

デジタル LED 表示、電流トランスつき AC アンメータ

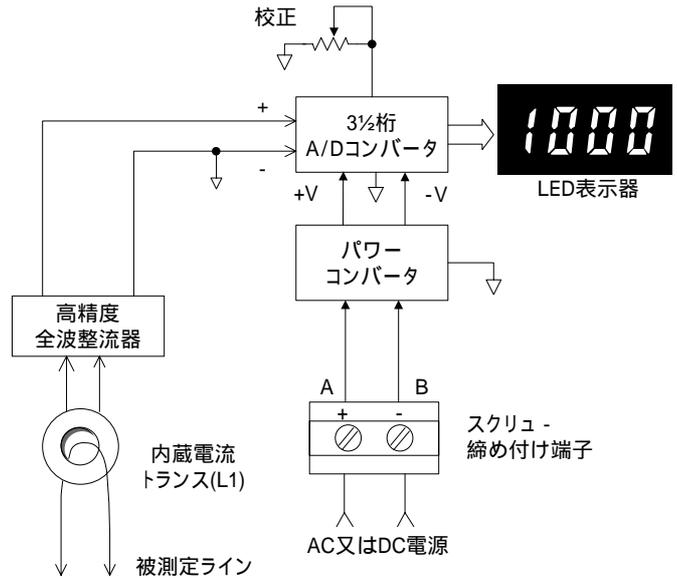


- 特長**
- ・電流トランスつきで、2A、20A、50A、100Aまで直接測定可
 - ・インタフェース回路、A/Dコンバータ、表示器つき
 - ・小型:51X35X23mm
 - ・読み易い19.4mm高さの表示器
 - ・ACおよびDC電源電圧範囲各種
 - ・85 ~ 264Vac、2Aおよび20Aモデルは負荷内部接続済み
 - ・2000V絶縁 ・UL/CSA規格承認済

概要

デitelの ACA-20PC シリーズは、業界でははじめての電流トランス (CT: Current Transformer) 付のデジタルアンメータです。驚くほど使い易いのが特長です。電線をACA-20PCのオンボードCTに通してあとは電源を入れるだけです。外付けの部品は一切不要です。解像力は2Aフルスケール型では1mA、20A型では10mA、50Aと100A型では100mAです。供給電源はAC型2種とDC型があり、負荷電流は最大でも120mAです。全モデルとも自動ゼロ回路、精密バンドギャブリファレンスおよび超高安定の薄膜抵抗を用いて±0.15%FSという無類の精度と安定性を確保しています。機能的に完璧なACA-20PC アンメータはCTの出力をスケーリングおよびインタフェース回路を通して、精密な3½桁A/Dコンバータに送ります。A/Dの出力はLED表示器に直接送られます。AC電源タイプはAC/DCコンバータを内蔵しています。DC電源タイプはリニアレギュレータを内蔵しています。AC電源タイプは測定対象から電源を取ることができます。AC1型では他の負荷に電力を供給するための端子も備えられています。DC電源タイプでは測定対象のAC電流とDC電源間に2000Vの絶縁性能があります。各モデルは35X23mmの小型エポキシ製のパッケージに収められています。取り付けボード背面の奥行きは51mmです。表示色は赤色があります。

ブロック図 (図1)



発注時指定事項、アクセサリ類

ACA-20PC-1-AC1-RL-C

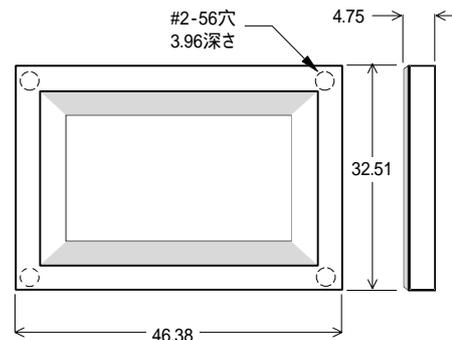
- 入力範囲 (45 ~ 450Hz)
 - 1: 1.999A
 - 2: 19.99A
 - 3: 50.0A
 - 4: 100.0A
- C付: RoHS対応品
なし: 非RoHS品
- LED色
RL: 赤色
- 供給電源
 - AC1: 85 ~ 264Vac @50/60Hz
 - AC2: 85 ~ 140Vac @400Hz
 - DC1: 5 ~ 40Vdc

