

# METRACELL BT PRO

## Testeur de batterie portable

3-447-057-04

3/8.23

- Mesure des tensions de bloc
- Mesure des tensions totales jusqu'à 600 V<sub>CC</sub> et 300 V<sub>CA</sub>
- Tests de capacité de blocs individuels et de batteries complètes
- Mesure de la résistance interne avec mesure simultanée des résistances électrique ( $R_{el}$ )<sup>1</sup> et électrochimique (transfert de charge) ( $R_{ct}$ )<sup>2</sup> afin de déterminer l'état de la batterie le plus précisément possible.
- Mesure des pertes au niveau des connecteurs
- Enregistrement automatisé des courbes de tension et de courant (courbes de courant avec capteurs en option)
- Mesure des températures de bloc (avec capteurs en option)
- Mesure des densités d'acide en connectant directement un capteur de densité DMA 35 de la société Anton Paar GmbH
- Utilisation mobile et sûre sur site grâce à une conception robuste de l'appareil et des options de transport pratiques
- Identification de batterie par lecteur de marqueurs RFID
- Stockage de 300 000 ensembles de données max.
- Logiciel de gestion (multilingue) du testeur de batterie permettant de gérer les bases de données de batteries et les données de mesure ainsi que d'évaluer les données de mesure et d'établir des rapports riches en informations
- Transfert sans contact des données de mesure



### Utilisation

Afin de garantir la disponibilité des systèmes de batteries stationnaires, des contrôles périodiques et une maintenance bien organisée sont nécessaires. Le METRACELL BT PRO est un appareil de contrôle multifonction et universel pour la maintenance professionnelle et conviviale de ces systèmes de batteries. Il permet de déterminer l'état de santé actuel d'une batterie ou d'un bloc de batteries et de localiser les défauts cachés. Ce testeur de batterie est utilisé de préférence pour contrôler les systèmes de batteries stationnaires.



Figure 1: Mallette de transport (à gauche), évaluation des données de mesure (à droite)

### Caractéristiques

- Navigation simple et intuitive
- Affichage des valeurs mesurées facilement compréhensibles
- Écran rétro-éclairé à fort contraste
- Forme compacte et boîtier en ABS résistant aux chocs avec étui en caoutchouc en supplément
- Liberté de mouvement avec sangle, clip de fixation et aimant de fixation
- Acquisition automatique des valeurs mesurées avec confirmation acoustique
- Interface radio intégrée
- Interface infrarouge intégrée
- Autonomie d'env. 10 heures
- Fonctionnement sur accus, équipé en série de 4 piles NiMH et d'un chargeur
- Sondes Kelvin pour la mesure à 4 fils (elles atténuent les effets des résistances de conduction et de contact sur le résultat de mesure de la résistance)
- Mallette de transport pour rangement en toute sécurité de l'appareil de contrôle et ses accessoires
- Gestion, évaluation et sauvegarde des données de mesure assistées par PC

#### 1) Résistance électrique $R_{el}$

Elle représente des pertes strictement électriques. Ces pertes se produisent, par ex., au niveau des ponts polaires, des grilles et des électrolytes. Par cette résistance, la batterie délivre des courants qui varient rapidement dans le temps, comme dans le cas de convertisseurs CC/CC à découpage. Avec  $R_{ct}$ , on obtient la  $R_{CC}$  (résistance en courant continu) d'une batterie.

#### 2) Résistance de transfert de charge $R_{ct}$

Caractérise la capacité d'un bloc à absorber et à libérer la charge. Elle permet d'identifier les blocs de batterie au maintien de charge déficitaire (avec apparition de dommages électrochimiques). Avec  $R_{el}$ , on obtient la  $R_{CC}$  (résistance en courant continu) d'une batterie.

# METRACELL BT PRO


## Testeur de batterie portable

### Mesures

Mesure	Description
MULTIMÈTRE	Mesures de tension CC et CA sans enregistrement des valeurs de mesure.
MAINTIEN DE CHARGE	Mesure récurrente des tensions de bloc. Cette mesure sert à l'enregistrement fréquent de la tension de maintien de charge, par ex. dans une installation avec ASI.
DÉCHARGE	Mesure répétée à intervalles rapprochés des tensions de blocs en décharge (test de capacité des blocs).
CHARGE	Mesure répétée à intervalles rapprochés des tensions de blocs en charge (test de capacité des blocs).
RÉSISTANCE	Mesure récurrente des résistances internes des blocs.
TEMPÉRATURE	Mesure de la température des blocs à l'aide d'un capteur de température IR.
CONNECTEUR	Mesure de la chute de tension pour déterminer les pertes de connecteurs entre blocs.
INTERVALLE U	Mesure de la tension d'une batterie sur des intervalles de temps librement définissables (courbe de tension / test de capacité de la batterie complète).
INTERVALLE U + I	Mesure de la tension et du courant d'une batterie sur des intervalles de temps librement définissables (courbe de tension et de courant, test de capacité). Exemple : enregistrement du courant de décharge pendant une décharge.
DMA 35 (IrDA)	Mesure de la densité de l'acide et de la température de l'électrolyte de l'électrolyte à l'intérieur d'un bloc. Les mesures sont effectuées avec le densimètre DMA 35 Basic (version 3) de la société Anton Paar GmbH.
DMA 35 (BT)	Mesure de la densité de l'acide et de la température de l'électrolyte de l'électrolyte à l'intérieur d'un bloc. Les mesures sont effectuées avec le densimètre DMA 35 (version 4) de la société Anton Paar GmbH.

