

FieldMan

Appareil de mesure pour champs électromagnétiques

Mode d'emploi



Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstraße 7
72793 Pfullingen, Allemagne

® Les noms et logos sont des marques commerciales déposées de Narda Safety Test Solutions GmbH – Les dénominations commerciales sont des marques des propriétaires respectifs.

© 2022

N° de commande : 2460/98.41

Édition : 02/06.2023, A ...

Édition antérieure : 01/10.2022, A ...

Sous réserve de modifications.

Nos conditions de garantie et de livraison normales s'appliquent.

Table des matières

1	Informations concernant ce produit.	7
1.1	Pour mesurer des champs électromagnétiques.	8
1.2	À propos de Narda FieldMan	8
1.3	Sondes prises en charge	9
1.4	Données techniques.	9
2	Consignes générales de sécurité.	11
2.1	Utilisation du présent manuel d'utilisation.	12
2.2	Documents associés.	12
2.3	Utilisation conforme aux prescriptions	12
2.4	Utilisation non conforme aux prescriptions.	12
2.5	Dangers liés aux champs électromagnétiques.	13
2.6	Utilisation correcte des batteries.	14
3	À propos du présent manuel d'utilisation	15
3.1	Structure du manuel d'utilisation.	16
3.2	Langue de l'interface utilisateur	16
3.3	Signes et symboles utilisés.	17
4	Connexion et mise en service.	19
4.1	Déballage	20
4.2	Équiper la mallette	21
4.3	Présentation de l'appareil	22
4.4	Alimentation électrique/Fonctionnement de la batterie.	24
4.5	Connecter la sonde.	26
4.6	Utilisation de la sonde via un répéteur	27
4.7	Tester la sonde.	29
4.8	Première mise en service.	30

5	Éléments de commande et d'affichage	33
5.1	Éléments de commande	34
5.2	Affichage LED	37
5.3	Présentation de l'écran	38
5.4	Représentation des informations relatives à la sonde sur l'écran	39
5.5	Symboles de la barre d'état	40
5.6	Symboles des touches de fonction	41
6	Utilisation générale	43
6.1	Le concept de commande	44
6.2	Étapes de commande fondamentales	45
6.3	Affichage en mode de mesure	49
7	Réglages de l'appareil	51
7.1	Types de réglages	52
7.2	Personnaliser les réglages de l'appareil	53
7.3	General Settings	53
7.4	Legal Notices	55
7.5	Expert Settings	56
7.6	Position and Time	57
7.7	Connectivity	58
7.8	Information	60
7.9	Setups	62
7.10	Data Logger	64
8	Modes de fonctionnement	65
8.1	Présentation des modes de fonctionnement et types de sondes	66
8.2	Field Strength	68
8.3	Spatial Average	76
8.4	Timer Logging	80
8.5	Spectrum	87
8.6	Shaped Time Domain	92

9	Data Logger	101
9.1	Structure de Data Logger	102
9.2	Gérer des projets (Project)	103
9.3	Gérer les mesures (Measurements)	104
9.4	Gérer les captures d'écran (Screenshots)	107
9.5	Gérer les médias (Media)	107
10	Fonctions communes à différents modes de fonctionnement	109
10.1	Post-traitement	110
10.2	Sélection d'une norme	112
10.3	Correction de décalage – Zero	114
10.4	Commenter les résultats de mesure	115
10.5	Fonction d'alarme	116
10.6	Affichage acoustique de l'intensité (sondes HF uniquement)	117
10.7	Marqueur de crête	118
10.8	Affichage des valeurs de mesure saturées	119
11	Logiciel PC et mises à jour	121
11.1	Logiciel PC Narda-TSX	122
11.2	Mise à jour du micrologiciel	124
12	Entretien, maintenance et mise au rebut	125
12.1	Nettoyer l'appareil	126
12.2	Remplacer/retirer les batteries	127
12.3	Mise au rebut	128
13	Conformité	129
13.1	Déclaration de conformité UE	130
13.2	Déclaration de conformité UKCA	130
13.3	Regulatory Compliance Mark (RCM) (2460/01)	131
13.4	Déclaration de conformité FCC / IC et NCC (2460/01)	131
13.5	Homologation radio (2460/01)	132
13.6	Caractéristiques techniques radio (2460/01)	132

1

Informations concernant ce produit

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations utiles concernant la mesure de champs électromagnétiques, l'appareil Narda FieldMan et les sondes.

- 1.1 Pour mesurer des champs électromagnétiques (page 8)**
- 1.2 À propos de Narda FieldMan (page 8)**
- 1.3 Sondes prises en charge (page 9)**
- 1.4 Données techniques (page 9)**

1.1 Pour mesurer des champs électromagnétiques

Dans le monde moderne, les gens vivent et travaillent de manière quasi permanente à proximité d'équipements techniques créant des champs électromagnétiques. Alors que les recherches sur les effets potentiels des champs magnétiques sur l'homme progressent, la prise de conscience générale du problème et les informations disponibles concernant ce contexte thématique ne cessent de croître. Depuis longtemps, différentes instances ont défini des valeurs limites dans le but de protéger les utilisateurs contre l'exposition aux émissions.

1.2 À propos de Narda FieldMan

1.2.1 Fonctions

Le Narda FieldMan mesure le rayonnement non ionisant et les champs basses fréquences avec une précision maximale. Grâce à ses sondes de mesure numériques pour les intensités de champs électriques et magnétiques, l'appareil couvre la plage des champs basses fréquences et statiques dans les applications médicales et industrielles, les fréquences de téléphonie mobile ainsi que les ondes millimétriques. Il existe des sondes HF à large bande avec une réponse en fréquence plane ou encore des sondes « Shaped Probes » qui évaluent l'intensité du champ selon une norme de protection des personnes. Des sondes dotées d'une analyse FFT intégrée permettent des mesures spectrales et des analyses avec des fréquences jusqu'à 400 kHz. Toutes les sondes disposent d'une interface numérique transmettant les données de mesure sans interférence vers l'appareil de base. Il est ainsi inutile d'étalonner l'appareil de base.

Le nouveau logiciel PC Narda-TSX ultra performant permet d'analyser et de documenter les résultats de mesure, des médias et d'autres informations. Il agit comme nouvelle plateforme logicielle de Narda prenant en charge non seulement le FieldMan, mais dorénavant aussi d'autres produits Narda. Ce logiciel PC s'occupe également de la mise à jour du firmware (voir *11 Logiciel PC et mises à jour à la page 121*).

1.2.2 Versions de l'appareil

Le Narda FieldMan est proposé en deux versions d'appareil différentes.

- **2460/01** : Cette version est préparée pour une utilisation radio via WiFi et Bluetooth et ne peut être importée et utilisée que dans les pays disposant d'une autorisation radio valide.
- **2460/02** : Cette version ne contient aucun composant radio (radio free) et peut être importée et utilisée sans restriction. De plus, comme cette version de l'appareil ne dispose pas de microphone, l'enregistrement de commentaires vocaux n'est pas possible.

1.2.3 Applications et normes

Le FieldMan permet d'effectuer des mesures de précision pour assurer la sécurité des personnes, en particulier dans des environnements de travail où des champs électriques et magnétiques puissants sont attendus. Il servira notamment à démontrer le respect des normes de sécurité générales, telles que les normes FCC, IEEE et ICNIRP ou encore la directive EMF 2013/35/UE. Exemples d'environnements de mesure :

- Stations émettrices de radiodiffusion (par ex. CEI 62577)
- Stations de base radio (par ex. CEI/EN 62232)
- Chauffage et fusion par induction (par ex. EN 50519)
- Appareils domestiques (par ex. CEI/EN 62233)
- Appareils de soudage électrique (par ex. CEI/EN 62822)
- Environnement ferroviaire (par ex. EN 50500)
- Environnement de véhicule (par ex. CEI 62764)
- Systèmes d'alimentation en énergie (par ex. CEI/EN 62110)
- Appareils électromédicaux (par ex. CEI/EN 60601)
- Cellules TEM et chambres anéchoïques pour la preuve du respect de la compatibilité électromagnétique (CEM)

1.3 Sondes prises en charge

Pour le FieldMan, une multitude de sondes de champs isotropes sont disponibles. Elles transmettent leurs informations et données de mesure comme signal numérique vers le FieldMan, soit via l'interface USB électrique soit via une interface COM optique. De cette manière, les perturbations sont presque entièrement exclues en comparaison avec des interfaces analogiques de valeur ohmique élevée. Des raccords et contacts électriques spécialement conçus sont extrêmement robustes et solides. Dès que les sondes sont connectées au FieldMan, elles sont détectées automatiquement.

