

METRACABLE TDR PRO

Réfectomètre temporel

3-447-089-04

1/3.21



Veuillez lire également le mode d'emploi détaillé
au format pdf sous www.gossenmetrawatt.com.
Le mode d'emploi abrégé ne remplace pas le mode
d'emploi détaillé !



Sommaire

1	Remarques concernant la sécurité	1
2	Application	4
2.1	Usage / Utilisation conforme.....	4
2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	5
2.3	Garantie et responsabilité	5
2.4	Ouverture/réparations	5
3	Appareil	6
3.1	Équipement standard	6
3.2	Symboles apposés sur l'appareil	6
3.3	Vue générale de l'appareil	7
3.4	Caractéristiques techniques	9
3.5	Types de câbles compatibles	11
3.6	Menu	12
4	Mise en service	16
4.1	Alimentation électrique	16
4.2	Marche/Arrêt de l'appareil et affichage	17
4.3	Réglages de base	18
5	Mesures	19
6	Support produits	26
7	Service de réparation et de pièces de rechange / laboratoire d'étalonnage et location d'appareils	26
8	Déclaration CE	27
9	Reprise et élimination	28

1 Remarques concernant la sécurité

Respectez cette documentation et en particulier, les informations de sécurité afin de vous protéger vous-même et les autres contre les blessures et d'éviter d'endommager l'appareil.

- Lisez et suivez attentivement ce mode d'emploi abrégé ainsi que le mode d'emploi de l'appareil dans son intégralité.
Vous trouverez cette documentation sur <http://www.gossenmetrawatt.com>. Conservez cette documentation pour pouvoir la consulter ultérieurement.
- Utilisez uniquement les accessoires spécifiés avec l'appareil.
- Les essais doivent être effectués uniquement par un électricien qualifié ou sous la direction et la supervision d'un électricien qualifié. L'utilisateur doit avoir été instruit par un électricien qualifié sur les procédures d'exécution et d'évaluation de l'essai.
- Pour toute intervention avec l'appareil, portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et adéquat.
- Observez toujours et dans leur intégralité les consignes de sécurité et les règles applicables sur le lieu d'utilisation.
- Observez les prescriptions de sécurité applicables, comme celles figurant dans les normes DIN VDE 0100, DIN VDE 0800 et DIN VDE 0805.
- Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, mettez-le hors service et sécurisez-le contre toute remise en service involontaire.
- L'appareil ne doit être utilisé que s'il est en parfait état. Examinez l'état du boîtier avant utilisation, en portant une attention particulière aux fissures et à l'isolation autour des prises.

- Les accessoires et tous les câbles ne doivent être utilisés que s'ils sont en parfait état.
Examinez l'état de tous les câbles et des accessoires avant utilisation, en portant une attention particulière à un boîtier endommagé, une isolation interrompue ou des câbles pliés.
- N'utilisez pas l'appareil après un stockage de longue durée dans de mauvaises conditions (p. ex. humidité, poussière, température).
- N'utilisez pas l'appareil lorsque celui-ci a subi de fortes contraintes de transport.
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes indiquées.
- Utilisez l'appareil uniquement en fonction de l'indice de protection (code IP) indiqué.
- L'appareil ne doit pas être exposé à la lumière directe du soleil.
- L'appareil et les accessoires fournis ne doivent être utilisés que pour les mesures décrites ici et dans le mode d'emploi de l'appareil.
- N'appliquez aucune tension externe sur l'appareil.
- Si le couvercle du compartiment à piles est retiré, n'utilisez pas l'appareil.
Il y aurait sinon risque de contact avec des tensions dangereuses.
- Pendant les essais, vos mains doivent se trouver derrière les protections des sondes ou des pinces.
- Avant de débiter l'essai, l'utilisateur doit vérifier la sécurité du circuit électrique et les précautions nécessaires doivent être prises.
- Les circuits de commande doivent être hors tension et isolés avant d'établir des raccordements pour l'essai.

- L'appareil doit être utilisé uniquement sur des lignes hors tension.
- L'appareil est équipé d'un module Bluetooth®. Assurez-vous que la fréquence utilisée de 2,402 à 2,480 GHz est autorisée dans votre pays.
- Créez toujours une copie de sauvegarde de vos données de mesure.

