

—計測システムの総合メーカー—



電子式直流受信メータ
電子式直流入力メータ

XLC-110/XLC-110L
TLC-110/TLC-110L

110角 直流用

電子式液晶メータ

LC-110シリーズ

太陽光発電や風力発電などの発電システムの計測に最適



弊社WEBサイトも
ご利用ください

電子式直流受信メータ XLC-110/XLC-110L

概要

- 種々の物理量の測定においては、それらを電気的信号に変換し表示させますが本器はその表示を目的として使用します。
- 3つの物理量を同時に表示させることができ、アナログ出力および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。

特長

- 1台で直流入力3回路の同時計測が可能。
- 入力相互間2000V、入力-出力間2000V絶縁。
- フルスケールを任意の計測値に設定出来るスケール機能付。
- 液晶表示18種類の単位から任意に設定可能。
- バーグラフ1計測とデジタル表示3計測を同時に表示可能。
- アナログ出力3回路または通信出力が取り出し可能。
- 計測表示の最大値と最小値の保持可能。
- 表示は高信頼型・高コントラストの液晶表示器を採用。
- バックライト付 (XLC-110L) は、高輝度白色バックライトを採用。
常時点灯、消灯、自動消灯の選択及び明るさの設定が可能。



形名と仕様コード

1. バックライトなし

①形名	仕様コード							
XLC-110	②	③	④	⑤	⑥	⑦	0	⑧
	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 (a) または通信出力		⑧取付位置
	A バックライトなし	6 1回路 7 2回路 8 3回路	1 DC1~5V 2 DC0~1V 3 DC0~5V 4 DC0~10V 5 DC4~20mA 6 DC0~1mA 7 DC0~5mA 8 DC0~10mA 9 DC0~16mA A DC0~20mA Z 上記以外 (1)	1 AC85~253V DC80~143V 兼用 2 DC20~56V Z 上記以外	0 なし 2 リセット	0 なし アナログ出力 1 4~20mA 2 0~1mA 3 1~5V 4 0~5V 5 0~10V 通信出力 M Modbus RTU A プロトコルA Z 上記以外 (2)		0 上段取付用

2. バックライト付

①形名	仕様コード							
XLC-110L	②	③	④	⑤	⑥	⑦	0	⑧
	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 (a) または通信出力		⑧取付位置
	D バックライト白色	6 1回路 7 2回路 8 3回路	1 DC1~5V 2 DC0~1V 3 DC0~5V 4 DC0~10V 5 DC4~20mA 6 DC0~1mA 7 DC0~5mA 8 DC0~10mA 9 DC0~16mA A DC0~20mA Z 上記以外 (1)	1 AC85~253V DC80~143V 兼用 2 DC20~56V Z 上記以外	0 なし 2 リセット	0 なし アナログ出力 1 4~20mA 2 0~1mA 3 1~5V 4 0~5V 5 0~10V 通信出力 M Modbus RTU A プロトコルA Z 上記以外 (2)		F 取付位置共用

注 (1) 入力レンジ製作範囲

標準製作範囲	1. 電圧入力：±50mV~±300V 2. 電流入力：±500μA~±50mA
特殊対応	1. 定格が同一でない場合 2. 電流入力に±100μA~±499μAとなる場合 (デジタル表示許容差が±1.0%→±1.5%に変わります)

(2) アナログ出力製作範囲

標準製作範囲	1. 電圧出力：±100mV~±10V 2. 電流出力：±500μA~±20mA、-10mA 3. 出力回路数は、入力回路数と同一になります
特殊対応	1. 定格が同一でない場合 2. 入力数と出力数が同一でない場合 (例. 3入力→1出力) 3. 電流出力に±100μA~±499μAとなる場合 (アナログ出力許容差が±0.5%→±1.0%に変わります)

(3) アナログ出力回路は入力回路数と同数になります。

機器仕様

接続方式	入力、補助電源部 M4ねじ リセット入力、出力部 M3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	直流入力3回路
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	520g
寸 法	外形図参照 (弊社広角度指示計と互換性有り)

補助電源仕様

消費電力 { バック ライト付 }	AC85~253V 50/60Hz	12VA
	DC80~143V	6W
	DC20~56V	7W
消費電力 { バック ライトなし }	AC85~253V 50/60Hz	10VA
	DC80~143V	5W
	DC20~56V	6W
突入電流 { バックライト 付、なし共通 }	AC110V	5.2A (約1.7ms)
	AC220V	10.4A (約1.7ms)
	DC110V	3.7A (約1.7ms)
	DC24V	5.5A (約3.6ms)
	DC48V	10.9A (約3.6ms)

電子式直流受信メータ XLC-110/XLC-110L

■入力仕様

入 力	DC1~5V	約1MΩ	リセット 入 力 (最大値・最小値)	入力仕様	リセット入力：電圧信号を加えることで最大値、最小値のリセットが可能 補助電源と同一定格 最小パルス幅300ms 連続印加可能	
	DC0~1V				AC,DC100/110V	0.4VA、0.4W
	DC0~5V			AC200V/220V	1.4VA	
	DC0~10V			DC24V	0.3W	
	DC4~20mA	約50Ω		消費電力	DC48V	1.2W
	DC0~1mA	約1kΩ			AC,DC100/110V	3mA
	DC0~5mA	約200Ω			AC200V/220V	6mA
	DC0~10mA	約100Ω			DC24V	10mA
	DC0~16mA	約50Ω			DC48V	20mA
DC0~20mA						

■出力仕様

・アナログ出力 点数：最大3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 いずれか同一定格でご指定 アナログ出力相互間：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
出力リプル	出力スパンに対して1%pp以下

■通信仕様

・プロトコルA

通信方式	TIA-485-A 半二重2線式 調歩同期方式
ビット速度	1200 / 2400 / 4800 / 9600bps
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
パリティビット	NONE (なし) / ODD (奇数) / EVEN (偶数)
ストップビット	1ビット / 2ビット
ケーブル長	1000m (総延長)
アドレス	1~254 (接続台数 最大31台)
伝送キャラクタ	ASCIIコード

