

# 電子式三相電流メータ ALC-110/ALC-110L

## 概要

- 受電・母線・フィーダの三相電流の計測監視に最適です。
- アナログ出力の追加で、システムに合わせた集中監視ができます。

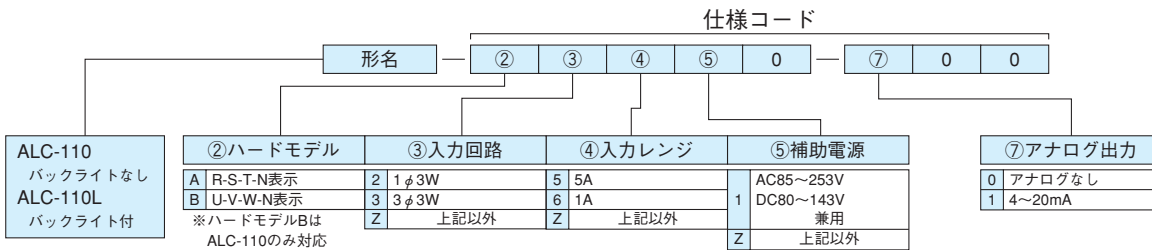
## 特長

- 1台で三相電流の同時計測が可能。
- バーグラフ1計測とデジタル表示3計測を同時に表示。
- アナログ出力DC4~20mA、1回路取り出し可能。



ALC-110/110L  
110×110×68mm (500g)

## 形名と仕様コード



## 機器仕様

接続方式	入力、補助電源部 M4ねじ 出力 M4ねじ
液晶表示	主 監視：文字高 10mm 4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	三相電流
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	500g
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	電流回路 5A,1A	0.1VA
--------	------------	-------

## 出力仕様

・アナログ出力 点数：1回路	
定 格	4~20mA：550Ω以下
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	出カスパンに対して1%p以下

## 補助電源仕様

消費電力	AC85~253V 50/60Hz	7VA
(バックライト付)	DC80~143V	3W
消費電力	AC85~253V 50/60Hz	5VA
(バックライト無し)	DC80~143V	2W
突入電流	AC110V	5.0A以下(約1.6ms)
(バックライト付、無し共通)	AC220V	10.0A以下(約1.6ms)
	DC110V	3.5A以下(約1.6ms)

# 電子式三相電流メータ ALC-110/ALC-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	出力 (2)	
計測	三相電流	AC5.00A~30.0kA(70レンジ)	±1.0%	±1.0%	R-S-T相切替 (3)
表示設定 可能要素		三相3線 A(R)、A(S)、A(T)			単相3線 A(R)、A(T)、A(N)
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能				
アナログ 出力 (2)	定格	AC0~5A/DC4~20mA(5A入力品) AC0~1A/DC4~20mA(1A入力品)			
	点数	1点			
	負荷抵抗	550Ω以下			
	応答時間	1秒以下(最終定格値の±1%に収まるまでの時間)			
	リップル	出力スパンに対して1%P-P以下			
停電保証	設定値				