2 Application

2.1 Usage / Utilisation conforme

Le METRACABLE TDR PRO est un réflectomètre temporel permettant de localiser des défauts dans les câbles électriques (par ex., paire torsadée, câble coaxial et lignes électriques) et de mesurer la longueur de ces câbles. Dans ce but, il est raccordé à un câble hors tension et émet une impulsion, dont la réflexion, la trace temporelle TDR, s'affiche sur l'écran de l'appareil. Sa forme renseignera sur la longueur du câble, les composants éventuellement présents, le câblage lui-même et les éventuels défauts du câble.

Le METRACABLE TDR PRO s'utilise dans les environnements intérieurs, en laboratoires, dans les environnements industriels et sur les chantiers. C'est un appareil portable que l'on tient dans la main pendant la mesure ou qui est suspendu au cou à l'aide de la dragonne. Une autre manière de l'utiliser est de déposer le METRACABLE TDR PRO sur place et de le poser dans son étrier. La sacoche qui l'accompagne est prévue pour le transport et le stockage.

METRACABLE MANAGER, le logiciel de gestion associé, permet de gérer l'appareil et la base de données de câbles et de transmettre les mesures au PC pour les visualiser.

La sécurité de l'opérateur et de l'appareil est garantie dans la mesure où ce dernier est utilisé de manière conforme.



Attention !

Lisez et suivez attentivement le mode d'emploi détaillé (disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>).

2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute utilisation de l'appareil qui n'est pas décrite dans le présent mode d'emploi abrégé ou dans le mode d'emploi de l'appareil est contraire à l'utilisation prévue.

2.3 Garantie et responsabilité

Gossen Metrawatt GmbH n'assume aucune responsabilité pour les dommages matériels et corporels ou les dommages consécutifs, qui résultent d'une utilisation incorrecte ou incorrecte du produit, en particulier, du non-respect de la documentation du produit. Par ailleurs, dans un tel cas, tous les droits à garantie seront considérés comme non opposables.

Gossen Metrawatt GmbH décline également toute responsabilité en cas de pertes de données.

2.4 Ouverture/réparations

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

Toute modification de construction de l'appareil sans autorisation est interdite.

S'il peut être établi que l'appareil a été ouvert par un personnel non autorisé, le fabricant déclinera toute garantie relative à la sécurité personnelle, la précision des mesures, la conformité aux mesures de protection applicables ou tout dommage consécutif.

3 Appareil

3.1 Équipement standard

Veuillez contrôler l'intégralité de l'équipement standard.

- 1 METRACABLE TDR PRO (avec dragonne) (M281A)
- 4 Piles LR6, 1,5 V, forme AA
- 1 Set de pointes de touche
(1,3 m, fiche banane ; 300 V, Cat II)
- 2 Pincés crocodiles (à enficher)
- 1 Adaptateur BNC (fiche banane – câble coaxial)
- 1 Sacoche (avec bandoulière)
- 1 Mode d'emploi (le présent document)

Le logiciel METRACABLE MANAGER associé se trouve sur notre site web : <http://www.gossenmetrawatt.com>. Des informations complémentaires figurent au chapitre Logiciel METRACABLE MANAGER ➔ 25.

3.2 Symboles apposés sur l'appareil



Signalisation d'un danger
(Attention ! Respecter la documentation.)