アクセサリ

- DMS-BZL3 DMS-20型用ベゼル(前面取り付け枠)
- DMS-BZL4 同上ガasket付、出荷時標準付属品
- DMS-20-CP パネルカットアウトパンチ

DMS-BZL3および4寸法(図2)

単位:mm



主要スペック

断りなき限り、周囲温度 25 °C での値

	最小	標準	最大	単位
入力				
フルスケール電流(45 ~ 450Hz) *1				
ACA-20PC-1-XXX-XX			1.999	A
ACA-20PC-2-XXX-XX *2			19.99	A
ACA-20PC-3-XXX-XX			50.0	A
ACA-20PC-4-XXX-XX			100.0	A
過電流定格*1	フルスケール値の1.5倍			
性能				
サンプリングレート	2.5			回/秒
精度 *1	±0.15%FS ±6カウント			
測定タイプ	正弦波入力、全波平均、rms校正			
温度ドリフト(0 ~ 60 °C)	± 0.2		± 0.4	*3
ゼロ電流読み取り値	-001	000	001	カウント
絶縁性能	2000			Vdc
供給電源電圧				
-AC1型 @47 ~ 99Hz	85	120	264	Vac
-AC2型 @350 ~ 450Hz	85	120	140	Vac
-DC1型 *4	4.75		40	Vdc
供給電源電流 *5				
-AC1型 @47 ~ 99Hz		30	50	mA
-AC2型 @350 ~ 450Hz		30	50	mA
-DC1型		8	12	mA
電源端子条件				
4端子型				
タイプ別ワイヤサイズ				
単線	12 ~ 20			AWG
縀り線	14 ~ 20			AWG
剥き線部分長さ	6.35			mm
スクリュー端子締め付け強度	0.5			Nm
最大定格電流				
12AWG 単線			20	A
14AWG 単線又は縀り線			15	A
最大定格電圧				
(VDE 0110-V, グループ2) *6			630	Vac
(VDE 0110-V, グループ3) *6			250	Vac
2端子型				
ワイヤサイズ、単線又は縀り線	16 ~ 24			AWG
剥き線部分長さ	6.35			mm
スクリュー端子締め付け強度	0.4			Nm
表示器および表示方式				
表示桁数および種類	3½ 桁LED			
表示器高さ	9.4			mm
オーバーレンジの表示法	1----			
小数点	固定			
周囲条件等				
動作温度範囲	0		60	
保存温度範囲	-40		75	
湿度(非結露)	0		95	%
ケース材質	ポリカーボネート			
重量 20PC-1 および -2	31			グラム
20PC-3	37			グラム
20PC-4	43			グラム

*1: 表記されたフルスケール電流値は電流トランス(CT)の一次側(負荷)回路を通るものを言います。過電流定格は測定中のAC負荷電流に適用される連続的な値です。これはこのメータの外部の負荷回路には適用されません。

精度は定格電流値までの範囲で保証されます。

*2: ACA-20PC-2-AC1-RLにあっては、負荷を本器の4個所端子に接続する場合は、20Aフルスケールレンジをとるためには全線とも12AWGの銅単線が必要です。14AWGの銅単線の場合は、電流は15Aまでに制限してください。図4A参照。

*3: 単位は "カウント/ "

*4: -DC1型の逆極性接続保護は-40Vdcまでです。

*5: 表記された最大電流値は平衡状態に達したときのものです。AC電源モデルは電源投入時に高いサージ電流が流れます。

*6: ヨーロッパ規格

テクニカルノート(1)

重要なお注意;

ACA-20PCを安全にお使い頂くためには、適切な技術者による設置ならびに維持サービスが必要です。設置/維持に関するご質問等がありましたら弊社宛てにお寄せください。

1. 測定方式

ACA-20PC ACアンメータは全波整流、平滑および rms 校正回路を採用して、内蔵のL1電流トランス(CT)のステップダウン出力を測定しています。表記の精度は記載されたフルスケール入力値またはそれに近い値でのサイン波電流で測定されています。周波数は通常の商用電力周波数です。