### Entrées de mesure

Entrée de mesure	Signification	Entrée de mesure	Signification
S-	Entrée pour la mesure de la tension continue. Plage de mesure : $\pm 2450,00 \text{ mV}_{CC}$ Résolution : $0,01 \text{ mV}$ Impédance d'entrée : $>10 \text{ M}\Omega$ Câble de détection vers le pôle négatif lors d'une mesure de la résistance.	S+	Entrée pour la mesure de la tension continue et de la tension alternative. Plages de mesure : $\pm 24,5000 \text{ V}_{CC}$ Résolution : $0,1 \text{ mV}$ $\pm 600,000 \text{ V}_{CC}$ Résolution : $1 \text{ mV}$ $0 \text{ à } 300,00 \text{ V}_{CC}$ Résolution : $10 \text{ mV}$ Impédance d'entrée : $1,6 \text{ M}\Omega$ Câble de détection vers le pôle positif lors d'une mesure de la résistance.
P-/COM	Potential de référence (potential de masse) de toutes les de mesure. Câble conducteur de courant vers le pôle négatif lors d'une mesure de la résistance.	P+	Câble conducteur de courant vers le pôle positif lors d'une mesure de la résistance.

 **Attention!**  
**Max. 24 V<sub>CC</sub>**  
Sur l'entrée P+, la tension d'essai maximum ne doit pas dépasser 24 V<sub>CC</sub>.  
Tout dépassement endommage l'appareil.



#### Note

600 V CAT III se rapporte aux entrées de mesure S+, S- et P-/COM.

# METRACELL BT PRO

## Testeur de batterie portable

### Normes applicables

Le testeur de batterie a été conçu et testé conformément aux prescriptions de sécurité suivantes :

CEI 61010-1 EN 61010-1 VDE 0411-1	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – Exigences générales
EN 60529 VDE 0470-1	Appareils et méthodes de contrôle Indices de protection procurés par les enveloppes (code IP)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – Exigences CEM Partie 1 : Exigences générales

### Caractéristiques techniques

Fonction de mesure	Multimètre/ Connecteur	Multimètre/ Maintenance de charge/ Décharge/ Charge/	Multimètre/ Intervalle U / Intervalle U+I	Multimètre	Résistance	Température
Grandeur de mesure	$V_{CC}$	$V_{CC}$	$V_{CC}$	$V_{CA}$ <sup>1)</sup>	$R_{el} + R_{ct}$	°C
Plage d'affichage	-2450,00 ... +2450,00 mV	-24,5000 ... +24,5000 V	-600,000 ... +600,000 V	0,00 ... 300,00 V	00,00 ... 1000,00 mΩ	-230,0 ... +230,0 °C <sup>2)</sup>
Plage de mesure	-2450,00 ... +2450,00 mV	-24,5000 ... +24,5000 V	-600,000 ... +600,000 V	0,00 ... 300,00 V	00,10 ... 1000,00 mΩ	
Affichage de la fréquence	–	–	–	40,00 - 99,99 Hz 100,0 - 999,9 Hz 1000 - 1400 Hz <sup>3)</sup>	–	–
Résolution	0,01 mV	0,1 mV	1 mV	10 mV	0,01 mΩ	0,1 °C
Impédance entrée/ Courant d'essai	>10 MΩ	1,6 MΩ	1,6 MΩ	1,6 MΩ	$I_p$ env. 2 A	>10 MΩ
Insécurité intrinsèque	± (0,05 % mes. + 10 D)	± (0,05 % mes. + 10 D)	± (0,05 % mes. + 50 D)	± (2,0 % mes. + 10 D) <sup>4)</sup>	± (3,0 % mes. + 8 D)	
S+	Connexions de mesure	•	•	•	•	
S-		•	∞		•	•
P+					•	
P-/ COM		•	•	• ∞	•	•

<sup>1)</sup> La mesure de la fréquence ne fonctionne qu'à partir d'une tension d'entrée de 20  $V_{CA}$ .

<sup>2)</sup> N'est valable que si le capteur de température est connecté au testeur de batterie.

<sup>3)</sup> La gamme de fréquence 1000 Hz - 1400 Hz n'est pas calibrée. Le METRACELL BT PRO affiche dans ce cas « NC » pour « Non Calibré ».

<sup>4)</sup> Dans la gamme de fréquence 45–500 Hz.



### Note

Les caractéristiques techniques de la pince ampèremétrique CA/CC et du densimètre DMA 35, ainsi que celles du capteur de température figurent dans les documentations respectives des produits.