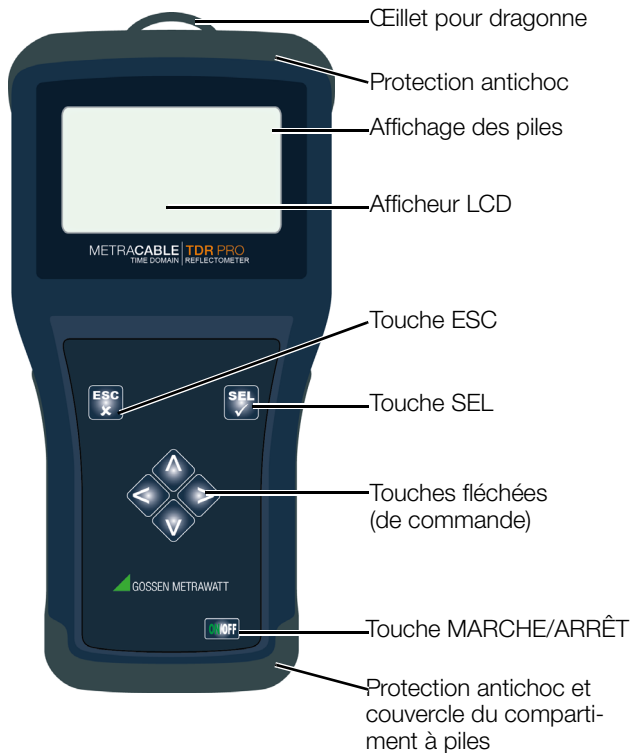
Label de conformité européenne



L'appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets domestiques.

3.3 Vue générale de l'appareil

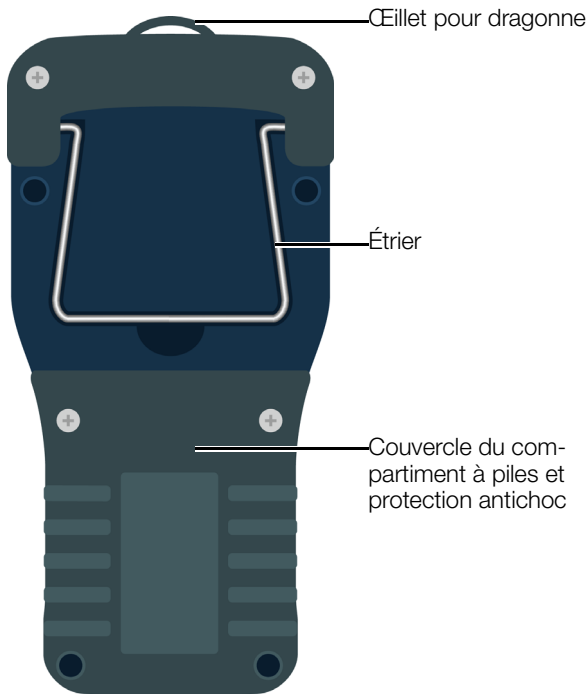
Face avant



Dessus de l'appareil



Dos



3.4 Caractéristiques techniques

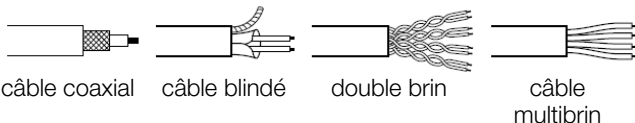
Alimentation	4 piles LR6, 1,5 V, forme AA ou 4 accus NiMH, 1,2 V, forme AA	
Durée de fonctionnement	env. 30 heures (en fonction du type et de la qualité des piles) coupure automatique réglable	
Connexions	2 prises banane de sécurité de 4 mm	
Lieu d'utilisation	environnements intérieurs, laboratoires, environnements industriels, chantiers	
Conditions ambiantes	températures de service :	-10 à +50 °C
	températures de stockage :	-25 à +75 °C
	humidité relative :	exclure toute condensation
	altitude :	max. 2 000 m
Sécurité électrique	degré de pollution :	1
	classe de protection :	II selon DIN EN 61140 / VDE 0140-1
	protection contre les surtensions :	CC : 100 V CA : 230 V / 50 Hz
Compatibilité électromagnétique (CEM)	émission d'interférences :	EN 55011 : 2015
	immunité aux interférences :	EN 61000-4-2: 2009 EN 61000-4-3: 2006

Structure mécanique	boîtier (L × H × P) :	env. 19,5 × 10,0 × 4,5 cm
	protection mécanique :	boîtier en ABS haute résistance aux chocs, avec protection antichoc et protection de l'écran (plexiglas de 2 mm en verre de sécurité trempé)
	indice de protection :	IP52 selon DIN VDE 0470 partie 1/EN 60 529 (protection contre la pénétration de corps étrangers solides : $\geq 1,0$ mm \varnothing ; protection contre la pénétration d'eau : protection contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à une inclinaison de 15°)
	poids :	env 390 g (sans piles)
	écran :	LCD, monochrome, rétro-éclairé, 240 x 128 px, durée et contraste du rétro-éclairage réglables
Mémoire interne	jusqu'à 32 entrées dans la base de données de câbles jusqu'à 510 mesures dans l'appareil	
Langues	allemand, anglais, français	
Interface	Bluetooth®	

