

# METRALINE RCD<sup>CHECK</sup>

Appareil de contrôle RCD

3-349-694-04  
4/3.21



Sommaire	Page
<b>1 Introduction .....</b>	<b>2</b>
1.1 Équipement standard .....	2
1.2 Accessoires en option .....	2
1.3 Consignes de sécurité .....	2
1.4 Application .....	3
1.5 Normes appliquées .....	3
1.6 Environnement .....	3
<b>2 Description de l'appareil .....</b>	<b>3</b>
2.1 Boîtier .....	3
2.2 Commande et écran OLED .....	4
2.3 Mise en service .....	4
<b>3 Mesure .....</b>	<b>4</b>
3.1 Mise en marche et en arrêt de l'appareil .....	4
3.2 Consignes et principes, valables pour toutes les mesures .....	4
3.3 Paramètres réglables .....	5
3.4 Mesures des différents paramètres d'un RCD .....	6
3.4.1 Tension de contact $U_c$ .....	6
3.4.2 Délai de déclenchement TIME .....	6
3.4.3 Courant de déclenchement I .....	7
3.5 Autres fonctions de l'appareil .....	7
3.6 Fonction RESET de l'appareil .....	7
<b>4 Caractéristiques techniques .....</b>	<b>8</b>
4.1 Fonctions de mesure .....	8
4.2 Caractéristiques générales .....	8
<b>5 Entretien .....</b>	<b>9</b>
5.1 Alimentation de l'appareil .....	9
5.1.1 Mise en place et remplacement des piles ou des accus .....	9
5.1.2 Charge des accus .....	9
5.1.3 Remplacement des fusibles .....	9
5.2 Nettoyage .....	9
5.3 Ré-étalonnage .....	10
<b>6 Service de réparation et pièces détachées Laboratoire d'étalonnage et location d'appareils .....</b>	<b>10</b>
<b>7 Support produits .....</b>	<b>10</b>

## Signification des symboles sur l'appareil



Cet appareil possède une double isolation ou une isolation renforcée.



Danger d'accident par choc électrique. Avertissement en raison de tension électrique dangereuse !



Avertissement relatif à un point dangereux. (Attention ! Consulter la documentation !)



Label de conformité européenne. L'appareil satisfait aux exigences des normes européennes applicables.

Il convient de s'assurer que l'appareil fonctionne en toute sécurité avant de l'utiliser. Il ne doit pas être utilisé dans les cas suivants :

- des dommages sont visibles
- le couvercle du compartiment à piles manque
- l'appareil a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables
- il a subi un traitement inadmissible, comme une chute d'au moins 1 m de hauteur
- l'appareil de contrôle ne fonctionne pas selon la description de la présente notice d'instructions. Nous conseillons dans ce cas d'exécuter un RESET, voir chapitre 3.6 à la page 7.

### ATTENTION

- Ne pas toucher les pièces conductrices, les pointes de mesure, etc. lorsque l'appareil est en marche et qu'une pointe de mesure est éventuellement encore appliquée à la tension – DANGER D'ACCIDENT !
- Utilisez uniquement les pointes de mesure fournies avec l'appareil ou disponibles en accessoires.
- L'appareil doit être mis en arrêt et toute source de tension doit être coupée avant de procéder à l'échange des accessoires.
- Pour réaliser des mesures, il est absolument nécessaire de respecter l'ensemble des consignes de sécurité, des prescriptions et des normes.
- Aucune touche ne doit être enfoncée lors du raccordement à un objet à tester.
- L'appareil de contrôle ne doit pas être soumis aux effets des substances agressives, du gaz, de la vapeur, des liquides et de la poussière.
- L'appareil de contrôle ne doit être employé que dans le cadre des conditions mentionnées sous « CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES » au chapitre 4 à la page 8.
- De la condensation peut se former lors d'un passage d'un local froid à un local plus chaud, une courte acclimatation est recommandée dans ce cas.
- Nous conseillons de retirer les piles en cas de stockage prolongé.
- Deux aimants relativement puissants sont montés dans l'appareil de contrôle. Évitez de le placer à proximité d'objets sensibles comme les horloges, les cartes bancaires, etc.
- Les illustrations de la notice d'instructions sont des dessins et peuvent donc à ce titre différer de la réalité.

## 1 Introduction

### 1.1 Équipement standard

- 1 Appareil de contrôle avec pointe de mesure mobile
- 4 Piles (AAA)
- 1 Sacoche
- 1 Mode d'emploi abrégé
- 1 CD-ROM avec modes d'emploi dans les langues disponibles
- 1 Certificat d'étalonnage en usine

### 1.2 Accessoires en option

- 4 piles rechargeables (accus) NiMH AAA (Z507B)
- 1 chargeur (Z507A)

### 1.3 Consignes de sécurité

**Lisez cette notice d'instructions attentivement et intégralement avant d'utiliser votre appareil, et observez-la en tous points. Mettez la notice d'instructions à la disposition de tous les utilisateurs.**

## Limitation de responsabilité

Lors d'essais de réseaux avec disjoncteurs RCD, ces disjoncteurs peuvent se déclencher. Ceci peut également se produire même si l'essai ne le prévoit pas normalement. Des courants dérivés peuvent déjà être présents qui, ajoutés au courant d'essai de l'appareil de contrôle, peuvent dépasser le seuil de coupure du disjoncteur RCD. Il se peut donc que les ordinateurs utilisés à proximité soient coupés et perdent leurs données. Toutes les données et les programmes devraient donc être sauvegardés de manière appropriée avant d'opérer le contrôle. Coupez éventuellement l'ordinateur. Le fabricant de l'appareil de contrôle ne saurait être tenu responsable des dommages, directs et indirects, subis par les appareils, les ordinateurs, les périphériques ou les stocks de données, survenus lors des contrôles.