注(1) 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、SCR位相角制御、PWM制御

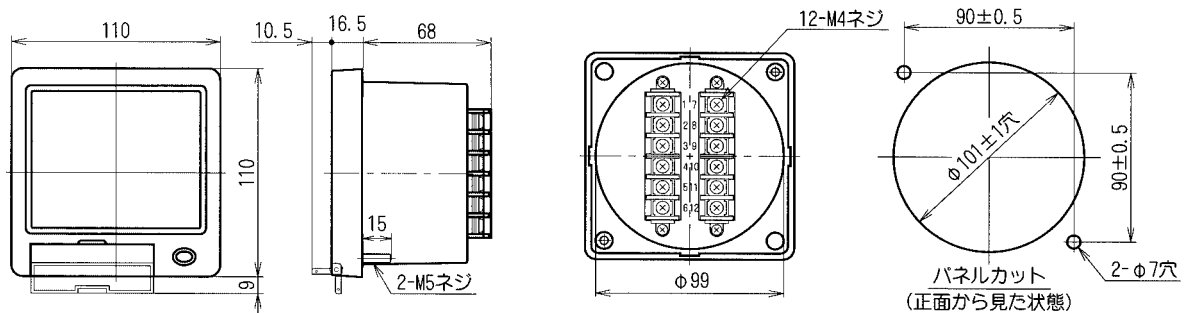
(2) アナログ出力はオプションです。

(3) 単相3線時R-T-Nとなります。

## 測定レンジ

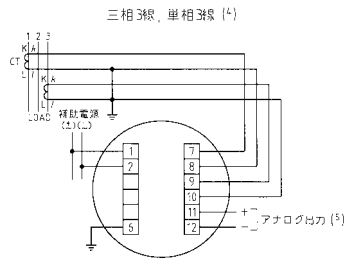
5.00A	30.00A	200A	1500A	7500A
6.00A	30.0A	250.0A	1.50kA	7.50kA
7.50A	40.0A	250A	2000A	8000A
8.00A	50.0A	300.0A	2.00kA	8.00kA
10.00A	60.0A	300A	2500A	10.00kA
10.0A	75.0A	400A	2.50kA	10.0kA
12.00A	80.0A	500A	3000A	12.00kA
12.0A	100.0A	600A	3.00kA	12.0kA
15.00A	100A	750A	4000A	15.00kA
15.0A	120.0A	800A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

## 外形図 (単位: mm)



# 電子式三相電流メータ ALC-110/ALC-110L

## 結線図 (6)



- 注 (4) 三相3線の場合、1がR相、2がS相、3がT相となります。  
単相3線の場合、1がR相、2がN相、3がT相となります。
- (5) アナログ出力はオプションとなります。
- (6) 低圧回路の場合、CTの2次側接地は不要です。