Pour connaître les caractéristiques des sondes, consultez la fiche technique correspondante. Les types de sondes suivants sont pris en charge :

- Sondes à large bande avec interface numérique pour FieldMan (réf. 2462/xx)
- Sondes sélectives avec interface numérique pour FieldMan (réf. 2463/xx)
- Analyseurs de champs EHP-50F et EHP-50G avec interface optique (réf. 2404/xxx)
- Magnétomètre HP-01 avec interface optique (réf. 2405/xxx)

1.4 Données techniques

Vous trouverez les données techniques du FieldMan et du répéteur dans la fiche technique respective sur le site web de Narda à l'adresse www.narda-sts.com

2

Consignes générales de sécurité

Ce chapitre contient des consignes importantes concernant l'utilisation en toute sécurité du FieldMan. Par conséquent, lisez attentivement ce chapitre et respectez les consignes y données.

- 2.1 Utilisation du présent manuel d'utilisation (page 12)**
- 2.2 Documents associés (page 12)**
- 2.3 Utilisation conforme aux prescriptions (page 12)**
- 2.4 Utilisation non conforme aux prescriptions (page 12)**
- 2.5 Dangers liés aux champs électromagnétiques (page 13)**
- 2.6 Utilisation correcte des batteries (page 14)**

2.1 Utilisation du présent manuel d'utilisation

- ⇒ Lisez attentivement l'ensemble du manuel d'utilisation avant de travailler avec l'appareil et suivez toutes les instructions.
- ⇒ Conservez le présent manuel d'utilisation de manière à ce que tous les utilisateurs puissent le consulter à tout moment lorsqu'ils travaillent avec l'appareil.
- ⇒ Lorsque vous transmettez l'appareil à des tiers, accompagnez-le toujours du manuel d'utilisation.

2.2 Documents associés

- ⇒ Respectez en particulier **les consignes générales de sécurité** fournies.

2.3 Utilisation conforme aux prescriptions

Le Narda FieldMan sert à mesurer et à analyser les champs électromagnétiques.

- ⇒ Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été construit.
- ⇒ Respectez notamment les données indiquées dans la fiche technique de l'appareil.

L'utilisation conforme inclut également les points suivants :

- ⇒ Respectez les réglementations nationales en matière de prévention des accidents sur le lieu d'intervention.
- ⇒ L'appareil doit uniquement être utilisé par du personnel qualifié et correctement formé.

2.4 Utilisation non conforme aux prescriptions

Le Narda FieldMan n'est pas un appareil d'avertissement qui avertit de manière active via des signaux optiques ou acoustiques de l'existence de champs dangereux.

- ⇒ Veuillez toujours considérer l'appareil comme un appareil de mesure, jamais comme un appareil d'avertissement.
- ⇒ Ne vous approchez de sources de champ inconnues qu'en observant attentivement les valeurs de mesure actuelles affichées.
- ⇒ En cas de doute, utilisez également un dispositif d'avertissement tel que **RadMan** ou **Nardalert** de Narda Safety Test Solutions.

2.5 Dangers liés aux champs électromagnétiques

2.5.1 Champs intenses

À proximité de certaines sources de rayonnement, des champs très intenses sont créés.

- ⇒ Respectez les barrières et les balisage de sécurité.
- ⇒ Les personnes portant des implants électroniques en particulier doivent éviter les zones dangereuses.

2.5.2 Sous-évaluation de l'intensité de champ

Des autocollants métalliques dans la zone de détection de la sonde peuvent entraîner des erreurs de mesure, notamment une sous-évaluation de l'intensité de champ électromagnétique.

- ⇒ Tout type d'autocollant doit uniquement être apposé sur la tige noire de la sonde.
- ⇒ Une fonction d'autotest automatique permet de détecter d'éventuelles erreurs de la sonde, de les signaler à l'utilisateur et d'empêcher la poursuite de la mesure en cas de graves erreurs. En cas de doute, il est également possible d'utiliser une source de test appropriée à des fins de contrôle.
- ⇒ Lorsqu'un dysfonctionnement de l'appareil est soupçonné, mettez celui-ci hors service et contactez le service après-vente Narda. Vous trouverez les adresses à la fin du présent manuel d'utilisation ainsi que sur Internet à l'adresse www.narda-sts.com.

2.6 Utilisation correcte des batteries

En cas d'utilisation incorrecte, les batteries peuvent surchauffer, exploser ou s'enflammer.

- ⇒ Respectez les consignes suivantes lors de l'utilisation des batteries :
- Manipulez toujours les batteries avec prudence.
 - Ne laissez pas tomber les batteries, ne les endommagez pas et ne les exposez pas à des températures élevées.
 - Ne conservez jamais la batterie plus d'un ou deux jours à des températures très élevées (par ex. dans la voiture).
 - Ne laissez pas la batterie déchargée dans l'appareil inutilisé pendant une période prolongée.
 - Ne stockez pas la batterie plus de six mois sans la charger entre-temps.
 - Refermez le compartiment de batterie après le remplacement de la batterie et ne faites jamais fonctionner le FieldMan avec le compartiment de batterie ouvert.
 - Les batteries défectueuses sont considérées comme des déchets spéciaux et ne doivent pas être éliminées via les déchets ménagers ordinaires.
 - Respectez les réglementations nationales en vigueur pour la mise au rebut des batteries.

3

À propos du présent manuel d'utilisation

Dans ce chapitre, vous trouverez des consignes relatives à la structure et à la conception du manuel d'utilisation.

- 3.1 Structure du manuel d'utilisation (page 16)**
- 3.2 Langue de l'interface utilisateur (page 16)**
- 3.3 Signes et symboles utilisés (page 17)**

3.1 Structure du manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation est divisé en plusieurs parties principales :

- **Utilisation générale** : vous trouverez ici les opérations essentielles, par ex. marche et arrêt de l'appareil.
- **Réglages de l'appareil (DEVICE SETTINGS)** : le chapitre Réglages de l'appareil décrit tous les réglages relatifs à l'appareil de manière générale.
- **Modes de fonctionnement** : vous trouverez ici les modes de fonctionnement ainsi que les réglages spécifiques aux modes de fonctionnement (**MEASUREMENT SETTINGS**).
- **DATA LOGGER** : ce chapitre contient toutes les informations concernant la récupération des données de mesure enregistrées.
- **Fonctions communes à différents modes de fonctionnement** : certaines fonctions sont communes à plusieurs ou à tous les modes de fonctionnement. Ces fonctions sont décrites dans ce chapitre.

3.2 Langue de l'interface utilisateur

Dans ce manuel d'utilisation, les contenus d'écran sont représentés en langue anglaise. L'interface utilisateur du FieldMan peut également être représentée dans d'autres langues (voir « 4.8.2 Sélectionner la langue de l'interface à la page 30 »).


⇒ Veuillez noter que dans ce cas-là, les termes affichés varient des termes décrits.

3.3 Signes et symboles utilisés

Ce manuel d'utilisation utilise différents éléments permettant de signaler des contenus spécifiques ou des passages de texte particulièrement importants.