- N'utilisez que des accessoires d'origine.
- La tension max. admissible est de 300 V entre la pointe de mesure et la terre !
- La tension max. admissible (appliquée de l'extérieur) est de 600 V entre les pointes de mesure !

## Ouverture de l'appareil / réparation

Seules des personnes qualifiées et agréées sont autorisées à ouvrir l'appareil afin d'assurer le bon fonctionnement en toute sécurité de l'appareil et pour conserver les droits à garantie.

De même, les pièces de rechange d'origine ne doivent être montées que par des personnes qualifiées et agréées.

S'il peut être établi que l'appareil a été ouvert par du personnel non autorisé, aucune garantie quant à la sécurité des personnes, la précision de mesure, la conformité avec les mesures de protection applicables ou tout autre dommage indirect ne sera accordée par le fabricant.

### 1.4 Application

L'appareil de contrôle est livré dans un boîtier compact avec un système de rangement breveté pour les pointes de mesure.

L'écran OLED quadrichrome et à fort contraste garantit une parfaite lisibilité. En cas de mesures dans des conditions de lumière défavorables, il est possible d'allumer l'éclairage du poste de mesure (LED blanche sur le devant).

L'appareil de contrôle RCD autorise les mesures suivantes :

- délai de coupure des RCD (disjoncteurs FI)
- courant de coupure des RCD (disjoncteurs FI)
- tension de contact
- impédance de boucle sans déclenchement du RCD (disjoncteur FI)
- Détection de phase

### 1.5 Normes appliquées

Mesure	CEM	Sécurité
EN 61557-1	EN 55022 classe B	EN 61010-1
EN 61557-6	EN 61326-1	EN 61010-031

### 1.6 Environnement

L'emballage de transport est en carton recyclable.

Les piles ou accus doivent être recyclés conformément aux prescriptions.



Cet appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Vous trouverez plus d'informations sur le marquage WEEE sur le site internet [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) en recherchant 'WEEE'.

## 2 Description de l'appareil

### 2.1 Boîtier

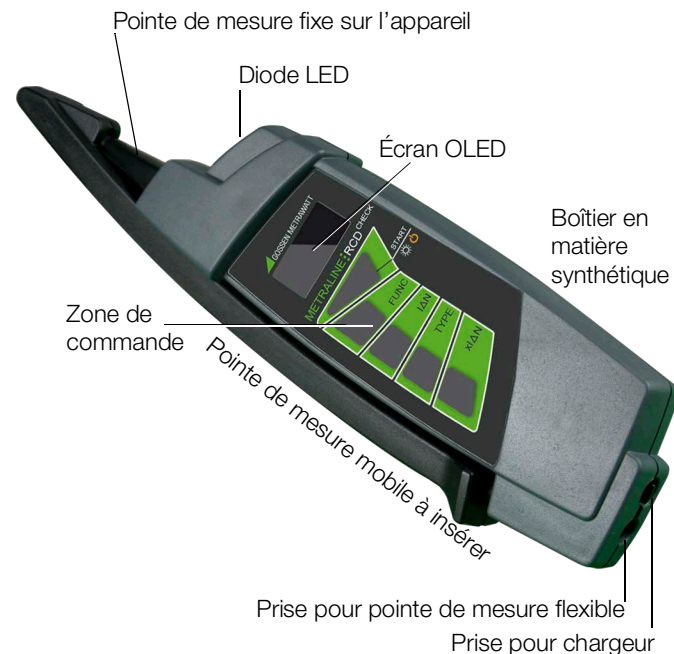


Figure 2.1 Vue de dessus

Pour le transport, la pointe de mesure mobile peut être fixée sur le boîtier et maintenue par un aimant, de manière à ce que les deux pointes métalliques soient rentrées et protégées en même temps.

Pour charger les piles rechargeables utilisées dans l'appareil, il faut enlever la prise de la pointe de mesure flexible et déplacer le curseur sur la gauche afin de dégager la prise à droite pour la fiche du chargeur.

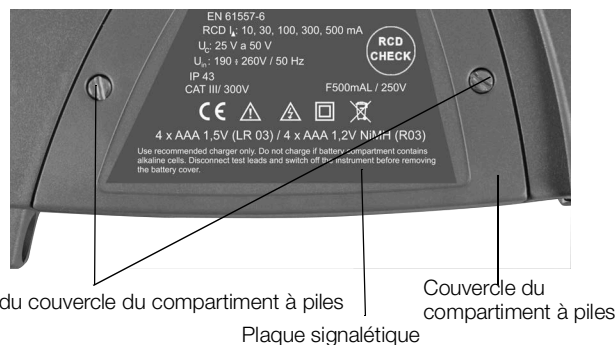


Figure 2.2 Détail de l'arrière de l'appareil avec couvercle du compartiment à piles

## 2.2 Commande et écran OLED

- 1 Écran graphique OLED
- 2 Touche **START** :
  - **Mise en marche** : appuyer longuement jusqu'à ce que l'écran s'éclaire.
  - **Démarrage de la mesure** : appuyer longuement jusqu'à ce que la mesure commence. appuyer brièvement pour démarrer la mesure lorsque les pointes de mesure sont sous tension (exception  $U_c$  : est affichée aussitôt après l'application de la tension),
  - **Éclairage du point de mesure** : un appui bref allume ou éteint l'éclairage.
  - **Mise en arrêt** : appuyer deux fois brièvement pour arrêter l'appareil.
- 3 Touche **FUNC** pour sélectionner les fonctions de mesure :  **$U_c$** , **TIME**, **I**
- 4 Touche **IΔN** pour sélectionner le courant différentiel nominal
- 5 Touche **TYPE**:
  - **fonction  $U_c$**  : choix du type de RCD
  - **fonction TIME** : choix de la forme et de la polarité initiale du courant différentiel ainsi que du type de RCD
  - **fonction I** : choix de la forme et de la polarité initiale du courant différentiel
- 6 Touche **xIDN**
  - **fonction  $U_c$**  : sélection du seuil de tension de contact
  - **fonction TIME** : choix du facteur multiplicateur du courant différentiel nom.