・Modbus RTUモード

通信方式	TIA-485-A 半二重2線式 調歩同期方式
ビット速度	4800 / 9600 / 19200 / 38400bps
伝送符号	NRZ
スタートビット	1ビット
データ長	8ビット
パリティビット	NONE (なし) / ODD (奇数) / EVEN (偶数)
ストップビット	1ビット / 2ビット
ケーブル長	1000m (総延長)
アドレス	1~247 (接続台数 最大31台)
伝送コード	バイナリ
誤り検出	CRC-16 (X ¹⁶ +X ¹⁵ +X ² +1)

■性 能

項 目	測定レンジ／表示仕様	許容差		備 考	
		表示	出力		
準拠規格	JIS C 1102-1,2,7,9 : 1997 JIS C 1111-1989 JIS C 1010-1 : 1998 TIA-485-A : 2003				
デジタル表示範囲	表示範囲	-9999~9999	±1.0%	±0.5%	桁数、小数点の位置は任意に設定可能
	力率(COSφ)表示	(1) LEAD 0.500~1.000~LAG 0.500 (2) LEAD 0.000~1.000~LAG 0.000	±1.0%	±0.5%	4桁固定、小数点の位置は固定
	周波数表示	(1) 45.0~55.0Hzまたは45.00~55.00Hz (2) 55.0~65.0Hzまたは55.00~65.00Hz (3) 45.0~65.0Hzまたは45.00~65.00Hz	±1.0%	±0.5%	3桁または4桁固定、小数点の位置は固定
	無効電力表示(LEAD, LAG)	LEAD 9999~0~LAG 9999	±1.0%	±0.5%	桁数、小数点の位置は任意に設定可能
バーグラフ表示範囲	最大目盛値	1, 1.2, 1.5, 1.6, 1.8, 2, 2.4, 2.5, 3, 3.2, 3.6, 4, 4.5, 4.8, 5, 6, 6.4, 7.2, 7.5, 8, 9, 9.6の10の整数乗倍 (10 ⁿ)			ただし、-9900≤N≤9900の範囲
	力率(COSφ)表示	(1) LEAD 0.5~1~LAG 0.5 (2) LEAD 0~1~LAG 0			目盛値は固定 力率表示選択時、LEAD, LAG表示
	周波数表示	(1) 45~55Hz (2) 55~65Hz (3) 45~65Hz			目盛値は固定
	無効電力表示(LEAD, LAG)	LEAD □~0~LAG □ □は上記の最大目盛値と同じ数値			LEAD 9900~0~LAG 9900の範囲 無効電力表示選択時、LEAD, LAG表示
バーグラフ表示精度	±5.0% (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	入力1~入力3の計測要素 (表示パターンによる)			
	副監視一左	入力1~入力3の計測要素 (表示パターンによる)			
	副監視一右	入力1~入力3の計測要素 (表示パターンによる)			
	バーグラフ	入力1~入力3の計測要素			
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	上方向10°、下方向60°、左右方向60°			
停電保証	最大値、最小値、設定値				

■単位表示

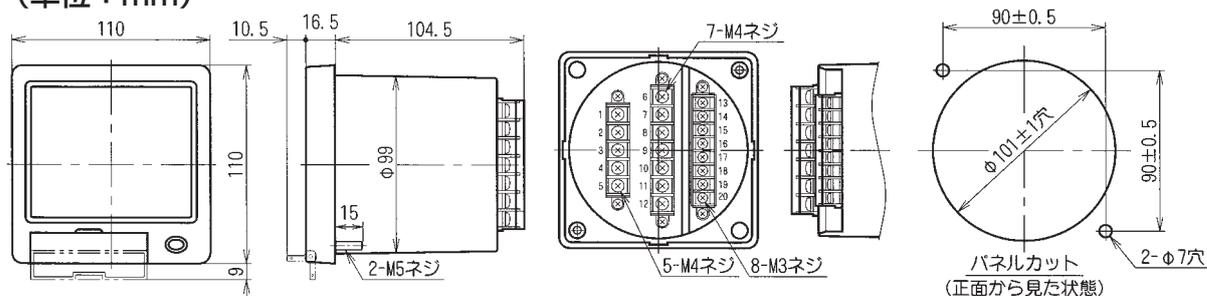
液晶表示 (18種類)			単位レタリング表示 (55種類) (5)							
	主監視	副監視								
(1)	A	A	(1)	APm	(19)	L/h	(37)	Nm ³ /min	(55)	度
(2)	kA	kA	(2)	bar	(20)	L/min	(38)	N/m ²		
(3)	V	V	(3)	cm	(21)	mA	(39)	N/mm ²		
(4)	kV	kV	(4)	cosφ	(22)	mg/L	(40)	OPm		
(5)	W	—	(5)	ELm	(23)	min ⁻¹	(41)	Pa		
(6)	kW	—	(6)	Hz	(24)	mL/min	(42)	pH		
(7)	MW	—	(7)	J	(25)	mm	(43)	ppm		
(8)	℃	℃	(8)	K	(26)	m/h (4)	(44)	R		
(9)	%	%	(9)	kg	(27)	m/min (4)	(45)	rad		
(10)	m	m	(10)	kg/h	(28)	m/s	(46)	rpm		
(11)	m ³	m ³	(11)	kg/m ²	(29)	mV	(47)	SPm		
(12)	m ³ /h	m ³ /h	(12)	kg/m ³	(30)	m ³ /s	(48)	t		
(13)	m ³ /min	m ³ /min	(13)	kL	(31)	MPa	(49)	t/h		
(14)	m/h	—	(14)	kN	(32)	Mvar	(50)	TPm		
(15)	m/min	—	(15)	kPa	(33)	MW (4)	(51)	W (4)		
(16)	r/min	r/min	(16)	kvar	(34)	N	(52)	YPm		
(17)	min	min	(17)	kW (4)	(35)	N・m	(53)	μm		
(18)	なし	なし	(18)	L	(36)	Nm ³ /h	(54)	μS/cm		