3.3.1 Symboles et mots de signalisation dans les mises en garde

Conformément à la norme American National Standard ANSI Z535.6-2006, les mises en garde, symboles et mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce document :

	<p>Le symbole de danger général associé aux mots d'avertissement ATTENTION, AVERTISSEMENT et DANGER met en garde contre le risque de blessures graves. Respectez toutes les consignes suivantes afin d'éviter des blessures voire la mort.</p>
ATTENTION	<p>Met en garde contre un danger pouvant occasionner l'endommagement ou la destruction de l'appareil.</p>
PRUDENCE	<p>Met en garde contre une danger présentant un risque de blessure faible ou moyen.</p>
AVERTISSEMENT	<p>Met en garde contre un danger pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.</p>
DANGER	<p>Met en garde contre un danger entraînant immédiatement la mort ou des blessures graves.</p>

Structure des mises en garde

Toutes les mises en garde sont construites de la manière suivante :

 MOTS DE SIGNALISATION
<p>Type et source de danger Conséquences en cas de non-respect ⇒ Actions permettant d'éviter le danger</p>

3.3.2 Symboles et passage de texte mis en surbrillance dans le document

Symbole	Signification
✓	Condition préalable Indique une condition préalable qui doit être remplie avant d'effectuer une action suivante, par ex. ✓ L'appareil est mis hors tension.
⇒	Action Indique une action spécifique, par ex. ⇒ Mettez l'appareil sous tension.
1. 2. 3.	Séquence d'actions Indique une séquence d'actions à effectuer dans l'ordre indiqué.
↳	Résultat Indique le résultat d'une action, par ex. ↳ L'appareil démarre un autotest.
Police en gras	Éléments de commande et d'affichage Indique les éléments de commande et d'affichage, par ex. ⇒ Appuyez sur la touche ENTER .

3.3.3 Termes et abréviations

Terme	Signification
Batterie	Batterie rechargeable
Pile	Pile non rechargeable
SK1 – SK4	Touche programmable 1 – Touche programmable 4

4

Connexion et mise en service

Ce chapitre renseigne sur les possibilités de raccordement du Narda FieldMan, donne des informations concernant la mise en service et décrit les options de connexion.

- 4.1 Déballage (page 20)**
- 4.2 Équiper la mallette (page 21)**
- 4.3 Présentation de l'appareil (page 22)**
- 4.4 Alimentation électrique/Fonctionnement de la batterie (page 24)**
- 4.5 Connecter la sonde (page 26)**
- 4.6 Utilisation de la sonde via un répéteur (page 27)**
- 4.7 Tester la sonde (page 29)**
- 4.8 Première mise en service (page 30)**

4.1 Déballage

ATTENTION

Appareil/accessoire endommagé lors du transport

La mise en marche d'appareils ou accessoires endommagés peut entraîner des dommages conséquents.

- ⇒ Après déballage, vérifiez que l'appareil et tous les accessoires n'ont pas subi de dommages pendant le transport.
- ⇒ En cas d'endommagement de l'appareil ou des composants, veuillez contacter le service après-vente Narda. Vous trouverez les adresses de votre service après-vente Narda à la fin du présent manuel d'utilisation ainsi que sur Internet à l'adresse www.narda-sts.com.

4.1.1 Emballage

L'emballage est réutilisable s'il n'a pas été endommagé lors d'un transport précédent.

- ⇒ Ne jetez donc pas l'emballage et utilisez l'emballage d'origine pour tous les transports ultérieurs.

4.1.2 Contenu de l'emballage

- ⇒ Vérifiez que le contenu de la livraison est complet.

- **Narda FieldMan**
- Batterie (déjà intégrée)
- Mallette
- Sonde (type et quantité selon la commande)
- Chargeur
- Bandoulière
- Câble USB
- Sachet contenant 5 bagues de marquage en couleur pour les sondes à large bande
- Logiciel PC (téléchargement gratuit sur www.narda-sts.com)
- Consignes générales de sécurité
- Manuel d'utilisation sur clé USB
- Certificat d'étalonnage (pour les sondes)

4.2 Équiper la mallette

La mallette fournie permet de ranger, outre les composants contenus dans la livraison, de nombreux accessoires disponibles en option. Les graphiques suivants montrent la disposition dans le couvercle et le fond de la mallette.

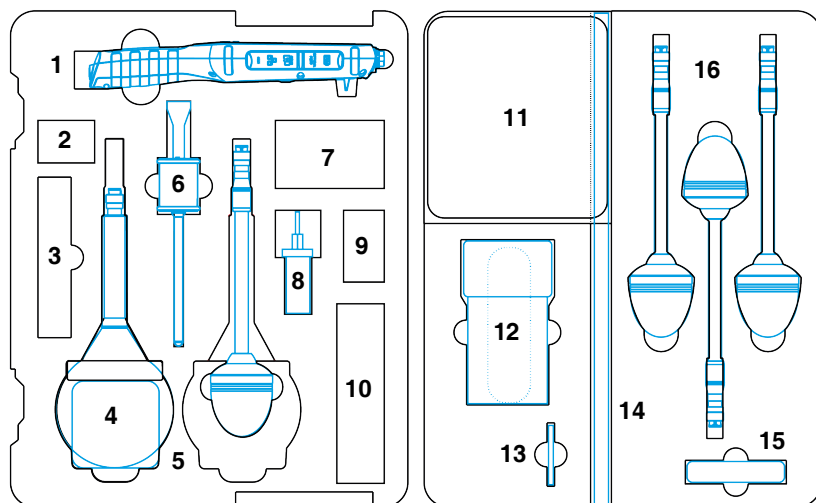


Figure 1: Mallette équipée

- | | |
|--|---|
| <p>1 FieldMan</p> <p>2 Petites pièces et sachet avec bagues de marquage</p> <p>3 Bandoulière (2244/90.49)</p> <p>4 EHP-50F</p> <p>5 Espace adapté à toutes les sondes</p> <p>6 HP-01</p> <p>7 Chargeur EHP/HP-01 avec adaptateur pays (2259/92.08)</p> <p>8 Chargeur FieldMan (2259/92.29)</p> | <p>9 Adaptateur pays pour chargeur FieldMan</p> <p>10 Trépied de table EHP-50 (2404/90.02) ou Digital Broadband Probe Repeater (2464/01)</p> <p>11 Poche à rabat pour câbles USB, câbles optiques, consignes de sécurité et clé USB</p> <p>12 Sacoche ceinture RadMan (2250/92.06)</p> <p>13 Convertisseur O/E (2260/90.06)</p> <p>14 Rallonge de trépied (2244/90.45)</p> <p>15 Générateur de test (2244/90.38) (n'est plus disponible)</p> <p>16 Sondes à large bande</p> |
|--|---|

4.3 Présentation de l'appareil



Figure 2: Présentation de l'appareil FieldMan

N°	Description
1	Connecteur pour sondes Avec prise USB-C
2	Éléments dans l'en-tête (de gauche à droite) <ul style="list-style-type: none"> • LED d'état Indicateur de fonctionnement et état de charge (voir 5.2 <i>Affichage LED à la page 37</i>) • Capteur de luminosité • Microphone (2460/01 uniquement) : pour l'enregistrement de commentaires, capteur d'humidité Haut-parleur : pour la lecture des enregistrements
3	Écran Zone d'affichage dotée de LED pour l'état de fonctionnement et de charge (ci-dessus) et de champs de touches programmables.
4	Bouton Marche/Arrêt
5	Clavier Avec les touches programmables, les touches disposées en forme de croix et les touches de retour et d'enregistrement
6	Connecteur de trépied Avec filetage intérieur UNC 20 pas/1/4 po pour le montage vertical sur trépied
7	Prise USB-C Pour la charge de la batterie, la commande à distance et la transmission de données
8	Connecteur optique Pour la connexion de composants (par ex. EHP-50F/G, HP-01)
9	Carte Micro SD Pour l'enregistrement des données de mesure, des configurations, des normes d'utilisateur et des fichiers médias
10	Connecteur réseau Connecteur LAN Gigabit Ethernet pour la commande à distance et la transmission de données
11	Auxiliaire Connecteur MMCX (pour applications futures)

N°	Description
12	Couvercle rabattable <ul style="list-style-type: none"> Fermé : pour déposer l'appareil avec de petites sondes Ouvert : pour déposer l'appareil avec de grandes sondes Télémètre à ultrasons (couvercle rabattable ouvert) Pour la mesure de la distance en combinaison avec l'option GNSS/Range Finder
13	Connecteur de trépied Avec filetage intérieur UNC 20 pas/1/4 po pour le montage horizontal sur trépied
14	Compartment de batterie ⇒ Pour le remplacement de la batterie (voir <i>12.2 Remplacer/retirer les batteries à la page 127</i>).