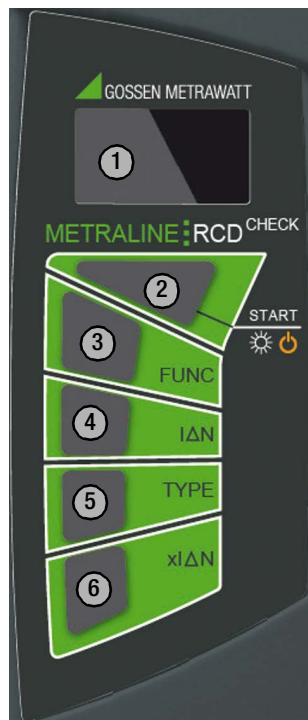


Figure 2.3 Zone de commande et écran OLED

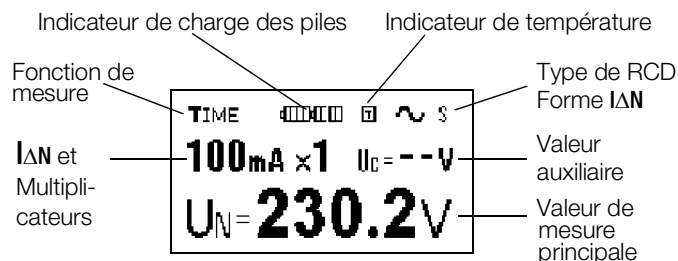


Figure 2.4 Exemple d'informations affichées à l'écran

Les informations à l'écran varient selon la fonction choisie.

## 2.3 Mise en service

L'appareil de mesure est opérationnel par le fait de mettre les piles ou les accus en place suivant chapitre 5.1 à la page 9.

## 3 Mesure

### 3.1 Mise en marche et en arrêt de l'appareil

L'appareil est mis en marche en appuyant longuement sur la touche **START**.

Appuyez deux fois brièvement sur la touche **START** pour arrêter l'appareil, aucune tension ne doit alors être appliquée sur les pointes de mesure ! L'appareil commute en mode veille après quelques secondes (luminosité plus faible) si aucune touche n'a été actionnée ou si aucune tension n'est appliquée sur les pointes de mesure. Lorsqu'une touche quelconque est actionnée ou si de la tension est appliquée sur les pointes de mesure, l'appareil se remet en marche depuis le mode veille. L'appareil s'éteint automatiquement, s'il est inactif pendant environ 1 minute, c.à.d. aucune touche n'est actionnée pendant de temps ou aucune tension n'est appliquée sur les pointes de mesure.

## 3.2 Consignes et principes, valables pour toutes les mesures

### Réglage des paramètres

Les fonctions souhaitées ou les paramètres sont réglés à l'aide des touches **FUNC**, **IΔN**, **TYPE** et **xIDN**, voir chapitre 3.3. La mesure est déclenchée via la touche **START**. Toutes les fonctions ou paramètres réglés restent valables jusqu'à la modification suivante.

### Tension externe

Si une tension (externe) < 190 V ou > 255 V est appliquée sur les pointes de mesure, l'information correspondante est affichée à l'écran. La touche **START** est bloquée dans ce cas.

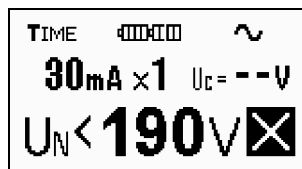


Figure 3.1 Affichage de la tension (externe) < 190 V

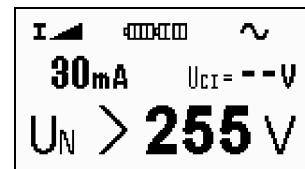


Figure 3.2 Affichage de la tension (externe) > 255 V

### Fusible défectueux

Si une tension de réseau est appliquée sur les pointes de mesure et que le fusible n'est pas en place ou est défectueux, cet état est affiché à l'écran.

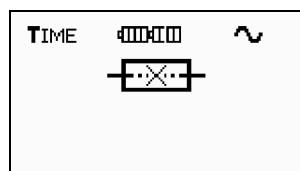


Figure 3.3 Affichage d'un fusible défectueux

Il faut remplacer le fusible comme décrit au chapitre 5.1.3.



### Remarque

Le fusible étant correct, si une tension comprise dans la plage d'env. 25 V à 190 V est appliquée sur les pointes de mesure, l'appareil affiche également le symbole pour « rupture de fusible ». Vérifiez donc avant de remplacer un fusible si la tension du circuit électrique mesuré n'est pas < 190 V !

### Conditions préalables à une mesure RCD

- Si une tension dans la plage de 190 V à 255 V est appliquée sur les pointes de mesure, la valeur efficace est affichée sur l'écran et la mesure peut être déclenchée avec **START**.

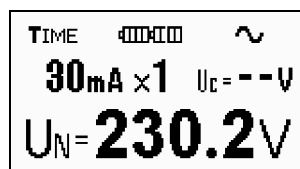


Figure 3.4 Exemple de mesure de la tension

- Pour des raisons de sécurité, l'appareil teste tout d'abord les paramètres RCD avant la mesure à chaque appui sur la touche **START**, afin de vérifier si la tension de contact  $U_c$  ( $U_{contact}$ ) n'est pas supérieure à la valeur seuil définie. Si cette valeur seuil est franchie, ceci est affiché et la mesure est interrompue.