Mesures	type de signal :	signal d'exploration symétrique
	portée :	≤ 14 km
	exactitude :	+1 % ± pixel à 0,66 VF
	résolution :	3,125 ns ou 0,3 m en fonction du câble
	impulsion de sortie :	max. 20 V pp
	longueurs d'impulsion :	12 ns, 25 ns, 50 ns, 100 ns, 200 ns, 500 ns, 1 000 ns, 2 500 ns
	coefficient de vitesse :	variable de 0,2 à 0,99 par incrément de 0,01
	impédance :	50 Ω, 75 Ω, 100 Ω, 125 Ω
	type de signal :	symétrique
	zoom (facteur de grossissement) :	par incréments de 6 dB

3.5 Types de câbles compatibles

Le procédé TDR permet de mesurer des câbles symétriques avec une atténuation max. de 80 dB. Exemples :



3.6 Menu

L'appareil possède 2 menus : le menu principal comprenant les réglages de base et le menu TDR avec les réglages spécifiques aux mesures.

Vue générale du menu principal


Vous activez le menu principal en appuyant longuement sur la touche **ESC**. Vous naviguez dans le menu avec les touches fléchées pour effectuer une sélection ou des entrées. Avec la touche **SEL**, vous confirmez votre sélection. Pour revenir à la trace temporelle TDR, sélectionnez l'entrée **Mesure TDR**.

Mesure TDR	Quitter le menu / revenir à la mesure
Facteur de raccourcissement	Valeur VF La valeur VF prend en compte la vitesse de propagation, dépendante du matériau, du signal dans le câble. Il faut définir chaque câble respectivement pour que la distance soit correctement calculée.
Types de câble	Appel de la base de données et sélection du type de câble (valeur VF incl.).(32 entrées max.)
Transmission des données	Activer Bluetooth pour la transmission des données au PC.

Réglages	→ Langue	allemand, anglais, français
	→ Unité	mètre (m) ou pied (ft) en association avec le facteur de raccourcissement Vf ou le facteur de raccourcissement diminué de moitié V/2.
	→ Type de pile	pile, accu (en fonction de ce qui a été mis en place)
	→ Éclairage	durée de l'éclairage de l'écran depuis la dernière entrée 0 ... x s (0 = éclairage permanent)
	→ Coupure	coupure automatique de l'appareil depuis la dernière entrée 0 ... x min. (0 = sans coupure)
	→ Contraste	-20 à +50 (par déf. 20)
	→ Mise à jour du logiciel	lancement du processus de mise à jour
	→ Heure	au format de 24 heures
	→ Date	au format JJ/MM/AA

Vue générale du menu TDR

Vous activez le menu TDR en appuyant longuement sur la touche SEL. Vous naviguez dans le menu avec les touches fléchées pour effectuer une sélection ou des entrées. Avec la touche **SEL**, vous confirmez votre sélection. Pour revenir à la trace temporelle TDR, sélectionnez la touche **ESC**.

Référence	<p>La mesure en cours est définie comme courbe de référence en arrière-plan pour la comparaison de deux mesures.</p> <hr/> <p> Note ! La courbe de référence n'est pas modifiée par le zoom Y.</p> <hr/>
Sauvegarder	<p>Sauvegarde la mesure en cours avec horodatage. (Les données pourront être transmises au PC via Bluetooth ultérieurement.)</p>
Figer	<p>Fige la courbe Trace actuelle à l'écran.</p>
Entrée	<p>Sélection de CA (~) ou CC (-).</p> <ul style="list-style-type: none"> • CA = couplage capacitif au câble. Protection plus élevée contre les tensions externes. • CC = liaison directe avec le câble. Protection plus faible contre les tensions externes. <p>Utilisez CC dans le cas de longs câbles (les durées d'impulsion longues influencent la représentation graphique de la trace temporelle TDR lorsque CA est utilisée).</p>

Longueur d'impulsion	Sélection de la longueur d'impulsion souhaitée. Lorsque la plage TDR est adaptée, la durée de transmission de l'impulsion se modifie. Il faut augmenter la longueur d'impulsion pour que l'appareil puisse surmonter l'atténuation du signal et continuer de mesurer la longueur du câble. Vous obtiendrez toutefois une meilleure résolution avec de petites longueurs d'impulsion.
Z	Impédance du câble à mesurer. Cette valeur est fournie par le fabricant du câble. (cette valeur est automatiquement déterminée en utilisant la fonction AUTO-Test).