4.4 Alimentation électrique/ Fonctionnement de la batterie

Cet appareil utilise une batterie Li-Ion rechargeable, intégrée dans l'appareil et préchargée. Le chargeur USB-C Power Delivery fourni (12 V, 3 A) permet une charge rapide des batteries intégrées. Une charge complète nécessite 4 heures, sachant que 80 % de la capacité est déjà atteinte après 2,5 heures.

4.4.1 Fonctionnement avec chargeur connecté

Effectuer la mesure avec un chargeur connecté peut avoir un impact sur les propriétés de mesure. Le respect des données techniques n'est ainsi pas garanti.

Avec la restriction indiquée ci-dessus, le FieldMan peut être alimenté par n'importe quelle interface USB fournissant du courant d'au moins 1 A. Dans ce cas-là, le fonctionnement est également possible sans batterie intégrée.

⇒ Pour le fonctionnement longue durée, utilisez une alimentation électrique sans potentiel, par ex. une batterie externe (Powerbank) adaptée (D 12 V, 2.5 A, BC1.2 et QC3.0).

⇒ Afin de garantir le respect des valeurs d'émissions autorisées en matière d'interférences radio, seul le chargeur fourni ou le chargeur de voiture (accessoire disponible en option) de Narda doit être utilisé.

4.4.2 Fonctionnement avec batterie

⇒ Avant l'utilisation, le pack de batterie doit être chargé complètement.

Charger les batteries

S'il est prévu de ne pas utiliser l'appareil pendant plusieurs mois :

⇒ Chargez l'appareil avant le rangement afin d'éviter une décharge totale.

Démarrer le processus de charge :

1. Branchez le chargeur USB-C fourni avec l'adaptateur pays approprié dans une prise secteur.
2. Connectez le FieldMan au câble USB-C fourni.
 - ↳ Le processus de charge commence.

La charge rapide avec Power Delivery n'est pas prise en charge par tous les câbles USB-C.

Affichage de l'état de la batterie et de charge

L'état de charge s'affiche à l'aide des LED d'état :

- Le chargement des batteries est en cours : la LED d'état s'allume en **rouge**.
- Les batteries sont chargées : l'appareil passe automatiquement à la charge de maintien et la LED d'état s'allume en **vert**.

De plus, l'écran affiche la capacité de la batterie ainsi que le fonctionnement de charge et de la batterie :

- **Appareil sous tension** : la capacité de la batterie en pourcentage et l'état de charge s'affichent en haut à droite (voir 5.5 *Symboles de la barre d'état à la page 40*).
- **Appareil hors tension** : au début du processus de charge, le processus de charge en cours, la capacité et le type de charge s'affichent pendant env. 1 minute.
 - **Fast Charging** : charge rapide
 - **Charging** : charge normale

⇒ L'affichage sur l'écran peut être réactivé en appuyant sur une touche quelconque.

4.5 Connecter la sonde

Les sondes peuvent être directement branchées sur le connecteur de la sonde situé sur la face supérieure du FieldMan ou sur l'entrée optique :

- **Branchement sur le connecteur de la sonde** : toutes les sondes FieldMan HF et BF numériques

Branchement sur l'entrée optique : analyseurs de champs HP-01 et EHP-50F/G, Digital Broadband Probe Repeater (voir 4.6 *Utilisation de la sonde via un répéteur* à la page 27).

4.5.1 Branchement de la sonde sur le connecteur de la sonde

1. Tenez la sonde de manière à ce que l'ergot du connecteur de la sonde pointe vers la rainure de prise sur la face supérieure de l'appareil.

ATTENTION N'insérez pas la prise avec force. Vérifiez la position de l'ergot et de la rainure.

2. Insérez entièrement le connecteur de la sonde par le haut et de manière droite dans la prise de la sonde.
3. Serrez fermement l'écrou de blocage à la main. N'utilisez aucun outil.

Retirer la sonde :

⇒ Desserrez l'écrou de blocage et extrayez la sonde sur la prise métallique en tirant la sonde vers le haut.

4.5.2 Brancher la sonde sur l'entrée optique

Les analyseurs de champs HP-01 et EHP-50F/G sont branchés sur l'entrée optique du FieldMan. Un câble optique adapté est fourni avec les sondes.

Brancher une sonde :

1. Dans **GENERAL SETTINGS > CONNECTIVITY > OPTICAL INTERFACE**, sélectionnez la fonction **Probe**.
2. Reliez une sonde adaptée via le câble optique au connecteur optique du FieldMan (voir *Figure 2: 7*).

⇒ Vous trouverez plus d'informations concernant l'utilisation d'une sonde via la connexion optique dans le manuel d'utilisation de la sonde.

4.5.3 Monter les bagues de marquage

Les sondes à bande large sont dotées d'une rainure au niveau du connecteur permettant de monter une bague de marquage. Les sondes sont généralement livrées avec une bague noire. Les utilisateurs de sondes différentes peuvent monter des bagues de couleur afin de différencier les sondes plus facilement. À cet effet, l'appareil est fourni avec 5 bagues de couleur.

4.6 Utilisation de la sonde via un répéteur

Le Digital Broadband Probe Repeater (appelé répéteur ci-après), disponible en option, convertit en un signal optique le signal électrique numérique d'une sonde à large bande FieldMan raccordée. Le signal optique est transmis à la sonde FieldMan via une fibre optique. De cette manière, il est possible de couvrir des distances allant jusqu'à 50 m par rapport au lieu de mesure sans subir d'influences perturbatrices.

La résistance au rayonnement particulièrement élevée du boîtier permet d'effectuer des mesures même à des intensités de champ extrêmement élevées, dans lesquels il est interdit de se trouver. Grâce à l'interface numérique des sondes FieldMan, le répéteur interconnecté n'a aucune influence sur le résultat de la mesure et rend l'étalonnage superflu.

Comme alternative aux sondes FieldMan, il est également possible de connecter des sondes NBM avec un convertisseur A/N supplémentaire.

4.6.1 Vue d'ensemble du répéteur



4.6.2 Charge de l'accumulateur du répéteur

Un accumulateur rechargeable est utilisé dans le répéteur. L'accumulateur est monté à demeure et ne peut pas être remplacé. La charge s'effectue via la prise USB-C située sur la face inférieure. L'autonomie de l'accumulateur peut atteindre 130 heures. L'appareil s'éteint automatiquement lorsque le niveau de charge est inférieur à 3 %.

Effectuer la mesure avec un chargeur connecté peut avoir un impact sur les propriétés de mesure. Le respect des données techniques n'est ainsi pas garanti.

Démarrer le processus de charge :

1. Brancher le bloc d'alimentation USB-C de la sonde FieldMan ou un bloc d'alimentation comparable (5 V / 2 A) avec l'adaptateur pays approprié dans une prise de courant.
2. Brancher le répéteur au bloc d'alimentation via un câble USB-C.
 - ↳ Le processus de charge commence.

La durée de charge est d'environ 3 heures de 0 à 80 % et de 4,5 heures à 100 %.

Affichage du processus de charge :

- Rouge : l'accumulateur est en cours de charge
- Vert : l'accumulateur est entièrement chargé

Affichage du niveau de charge de l'accumulateur :

- 1 LED : < 25 %, 2 LED : 25 – 50 %, 3 LED : 50 – 75 %, 4 LED : > 75 %

4.6.3 Raccordement du répéteur

Raccordement d'une sonde au répéteur :

Le raccordement d'une sonde au répéteur est identique à celui de la sonde FieldMan.