注 (4) 副監視のみレタリング表示可能。主監視は液晶表示となります。

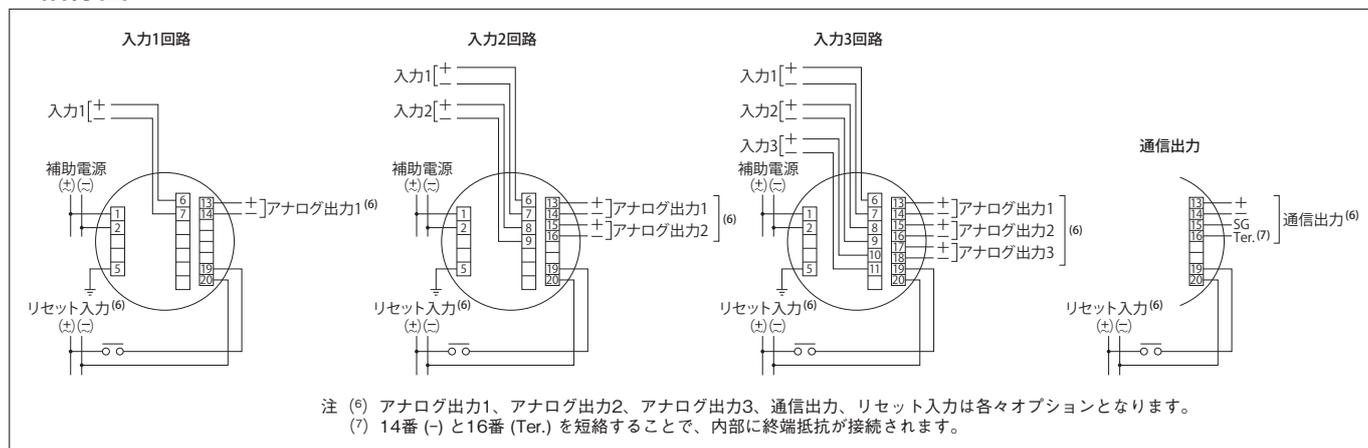
(5) レタリングの文字高は主監視…8.5mm、副監視…5mmとなります。文字色は灰色 (DIC 第13版 541) 単位レタリングについては注文時ご指定。ご購入後の変更は出来ません。

電子式直流受信メータ XLC-110/XLC-110L

■外形図 (単位: mm)



■結線図



■ご注文時指定事項

- ① 形名・仕様コード
- ② 表示スケーリング、単位
各入力に対する表示スケーリングおよび単位をご指定ください。
例) 入力1: 100.0°C 入力2: 60.0°C 入力3: 60.0°C
- ③ 表示パターン
10ページの表示組合せ (パターン) の、パターン1~6からご指定ください。

各部の名称と機能

バーグラフ表示部
計測値をアナログ表示します。
◀DISPLAY▶ スイッチにて、バーグラフに表示する計測要素を切り替えられます。

デジタル表示部
同時に3要素の計測監視ができます。
副監視(左) 主監視 副監視(右)
(入力2) (入力1) (入力3)

目盛数字
表示スケール設定により、自動設定されます。

単位表示
単位表示設定にて、単位が設定できます。

DISPLAY
バーグラフ表示させる入力要素を切り替えるスイッチです。
→ 主監視 → 副監視(左) → 副監視(右)

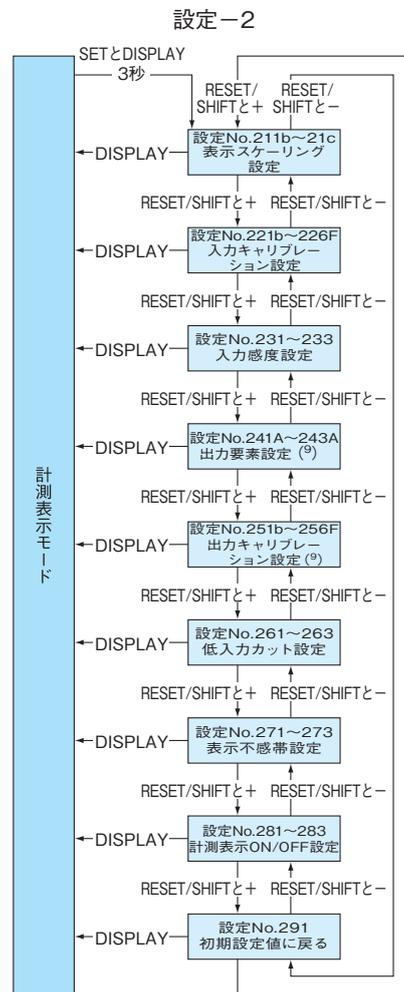
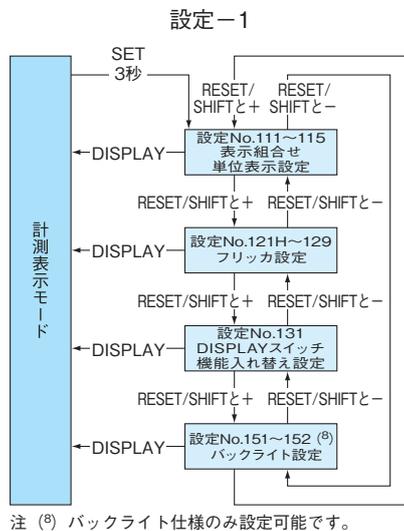
SET
設定モードにするスイッチです。3秒以上連続ONで表示モードから設定モード1になります。設定モードでは設定値を決定するスイッチになります。

-
フリッカ値を確認するスイッチです。10秒以上無操作でフリッカ値表示から表示モードに戻ります。設定モードでは設定値の繰り下げに使用します。

+
各入力の最大値、最小値を確認するスイッチです。最大値→最小値の順に切り替わります。10分間無操作で最大値、最小値表示から表示モードに戻ります。設定モードでは設定値の繰り上げに使用します。設定で◀DISPLAY▶との機能入れ替えができます。

RESET/SHIFT
最大・最小保持値をリセットするスイッチです。1秒以上連続ONで最大・最小保持値がリセットされます。設定モードでは、項目の移動に使用します。

設定 設定方法の詳細につきましては添付の取扱説明書をご参照ください。



注：通信出力仕様は設定モードが上記と一部異なります。

電子式直流入力メータ TLC-110/TLC-110L

概要

- 1台で直流回路の電圧、電流、電力、電力量を同時（3計測）に監視することができます。
- 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。