4 Mise en service

Procédez comme suit :

1. Établissez l'alimentation électrique ⇨ 16.
2. Allumez l'appareil et familiarisez-vous avec les affichages ⇨ 17.
3. Effectuez les réglages de base ⇨ 18.

4.1 Alimentation électrique

L'appareil est alimenté par piles. Des piles chargées sont fournies séparément. Il faut les mettre en place avant la première utilisation.



Attention !

Risque de blessure en cas de contact avec des tensions dangereuses.

Utilisez l'appareil uniquement avec le couvercle du compartiment à piles fermé et correctement vissé.

Outils nécessaires : tournevis cruciforme

- ✓ L'appareil est arrêté.
 - ✓ Tous les cordons de mesure et l'ensemble des accessoires doivent être retirés de l'appareil.
1. Posez l'appareil sur une surface stable, l'arrière face à vous.
 2. Desserrez et retirez les 2 vis du couvercle du compartiment à piles.
 3. Retirez le couvercle du compartiment à piles en le faisant glisser vers le bas.
 4. Placez les 4 piles fournies dans le compartiment en veillant à respecter la polarité (symboles).



Attention !

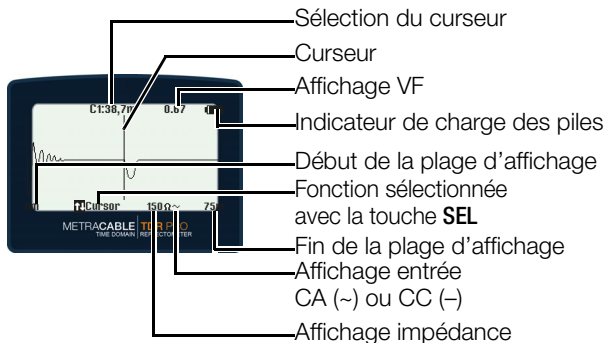
À la mise en service, ne mettez que les piles fournies en place.

Veillez vous référer au mode d'emploi pour toute information sur l'utilisation d'autres piles ou d'accumulateurs (disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>).

5. Insérez le couvercle sur le compartiment à piles.
 6. Revissez à fond le couvercle du compartiment à piles avec les vis.
- ↳ Les piles sont en place. Vous pouvez utiliser l'appareil.

4.2 Marche/Arrêt de l'appareil et affichage



Appuyez sur la touche **ON/OFF** pour mettre l'appareil en marche ou l'arrêter. La trace temporelle TDR s'affiche aussitôt après l'actionnement de la touche **ON/OFF**.



Les touches fléchées permettent de déplacer le curseur vers la droite ou la gauche. Maintenez la touche fléchée appuyée plus longtemps pour accélérer le curseur.

Appuyez sur la touche **SEL** pour sélectionner la fonction qui doit être activée à l'aide des deux touches fléchées. curseur, longueur, zoom Y, zoom X Si vous avez choisi par ex. la longueur, les touches fléchées permettront de raccourcir ou d'agrandir la longueur.

4.3 Réglages de base

1. Appuyez sur la touche **ON/OFF** sur l'appareil.
L'appareil est activé et la trace temporelle TDR s'affiche.
 2. Activez le menu principal en appuyant longuement sur la touche **ESC**.
Le menu principal s'affiche.
 3. Naviguez vers le sous-menu **Réglages** avec les touches fléchées \wedge / \vee .
 4. Confirmez avec **SEL**.
Le menu **Réglages** s'affiche.
 5. Réglez à votre gré la date et l'heure de même que la langue, les unités en association avec le coefficient de vitesse, l'éclairage, la coupure et le contraste \Rightarrow "Menu"
12.
- \hookrightarrow L'appareil est prêt pour effectuer des mesures \Rightarrow "Mesures"
19.

5 Mesures

Ce chapitre décrit uniquement la réalisation essentielle des mesures avec le METRACABLE TDR PRO. Veuillez vous référer au mode d'emploi pour des informations détaillées et toute information sur les fonctions supplémentaires et autres genres de mesure (de câbles coaxiaux par ex.) (disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>).