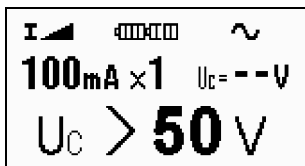


Figure 3.5 Tension de contact > 50 V

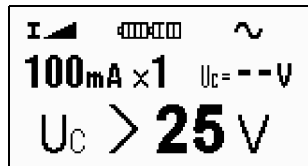


Figure 3.6 Tension de contact > 25 V

### Déclenchement pendant la mesure de la tension de contact

Si après **START**, il y a affichage comme sur Figure 3.7, le RCD s'est alors déclenché pendant la mesure de la tension de contact. Ceci peut être dû à un courant nominal  $I_{\Delta N}$  mal réglé, à un RCD défectueux ou à un courant de fuite déjà présent sur le RCD (disjoncteur FI). Cet état restera affiché jusqu'à ce que l'une des touches de fonction soit enfoncée ou que l'appareil soit de nouveau raccordé à la tension de réseau.

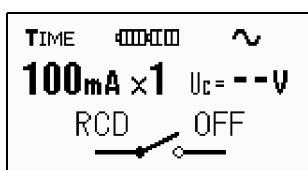


Figure 3.7 Exemple de l'affichage du déclenchement en cas de mesure de la tension de contact

### Tension faible des piles

La mesure ne peut pas être déclenchée avec la touche **START** si la tension des piles est trop faible (le champ rouge est allumée sur le symbole des piles). Si cette touche est tout de même appuyée, le symbole d'une batterie déchargée s'allume pendant env. 1 s. L'appareil recommute ensuite dans son état d'origine. Remplacez les piles par des neuves ou chargez les accus comme décrit au chapitre 5.1 !

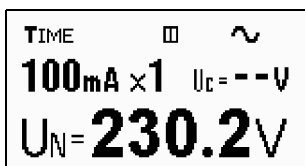


Figure 3.8 Tension de piles trop faible



Figure 3.9 État des piles après avoir appuyé sur **START**

### Dépassement de température

Si plusieurs mesures de valeurs élevées de  $I_{\Delta N}$  sont effectuées successivement, la chaleur interne dégagée par l'appareil est indiquée par l'indicateur rouge. Plus la chaleur augmente, plus le champ rouge se noircit et s'élargit. Un **STOP** est affiché de manière inversée après un dépassement de la température max. admissible. Si la touche **START** est appuyée, le symbole du dépassement de la température s'allume pendant env. 1 s et les autres mesures sont bloquées. L'appareil recommute ensuite dans son état avant d'appuyer sur la touche **START**. Laissez l'appareil refroidir. Vous pourrez suivre l'évolution du refroidissement à l'indicateur de température qui devient de plus en plus petit.

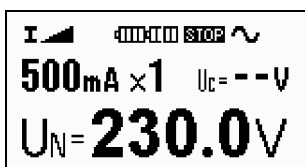


Figure 3.10 **STOP** : mise en garde température élevée



Figure 3.11 Mise en garde température élevée après avoir appuyé sur **START**

### Réalisation de la mesure

Mettez l'objet à tester en contact avec les pointes de mesure de manière fiable avant de déclencher la mesure avec la touche **START**. Vérifiez ensuite si l'affichage de la tension de réseau est stable. Ne retirez pas les pointes de mesure de l'objet à tester pendant la mesure. Ceci pourrait contribuer à fausser le résultat de la mesure !

### Influences sur le résultat de la mesure

- Le courant circulant par PE influence négativement le résultat de la mesure ou la rend impossible du fait, par ex., de consommateurs ou de capacités raccordés entre L et PE. Débranchez donc de tels consommateurs avant d'effectuer la mesure.
- Les résultats de mesure peuvent être influencés par divers facteurs.
  - par un courant de fuite circulant dans le circuit électrique mesuré
  - par des tensions perturbatrices apparaissant dans une installation de mise à la terre
  - lorsqu'une installation de mise à la terre est influencée par le potentiel d'une autre
  - par l'instabilité de la tension de réseau

Si en même temps que le résultat de la mesure, le symbole ci-contre s'allume, le résultat de mesure de cette fonction se situe dans les limites prescrites.



### 3.3 Paramètres réglables

- La **valeur limite de la tension de contact  $U_{cmax}$**  peut être réglée sur 50 V ou 25 V. Réglage avec la touche **xIDN** lorsque la fonction de mesure de la tension de contact  $U_c$  est activée (à l'aide de la touche **FUNC**).
- La **valeur nominale du courant différentiel** peut être réglée sur les valeurs suivantes avec la touche **IDN** : 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA.
- Le **facteur multiplicateur du courant différentiel** peut être réglé avec la touche **xIDN** sur les valeurs 1/2, 1, 2, 5 (pour 10/30/100 mA) et sur 1/2, 1 (pour 300 et 500 mA) si la fonction **TIME** est activée (à l'aide de la touche **FUNC**).
- Le **type de RCD (disjoncteur FI)** : la forme et la polarité du courant différentiel sont réglées avec la touche **TYPE**.

Symbole à l'écran	Type de RCD (forme du courant différentiel)	Polarité initiale du courant différentiel
~	AC (sinusoïdale)	demi-onde positive
		demi-onde négative
A	A (pulsée)	demi-onde positive
		demi-onde négative

Symbole à l'écran	Type de RCD	Type de RCD
■	AC ou A	standard
■		sélectif

Consulter les caractéristiques techniques chapitre 4 pour de plus amples détails.

