		
	電圧	上限	7260V(/121V)	242V	440V(/110V)	220V	110.0V	3630V(/121V)	242V
		下限	5940V(/99V)	198V	360V(/90V)	180V	90.0V	2970V(/99V)	198V
	電力	フリッカON/OFF	OFF		OFF		OFF		
		上限	1200kW(/1kW)	40.0kW(/2kW)	1200kW(/1kW)	600kW(/2kW)	100kW(/1kW)	150kW(/500W)	10kW(/1kW)
フリッカON/OFF	OFF		OFF		OFF				
3	電圧レンジ	9000V(6600V/110V)	300V(220Vダイレクト)	600V(440V/110V)	300V(220Vダイレクト)	150.0V(100-200V)	4500V(3300V/110V)	300V(220Vダイレクト)	
4	電流レンジ	100.0A(100A/5A)		1500A(1500A/5A)		500A(500A/5A)	50.0A(50A/5A)		
5	電力レンジ	1200kW(/1kW)	40.0kW(/2kW)	1200kW(/1kW)	600kW(/2kW)	100.0kW(/1kW)	150.0kW(/500W)	10.00kW(/1kW)	
6	無効電力レンジ	LEAD,LAG600kvar (/500var)	LEAD,LAG20.0kvar (/1kvar)	LEAD,LAG600kvar (/500var)	LEAD,LAG300kvar (/1kvar)	LEAD,LAG50.0kvar (/250var)	LEAD,LAG75.0kvar (/250var)	LEAD,LAG5.00kvar (/500var)	
7	力率レンジ	LEAD0.5~1~LAG0.5		LEAD0.5~1~LAG0.5		LEAD0.5~1~LAG0.5	LEAD0.5~1~LAG0.5		
8	周波数レンジ	45~65Hz		45~65Hz		45~65Hz	45~65Hz		
9	出力1要素 (1)	アナログ出力：A(S)		アナログ出力：A(S)		アナログ出力：A(R)	アナログ出力：A		
10	出力2要素 (1)	アナログ出力：V(RS)		アナログ出力：V(RS)		アナログ出力：V(RN)	アナログ出力：V		
11	出力3要素 (1)	アナログ出力	W	W	W	W	W		
	パルス出力	Wh		Wh		Wh	Wh		
12	電力アナログ出力レンジ (1)	1200kW(/1kW)	40.0kW(/2kW)	1200kW(/1kW)	600kW(/2kW)	100kW(/1kW)	150kW(/500W)	10.00kW(/1kW)	
13	無効電力アナログ出力レンジ (1)	LEAD,LAG600kvar (/500var)	LEAD,LAG20.0kvar (/1kvar)	LEAD,LAG600kvar (/500var)	LEAD,LAG300kvar (/1kvar)	LEAD,LAG50.0kvar (/250var)	LEAD,LAG75.0kvar (/250var)	LEAD,LAG5.00kvar (/500var)	
14	出力パルス単位 (1)	10kWh(kvarh)/pulse	0.1kWh(kvarh)/pulse	10kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	0.1kWh(kvarh)/pulse	

・通信出力仕様の場合は、設定項目No.9~14は以下となります。

注(1) オプション選択時

No.	設定項目	三相3線		三相4線		単相3線	単相	
		110V入力品	220V入力品	110/√3V入力品	220/√3V入力品		110V入力品	220V入力品
9	アドレス	1		1		1	1	
10	伝送速度	9600bps		9600bps		9600bps	9600bps	
11	データ長	7ビット		7ビット		7ビット	7ビット	
12	パリティ	偶数(E)		偶数(E)		偶数(E)	偶数(E)	
13	ストップビット	1		1		1	1	
14	パルス出力要素 (2)	Wh		Wh		Wh	Wh	
15	チェックサム加算範囲	ETXを含む		ETXを含む		ETXを含む	ETXを含む	
16	出力パルス単位 (2)	10kWh(kvarh)/pulse	0.1kWh(kvarh)/pulse	10kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	1kWh(kvarh)/pulse	0.1kWh(kvarh)/pulse