⇒ Voir chapitre 4.5.1 *Branchement de la sonde sur le connecteur de la sonde à la page 26*

Liaison entre le répéteur et la sonde FieldMan :

La liaison avec la sonde FieldMan s'effectue par un câble optique. Des câbles optiques d'une longueur maximale de 50 m sont disponibles chez Narda.

⇒ Brancher le câble optique au répéteur et à la sonde FieldMan. Veiller au sens d'insertion correct et à l'enclenchement perceptible des connecteurs. Pour le répéteur, le connecteur doit être inséré à l'envers, avec la poignée encastrée vers le bas. Des symboles sur l'appareil indiquent à titre d'aide la position des contacts mâles aplatis.

4.6.4 Utilisateur du répéteur

Mise en marche / arrêt du répéteur :

- ⇒ Mise en marche : appuyer brièvement sur la touche de marche/arrêt.
 - ↳ La LED d'état et la LED de niveau de charge de l'accumulateur s'allument. Le répéteur est en service.
- ⇒ Arrêt : appuyer longuement sur la touche de marche/arrêt (> 1 s).
 - ↳ La LED d'état et la LED de niveau de charge de l'accumulateur s'éteignent. Le répéteur est hors service.

4.7 Tester la sonde

Une fois la sonde branchée sur le connecteur de la sonde, un autotest démarre automatiquement. Il permet de vérifier le fonctionnement correct de la partie numérique, de la partie analogique et du système de détection de mesure de la sonde. Lorsqu'une erreur est détectée qui pourrait avoir un impact sur la mesure, une notification correspondante s'affiche et plus aucune mesure ne peut être effectuée.



AVERTISSEMENT

La sonde ne fonctionne pas correctement.

En raison d'une sonde défectueuse, des valeurs de rayonnement élevées éventuellement existantes ne peuvent plus être détectées.

- ⇒ Observez les indications qui s'affichent pendant et après l'autotest d'une sonde. En cas de doutes concernant le bon fonctionnement de la sonde, une source de test appropriée permettant de vérifier la sonde peut s'avérer utile.
- ⇒ Afin de choisir la sonde adaptée, vous devez vous renseigner sur la fréquence et l'intensité de champ attendues avant de commencer la mesure en question.

4.8 Première mise en service

4.8.1 Mettre l'appareil sous tension

ATTENTION

Endommagement d'un appareil soumise à la condensation lors de la mise en service

Un appareil stocké ou transporté à des températures basses peut présenter de la condensation lorsqu'il est placé dans une pièce plus chaude. S'il est mis en service dans cette condition, il peut être endommagé.

- ⇒ Pour éviter tout dommage, attendez que toute la condensation sur la surface de l'appareil se soit évaporée.
- ⇒ L'appareil n'est prêt à l'emploi que lorsqu'il a atteint la plage de fonctionnement comprise entre ?20 et +50 °C.

L'appareil est mis sous tension à l'aide de la touche **Power** située sur le côté gauche du boîtier.

- ⇒ Appuyez sur la touche **Power** pendant > 1 s pour mettre l'appareil sous tension.
 - ↳ Après le démarrage du système, l'appareil est prêt à l'emploi.

Modifier les réglages :

- ⇒ Lors de la première mise en service, vous pouvez alors modifier les réglages, si nécessaire :
 - La langue de l'interface
 - L'heure locale
 - Le fuseau horaire
 - Le pays d'utilisation (avec l'option WiFi/Bluetooth)
 - Type de stockage des données : **interne** ou sur **carte mémoire micro SD**.
La carte mémoire est le type recommandé et prédéfini.

4.8.2 Sélectionner la langue de l'interface

1. Appuyez sur **SK4** pour accéder aux réglages de l'appareil.
2. Dans **GENERAL SETTINGS > Language**, sélectionnez la langue (voir 7.3.1 **DISPLAY À LA PAGE 53**).

4.8.3 Régler l'heure locale et le fuseau horaire

1. Appuyez sur **SK4** pour accéder aux réglages de l'appareil.
2. Dans **POSITION AND TIME > DATE / TIME > Time**, réglez l'heure, dans ... > **Time Zone**, réglez le fuseau horaire (voir 7.6.3 **DATE / TIME À LA PAGE 58**).

4.8.4 Sélectionner le pays d'utilisation (avec l'option WiFi/Bluetooth)

L'option WiFi/Bluetooth n'est disponible que sur la variante 2460/01 de l'appareil. Lors de la première mise en service et après un Factory Reset, une liste de sélection des pays pour lesquels il existe une autorisation radio s'affiche. Sélectionnez ensuite le pays dans lequel l'appareil est utilisé. La sélection du pays permet de configurer le module radio pour cette région et de choisir le standard radio correspondant.

L'appareil ne doit être utilisé qu'avec le réglage pays correct ! L'utilisation du module radio dans un pays ne figurant pas dans la liste de sélection n'est pas autorisée (pour les pays disponibles, voir 13.6 *Caractéristiques techniques radio (2460/01)* à la page 132).

Sélectionner le pays d'utilisation :

- ✓ L'appareil est mis en service pour la première fois ou une réinitialisation sur les réglages d'usine a été effectuée.
- ⇒ Sur l'écran de démarrage, sélectionnez le pays d'utilisation dans le menu contextuel et confirmez en appuyant sur **OK**.

Modifier le réglage pays ultérieurement :

Il est nécessaire d'effectuer une réinitialisation sur les réglages d'usine.

1. Appuyez sur **SK4** pour accéder aux réglages de l'appareil.
2. Dans **GENERAL SETTINGS > DEVICE > Factory Reset**, effectuez la réinitialisation (voir 7.3.5 **DEVICE À LA PAGE 55**).
3. Sur l'écran de démarrage, sélectionnez le pays d'utilisation dans le menu contextuel et confirmez en appuyant sur **OK**.

5

Éléments de commande et d'affichage

Dans ce chapitre, vous trouverez des descriptions relatives à l'appareil, aux connexions et touches ainsi qu'à l'affichage.

- 5.1 Éléments de commande (page 34)**
- 5.2 Affichage LED (page 37)**
- 5.3 Présentation de l'écran (page 38)**
- 5.4 Représentation des informations relatives à la sonde sur l'écran (page 39)**
- 5.5 Symboles de la barre d'état (page 40)**
- 5.6 Symboles des touches de fonction (page 41)**

5.1 Éléments de commande



N°	Description
1	LED d'état Affichage de fonctionnement et état de charge (voir 5.2 <i>Affichage LED à la page 37</i>).
2	Touche Power <ul style="list-style-type: none"> • Mettre l'appareil sous/hors tension : appuyez sur la touche pendant > 1 s • Écran de veille : lorsque l'appareil est allumé, appuyez brièvement sur la touche (voir 6.2.2 <i>Utiliser l'écran de veille à la page 46</i>) • Réinitialisation matérielle : appuyez longuement sur la touche (> 10 s)
3	Touches programmables SK1 ... SK4 : (de gauche à droite) Elles exécutent différentes fonctions selon l'affichage correspondant sur l'écran. Elles sont principalement désignées par des symboles (voir 5.6 <i>Symboles des touches de fonction à la page 41</i>)
4	Touche Back (Retour arrière) Retour au niveau de menu supérieur. Cependant, une mesure mise en pause est conservée en mode HOLD (l'affichage est conservé). Appuyer longuement sur la touche permet de réinitialiser les valeurs de mesure (Reset Results).