### 3.4 Mesures des différents paramètres d'un RCD

#### 3.4.1 Tension de contact $U_c$

La tension de contact représentée se réfère à la valeur nominale du courant différentiel. Pour des raisons de sécurité, il est multiplié par le coefficient suivant :

R C D type	Contact voltage is proportional to:
	$1,05 \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times 2 \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times \sqrt{2} \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times 2 \times \sqrt{2} \times I_{\Delta N}$

- Sélectionnez la fonction  $U_c$  avec la touche **FUNC**.
- Réglez la valeur nominale du courant différentiel avec la touche  $I_{\Delta N}$ .
- Réglez le type du RCD (disjoncteur FI) avec la touche **TYPE**.
- Réglez la valeur limite de la tension de contact  $U_c$  avec la touche  $\times I_{\Delta N}$ .

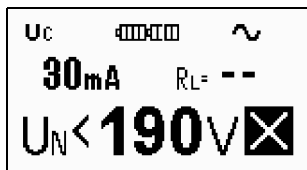


Figure 3.12 Exemple : Réglage de la mesure de la tension de contact

- Raccordez l'appareil comme le montre la figure ci-après, derrière le RCD (disjoncteur FI) entre L et PE. Exemple :

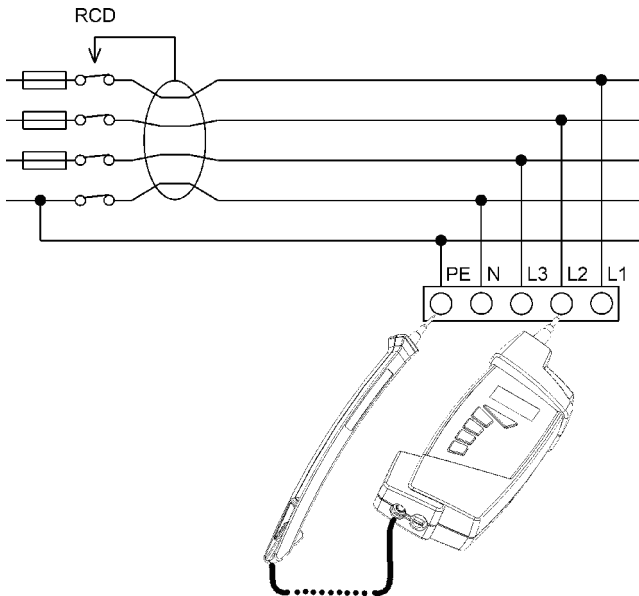


Figure 3.13 Exemple de raccordement

- Une fois la valeur de la tension stabilisée  $U_{L-PE}$ , appuyez brièvement sur la touche **START** pour démarrer la mesure.

Le résultat est présenté de la manière suivante dès la mesure achevée :

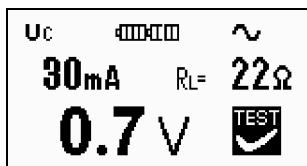


Figure 3.14 Résultat d'une mesure de tension de contact

$R_L$  ... impédance de boucle de défaut ;  $R_L = U_c^* / I_{\Delta N}$  où  $U_c^*$  représente la tension de contact effectivement mesurée, c.-à-d. sans utiliser le coefficient de sécurité de la table au début de ce chapitre.



#### Remarque

La valeur de l'impédance de boucle de défaut est affichée à l'écran lorsque le courant différentiel  $I_{\Delta N} \geq 30$  mA est réglé.

- Retirez l'appareil de contrôle du RCD à tester.

#### 3.4.2 Délai de déclenchement TIME

Le tableau suivant présente les délais de déclenchement conformes aux normes EN 61008, EN 61009 et CEI 60364-4-41:

	$\frac{1}{2} I_{\Delta N}^*$	$I_{\Delta N}$	$2 I_{\Delta N}$	$5 I_{\Delta N}$	Remarque
Standard	—	300 ms	150 ms	40 ms	Courant de déclenchement max. adm.
	—	500 ms	200 ms	150 ms	
Sélectif	—	130 ms	60 ms	50 ms	courant de déclenchement max. adm.

\* un RCD ne doit pas se déclencher à  $\frac{1}{2} I_{\Delta N}$ .

- Réglez la fonction **TIME** en appuyant sur la touche **FUNC**.
- Réglez la valeur nominale du courant différentiel avec la touche  $I_{\Delta N}$ .
- Réglez le type du RCD (disjoncteur FI) avec la touche **TYPE**.
- Définissez le multiplicateur avec la touche  $\times I_{\Delta N}$ .

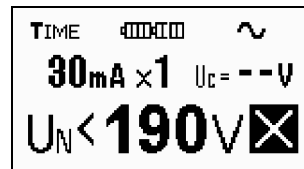


Figure 3.15 Exemple : Réglage de la mesure du délai de déclenchement

- Raccordez l'appareil à L et PE derrière le RCD à mesurer (disjoncteur FI) comme représenté sur Figure 3.13.
- Une fois la valeur de la tension stabilisée  $U_{L-PE}$ , appuyez brièvement sur la touche **START** pour démarrer la mesure.

Le résultat est présenté de la manière suivante dès la mesure achevée :

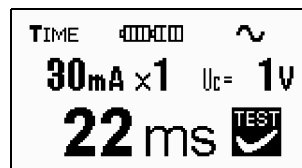


Figure 3.16 Résultat de la mesure du délai de déclenchement

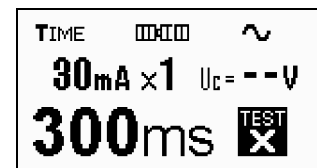


Figure 3.17 Résultat lorsque le RCD ne s'est pas déclenché

$U_c$  ( $U_{\text{contact}}$ ) à la valeur de la tension de contact

- Retirez l'appareil de contrôle du RCD à tester.

**Remarque :** Les RCD sélectifs possèdent un élément de temporisation et ce fait, il est nécessaire d'attendre un certain temps après chaque mesure que l'état initial se rétablisse. Pour cette raison, lors de la mesure des RCD sélectifs, une pause de 30 s est prévue dont l'écoulement est représenté à l'écran par un compte à rebours allant de 30 s à 1 s.