2. 校正

屋内環境での通常の用例では定期的な校正は不要です。校正が必要な場合は適切な技術者が行うようにして下さい。校正には理論上致命的ともいえる電圧をACA-20PCおよびその関連回路に与えて行われます。そして表記のフルスケール電流が内蔵の電流トランスに流されます。プラスチック製の完全絶縁型の工具を用いて、メータ後部のくぼみにある校正用ポテンショメータに触れるようにして下さい。形状図面を参照してください。またこれ以上の情報が必要な場合は、弊社にご一報ください。

3. ワイヤゲージとヒューズ

ACA-20PCへの接続にあたっては主要スペックに記載されている番手のワイヤを用いてください。すべての電源および負荷配線は、電圧および電流に適したものを用います。そして取り付けにあたっては、規制や用例の必要を満たすように配慮します。特にACA-20PC-1-AC1-RLおよびACA-20PC-2-AC1-RLにあっては、追加コネクタ(TB1)を利用して外部負荷に電流を供給しようとする場合、特別な注意が必要です。メータおよび負荷に接続する配線には、使われる電線の番手の電流定格に適合したヒューズを用います。またワイヤはスペックに記載する剥き線部分長さの±10%で剥き線作業を行い、TB1 に差し込んで被覆線部分がスクリュー端子に噛まれないようにして取り付けます。

ACA-20PC-3-ACX(0 ~ 50A範囲、AC電源)とACA-20PC-4-ACX(0 ~ 100A範囲、AC電源)モデルでは TB1 はメータへの電源供給のみに使われます。外部負荷への電源供給には使わないで下さい。これらモデルへの配線には上記と同様なヒューズを使用します。

AC電源モデルは定常状態では最大50mAの電流しか必要としませんので、たいいていの用例では供給電源電線の最大電流値に適したヒューズが使用されて差し支えありません。ただしこれらのモデルは、AC電源を最初に投入する際に、短時間ですがかなり大きなサージ電流が流れます。

テクニカルノート (2)

4. AC電源の極性とグランド

二つのAC電源端子 TB1-A と TB1-B は、内部でAC-LO、AC-HIの指定を行っていませんので極性を選びません。さらにAC電源モデルまたはシャーシ接続の必要はありません。しかしながら多くの用例では、ACA-20PCの補助端子ブロックに直接接続される外部AC負荷は、正しくアースまたはシャーシグランドされていなければなりません。

5. コネクタの締め付け強度

TB1 スクリューターミナルの締め付け強度の規定を守って頂くことは大切なことです。適切なトルクによる締め付けは接続のロスを防ぎ、安全で信頼性の期待できる操作ができます。

6. パネルカットアウト

100Aモデル(ACA-20PC-4-XXX)は一回り大きなサイズのカットアウトが必要です。寸法図面を参照してください。

7. DC電源モデル

DC電源モデルは最大12mAの電流を要するだけですから、電源用電線の番手に合ったヒューズを必要とするだけです。しかし規格や規制を守って、適切な取り付けや操作ができるように十分配慮してください。

8. 絶縁

内蔵の電流トランスCT(L1)は主要回路の電流経路とTB1 に接続されるアンメータ供給電源間に最低2000Vの絶縁性能があります。もちろんこの定格は負荷配線(=CTの中心部分を通る配線)が直接又は間接にTB1-AまたはTB1-Bに接続されない用例に限り適用されます。

9. パネルへの取り付け

ACA-20PCシリーズアンメータへの配線は、アンメータをしっかりとパネルに取り付け、負荷を接続した後、電源を切った状態で行ってください。

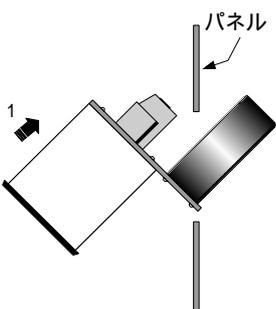
測定したい電流の通っている導体をアンメータのオンボードCTに通すとき、特に大きな番手のワイヤを使うとき、十分な注意を払ってください。ワイヤの位置に注意して、CTやTB1あるいはアンメータ自体にかかる力が最小となるようにして下さい。振動が激しいような環境下では、負荷ならびに供給電源配線に適宜な緩衝材を用いてください。