特長

- 1台で同時に3つの計測表示が可能。
- フルスケールを任意の数値に設定できるスケール機能付。
- 直流電流と直流電圧の計測値より、直流電力 (W) および直流電力量 (Wh) を演算し、表示・出力可能。
- 入力相互間 AC2000V、入力-出力間 AC2000V絶縁。
- バーグラフ表示 (1計測) にてメータ感覚で確認可能。
- 最大値と最小値の保持が可能。
- 上限・下限フリッカ設定可能 (設定指標付)、フリッカ機能OFFで管理指標として使用可能。
- アナログ出力3回路またはアナログ出力2回路+パルス出力1回路、通信出力+パルス出力1回路が取り出し可能。(オプション)
- 外部操作入力 (最大値と最小値のリセット) が可能。(オプション)
- 電源は AC85~253V、DC80~143Vの交流直流両用。DC20~56Vも製作可能なため、幅広い電源範囲に対応。
- 従来の110角の機械式メータと取付方法に互換性あり。(取付は対角2点)
- 表示は高信頼型・高コントラストの液晶表示器を採用。
- バックライト付 (TLC-110L) は、高輝度白色バックライトを採用。常時点灯、消灯、自動消灯の選択及び明るさの設定が可能。



形名と仕様コード

1. バックライトなし

①形名	仕様コード									
TLC-110	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
②ハードモデル	③入力1	④入力2	⑤入力3	⑥補助電源	⑦外部操作入力	⑧アナログ出力または通信出力	⑨パルス出力	⑩取付位置		
A バックライトなし	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	1 AC85~253V DC80~143V 兼用 2 DC20~56V Z 上記以外	0 なし 2 リセット	0 なし アナログ出力 1 4~20mA 2 0~1mA 3 1~5V 4 0~5V 5 0~10V 通信出力 M Modbus RTU A プロトコルA Z 上記以外 (2)	0 なし 1 出力a接点 (フォトモスリレー) Z 上記以外	0 上段取付用	
	③電流(A)仕様		④電圧(V)仕様		⑤W・Wh仕様					
	1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV	4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	W 直流W計測 Wh 直流Wh計測 (1)						

2. バックライト付

TLC-110L	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
②ハードモデル	③入力1	④入力2	⑤入力3	⑥補助電源	⑦外部操作入力	⑧アナログ出力または通信出力	⑨パルス出力	⑩取付位置	
D バックライト白色	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	0 入力なし 1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV 4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC0~1mA Y DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	1 AC85~253V DC80~143V 兼用 2 DC20~56V Z 上記以外	0 なし 2 リセット	0 なし アナログ出力 1 4~20mA 2 0~1mA 3 1~5V 4 0~5V 5 0~10V 通信出力 M Modbus RTU A プロトコルA Z 上記以外 (2)	0 なし 1 出力a接点 (フォトモスリレー) Z 上記以外	F 取付位置共用
	③電流(A)仕様		④電圧(V)仕様		⑤W・Wh仕様				
	1 DC0~50mV 2 DC0~60mV 3 DC0~100mV	4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	4 DC0~50V 5 DC0~75V 6 DC0~100V 7 DC0~150V 8 DC0~200V 9 DC±301 ~±600V (4) Z 上記以外 (2)	W 直流W計測 Wh 直流Wh計測 (1)					

注(1)・直流電力(W)計測、直流電力量(Wh)計測仕様の場合は、入力1は電流仕様(コード1~3)、入力2は電圧仕様(コード4~8、Y)から選定し、入力3のコードはWをご指定ください。
 ・WおよびWhの表示(計測)の組合せは、表示パターン(7~J)よりご指定ください。
 ・電圧仕様は、シャント入力となります(シャント別売品)。シャント以外の入力または±入力となる場合は、コードZにて入力仕様をご指定ください。

(2) 直流入力計測仕様の入力製作範囲

標準製作範囲	1.電流入力:±500μA~±50mA 2.電圧入力:±50mV~±600V
特殊製作範囲	1.電流入力:±100μA~±499μAとなる場合 (デジタル表示許容差が±1.0%→±1.5%に変わります) 2.電圧入力:±601Vから±800V

(3) 直流W・Wh計測仕様の入力製作範囲

標準製作範囲	1.電流入力:±50mV~±10V(シャント、ホールCT等の出力) 2.電圧入力:±5V~±600V
特殊製作範囲	1.電流入力:標準以外は不可 2.電圧入力:±601V~±800V

電流入力±50mAを超える場合は、ご使用のシャント(別売品)に合わせた定格を選定してください。
 例) シャント50A/60mVの場合、入力1:仕様コード"2"をご指定ください。

(4) 電圧入力±301V以上は、直列抵抗器DM-1(付属品)を外付してのご使用となります。

電子式直流入力メータ TLC-110/TLC-110L

機器仕様

接続方式	入力、補助電源部 M4ねじ リセット入力、出力部 M3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	直流入力3回路、直流電力（演算）、直流電力量（演算）
使用温度湿度範囲	-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	520g
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	DC0～50mV	約 1 M Ω	
	DC0～60mV		
	DC0～100mV		
	DC0～50V		
	DC0～75V		
	DC0～100V		
	DC0～150V		
	DC0～200V		
	DC0～1mA		約 1 k Ω

出力仕様

・アナログ出力 点数：3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 いずれか同一定格をご指定 アナログ出力相互間：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-p 以下

通信仕様

・Modbus RTUモード	
通信方式	TIA-485-A 半二重2線式 調歩同期方式
ビット速度	4800 / 9600 / 19200 / 38400bps
伝送符号	NRZ
スタートビット	1ビット
データ長	8ビット
パリティビット	NONE (なし) / ODD (奇数) / EVEN (偶数)
ストップビット	1ビット / 2ビット
ケーブル長	1000m (総延長)
アドレス	1～247 (接続台数 最大31台)
伝送コード	バイナリ
伝送エラー	誤り検出 CRC-16 (X ¹⁶ +X ¹⁵ +X ² +1)