注(2) オプション選択時

### ②電流入力

No.	設定項目	三相3線		三相4線		単相3線	単相
		110V入力品	220V入力品	110/√3V入力品	220/√3V入力品		
1	パターン	パターン9		パターン9		パターン9	パターン9
	主監視	A(S)		A(S)		A(R)	A
	副監視-左	A(R)		A(R)		A(T)	—
	副監視-右	A(T)		A(T)		A(N)	—
	バーグラフ	A(S)		A(S)		A(R)	A
2	電流	上限	100.0A(/5A)	1500A(/5A)		500A(/5A)	50.0A(/5A)
		フリッカON/OFF	OFF		OFF		OFF
3	電流レンジ	100.0A(100A/5A)		1500A(1500A/5A)		500A(500A/5A)	50.0A(50A/5A)
4	出力1要素 (3)	アナログ出力：A(S)		アナログ出力：A(S)		アナログ出力：A(R)	アナログ出力：A
5	出力2要素 (3)	アナログ出力：A(R)		アナログ出力：A(R)		アナログ出力：A(T)	—
6	出力3要素 (3)	アナログ出力：A(T)		アナログ出力：A(T)		アナログ出力：A(N)	—

・通信出力仕様の場合は、設定項目No.4~5は以下となります。

注(3) オプション付のときご指定ください。

No.	設定項目	三相3線		三相4線		単相3線	単相
		110V入力品	220V入力品	110/√3V入力品	220/√3V入力品		
4	アドレス	1		1		1	1
5	伝送速度	9600bps		9600bps		9600bps	9600bps
6	データ長	7ビット		7ビット		7ビット	7ビット
7	パリティ	偶数(E)		偶数(E)		偶数(E)	偶数(E)
8	ストップビット	1		1		1	1
9	チェックサム加算範囲設定	ETXを含む		ETXを含む		ETXを含む	ETXを含む

# 初期設定値

## QLC-110/110L

### ③電圧入力

No.	設定項目		三相3線		三相4線		単相3線	単相	
			110V入力品	220V入力品	110 $\sqrt{3}$ V入力品	220 $\sqrt{3}$ V入力品		110V入力品	220V入力品
1	表示 組合せ	パターン	パターン8		パターン8		パターン8	パターン8	
		主監視	V(RS)		V(RS)		V(RN)	V	
		副監視一左	V(ST)		V(ST)		V(TN)	-	
		副監視一右	V(TR)		V(TR)		V(RT)	-	
		バーグラフ	V(RS)		V(RS)		V(RN)	V	
2	フリッカ 電圧	上限	7260V(/121V)	242V	440V(/110V)	220V	110.0V	3630V(/121V)	242V
		下限	5940V(/99V)	198V	360V(/90V)	180V	90.0V	2970V(/99V)	198V
		フリッカON/OFF	OFF		OFF		OFF	OFF	
3	電圧レンジ	9000V(6600V/110V)   300V(220Vダイレクト)		600V(440V/110V)   300V(220Vダイレクト)		150.0V(100-200V)	4500V(3300V/110V)	300V(220Vダイレクト)	
4	周波数レンジ	45~65Hz		45~65Hz		45~65Hz	45~65Hz		
5	出力1要素 (4)	アナログ出力：V(RS)		アナログ出力：V(RS)		アナログ出力：V(RN)	アナログ出力：V		
6	出力2要素 (4)	アナログ出力：V(ST)		アナログ出力：V(ST)		アナログ出力：V(TN)	アナログ出力：Hz		
7	出力3要素 (4)	アナログ出力：V(TR)		アナログ出力：V(TR)		アナログ出力：V(RT)	-		