N°	Description
5	<p>Touches disposées en forme de croix ◀ Navigation dans les menus et champs de saisie, déplacement du marqueur dans la direction horizontale, modification du type de résultat pour l'affichage des valeurs de mesure sur l'écran, marqueur de crête à gauche.</p> <p>Touches disposées en forme de croix ▶ Navigation dans les menus et champs de saisie, déplacement du marqueur dans la direction horizontale, modification du type de résultat pour l'affichage des valeurs de mesure sur l'écran, marqueur de crête à droite.</p> <p>Touches disposées en forme de croix ▲ Navigation dans les menus et listes de sélection, modification des valeurs dans les champs de sélection, déplacement du marqueur de crête vers la crête supérieure.</p> <p>Touches disposées en forme de croix ▼ Navigation dans les menus et listes de sélection, modification des valeurs dans les champs de sélection, déplacement du marqueur de crête vers la crête inférieure.</p> <p>Touches disposées en forme de croix ● Confirmation d'une sélection (touche OK).</p>
6	<p>Touche Save (Enregistrer) Appuyer brièvement sur la touche permet d'enregistrer les valeurs de mesure affichées, sur demande avec copie d'écran. Appuyer longuement sur la touche permet d'enregistrer une copie d'écran comme fichier PNG.</p>

5.2 Affichage LED

L'état de l'appareil est indiqué sur l'écran à l'aide des LED d'état à 3 couleurs.

Lors de la mise sous tension de l'appareil :

- ✓ La LED d'état s'allume immédiatement en rouge et indique la réaction de l'appareil.
- ✓ L'écran reste sombre.
- ✓ Ensuite, l'écran de démarrage (Boot Screen) avec le logo Narda et le lettrage FieldMan apparaît.
- ✓ Une fois le système d'exploitation chargé, la LED d'état s'allume en fonction des conditions suivantes :

USB connecté

État de l'appareil	Affichage
Appareil éteint	Rouge : l'appareil charge la batterie Vert : la batterie est chargée
Appareil allumé	Rouge : l'appareil charge la batterie Vert : la batterie est chargée Rouge clignotant rapidement : erreur, prioritaire sur Rouge

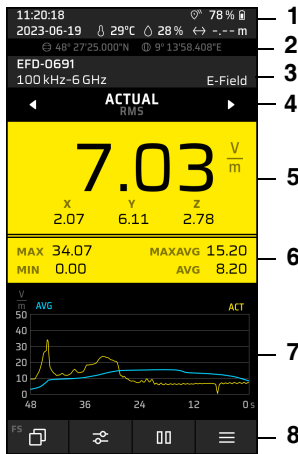
USB non connecté

État de l'appareil	Affichage
Appareil éteint	LED éteint
Appareil allumé	Jaune : état Power-On Rouge clignotant lentement : la batterie est presque déchargée (durée de fonctionnement < 15 min), prioritaire sur Blanc Rouge clignotant rapidement : erreur, prioritaire sur Rouge clignotant lentement

Les alarmes ou le fonctionnement à distance s'affichent sur l'écran et non via les LED d'état.

5.3 Présentation de l'écran

L'écran est divisé en différentes zones d'affichage :



N°	Partie	Description
1	Barre d'état	Heure, alarme, GPS, BT, WiFi, état de charge, fonction Mute (mise en sourdine), date, température de l'air, humidité, dispositif de mesure de distance
2	GNSS	Affichage de la latitude et de la longitude lorsque le GNSS est activé
3	Informations relatives à la sonde	Modèle de la sonde, état de charge, fréquence de correction, plage de fréquence/étendue, type de champ, réglage de filtre, détection d'impulsion (Pulse Detection = On , temps d'intégration court par ex. pour signaux de radar)
4	Informations relatives aux valeurs de mesure	Type de résultat, détecteur
5	Affichage principal des valeurs de mesure	Valeur de mesure isotrope (RSS) et unité de mesure, valeurs de mesure pour les axes dans l'espace (si disponibles)
5	Affichage supplémentaire des valeurs de mesure	Valeurs de mesure statistiques sur toute la durée de la mesure, selon le mode de fonctionnement

N°	Partie	Description
6	Déroulement de la mesure ou schéma de mesure	Affichage graphique des valeurs de mesure sur la période ou dans la plage de fréquence, affichage par barres ou indications concernant le déroulement de la mesure
7	Touches de fonction (touches programmables)	SK1 – SK4

5.4 Représentation des informations relatives à la sonde sur l'écran

Les principales informations relatives à la sonde et ses réglages s'affichent pendant la mesure sur l'écran. Ainsi, il est possible d'évaluer clairement le résultat d'une mesure à l'aide d'une capture d'écran. Voici quelques exemples du champ d'informations relatives à la sonde.

Sondes HF à large bande

1 —	EFD-0691			
2 —	100 kHz – 6 GHz	E-Feld	3 —	
	EFD-0691	CF: 2.45 GHz	4 —	
	100 kHz – 6 GHz	E-Feld		
	EFD-0691	REF: 103 MHz	5 —	
	100 kHz – 6 GHz	E-Feld		

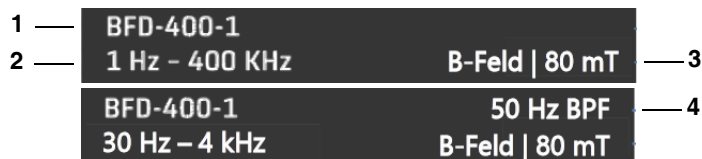
- | | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| 1 | Modèle de sonde | 4 | Fréquence de correction |
| 2 | Plage de fréquence de la sonde | 5 | Fréquence de référence |
| 3 | Type de champ, réglage de filtre, Pulse en cas de détection d'impulsion activée (en fonction de la sonde) | | |

EHP-50F/G et HP-01

1 —	EHP-50F	100% 	3 —
2 —	6 Hz – 500 Hz	E-Feld 100 kV/m	4 —



















- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------------------|
| 1 | Modèle de sonde | 3 | Charge de batterie de la sonde |
| 2 | Étendue réglée | 4 | Type de champ et plage |

BFD-400































- | | | | |
|----------|---|----------|-------------------------------|
| 1 | Modèle de sonde | 3 | Type de champ et plage |
| 2 | Étendue réglée avec réglage du filtre
Low Pass | 4 | Filtre Pass ou Stop |

5.5 Symboles de la barre d'état

Symbole	Fonction	Symbole	Fonction	Symbole	Fonction
	Batterie chargée		WiFi activé		WiFi connecté
	Batterie chargée à moitié		Bluetooth activé		Bluetooth connecté
	Batterie faible		GNSS activé, pas encore de position		Position GNSS trouvée
	Batterie presque déchargée		Son du haut-parleur coupé (Mute)		Signal GNSS perdu, position gelée
	Batterie en cours de chargement		Alarme activée		Carte mémoire manquante
	Température ambiante		Humidité relative de l'air		Mesure de la distance

5.6 Symboles des touches de fonction

Symbole	Fonction	Symbole	Fonction	Symbole	Fonction
	Mode de fonctionnement ¹⁾	—	Réduire		Ajouter un commentaire texte
	Réglages de mesure		Sélection de l'axe		Modifier un commentaire texte
	Menu		Quitter		Lettres majuscules
	Mettre en pause		Modifier ou renommer		Lettres minuscules
	Démarrer		Confirmer		Retour arrière
	Arrêter		Supprimer		Déplacer des données vers un autre projet
	Activation/désactivation du marqueur		Activer le temporisateur		Passer au jeu de données suivant
	Activation/désactivation du marqueur de crête		Prendre l'heure actuelle		Passer au jeu de données précédent
	Activation/désactivation du zoom	● REC	Enregistrer un commentaire vocal		Redémarrage audio/vidéo
	Agrandir et ajouter		Modifier le commentaire vocal		Mise en veille (uniquement pour TIMER LOGGING)

1) Les initiales indiquent le mode de fonctionnement actif (par ex. FS = **FIELD STRENGTH**)

6

Utilisation générale

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations sur l'utilisation générale du FieldMan. Pour les indications de commande spécifiques au mode de fonctionnement, lisez les descriptions du mode de fonctionnement respectif.

- 6.1 Le concept de commande (page 44)**
- 6.2 Étapes de commande fondamentales (page 45)**
- 6.3 Affichage en mode de mesure (page 49)**

6.1 Le concept de commande

La combinaison de touches programmables contextuelles (**SK1 – SK4**) et les touches à affectation fixe (**touches disposées en forme de croix, Back, Save**) permet une commande intuitive et rapide du Narda FieldMan.