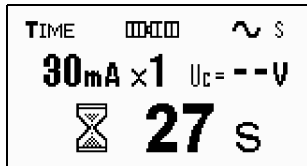


Figure 3.18 Exemple : Attente lors de la mesure de RCD sélectifs

### 3.4.3 Courant de déclenchement I

- ⇨ Réglez la fonction I en appuyant sur la touche **FUNC**.
- ⇨ Réglez le courant différentiel avec la touche **IAN**.
- ⇨ Réglez le type du RCD (disjoncteur FI) avec la touche **TYPE**.

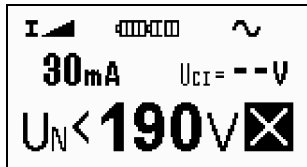


Figure 3.19 Réglage de la mesure du courant de déclenchement

- ⇨ Raccordez l'appareil à L et PE derrière le RCD à mesurer (disjoncteur FI) comme représenté sur Figure 3.13.
- ⇨ Une fois la valeur de la tension stabilisée  $U_{L-PE}$ , appuyez brièvement sur la touche **START** pour démarrer la mesure.

Le résultat est présenté de la manière suivante dès la mesure achevée :

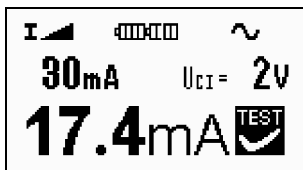


Figure 3.20 Résultat de la mesure du courant de déclenchement

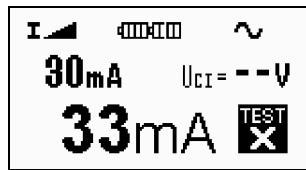


Figure 3.21 Exemple : Le RCD ne s'est pas déclenché

$U_c$  ( $U_{contact}$ ) à la valeur de la tension de contact

- ⇨ Retirez l'appareil de contrôle du RCD à tester.

## 3.5 Autres fonctions de l'appareil

### Détection de phase

Si le symbole ci-contre à droite s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran et qu'une phase entre en contact avec la pointe de mesure fixe, le symbole se transforme en



Ce faisant, l'autre pointe de mesure ne doit être raccordée ou mise en contact nulle part !

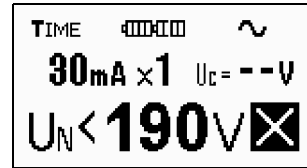


Figure 3.22 La phase n'est pas appliquée

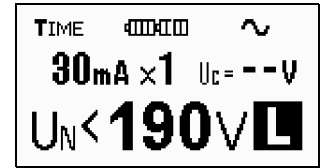


Figure 3.23 La phase est appliquée

### Remarque

L'appareil de contrôle doit être tenu dans la main comme d'habitude !

La tension de phase doit être de  $\geq 190$  V pour 45 à 65 Hz contre la terre, sinon, le résultat affiché n'est pas fiable.

### Version du firmware

Avant de consulter la version du firmware, retirez les deux pointes de mesure de l'objet à tester ou du circuit de mesure et éteignez l'appareil.

- ⇨ La touche **FUNC** étant enfoncée, allumez l'appareil en appuyant longuement sur la touche **START**.

La version du firmware s'affiche à l'écran.

- ⇨ L'appareil revient au menu standard si la touche **FUNC** est relâchée.

### 3.6 Fonction RESET de l'appareil

Nous conseillons d'effectuer un RESET si l'appareil ne fonctionne pas comme cette notice le décrit. L'appareil de contrôle doit être éteint et les deux pointes de mesure doivent être libres. Si, après la remise en marche, les fonctions ne sont pas correctes, retirez alors les piles selon la description au chapitre 5.1 à la page 9, patientez au moins 10 secondes, puis remettez les piles en place ou remplacez-les par des neuves.

Si l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement selon la description, retirez les piles et contactez notre service après-vente, voir chapitre 6.

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Fonctions de mesure

#### Disjoncteur différentiel (RCD) – données générales

Courant de défaut nom. 10, 30, 100, 300, 500 mA

Écart par rapport au courant

différentiel nom.  $(-0/+0,1)I_{\Delta N}$ ;  $I_{\Delta N} = I_{\Delta N}, 2 \times I_{\Delta N}, 5 \times I_{\Delta N}$

Forme du courant

différentiel nom. AC sinusoïdal, continu pulsé A

Type de RCD

standard et sélectif S

Polarité initiale

du courant de défaut  $0^\circ$  ou  $180^\circ$

Plage de tension 190 V ... 255 V (45 ... 65 Hz)

Courant de défaut généré par l'appareil de contrôle (valeur efficace vraie @ 20 ms) :

$I_{\Delta N}$ (mA)	$\frac{1}{2} I_{\Delta N}$		$I_{\Delta N}$		$2 \times I_{\Delta N}$		$5 \times I_{\Delta N}$		$I_{\Delta N}$	
	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A
10	5	3,5	10	20	20	40	50	100	✓	✓
30	15	10,5	30	42	60	84	150	212	✓	✓
100	50	35	100	141	200	282	500	—	✓	✓
300	150	105	300	424	—	—	—	—	✓	✓
500	250	175	500	—	—	—	—	—	✓	—

#### Tension de contact $U_c$ et $U_{ci}$

Plage nominale selon EN 61557-6 (3,0 à 49,0) V pour valeur limite de tension de contact 25 V

Plage nominale selon EN 61557-6 (3,0 à 99,0) V pour valeur limite de tension de contact 50 V

Plage de mesure	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
0,0 à 9,9 V	0,1 V	$(-0/+10\%)$ de VM+2D	$(-0/+10\%)$ de VM+3D
10,0 à 99,9 V		$(-0/+10\%)$ de VM	$(-0/+10\%)$ de VM+1D

#### Impédance de la boucle de défaut RL

Plage nominale selon EN 61557-3;  $27 \Omega$  à  $2000 \Omega$

Plage de mesure	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
0 à $2000 \Omega$	1 $\Omega$	$(5\% \text{ VM}+3\text{D}+0,05\text{V}/I_{\Delta N})$	$(5\% \text{ VM}+5\text{D}+0,05\text{V}/I_{\Delta N})$

Courant de mesure :  $\leq \frac{1}{2} I_{\Delta N}$

Le résultat de la mesure d'impédance de la boucle de défaut est affiché à l'écran, si le courant différentiel nominal est réglé sur  $I_{\Delta N} \geq 30$  mA.