・通信出力仕様の場合は、設定項目No.5~7は以下となります。

注(4) オプション選択時

No.	設定項目		三相3線		三相4線		単相3線	単相	
			110V入力品	220V入力品	110 $\sqrt{3}$ V入力品	220 $\sqrt{3}$ V入力品		110V入力品	220V入力品
5	アドレス	1		1		1	1		
6	伝送速度	9600bps		9600bps		9600bps	9600bps		
7	データ長	7ビット		7ビット		7ビット	7ビット		
8	パリティ	偶数(E)		偶数(E)		偶数(E)	偶数(E)		
9	ストップビット	1		1		1	1		
10	チェックサム加算範囲設定	ETXを含む		ETXを含む		ETXを含む	ETXを含む		

## QLC-110/110L 直流入力付

No.	設定項目		設定値	
1	表示 組合せ	パターン	パターン1	
		主監視	W	
		副監視一左	V	
		副監視一右	Hz	
		バーグラフ	W	
2	フリッカ 電圧	上限	7260V(/121V)	
		下限	5940V(/99V)	
		フリッカON/OFF	OFF	
		フリッカ 電力	上限	1200kW(/20mA)
			下限	-180kW(/1.6mA)
フリッカON/OFF	OFF			
3	電圧レンジ	9000V(6600V/110V)		
4	電力レンジ	1200kW(/20mA)		
5	周波数レンジ	45~65Hz		

## HLC-110/110L

No.	設定項目		三相3線、単相				単相3線		
			電流計		電圧計		電流計	電圧計	
					110V入力品	220V入力品			
1	表示 組合せ	パターン	パターン1		パターン1		パターン1	パターン1	
		主監視	高調波5次換算含有率		歪率		高調波5次換算含有率	歪率	
		副監視一左	実効値A(R)		高調波5次含有率		実効値A(R)	高調波5次含有率	
		副監視一右	歪率		高調波7次含有率		歪率	高調波7次含有率	
		バーグラフ	最大十高調波5次換算含有率		最大十歪率		最大十高調波5次換算含有率	最大十歪率	
2	フリッカ 電流	上限	100.0A(/5A) (6)		-		500A(/5A)	-	
		電圧	上限	-		7260V(/121V) (7)	242V	-	110.0V
			下限	-		5940V(/99V) (8)	198V	-	90.0V
3	電流レンジ	100.0A(100A/5A) (6)		-		500A(500A/5A)	-		
4	電圧レンジ	-		9000V(6600V/110V) (9)   300V(220Vダイレクト)		-	150V(100-200V)		
5	出力1要素 (5)	アナログ出力：高調波5次換算含有率		アナログ出力：歪率		アナログ出力：高調波5次換算含有率	アナログ出力：歪率		
6	出力2要素 (5)	アナログ出力：実効値A(R)		アナログ出力：高調波5次含有率		アナログ出力：実効値A(R)	アナログ出力：高調波5次含有率		
7	警報出力1	検出特性	反限時モード		平均値モード		反限時モード	平均値モード	
		要素	高調波5次換算含有率		歪率		高調波5次換算含有率	歪率	
		上限検出値	35%		3.5%		35%	3.5%	
8	警報出力2	検出特性	機能解除		平均値モード		機能解除	平均値モード	
		要素	高調波5次含有率		機能解除		機能解除	高調波5次含有率	
		上限検出値	機能解除		3.5%		機能解除	3.5%	
9	時限	0分(反限時のとき表示平均時間)		0分(表示平均時間と検出時限)		0分(反限時のとき表示平均時間)	0分(表示平均時間と検出時限)		
10	復帰方法	自動復帰		自動復帰		自動復帰	自動復帰		

注(5) オプション付のときご指定ください。(6) 単相仕様時50.0A(/5A) (7) 単相仕様時3630V(/121V) (8) 単相仕様時2970V(/99V) (9) 単相仕様時4500V(3300/110V)