6.1.1 Fonctions de base des touches programmables

Les touches programmables **SK1 – SK4** permettent d'accéder à tous les réglages de mesure et d'appareil ainsi qu'à toutes les fonctions de mesure. Au niveau le plus haut, les touches programmables **SK1, SK2** et **SK4** ont des fonctions identiques dans tous les modes de fonctionnement. **SK3** a une fonction spécifique selon le mode de fonctionnement (par ex. démarrer la mesure)



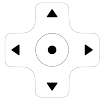

SK1	SK2	SK3	SK4
Sélection du mode de fonctionnement	Réglages de mesure	Fonction spécifique selon le mode de fonctionnement	Réglages de l'appareil

Affichage de la fonction active

Le symbole au-dessus d'une touche programmable indique toujours la fonction qui sera activée lorsque la touche programmable est actionnée (donc pas celle actuellement active), par ex.

Touche	Fonction
	Le symbole indique que le marqueur sera activé lorsque la touche programmable est actionnée (le symbole n'indique donc pas que le marqueur est déjà activé).

6.1.2 Fonctions des touches à affectation fixe

Touche	Fonction
	Back : permet de retourner vers le niveau supérieur depuis tous les sous-menus. Pression longue sur la touche (> 2 s) : réinitialisation des valeurs mesurées
	Save : permet d'enregistrer les mesures (en appuyant brièvement) et des captures d'écran (en appuyant longuement).
	Touches disposées en forme de croix : permettent de naviguer dans les menus, de sélectionner des saisies, de modifier des valeurs et de modifier la position du curseur dans une vue graphique Touche ● : permet de confirmer la sélection
	Power : permet d'activer l'écran de veille en appuyant brièvement sur cette touche

6.2 Étapes de commande fondamentales

Même si certaines fonctions et certains affichages varient selon les différents modes de fonctionnement, leur commande est principalement identique. Ci-dessous sont décrits ces fonctions et affichages identiques. Pour les différences et détails, lisez les descriptions des modes de fonctionnement et menus (par ex. **DATA LOGGER**).

6.2.1 Mettre l'appareil sous/hors tension

L'appareil est mis sous et hors tension à l'aide de la touche **Power** située sur le côté gauche du boîtier.

Mettre l'appareil sous/hors tension :

⇒ Appuyez sur la touche **Power** pendant > 1 s.

6.2.2 Utiliser l'écran de veille

Lorsque l'écran de veille est activé, l'écran s'éteint ce qui permet d'économiser de l'électricité. Toutefois, l'appareil continue à mesurer normalement. L'écran de veille peut être activé immédiatement en appuyant brièvement sur la touche **Power** ou être configuré avec un temporisateur dans les réglages de l'appareil.


Activer/désactiver l'écran de veille immédiatement :

- ✓ L'appareil est sous tension.
- ⇒ Appuyez brièvement sur la touche **Power** (< 1 s).
 - ↳ L'écran s'éteint.
 - L'affichage du mode de fonctionnement (LED jaune) continue à être allumé.
- ⇒ Appuyez brièvement sur une touche quelconque pour rallumer l'écran.


Configurer l'écran de veille :

1. Appuyez sur **SK4** pour accéder aux réglages de l'appareil.
 2. Sélectionnez **GENERAL SETTINGS > DISPLAY > Screen Saver**.
 3. Sélectionnez la durée souhaitée après laquelle l'écran de veille est activé si aucune touche n'est actionnée (voir 7.3.1 **DISPLAY À LA PAGE 53**).
- ⇒ Si l'écran s'est éteint automatiquement après la durée sélectionnée, appuyez brièvement sur une touche quelconque pour rallumer l'écran.

6.2.3 Sélectionner un mode de fonctionnement

- ⇒ Appuyez sur **SK1** , marquez une entrée à l'aide des touches ▲ ▼ et sélectionnez cette entrée à l'aide de la touche ●.
- ⇒ Pour en savoir plus sur les modes de fonctionnement, voir 8 *Modes de fonctionnement à la page 65*.

6.2.4 Modifier les réglages de mesure dans un mode de fonctionnement

- ✓ Le mode de fonctionnement souhaité est actif.
- ⇒ Appuyez sur **SK2** , marquez une entrée à l'aide des touches ▲▼ et sélectionnez cette entrée à l'aide de la touche ●.
- ⇒ Pour en savoir plus sur les menus et fonctions, voir les descriptions du mode de fonctionnement respectif.

Représentation simplifiée


Dans les descriptions suivantes, lors de modifications des réglages de mesure, cette représentation simplifiée est utilisée :

- ⇒ **MEASUREMENT SETTINGS:** ... (action correspondante).


6.2.5 Démarrer et mettre en pause/arrêter une mesure

- ⇒ Appuyez sur **SK3**.


6.2.6 Modifier les réglages de l'appareil

- ⇒ Appuyez sur **SK4** .
- ⇒ Pour en savoir plus sur les réglages de l'appareil, voir 7 *Réglages de l'appareil* à la page 51.


6.2.7 Quitter un sous-menu

- ⇒ Appuyez sur la touche .

6.2.8 Enregistrer une mesure

- ⇒ Appuyez brièvement sur la touche .
- ↳ Un message confirme que la mesure a été enregistrée.
- ⇒ Pour gérer les mesures enregistrées, voir 9 **DATA LOGGER À LA PAGE 101**.

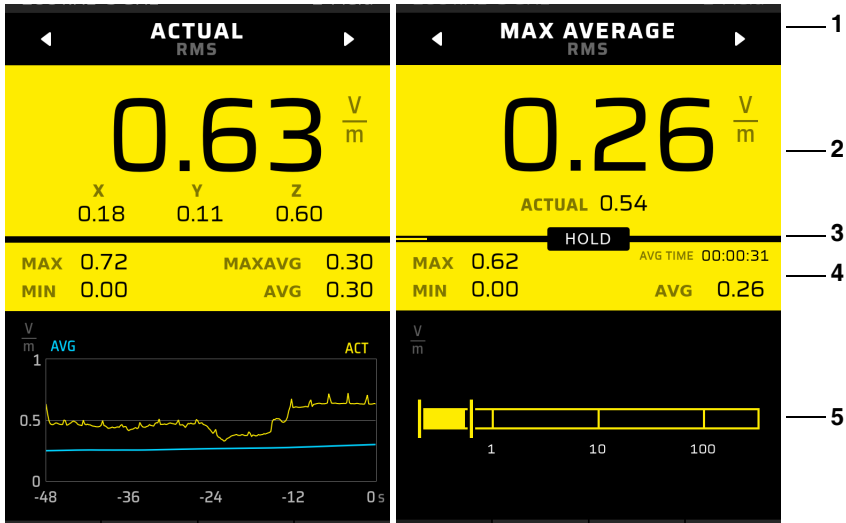
6.2.9 Créer une capture d'écran

- ⇒ Appuyez sur la touche  pendant env. 2 s.
 - ↳ Un message confirme que la capture d'écran a été créée.
- ⇒ Pour gérer les captures d'écran enregistrées, voir 9 **DATA LOGGER À LA PAGE 101**.

6.3 Affichage en mode de mesure

Les affichages dans les modes de fonctionnement ont toujours la même structure. Mais les valeurs de mesure, les analyses et les représentations graphiques affichées varient selon le mode de fonctionnement, de la sonde utilisée et des réglages sélectionnés.

⇒ Vous trouverez des indications détaillées concernant les affichages dans les descriptions des modes de fonctionnement.