# METRACELL BT PRO

## Testeur de batterie portable

### Caractéristiques techniques

<b>Alimentation électrique</b>	Accus NiMH, 4 × 1,2 V, forme AA, pile ronde (conseil : Ansmann maxE 2500 mAh)	
<b>Impédance d'entrée</b>	Entrée de mesure S+ :	1,6 MΩ
	Entrée de mesure S- :	>10 MΩ
<b>Conditions ambiantes</b>	Température de service :	+5 à +40 °C
	Température de stockage :	-20 à +60 °C
	Humidité relative :	75 % max., sans condensation
	Altitude :	max. 2 000 m
<b>Sécurité électrique</b>	Catégorie de mesure :	600 V CAT III
	Degré de pollution :	2
	Classe de protection :	II
	Fusible :	1 × SIBA 600 V/10 A FF
	Tension d'essai :	La tension d'essai maximum sur la connexion de mesure P+ ne doit pas dépasser 24 V <sub>CC</sub> .
<b>Compatibilité magnétique (CEM)</b>	Émission d'interférences :	EN 61326-1 classe A
	Immunité :	EN 61326-1 EN 61326-2-1
<b>Construction mécanique</b>	Indice de protection :	Boîtier IP40 selon DIN VDE 0470-1/ EN 60529 (protection contre la pénétration de corps étrangers solides : ≥ 1,0 mm Ø; protection contre la pénétration d'eau : sans protection)
	Boîtier (L × H × P) :	environ 9,6 × 15,4 × 3,3 cm
	Poids :	environ 0,45 kg (sans étui en caoutchouc)
	Écran :	LCD, monochrome, rétro-éclairé
<b>Interface de données</b>	IrDA :	Connexion pour le densimètre DMA 35 Basic (version 3)
	RFID :	Connexion pour le tag RFID Gamme de fréquence : 125 kHz Intensité du champ électrique : 34,3 dbμV/m ou -17,2 dbμA/m
	Interface radio :	Connexion pour PC, Casque et densimètre DMA 35 (version 4) Gamme de fréquence : 2,4 - 2,4835 GHz Intensité du champ électrique : max. + 3 dBm
<b>Mémoire interne</b>	300 000 ensembles de données max.	

# METRACELL BT PRO

## Testeur de batterie portable

### Équipement standard

- 1 METRACELL BT PRO
- 4 accus, cellules mignon 1,2 V
- 1 bloc d'alimentation
- 1 étui en caoutchouc
- 1 sangle
- 1 mallette de transport
- 2 pinces crocodiles (KY95-3)
- 1 set pointes de touche de multimètre (Z229B)
- 1 set sondes Kelvin pour mesure 4 fils (Z227D)
- 1 BT PRO Manager (logiciel de gestion de testeur de batterie)
- 1 procès verbal d'essai / certificat d'étalonnage en usine
- 1 mode d'emploi abrégé

### Accessoires en option

- Pince ampèremétrique CA/CC
  - CP1800 (Z204A) pour mesures jusqu'à 1 250 A<sub>CC</sub> ou
  - CP330 (Z202B) pour mesures jusqu'à 300 A<sub>CC</sub>
- Capteur de température METRATHERM IR BASE (Z680A)
- Sondes coudées pour mesure 4 fils (Z227W)
- Pointes de contact à ressort (Z227F) de rechange pour sondes Kelvin (Z227D) et sondes coudées (Z227W)



Figure 2: Testeur de batterie avec pince ampèremétrique CA/CC CP1800 (Z204A)



Figure 3: Testeur de batterie avec capteur de température METRATHERM IR BASE (Z680A)



Figure 4: Sondes Kelvin avec pointes de contact à ressort



Figure 5: Sondes coudées pour mesure 4 fils (Z227W)

# METRACELL BT PRO

## Testeur de batterie portable

### Références à la commande

Description	Type	Référence
Appareil multifonction mobile pour le contrôle des batteries et blocs de batteries, avec accumulateurs et bloc d'alimentation, pinces crocodiles, jeu de pointes de touche pour multimètre, sondes Kelvin, logiciel et accessoires de transport	METRACELL BT PRO	B100B
Pince ampèremétrique CA/CC	CP1800	Z204A
	CP330	Z202B
Sonde de température	METRATHERM IR BASE	Z680A
Sondes coudées pour mesure 4 fils		Z227W
Pointes de contact à ressort de rechange pour sondes Kelvin (Z227D) et sondes coudées (Z227W)		Z227F

© Gossen Metrawatt GmbH

Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications et d'erreurs • Une version PDF est à votre disposition dans Internet

Toutes les marques, marques déposées, logos, désignations de produits et noms de sociétés sont la propriété exclusive de leurs propriétaires respectifs.

 **GOSSEN METRAWATT**

Gossen Metrawatt GmbH

Südwestpark 15

90449 Nürnberg • Allemagne

Téléphone +49 911 8602-0

Téléopie +49 911 8602-669

E-Mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)