## ご注文時指定事項

- 形名、仕様、台数をご指示下さい

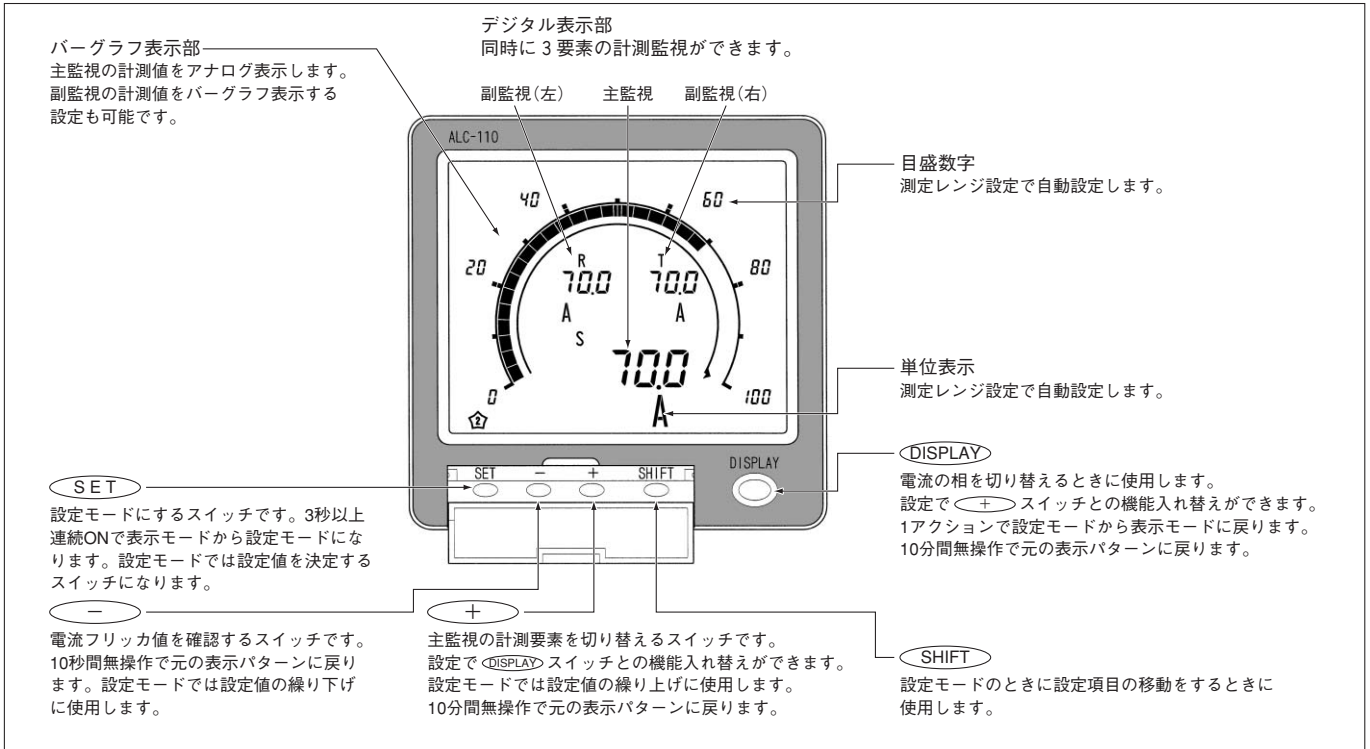
ご指定例 仕様コードに関しては29ページを参照下さい。

形名	仕様コード								
ALC-110 <b>L</b>	<b>A</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	0	-	<b>1</b>	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			↑ アナログ 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53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。

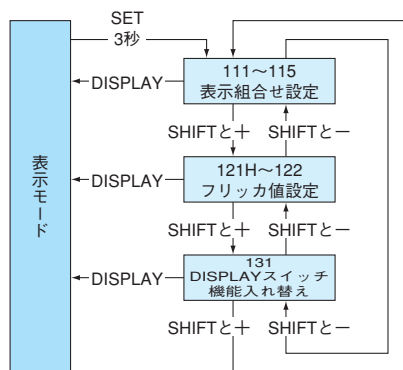
# 電子式三相電流メータ ALC-110/ALC-110L

## 各部の名称と機能



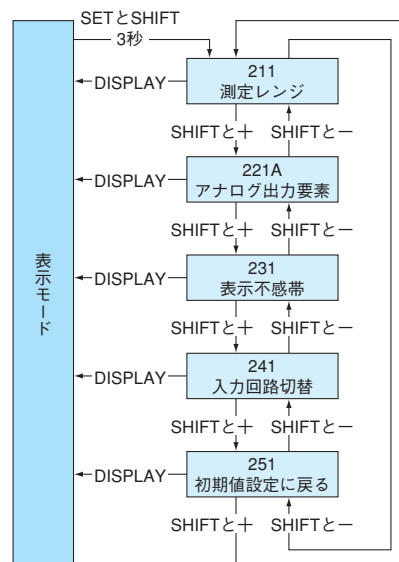
## 設定 設定方法の詳細については添付の取扱説明書をご参照下さい。

設定-1



表示組み合わせ(パターン)については48ページをご参照下さい。

設定-2



# 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	QLC-110	HLC-110	DLC-110	MLC-110	LLC-110	ALC-110	VLC-110	XLC-110	TLC-110
形名	QCL-110	QCL-110L	QCL-110	HLC-110L	DLC-110L	MLC-110L	LLC-110L	ALC-110L	VLC-110L	XLC-110L	TLC-110L	
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 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 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 JIS C 1010-1 性能準拠 EIA規格 RS-485	JIS C 1102 -1,-2,-7,-8,-9 JIS C 1111 JIS C 1010-1 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></li> <li>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></li> <li>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>										
		全負荷電力 kW, kvar		出力パルス単位kWh(kvarh)/pulse				乗率				
		1未満		0.1				0.001				
		1以上	10未満	1				0.01				
		10以上	100未満	10				0.1				
		100以上	1000未満	100				1				
		1,000以上	10,000未満	1,000				10				
10,000以上	100,000未満	10,000				100						
100,000以上	1,000,000未満	100,000				10,000						
強度	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										
		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)				
強度	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)				
		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)				
強度	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：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										
		(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)				