Le METRACABLE TDR PRO est raccordé au câble à mesurer hors tension. Il exécute une mesure TDR (Time Domain Reflectometry) et affiche le résultat sous forme de trace temporelle TDR à l'écran.




Pour la mesure, il émet une impulsion électrique. La longueur du câble est calculée à l'aide de la durée de retour (de réflexion). La forme de la réflexion révèle

- la présence éventuelle de composants (fragments par ex.),
- l'état du câblage lui-même (épissures, dérivations, etc.) de même que
- les défauts présents sur le câble (courts-circuits, ruptures, écrasements, etc.).

La localisation de tels éléments est également calculée à 0,3 m près à l'aide de la durée du signal de réflexion.

Le METRACABLE TDR PRO est en mesure d'examiner des câbles jusqu'à une longueur de 14 km.

Procédez comme suit :

1. Exécutez la mesure ⇨ 20.
2. Évaluez la réflexion ⇨ "Courbes de réflexion typiques et leur signification" 24.
3. Lisez les informations concernant une analyse et une évaluation en détail sur le PC ⇨ "Logiciel METRACABLE MANAGER" 25.

Réalisation de la mesure


L'écran affiche toujours la trace temporelle TDR actuelle. Si vous modifiez un réglage, la trace temporelle TDR s'adapte automatiquement.

- ✓ Le câble électrique à mesurer est hors service.
 - ✓ Soit vous connaissez le facteur de raccourcissement (valeur VF) du câble à mesurer, soit une entrée correspondante existe dans la base de données de câbles.
(Veuillez vous référer au mode d'emploi pour des informations détaillées sur la valeur VF ; disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>.)
1. Connectez les pointes de touche au METRACABLE TDR PRO.
 2. Facultatif (mais recommandé) : connectez les pinces crocodile sur les pointes de touche.
 3. Maintenez les pointes de touche sur le câble à mesurer ou raccordez les pinces crocodile sur le câble à mesurer.
L'une des pointes de mesure ou l'une des pinces crocodile doit être en contact direct avec l'une des deux âmes (sans isolation).
 4. Appuyez sur la touche **ON/OFF** sur l'appareil.
L'appareil est activé et la trace temporelle TDR s'affiche.
 5. Définissez le facteur de raccourcissement (valeur VF) au câble à mesurer.
 - L'appareil dispose d'une base de données de câbles dotée d'entrées au départ d'usine. Choisissez un type de câble approprié :
Vous ouvrez le menu principal en appuyant longuement sur la touche **ESC**. Naviguez vers le sous-menu **Types de câble** avec les touches fléchées et confirmez votre choix avec la touche **SEL**. Sélectionnez l'entrée appropriée dans la base de données affichée avec les touches fléchées et confirmez votre choix avec la

touche **SEL**. Pour revenir à la trace temporelle TDR, naviguez vers le sous-menu **Mesure TDR** avec les touches fléchées et confirmez votre choix avec la touche **SEL**.

(Si vous ne trouvez pas d'entrée appropriée, saisissez la valeur manuellement. Voir ci-après.)

- Saisissez la valeur manuellement.
Vous ouvrez le menu principal en appuyant longuement sur la touche **ESC**. Naviguez vers le sous-menu **Facteur de raccourcissement** avec les touches fléchées et confirmez votre choix avec la touche **SEL**. Saisissez la valeur avec les touches fléchées et confirmez-la avec la touche **SEL**. Pour revenir à la trace temporelle TDR, naviguez vers le sous-menu **Mesure TDR** avec les touches fléchées et confirmez votre choix avec la touche **SEL**.

6. Effectuez des réglages de base pour la mesure en cours : entrée (CA ou CC) et longueur d'impulsion (⇒ 14). Appuyez longuement sur la touche **SEL** pour ouvrir le menu TDR. Naviguez avec les touches fléchées pour faire votre sélection ou des entrées. Avec la touche **SEL**, vous confirmez votre sélection ou vos entrées. Revenez à la trace temporelle TDR en appuyant sur la touche **ESC**.
7. Activez la fonction AUTO-Test en appuyant brièvement sur la touche **ESC**.
L'impédance (Z) est automatiquement déterminée.
La trace temporelle TDR est réalisée automatiquement.
8. Réglez la longueur (la plage d'affichage) dans la trace temporelle TDR :
appuyez plusieurs fois brièvement sur la touche **SEL** jusqu'à ce que la fonction **Longueur** soit sélectionnée.
Réglez la longueur avec les touches fléchées \wedge / \vee .
(La longueur maximale dépend du câble.)