性能

項 目	測定レンジ／表示仕様	許容差		備 考
		表示	出力	
準拠規格	JIS C 1102-1,2,7,8,9:1997 JIS C 1111-1989 JIS C 1010-1:1998 TIA-485-A:2003			
デジタル表示	表示範囲 -9999～9999 Wh計測 0～9999 (少数点以下3位まで拡大表示可能)	±1.0%	±0.5%	桁数、小数点の位置は任意に設定可能 表示9999を超えた場合、0に戻りカウントを続けます。
バーグラフ表示	最大目盛 1, 1.2, 1.5, 1.6, 1.8, 2, 2.4, 2.5, 3, 3.2, 3.6, 4, 4.5, 4.8, 5, 6, 6.4, 7.2, 7.5, 8, 9, 9.6の10の整数乗倍 (10 ⁿ)	±3.0%	±3.0%	スパンに対する% 但し、-9900≦N≦9900の範囲
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 入力1～入力3の計測要素。（電力計測仕様時、A,V,Wの計測要素、電力量計測仕様時、Whの計測要素） 副監視一左 入力1～入力3の計測要素。（電力計測仕様時、A,V,Wの計測要素） 副監視一右 入力1～入力3の計測要素。（電力計測仕様時、A,V,Wの計測要素） バーグラフ 入力1～入力3の計測要素。（電力計測仕様時、A,V,Wの計測要素）			
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 上方向10°、下方向60°、左右方向60°			
停電保証	最大値、最小値、設定値、積算値			

単位表示

液晶表示 (18種類)			単位レタリング表示 (56種類) (8)					
	主監視	副監視						
(1)	A	A	(1)	APm	(19)	L/h	(37)	Nm ³ /min
(2)	kA	kA	(2)	bar	(20)	L/min	(38)	N/m ²
(3)	V	V	(3)	cm	(21)	mA	(39)	N/mm ²
(4)	kV	kV	(4)	cosφ	(22)	mg/L	(40)	OPm
(5)	W	—	(5)	ELm	(23)	min ⁻¹	(41)	Pa
(6)	kW	—	(6)	Hz	(24)	mL/min	(42)	pH
(7)	MW	—	(7)	J	(25)	mm	(43)	ppm
(8)	℃	℃	(8)	K	(26)	m/h (7)	(44)	R
(9)	%	%	(9)	kg	(27)	m/min (7)	(45)	rad
(10)	m	m	(10)	kg/h	(28)	m/s	(46)	rpm
(11)	m ³	m ³	(11)	kg/m ²	(29)	mV	(47)	Spm
(12)	m ³ /h	m ³ /h	(12)	kg/m ³	(30)	m ³ /s	(48)	t
(13)	m ³ /min	m ³ /min	(13)	kL	(31)	MPa	(49)	t/h
(14)	m/h	—	(14)	kN	(32)	Mvar	(50)	TPm
(15)	m/min	—	(15)	kPa	(33)	MW (7)	(51)	W (7)
(16)	r/min	r/min	(16)	kvar	(34)	N	(52)	YPm
(17)	min	min	(17)	kW (7)	(35)	N・m	(53)	μm
(18)	なし	なし	(18)	L	(36)	Nm ³ /h	(54)	μS/cm

注 (7) 副監視のみレタリング表示可能。主監視は液晶表示となります。

(8) レタリングの文字高は主監視…8.5mm、副監視…5mmとなります。文字色は灰色 (DIC第13版541)、単位レタリングについてはご注文時ご指定。ご購入後の変更は出来ません。

補助電源仕様

消費電力 〔バックライト付〕	AC85～253V 50/60Hz	12VA
	DC80～143V	6W
	DC20～56V	7W
消費電力 〔バックライトなし〕	AC85～253V 50/60Hz	10VA
	DC80～143V	5W
	DC20～56V	6W
突入電流 〔バックライト付、なし共通〕	AC110V	5.2A (約1.7ms)
	AC220V	10.4A (約1.7ms)
	DC110V	3.7A (約1.7ms)
	DC24V	5.5A (約3.6ms)
	DC48V	10.9A (約3.6ms)

リセット入力 (最大値・最小値)	入力仕様	リセット入力:電圧信号を加えることで最大値、最小値のリセットが可能 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,DC100V/110V 0.4VA, 0.4W AC200V/220V 1.4VA DC24V 0.3W DC48V 1.2W
接点容量	AC,DC100V/110V	3mA
	AC200V/220V	6mA
	DC24V	10mA
DC48V	20mA	

・パルス出力 出力要素：直流電力量 (Wh)

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% レンジ設定により100～130msとなる場合があります (5)

次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。

乗率	出力パルス単位 (kWh/pulse)				(例) *乗率1ご指定のとき、出力パルス単位は、10, 1, 0.1, 0.01の設定が可能です。
	0.1	1	0.1	0.01	
1	1	1	1	0.1	0.01
10	10	10	1	1	0.1
100	100	100	10	1	1
1000	(6)10000	1000	100	10	10

乗率は電力のスケール(電圧×電流)により設定範囲に制限があります。

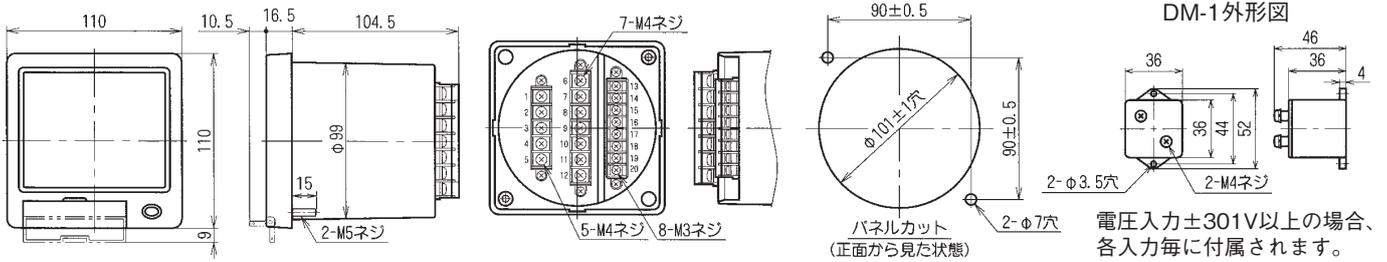
電圧 (V) × 電流 (A)	乗率設定可能範囲
～ 100kV未満	× 0.1, × 1, × 10, × 100, × 1000
100kV以上 ～ 1000kV未満	× 1, × 10, × 100, × 1000
1000kV以上 ～ 10000kV未満	× 10, × 100, × 1000
10000kV以上 ～ 100000kV未満	× 100, × 1000