確実なパネル面への取り付けを行うために、DMS-BZL3またはDMS-BZL4型ベゼルのご利用をお勧めします。またACA-20PC-4-XXX型のモデルでは一回り大きなパネルカットアウトが必要です。

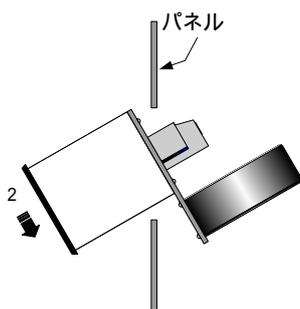
図3に示す四つのステップにしたがって取り付けを行ってください。過度の力で差し込んだり、ねじったりしないで下さい。DMS-BZL4をお使いの場合は、シーリングガスケットをアンメータの前面フランジとパネル面の前方面との間に入れてください。ベゼルに付属のネジ4個でしっかりと取り付けます。

パネルへの取り付け手順(図3)

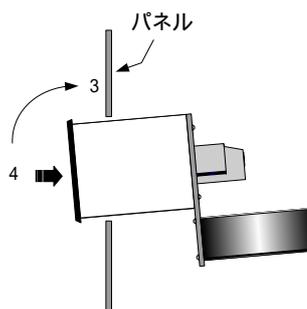
ステップ 1.



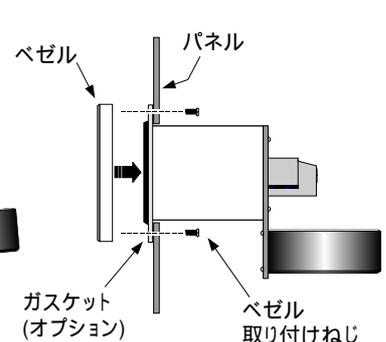
ステップ 2.



ステップ 3.



ステップ 4.

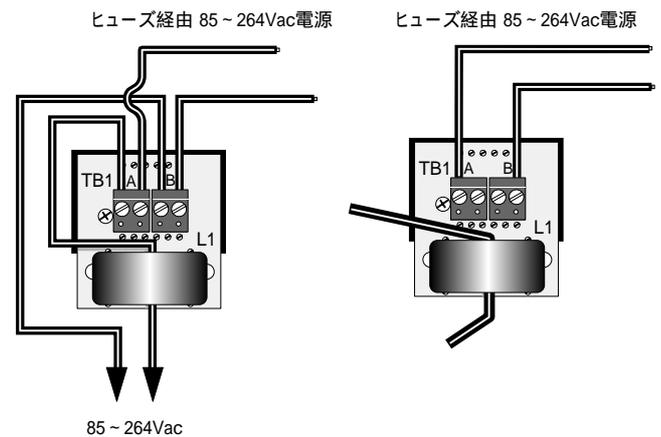


10. 配線

まず外部負荷電線をオンボードCT(L1)の中心に通します。続いて電源線と負荷ワイヤを図4に示すようにTB1に接続します。必要があれば外部負荷の極性を確認してください。(テクニカルノート4 参照) すべてのワイヤは正しく剥き線されており、適正なトルクで締め付けられているか確認します。正しい操作のために負荷ワイヤは一本だけCTの中心穴に通します。

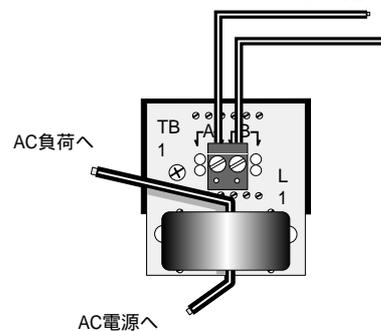
配線図(図4A)

ACA-20PC-1-AC1-RL
ACA-20PC-2-AC1-RL



配線図(図4B)