#### Délai de déclenchement TIME

Disjoncteur différentiel standard (plage conforme à EN 61557-6) :

Plage de mesure	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
0 à 300 ms ( $\frac{1}{2}I_{\Delta N}, I_{\Delta N}$ )	1 ms	$\pm 3$ ms	$\pm 4$ ms
0 à 150 ms ( $2 \times I_{\Delta N}$ )			
0 à 40 ms ( $5 \times I_{\Delta N}$ )			

Disjoncteur différentiel sélectif (plage conforme à EN 61557-6) :

Plage de mesure	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
0 à 500 ms ( $\frac{1}{2}I_{\Delta N}, I_{\Delta N}$ )	1 ms	$\pm 3$ ms	$\pm 4$ ms
0 à 200 ms ( $2 \times I_{\Delta N}$ )			
0 à 150 ms ( $5 \times I_{\Delta N}$ )			

### Courant de déclenchement I $\blacktriangleleft$

Plage conforme à EN 61557-6)

Plage de mesure $I_{\Delta}$	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
0,4 à 1,1 $I_{\Delta N}$ (type AC)	0,1 mA	$\pm 0,08 I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 I_{\Delta N}$
0,4 à 1,5 $I_{\Delta N}$ (type A)			

### Tension alternative (gamme de fréquence 45 à 65 Hz)

Plage de mesure	Résolution	Écart propre	Manque de fiabilité
190 à 255 V	0,1 V	$\pm (2\% \text{ de VM} + 2\text{D})$	$\pm (3\% \text{ de VM} + 3\text{D})$

### Légende

- Pour les grandeurs de courant alternatif, la valeur efficace vraie TRMS de la tension est mesurée.
- Les manques de fiabilité spécifiés ici ne sont valables que lorsque la tension de réseau est stable pendant la mesure, que l'installation de mesure à la terre n'a pas connu de perturbations, qu'il n'y avait pas d'influence des installations de mise à la terre voisines et qu'aucun courant de fuite ne circulait dans le circuit électrique mesuré.
- de VM = de la valeur mesurée et D = digit (le chiffre décimal possédant la valence la plus faible)

### 4.2 Caractéristiques générales

#### Conditions de référence

Température  $(23 \pm 2)^\circ \text{C}$

Humidité relative 40 à 60 %

Position de l'appareil au choix

#### Conditions ambiantes

##### Conditions de travail

Température de service 0 à  $40^\circ \text{C}$

Humidité de l'air rel. 85 % max., la condensation est à exclure

Position de l'appareil au choix

##### Conditions de stockage

Température  $-10$  à  $+70^\circ \text{C}$

Humidité de l'air rel. max. 90 % ( $-10$  à  $+40^\circ \text{C}$ )

max. 80% ( $+40$  à  $+70^\circ \text{C}$ )

Position de l'appareil au choix

#### Alimentation électrique

Piles / accus 4 x cellules AAA (LR03) alcaline 1,5 V ou NIMH 1,2 V (de 750 mAh min.)

Nombre de mesures avec accus de 800 mAh : 3000 mesures env.

#### Sécurité électrique

Catégorie de mesure avec capuchon de sécurité inséré sur la pointe de touche:  
CAT III 300 V  
sans capuchon de sécurité inséré sur la pointe de touche:  
CAT II 300 V

Degré de contamination 2

Classe de protection II

Fusible SIBA céramique  
6,3 mm x 32 mm, F1 A/600 V  
Pouvoir de coupure 50 kA à 600 V

#### Construction mécanique

Écran OLED, quadrichrome, graphique

Indice de protection IP43

Dimensions 260 x 70 x 40 mm env.

Poids 0,36 kg env. avec piles



## 5 Entretien

### 5.1 Alimentation de l'appareil



#### Attention Tension Dangéreuse!

Tension dangereuse dans le compartiment à piles !

#### Avant l'ouverture du couvercle du compartiment à piles

Avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à piles, retirez les pointes de mesure de l'objet à tester et éteignez l'appareil.

#### Fonctionnement uniquement avec couvercle du compartiment à piles mis en place

Il est interdit de mettre l'appareil en service sans que le couvercle du compartiment à piles soit mis en place et vissé.

Des piles alcalines ou des accus NiCD/NiMH peuvent être employés pour alimenter l'appareil de contrôle. Taille 4 x AAA (LR03).

L'état de charge des piles ou accus est affiché en continu, voir chapitre 3.2.

L'appareil indique qu'il n'y a pas assez de tension : remplacez les piles ou les accus.



#### Remarque

Nous conseillons de retirer les accus ou les piles en cas d'interruptions de service prolongées (vacances par ex.). Vous éviterez ainsi une décharge totale ou un écoulement des piles, ceci risquant, dans des conditions défavorables, d'endommager l'appareil.

#### 5.1.1 Mise en place et remplacement des piles ou des accus

Dévissez les 2 vis du couvercle du compartiment à piles (voir à l'arrière de l'appareil) et ôtez-le. Mettez les piles en place. Tenez compte de la polarité, voir l'inscription sur le fond du compartiment à piles !