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)

## LLC-110/110L

三相3線

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)	漏電感度電流値	漏電電流	A(R)	標準
2	パターン2	A(R)	漏電電流	V(RS)	A(R)	ご指定
3	パターン3	A(R)	A(S)	A(T)	A(R)	
4	パターン4	漏電電流	漏電感度電流値	漏電動作時間	漏電最大電流 +漏電電流	
5	パターン5	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	

単相3線

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)	漏電感度電流値	漏電電流	A(R)	標準
2	パターン2	A(R)	漏電電流	V(RN)	A(R)	ご指定
3	パターン3	A(R)	A(T)	A(N)	A(R)	
4	パターン4	漏電電流	漏電感度電流値	漏電動作時間	漏電最大電流 +漏電電流	
5	パターン5	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	

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

## ALC-110/110L

三相3線

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)	A(R)	A(T)	A(S)	標準
2	パターン2	A(T)	A(S)	A(R)	A(T)	ご指定
3	パターン3	A(R)	T(T)	A(S)	A(R)	

単相3線

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)	A(T)	A(N)	A(R)	標準
2	パターン2	A(N)	A(R)	A(T)	A(N)	ご指定
3	パターン3	A(T)	A(N)	A(R)	A(T)	

## VLC-110/110L

三相3線

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	V(RS)	V(ST)	V(TR)	V(RS)	標準
2	パターン2	V(TR)	V(RS)	V(ST)	V(TR)	ご指定
3	パターン3	V(ST)	V(TR)	V(RS)	V(ST)	

単相3線

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	V(RN)	V(TN)	V(RT)	V(RN)	標準
2	パターン2	V(RT)	V(RN)	V(TN)	V(RT)	ご指定
3	パターン3	V(TN)	V(RT)	V(RN)	V(TN)	

## XLC-110/110L

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯

・通信出力をご選択の場合

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯/消灯
2	パターン2	—	—	—	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1(入力2,3切替可)	消灯
3	パターン3	—	—	—	入力2	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2(入力1,3切替可)	消灯
4	パターン4	—	—	—	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2(入力1,3切替可)	消灯
5	パターン5	—	—	—	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2	入力3(入力1,2切替可)	消灯
6	パターン6	—	—	—	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1	入力3(入力1,2切替可)	消灯

・入力回路数の要素のみ表示 (例、1入力の場合は、主監視(入力1)のみ表示。副監視(左)、(右)は表示なし。)