注 (5) パルス周期が1パルス/秒以上の速さとなる設定の場合、 $\left[\frac{V \times A (kW)}{\text{出力パルス単位}} \right] \geq 3600$ となる場合、パルス幅は100～130msとなります。また、パルス出力はパルス幅250msのとき約2Hz、パルス幅100～130msのとき約4.5Hzでリミッターがかかります。(0<パルス出力 (Hz) ≦2Hzまたは4.5Hz)

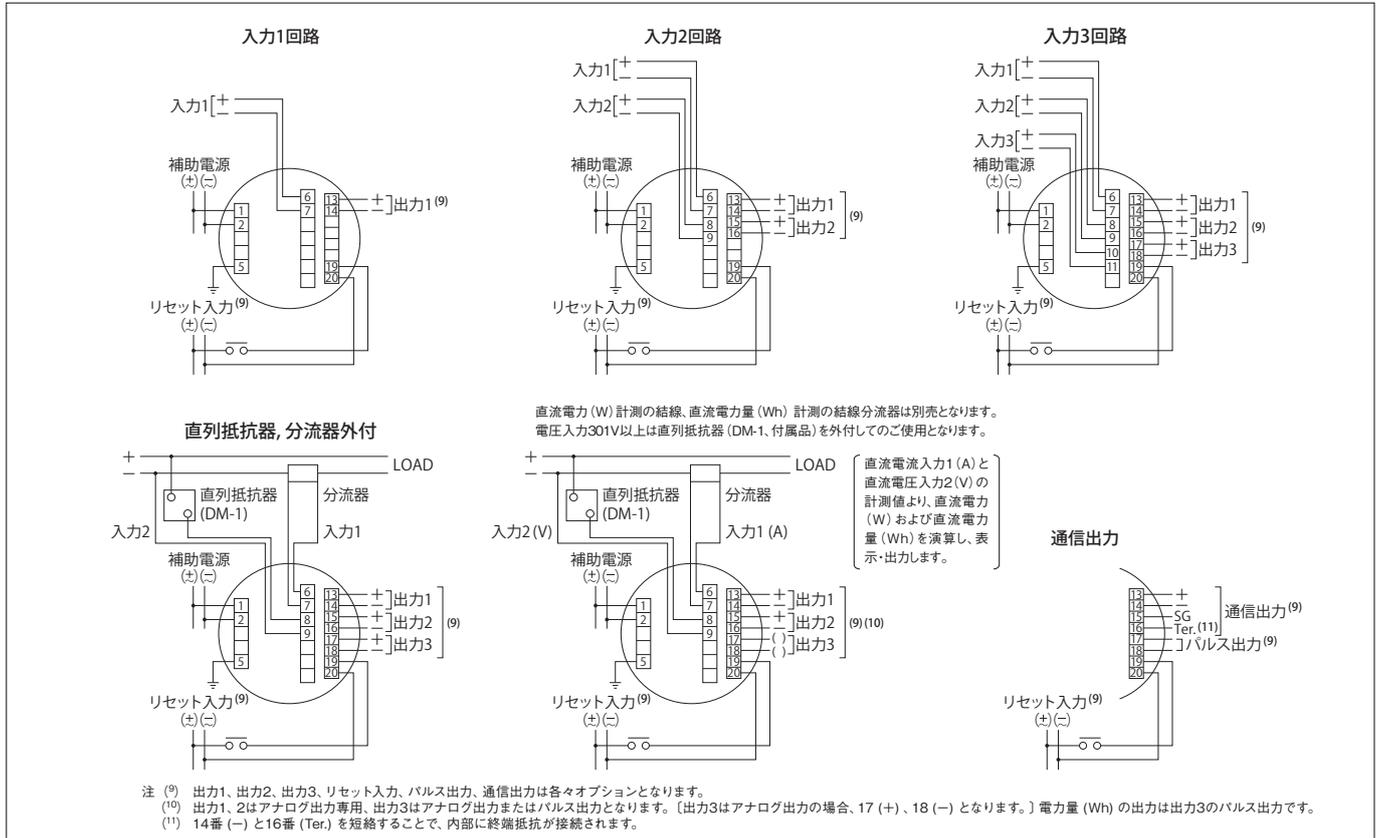
(6) 表示4桁までのため、出力パルス単位10000の表示は9999とします。

電子式直流入力メータ TLC-110/TLC-110L

■外形図 (単位: mm)



■結線図



■ご注文時指定事項

1. 直流入力計測

① 形名・仕様コード

② 表示スケーリング、単位

各入力に対する表示スケーリングおよび単位をご指定ください。
例) 入力1:100.0A 入力2:200.0V 入力3: 200.0V

2. 直流電力 (W) 計測、直流電力量 (Wh) 計測

① 形名・仕様コード

② 表示スケーリング、単位

電流、電圧、電力の表示スケーリングおよび単位をご指定ください。
例) 入力1:1000A 入力2:200.0V 入力3: 200.0kW

③ 乗率 (直流電力量 (Wh) 指定時)

電力スケーリング (電圧 (V) × 電流 (A)) より、
下表の範囲からご指定ください。

電圧 (V) × 電流 (A)	乗率設定可能範囲
~ 100kW未満	× 0.1, × 1, × 10, × 100, × 1000
100kW以上 ~ 1000kW未満	× 1, × 10, × 100, × 1000
1000kW以上 ~ 10000kW未満	× 10, × 100, × 1000
10000kW以上 ~ 100000kW未満	× 100, × 1000

ご購入後の乗率変更はできません。

③ アナログ出力点数 (アナログ出力ご指定時)
出力数 (1~3点) をご指定ください。

④ 表示パターン

10ページの表示組合せ (パターン) の、
パターン1~6からご指定ください。

④ 出力パルス単位 (パルス出力付きご指定時)
乗率より、下表の範囲からご指定ください。

乗率	出力パルス単位 (kWh/pulse)			
	1	0.1	0.01	0.001
0.1	1	0.1	0.01	0.001
1	10	1	0.1	0.01
10	100	10	1	0.1
100	1000	100	10	1
1000	10000	1000	100	10

⑤ アナログ出力数 (アナログ出力ご指定時)