Figure 5 Polarité correcte des piles

Remplacez toujours les quatre piles en une fois et utilisez des types de piles de qualité dans la mesure du possible. Remplacez ensuite le couvercle du compartiment à piles et revissez-le correctement.

#### 5.1.2 Charge des accus



#### Attention!

Pour charger les **accus** placés dans l'appareil de contrôle, utilisez uniquement le chargeur Z507A fourni en accessoire.

**Assurez-vous des points suivants avant de raccorder le chargeur à la borne de chargement :**

- la polarité des accus est correcte, ce ne sont **pas** des piles

- l'appareil de contrôle est coupé du circuit de mesure sur tous les pôles
- l'appareil de contrôle reste coupé pendant la procédure de chargement.

La charge des accus commence dès que le chargeur est raccordé au réseau et à la prise de charge (voir Figure 2.1). Si les accus sont entièrement déchargés, la charge durera 5 heures et 30 minutes max. (minuteur de sécurité intégré).

#### Consignes de sécurité

- Ne tentez pas de recharger des piles alcalines : ces piles pourraient couler, exploser et provoquer de graves dommages à l'appareil, voir le détruire.
- Après la première charge d'accus neufs ou après une longue période d'inutilisation des accus (de quelques mois), la durée de service peut être considérablement raccourcie par rapport à la durée habituelle, après le chargement des accus. Répétez dans ce cas à plusieurs reprises la procédure de charge et décharge.  
Dans le cas de stations de charge autonomes et intelligentes, des cycles de charge/décharge de ce genre sont automatiquement effectués, voir à ce sujet la notice de la station de charge. Cette procédure fait en sorte d'augmenter à nouveau la capacité des accus et de permettre des durées de service prolongées.
- Si vous ne constatez pas d'amélioration, il se peut qu'un ou plusieurs accus ne présentent plus les propriétés d'origine. Dans ce cas, il faudra rechercher l'accu usé à l'aide d'une mesure de la tension par ex. et le remplacer.
- La capacité de tous les accus diminue progressivement du fait d'une utilisation fréquente et longue. Remplacez tous les accus dès que vous le constatez.

#### 5.1.3 Remplacement des fusibles



#### Attention!

Ne remplacez le fusible que par un fusible du type prescrit, voir les Caractéristiques techniques. Si vous utilisez un autre fusible que celui prescrit, ceci peut endommager l'appareil de contrôle, et même risquer de mettre l'utilisateur en danger !

Le fusible se trouve dans le compartiment à piles.

- ⇒ Dévissez les deux vis du couvercle du compartiment à piles et ôtez-le. Sortez le fusible défectueux du porte-fusible, puis remplacez-le par un nouveau. Refermez le couvercle et vissez-le correctement. Contrôlez le fonctionnement de l'appareil !

#### 5.2 Nettoyage

Pour le nettoyage, utilisez un chiffon doux et de l'eau savonneuse. Ne remettez l'appareil en service que lorsque sa surface est entièrement sèche.



#### Attention!

N'utilisez pas de produit nettoyant à base d'essence ou d'alcool ! Prenez garde à ne pas faire pénétrer d'eau à l'intérieur de l'appareil.

### 5.3 Ré-étalonnage

La tâche de mesure et les sollicitations auxquelles votre appareil de mesure doit faire face influencent le vieillissement des composants et peuvent être à l'origine d'écarts par rapport à la précision garantie.

Nous recommandons, en cas d'exigences élevées en matière de précision de mesure et d'utilisation sur chantier où les sollicitations dues au transport ou les variations de température sont fréquentes, de maintenir une périodicité d'étalonnage relativement courte de 1 an. Si votre appareil de mesure est essentiellement utilisé en laboratoire et à l'intérieur de locaux sans sollicitations climatiques ou mécaniques particulières, un intervalle d'étalonnage de 2 à 3 ans suffit en règle générale.

Lors du ré-étalonnage\* par un laboratoire d'étalonnage agréé (EN ISO/CEI 17025), les écarts de votre appareil de mesure par rapport aux valeurs normales à rajuster sont mesurés et documentés. Ces écarts ainsi déterminés vous serviront à corriger les valeurs lues lors de la prochaine application.

Nous réalisons volontiers à votre attention des étalonnages DAkkS ou d'usine dans notre laboratoire d'étalonnage. Pour de plus amples informations, merci de consulter notre site Internet à l'adresse :

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) (→ COMPANY → Quality and Certificates → DAkkS-Calibration Center).

Le ré-étalonnage régulier de votre appareil de mesure vous permet de satisfaire aux exigences d'un système de gestion de la qualité selon DIN EN ISO 9001.

\* Le contrôle de la spécification ou l'ajustage ne font pas partie intégrante d'un étalonnage.. Un ajustage régulier et nécessaire est toutefois effectué fréquemment pour les produits de notre maison, accompagné de la confirmation du respect de la spécification.

## 6 Service de réparation et pièces détachées Laboratoire d'étalonnage et location d'appareils

Veillez vous adresser en cas de besoin au :

GMC-I Service GmbH  
**Centre de services**  
Beuthener Straße 41  
90471 Nürnberg • Allemagne  
Téléphone +49 911 817718-0  
Télécopie +49 911 817718-253  
E-mail [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)  
[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

Cette adresse n'est valable que pour l'Allemagne.  
À l'étranger, nos concessionnaires et nos filiales sont à votre disposition.

## 7 Support produits

Veillez vous adresser en cas de besoin à la :

Gossen Metrawatt GmbH  
**Hotline support produits**  
Téléphone +49 911 8602-0  
Télécopie +49 911 8602-709  
E-mail [support@gossenmetrawatt.com](mailto:support@gossenmetrawatt.com)