**Note !**

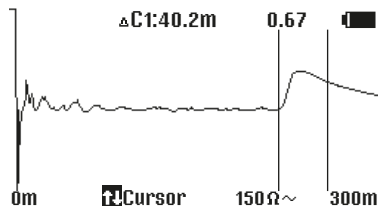
Faites usage de la fonction AUTO-Test !

Il n'est pas nécessaire de régler manuellement l'impédance (Z), l'appareil peut la déterminer automatiquement.

Appuyez brièvement sur la touche **ESC** pour activer la fonction AUTO-Test.

-
9. Adaptez la plage d'affichage de la trace temporelle TDR si besoin est :
- appuyez plusieurs fois brièvement sur la touche **SEL** jusqu'à ce que la fonction **Zoom X** ou **Zoom Y** soit sélectionnée. Agrandissez avec la touche fléchée \wedge et réduisez avec \vee .
- Zoom Y : agrandit/réduit la représentation de la plage de mesure par incréments de 6 dB.
 - Zoom X : agrandit/réduit la représentation de la section de mesure. Si un curseur est défini, ce curseur est utilisé comme référence du zoom.
10. Naviguez à l'intérieur de la trace temporelle TDR avec le curseur vers les points que vous souhaitez :
- appuyez plusieurs fois de suite brièvement sur la touche **SEL** jusqu'à ce que la fonction **Curseur** soit sélectionnée. Déplacez le curseur avec les touches fléchées $< / >$ (maintenez la touche fléchée appuyée pour accélérer le déplacement) Vous avez la possibilité d'afficher un second curseur pour mesurer deux points de réflexion (par ex., pour mesurer la distance entre le boîtier de distribution et le défaut ou entre boîtier de distribution et boîtier de distribution) La touche fléchée \wedge permet de passer d'un curseur à l'autre et de position absolue à différence :
- C1 : position absolue du curseur 1, curseur 1 est actif
 - C2 : position absolue du curseur 2, curseur 2 est actif

- $\Delta C1$: différence entre curseurs 1 et 2, curseur 1 est actif
- $\Delta C2$: différence entre curseurs 1 et 2, curseur 2 est actif



Note !

La distance est calculée sur la base du facteur de raccourcissement (valeur VF \Rightarrow 12). Si ce dernier n'est pas correctement indiqué pour le câble, la distance affichée sera erronée.

11. Facultatif : déterminez la longueur du câble. Déplacez le curseur à la fin de la courbe (trace), là où est affichée soit la courbe de réflexion pour « Extrémité ouverte » ou « Court-circuit » (\Rightarrow 24). La position du curseur affichée correspond à la longueur du câble.
12. Facultatif : définissez et analysez la ou les courbes de réflexion trouvées \Rightarrow 24.
13. Facultatif : sauvegardez votre mesure.
Ouvrez alors le menu TDR en appuyant longuement sur la touche **SEL**. Naviguez avec les touches fléchées \wedge / \vee jusqu'à ce que la fonction **Sauvegarder** soit sélectionnée. Confirmez avec **SEL**. Saisissez un nom avec les touches fléchées \wedge / \vee . Confirmez avec **SEL**. La mesure est sauvegardée.

14. Éteignez le METRACABLE TDR PRO en appuyant sur la touche **ON/OFF**.
L'appareil est arrêté.
15. Retirez tous les cordons de mesure du câble mesuré et de l'appareil.
- ↳ La mesure est terminée.

Courbes de réflexion typiques et leur signification

Courbes de réflexion typiques et leurs composants, câbles et défauts de câbles associés



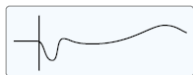
Extrémité ouverte



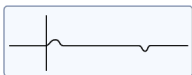
Court-circuit



Mauvais contact



Dérivation



Permutation /
re-permutation
(split / resplit)



Eau dans le câble



Dérivation courte



Épissure



Pénétration d'eau



Fragment

Veuillez vous référer au mode d'emploi pour tout conseil utile détaillé sur la recherche de défaut et leur identification ; disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>).