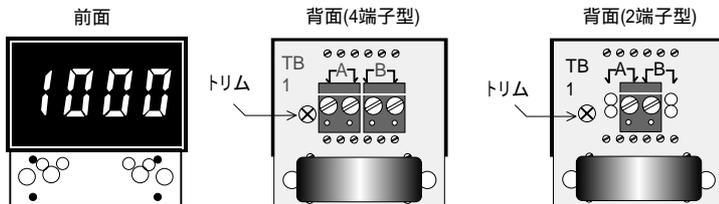
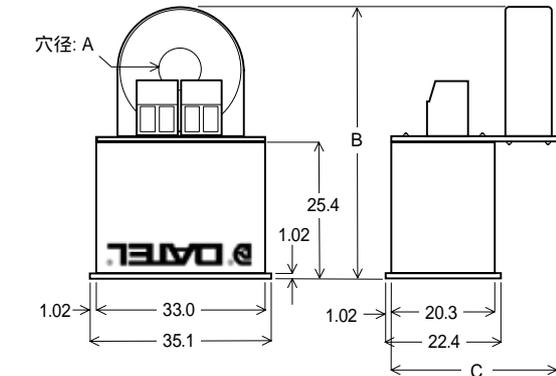
上記以外のモデル
ACまたはDC電源ただしDC電源では+はA側に接続



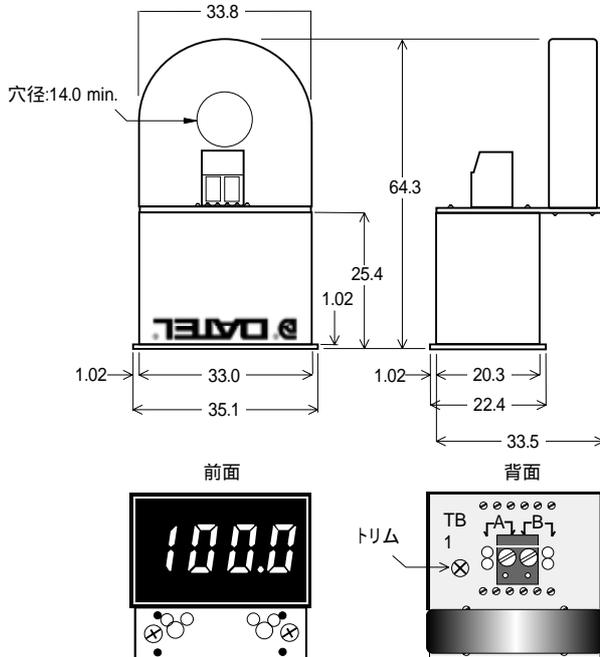
外形寸法図 (図5)

単位: mm

シリーズ名	A min.	B	C
ACA-20PC-1シリーズ	6.9	51.1	33.5
ACA-20PC-2シリーズ	6.9	51.1	33.5
ACA-20PC-3シリーズ	8.9	53.8	39.1

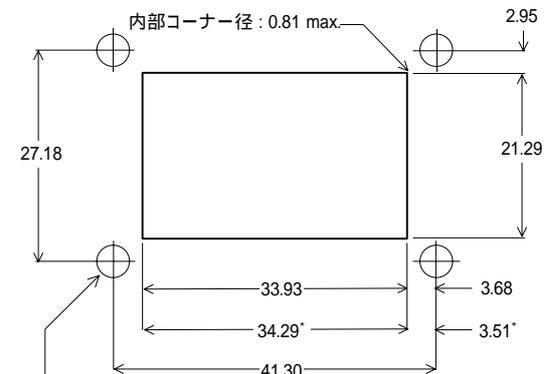


ACA-20PC-4シリーズ



パネル穴あけ寸法図 (図6)

単位: mm



ベゼルオプション利用時のみ
2.362径 4個所要

* ACA-20PC-4-XXX 100Aモデル用の寸法

背面(4端子型)

ACA-20PC-1-AC1-RL

ACA-20PC-2-AC1-RL

背面(2端子型)

その他の全モデル

ISO 9001

* 掲載された回路例の使用に起因する回路上および第三者の特許上の諸問題に関し、当社ではその責任を負いません。* 品質保証期間: 当社製品は通常の使用条件下で使用された場合には、納入日から1年間は製品の材質及び仕上げに何らの欠点も生じないことを保証します。本期間中に万一、使用者の重大な過誤に基づく用法又は事故によらない不具合が発生した場合は、同等の良品との無償交換又は無償修理を行います。これ以上の要求には応じ兼ねます。* 製品の仕様ならびに性能は予告無しに変更されることがあります。* 当文面に記載の内容については、Murata Power Solutions Inc. 発行のデータシートの翻訳版であり、英文データシートを優先致します。