パルス出力無し: 出力数 (1~3点) をご指定ください。
パルス出力付き: 出力数 (1~2点) をご指定ください。

⑥ 表示パターン

10ページの表示組合せ (パターン) より、パターンをご指定ください。
直流電力 (W) 計測 : 10ページの表示組合せ (パターン) の
パターン7~Cからご指定ください。
直流電力量 (Wh) 計測 : 10ページの表示組合せ (パターン) の
パターンD~Jからご指定ください。

手配例

TLC-110L-D24W12-11F

入力2回路 入力1: 2000A/60mV 入力2: 50.0V/50V W: 100.0kW 乗率×10kWh

AC85~253V DC80~143V

出力2回路 DC4~20mA 550Ω以下 出力1:A 出力2:V パルス出力: 10kWh/Pulse

外部リセット 表示パターンD 1台

Wh計測の場合、乗率ご指定

パルス出力の場合、
出力パルス単位ご指定

各部の名称と機能

バーグラフ表示部
計測値をアナログ表示します。
◀DISPLAY▶ スイッチにて、バーグラフに表示する計測要素を切り替えられます。

デジタル表示部
同時に3要素の計測監視ができます。
副監視(左) 主監視 副監視(右)

フリッカ設定指標
フリッカOFF設定で管理指標として使用できます。

目盛数字
表示スケール設定により、自動設定されます。

単位表示
単位表示設定にて、単位が設定できます。

DISPLAY
バーグラフ表示させる入力要素を切り替えるスイッチです。
→ 主監視 → 副監視(左) → 副監視(右)

SET
設定モードにするスイッチです。3秒以上連続ONで表示モードから設定モードになります。設定モードでは設定値を決定するスイッチになります。
Wh計測仕様時は、Whの積算値を少数点以下3位まで拡大表示できます。

+
フリッカ値を確認するスイッチです。10秒以上無操作でフリッカ値表示から表示モードに戻ります。設定モードでは設定値の繰り下げに使用します。

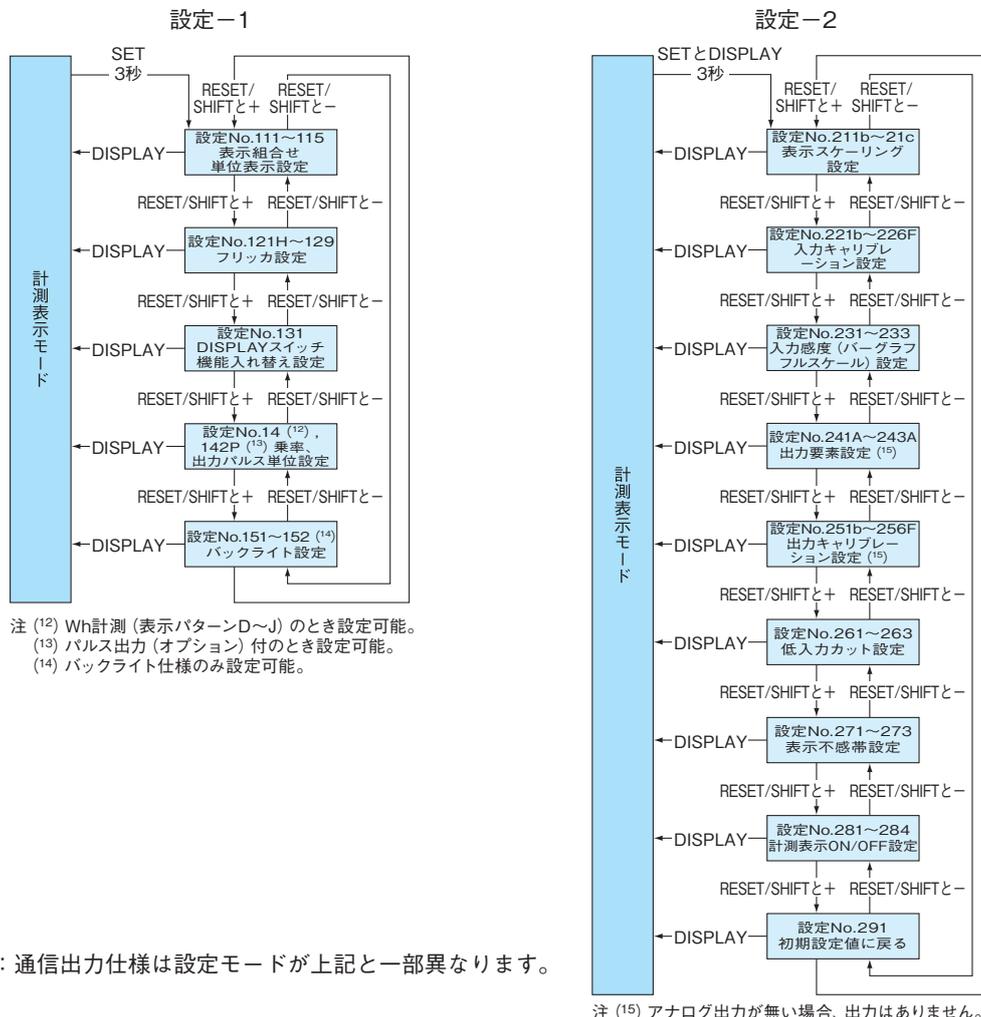
RESET/SHIFT
各入力の最大値、最小値を確認するスイッチです。最大値→最小値の順に切り替わります。10分間無操作で最大値、最小値表示から表示モードに戻ります。設定モードでは設定値の繰り上げに使用します。設定で◀DISPLAY▶との機能入れ替えができます。

DISPLAY
バーグラフ表示させる入力要素を切り替えるスイッチです。
→ 主監視 → 副監視(左) → 副監視(右)

SET スイッチと同時に3秒以上押し続けると、表示モードから設定モード2になります。
設定で◀+▶スイッチとの機能入れ替えができます。1アクションで設定モードから表示モードに戻ります。

RESET/SHIFT
最大・最小保持値をリセットするスイッチです。1秒以上連続ONで最大・最小保持値がリセットされます。設定モードでは、項目の移動に使用します。