## TLC-110/110L

No.	パターンNo.	1入力仕様			2入力仕様			3入力仕様			バーグラフ	INPUT表示
		主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)	主監視	副監視(左)	副監視(右)		
1	パターン1	入力1	—	—	入力1	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1(入力2,3切替可)	点灯/消灯
2	パターン2	—	—	—	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1(入力2,3切替可)	消灯
3	パターン3	—	—	—	入力2	入力1	—	入力2	入力1	入力3	入力2(入力1,3切替可)	消灯
4	パターン4	—	—	—	入力2	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2(入力1,3切替可)	消灯
5	パターン5	—	—	—	—	入力1	入力2	入力3	入力1	入力2	入力3(入力1,2切替可)	消灯
6	パターン6	—	—	—	—	入力2	入力1	入力3	入力2	入力1	入力3(入力1,2切替可)	消灯
7	パターン7	—	—	—	W	A	V	W	A	V	W(A,V切替可)	消灯
8	パターン8	—	—	—	W	V	A	W	V	A	W(A,V切替可)	消灯
9	パターン9	—	—	—	A	V	W(レタリング)	A	V	W(レタリング)	A(V,W切替可)	消灯
A	パターンA	—	—	—	A	W(レタリング)	V	A	W(レタリング)	V	A(V,W切替可)	消灯
B	パターンB	—	—	—	V	A	W(レタリング)	V	A	W(レタリング)	V(A,W切替可)	消灯
C	パターンC	—	—	—	V	W(レタリング)	A	V	W(レタリング)	A	V(A,W切替可)	消灯
D	パターンD	—	—	—	Wh(レタリング)	A	V	Wh(レタリング)	A	V	—	消灯
E	パターンE	—	—	—	Wh(レタリング)	V	A	Wh(レタリング)	V	A	—	消灯
F	パターンF	—	—	—	Wh(レタリング)	A	W(レタリング)	Wh(レタリング)	A	W(レタリング)	—	消灯
G	パターンG	—	—	—	Wh(レタリング)	V	W(レタリング)	Wh(レタリング)	V	W(レタリング)	—	消灯
H	パターンH	—	—	—	Wh(レタリング)	W(レタリング)	A	Wh(レタリング)	W(レタリング)	A	—	消灯
J	パターンJ	—	—	—	Wh(レタリング)	W(レタリング)	V	Wh(レタリング)	W(レタリング)	V	—	消灯

・入力回路数の要素のみ表示 (例、1入力の場合は、主監視(入力1)のみ表示。副監視(左)、(右)は表示なし。)

表示組合せにより、表示位置変更及びDC電力 (W) 計測、DC電力量 (Wh) 計測の設定が可能となります。

パターン1: 標準品、パターン2~6: 表示位置の変更ご指定時、パターン7~C: 電力 (W) 計測ご指定時、パターンD~J: DC電力量 (Wh) 計測ご指定時

# 初期設定値

## LLC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			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
		主監視	A(R)		A(R)
		副監視一左	漏電感度電流値		漏電感度電流値
		副監視一右	漏電電流		漏電電流
		バーグラフ	A(R)		A(R)
2	電圧 フリッカ	上限	484V(/121V)	242V	110.0V
		下限	396V(/99V)	198V	90.0V
3	電流レンジ	100.0A(100A/5A)		500A(500A/5A)	
4	電圧レンジ	600V(440V/110V)	300V(220Vダイレクト)		150.0V(100-200V)
5	過負荷検出	動作値	100.0A(2次5A)		500A(2次5A)
		特性	C		C
		復帰方法	自動復帰		自動復帰
6	漏電検出	感度電流値	0.1A		0.1A
		動作時間	1秒		1秒
		復帰方法	自動復帰		自動復帰

## ALC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			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
		主監視	A(S)		A(R)
		副監視一左	A(R)		A(T)
		副監視一右	A(T)		A(N)
		バーグラフ	A(S)		A(R)
2	フリッカ	上限	100.0A(/5A)		500A(/5A)
		フリッカON/OFF	OFF		OFF
3	測定レンジ	100.0A(100A/5A)		500A(500A/5A)	
4	アナログ出力要素 (10)	A(S)		A(R)	

注(10) オプション選択時

## VLC-110/110L

No.	設定項目		三相3線		単相3線
			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
		主監視	V(RS)		V(RN)
		副監視一左	V(ST)		V(TN)
		副監視一右	V(TR)		V(RT)
		バーグラフ	V(RS)		V(RN)
2	フリッカ	上限	7260V(/121V)	242V	110.0V
		下限	5940V(/99V)	198V	90.0V
		フリッカON/OFF	OFF		OFF
3	測定レンジ	9000V(6600V/110V)	300V(220Vダイレクト)		150.0V(100-200V)
4	アナログ出力要素 (11)	V(RS)		V(RN)	

注(11) オプション選択時