Logiciel METRACABLE MANAGER

Le logiciel METRACABLE MANAGER pour PC permet de transmettre les résultats de mesure de l'appareil au PC pour les examiner et les évaluer plus précisément. Vous pouvez aussi y gérer la base de données de câbles et effectuer les mises à jour de l'appareil.

(Veuillez vous référer au mode d'emploi pour toute information (disponible sur <http://www.gossenmetrawatt.com>).

6 Support produits

Veuillez vous adresser en cas de besoin à :

Gossen Metrawatt GmbH

Support produits Hotline

Téléphone : +49 911 8602-0

Télécopie : +49 911 8602-709

Email : support@gossenmetrawatt.com

7 Service de réparation et de pièces de rechange / laboratoire d'étalonnage et location d'appareils

Veuillez vous adresser en cas de besoin à :

GMC-I Service GmbH

Centre Service

Beuthener Straße 41

90471 Nürnberg • Germany

Téléphone : +49 911 817718-0

Télécopie : +49 911 817718-253

Email : service@gossenmetrawatt.com

Web : 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.

8 Déclaration CE

Cet appareil satisfait les exigences des prescriptions CE européennes et nationales en vigueur, ce que nous certifions par le marquage de conformité CE.



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY



GOSSEN METRAWATT

Dokument-Nr /
Document-no: 20-3-003
Hersteller /
Manufacturer: Gossen Metrawatt GmbH
Anschrift /
Address: Südwestpark 15
D - 90449 Nürnberg
Produktbezeichnung /
Product name: TDR Prüfgerät
TDR Tester
Typ / Type: METRACABLE TDR PRO
Artikel-Nr / Article no: M281A

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2014/53/EU	Bereitstellung von Funkanlagen - RED Richtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2020	Making available of radio equipment - RED Directive - Attachment of CE mark : 2020

Anforderungen an die Sicherheit gemäß 2014/35/EU

Safety requirements according to 2014/35/EU

EN/Norm/Standard
EN 61010-1 : 2010

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß 2014/30/EU

Requirements for electromagnetic compatibility according to 2014/30/EU

Grundnorm / Generic Standard
EN 55011 : 2016
EN 61000-4-2 : 2009
EN 61000-4-3 : 2006

Nürnberg, den 02.12.2020

Ort, Datum / Place, Date:

Geschäftsführung / Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusage von Eigenschaften. Die Sicherheitsanweisungen der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

9 Reprise et élimination

Cet appareil relève de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de sa transposition nationale en tant que loi sur les équipements électriques et électroniques (« ElektroG » en Allemagne) concernant la mise sur le marché, la reprise et l'élimination respectueuse de l'environnement des équipements électriques et électroniques. Cet appareil est un produit de catégorie 9 (« instrument de surveillance et de contrôle ») au sens de la loi allemande « ElektroG » relative aux équipements électriques et électroniques.



Le symbole ci-contre signifie que, conformément aux lois et réglementations locales, votre produit et ses accessoires électroniques doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers. Pour éliminer l'appareil, déposez-le dans un centre de collecte désigné par les autorités locales ou adressez-vous à notre assistance produit (⇒ 26).

Cet appareil relève également de la directive 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs et de sa transposition nationale en tant que loi sur les batteries (« BattG » en Allemagne) concernant la mise sur le marché, la reprise et l'élimination respectueuse de l'environnement des piles et accumulateurs.



Le symbole ci-contre signifie que vous devez éliminer les piles et les accumulateurs conformément aux lois et réglementations locales. Piles et accumulateurs ne doivent pas être recyclés avec les ordures ménagères. Pour éliminer les piles ou les accumulateurs, retirez-les de l'appareil et déposez-les dans un centre de collecte désigné par les autorités locales.

L'élimination et le recyclage séparés assurent la préservation des ressources et la protection de la santé et de l'environnement.

Sur notre web <http://www.gossenmetrawatt.com> (critères de recherche « DEEE » et « Protection de l'environnement ») figurent d'autres informations actuelles sur ce sujet.

© 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 8602-111
Télécopie +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
Web www.gossenmetrawatt.com