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ください。



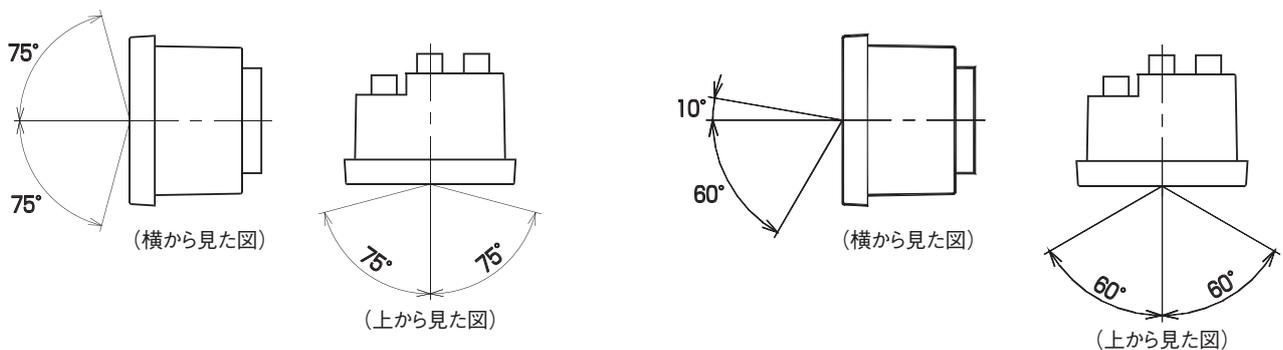
共通仕様 準拠規格・強度

品名		電子式直流受信マルチメータ	電子式直流入力メータ
形名	バックライト無	XLC-110	TLC-110
	バックライト付	XLC-110L	TLC-110L
仕 様			
準拠規格	JIS C 1102-1:1997 … 直動式指示電気計器 第1部：定義及び共通する要求事項		
	JIS C 1102-2:1997 … 直動式指示電気計器 第2部：電流計及び電圧計に対する要求事項		
	JIS C 1102-7:1997 … 直動式指示電気計器 第7部：多機能計器に対する要求事項		
	JIS C 1102-8:1997 … 直動式指示電気計器 第8部：附属品に対する要求事項		
	JIS C 1102-9:1997 … 直動式指示電気計器 第9部：試験方法		
	JIS C 1111:1989 … AC-DCトランスデューサ		
	JIS C 1010-1:1998 … 測定、制御及び研究室用電気機器の安全性 第1部：一般要求事項		
	TIA-485-A:2003 … 平衡デジタル分岐システムに使用される発生器と受信機の電氣的特性		
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10倍5秒間、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	電気回路一括と外箱(アース)間	DC500Vメガーにて 50MΩ以上	
	入力、出力、補助電源相互間		
	入力相互間		
	出力(アナログまたは通信、パルス)相互間		
耐電圧	アナログ出力相互間	非絶縁(マイナスコモン)	
	電気回路一括と外箱(アース)間	AC2000V (50/60Hz) 1分間 (1)	
	入力、出力、補助電源相互間		
	入力相互間		
出力(アナログまたは通信、パルス)相互間			
雷インパルス耐電圧	アナログ出力相互間	非絶縁(マイナスコモン)	
	電気回路一括と外箱(アース)間	5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回	
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時、誤差: ±10%以内、通信停止のないこと。 電圧、電流回路(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、誤差: ±10%以内、通信停止のないこと。 電圧、電流回路(コモン) 1.5kV以上 電源回路(ノーマル/コモン) 1.5kV以上 外部操作入力(コモン) 1.0kV以上 アナログまたは通信出力回路(誘導) 1.0kV以上 パルス出力(コモン) 1.0kV以上		
	(3) 電波ノイズ 150,400MHz帯の電波を5W, 1mで断続照射及び、携帯電話の電波を1mで断続照射した時 誤差: ±10%以内、通信停止のないこと。		
	(4) 静電ノイズ 通電時8kVで誤差: ±10%以内。無通電時10kVで損傷の無いこと。コンデンサチャージ方式		
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 ² 各方向3回		
構造	外形: 110×110×105mm [横×縦×奥行] mm [横×縦×奥行], 胴径 99mmφ, 端子カバー付, 保護等級 IP40 ケース材質: ABS(V-0) 外観色: 黒色(マンセル N1.5) 質量: 約520g		
停電保証	最大値、最小値、設定値、積算値 不揮発メモリにてデータ保持		
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		

注 (1) 回路電圧501~800Vは、耐電圧AC2200Vになります。

取付けについて

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。



取付位置共用

上段取付用

表示組合せ (パターン)

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/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

- ・パターン1：標準品、パターン2～6：表示位置の変更ご指定による。
- ・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	A(V切替可)	消灯
E	パターンE	—	—	—	Wh(レタリング)	V	A	Wh(レタリング)	V	A	V(A切替可)	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)	A(W切替可)	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)	V(W切替可)	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	W(A切替可)	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	W(V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。
- 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
レタリングの単位は、ご注文時ご指定（例. W,kW,Wh,kWh等）。ご購入後の変更は出来ません。

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可能性があります。

- 周囲温度-10℃～55℃の範囲内の場所
- 日平均温度が40℃を超えない場所
- 湿度85%RH以下で結露のない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 雨、水滴、日光の直接あたらない場所
- 標高1000m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℃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℃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2.0～2.5N・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1.0～1.3N・mのトルクで、M3端子ねじは0.5～0.6N・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

- 本製品は使用前に設定が必要です。取扱説明書をお読みのうえ、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ことがあります。

（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
 - (2) 指示の異常（入力に対応しない指示）がないか
 - (3) 取付けまたは端子台のねじに緩みがないか
 - (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可能性があります。

- 周囲温度-20～+70℃の範囲内の場所
- 日平均温度が40℃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1000m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。

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

☎ 03(3885)2411(代)

FAX 営業部03(3858)3966 技術センター03(3850)4004

京都営業所 〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19

☎ 0774(55)1391(代) FAX 0774(54)1353

千葉事業所 〒298-0134 千葉県いすみ市行川446-1

☎ 0470(86)3815 FAX 0470(86)3805

URL <https://www.daiichi-ele.co.jp/>

■第一エレクトロニクス

企画・編集/株式会社第一エレクトロニクス<令和6年7月発行>

※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。



1a892b0
98-132e