N°	Partie	Valeurs
1	Champ de sélection	<ul style="list-style-type: none"> Type d'affichage: ACTUAL, AVERAGE... Type de détecteur : RMS, Peak
2	Champ principal	Affichage de la valeur de mesure X/Y/Z uniquement avec ACTUAL , l'unité peut être sélectionnée
3	Barre d'état	Lorsque la mesure est en cours, une barre affiche la progression du calcul de la moyenne.
4	Champ d'ajout	Analyses MAX , MIN , MAXAVG , AVG ainsi que la durée moyenne actuelle jusqu'à ce que la durée réglée soit atteinte.
5	Affichage graphique	<ul style="list-style-type: none"> Représentation temporelle ou spectrale des résultats de mesure Graphique en barres de la valeur actuelle.

7

Réglages de l'appareil

Via le menu, vous pouvez modifier les réglages de l'appareil et afficher les informations relatives à l'appareil de mesure et à la sonde connectée. De plus, le menu permet d'accéder aux configurations définies par l'utilisateur et aux résultats de mesure enregistrés dans **DATA LOGGER**.

- 7.1 **Types de réglages (page 52)**
- 7.2 **Personnaliser les réglages de l'appareil (page 53)**
- 7.3 **GENERAL SETTINGS (page 53)**
- 7.4 **LEGAL NOTICES (page 55)**
- 7.5 **EXPERT SETTINGS (page 56)**
- 7.6 **POSITION AND TIME (page 57)**
- 7.7 **CONNECTIVITY (page 58)**
- 7.8 **INFORMATION (page 60)**
- 7.9 **SETUPS (page 62)**
- 7.10 **DATA LOGGER (page 64)**

7.1 Types de réglages

Cet appareil distingue entre **Réglages de l'appareil** et **Réglages de mesure**.

7.1.1 Réglages de l'appareil

Les réglages de l'appareil sont tous les paramètres ayant un effet sur le comportement général de l'appareil et la forme de l'affichage, mais n'impactent pas la mesure elle-même. L'appareil mémorise toujours les réglages de l'appareil utilisés en dernier, les enregistrent à l'emplacement choisi et les chargent lors du prochain démarrage de l'appareil. À l'exception de **EXPERT SETTINGS**, les réglages de l'appareil ne sont pas enregistrés dans une configuration.

Accéder aux réglages de l'appareil :

⇒ Appuyez sur **SK4**.

Vous trouverez des informations sur les réglages de l'appareil dans les sections suivantes :

- **GENERAL SETTINGS À LA PAGE 53**
- **EXPERT SETTINGS À LA PAGE 56**
- **POSITION AND TIME À LA PAGE 57**
- **CONNECTIVITY À LA PAGE 58**
- **INFORMATION À LA PAGE 60**
- **SETUPS À LA PAGE 62**
- **DATA LOGGER À LA PAGE 101**

7.1.2 Réglages de mesure

Tous les paramètres ayant un impact sur une mesure. Ils sont regroupés dans la touche programmable **SK2** et complétés par les réglages dans **EXPERT SETTINGS** (voir **7.5 EXPERT SETTINGS À LA PAGE 56**). Pour l'enregistrement et le chargement d'une configuration, seuls les réglages de mesure sont utilisés.

Accéder aux réglages de mesure :

⇒ Appuyez sur **SK2** dans le mode de fonctionnement respectif.

Vous trouverez des informations sur les réglages de mesure dans la description des modes de fonctionnement respectifs.

7.1.3 Réinitialiser les réglages

Factory Reset (voir 7.3 **GENERAL SETTINGS À LA PAGE 53**) permet de réinitialiser les deux types de réglages sur l'état de livraison.

7.2 Personnaliser les réglages de l'appareil

Les appareils de mesure sont souvent utilisés par plusieurs personnes. Grâce à la carte mémoire échangeable, le FieldMan permet de personnaliser les réglages, les configurations et les résultats de mesure rapidement et en toute simplicité. Ainsi, nous recommandons à chaque utilisateur d'utiliser sa propre carte mémoire.

La personnalisation n'est pas possible en cas d'utilisation de la mémoire interne.

Utiliser une nouvelle carte mémoire :

- ✓ Narda recommande l'utilisation de cartes mémoires haut de gamme pour des applications industrielles.
- ⇒ Insérez la nouvelle carte mémoire.
 - ↳ L'arborescence des répertoires nécessaire est créée automatiquement.

7.3 GENERAL SETTINGS

Ce sous-menu permet d'effectuer des réglages relatifs au comportement de l'appareil (affichage d'écran, messages acoustiques, comportement et mise sous/hors de l'appareil).

7.3.1 DISPLAY

Paramètre	Par défaut	Description
Language	Français	Langue de l'interface utilisateur
Color Scheme	Normal	Jeu de couleurs de l'affichage
Auto-Brightness Control	On	Adaptation automatique de la luminosité de l'écran (via le capteur de lumière)
Brightness Level	40 %	Réglage de la luminosité de l'écran
Screen Saver	10 min	Écran de veille. Réactivation de l'écran en appuyant sur une touche quelconque.
Temperature Unit	°C	Unité de température

7.3.2 SAVE OPTIONS

Paramètre	Par défaut	Description
Add Voice Comment	Off	Ajouter une instruction vocale lors de l'enregistrement. (uniquement pour 2460/01)
Add Text Comment	Off	Ajouter un commentaire texte lors de l'enregistrement.
Default Text	...	Texte standard lors de l'ajout de commentaires texte.
Auto Save Screenshot	Off	Lors de l'enregistrement manuel, une copie d'écran est créée automatiquement.

7.3.3 SOUND

Paramètre	Par défaut	Description
Mute	Off	Mise en sourdine du haut-parleur, symbole dans la barre d'état
Sound Level	50 %	Volume de lecture
Audible RF Indicator	Off	Affichage de l'intensité acoustique avec sensibilité réglable sur 3 niveaux (le paramètre ne s'affiche que pour les sondes HF en mode FIELD STRENGTH)

7.3.4 ALARM

Paramètre	Par défaut	Description
Alarm Function	Off	Alarme en cas de valeur limite dépassée ⇒ Pour la description, voir <i>10.5 Fonction d'alarme à la page 116.</i>
E-Field Unit	V/m	Unité du champ E
E-Field Limit	61 V/m	Limite du champ E
B/H-Field Unit	A/m	Unité du champ B/H
B/H-Field Limit	0,16 A/m	Limite du champ B/H
Limit for Results in %	100 %	Pour les sondes évaluées et SHAPED TIME DOMAIN

7.3.5 DEVICE

Paramètre	Par défaut	Description
Delete Device Memory	DELETE	Effacer la mémoire interne
Format Memory Card	FORMAT	Formatage de la carte micro-SD après confirmation
Automatic Shutdown	30 min	Mise hors tension en cas d'inactivité
Calibration Reminder	When due	Activable pendant le déroulement ou avant, désactivé de manière générale
Factory Reset	RESET	Réinitialise tous les paramètres réglables aux réglages d'usine

7.4 LEGAL NOTICES

Dans ce sous-menu, vous trouverez des informations concernant les homologations radio et le label électronique (Label E).

Pour afficher le label E :

⇒ Appuyez sur **SK4**, puis sur la touche ▼ et **OK**.

⇒ Pour d'autres informations, voir *13.5 Homologation radio (2460/01) à la page 132.*

7.5 EXPERT SETTINGS

Ce sous-menu dépend des sondes et ne peut être sélectionné que lorsqu'une sonde HF ou BFD-400 est connectée. Pour les autres sondes, aucun réglage n'est possible.

7.5.1 POST-PROCESSING

Dans ce sous-menu, il est possible d'effectuer des réglages pour les sondes HF nécessitant des connaissances précises du champ existant. Si la fréquence d'une source de champ est connue et indiquée ici en tant que fréquence de référence, l'application du facteur de correction enregistré dans la sonde permet d'obtenir un résultat d'affichage plus précis. Il est aussi possible d'afficher l'exploitation des valeurs limites en % par rapport à une norme de sécurité (voir *10.1 Post-traitement à la page 110*).

Les sondes HF sont des sondes à large bande et peuvent mesurer de manière non sélective pour la fréquence réglée. En cas de mauvaise indication de la fréquence ou en cas de champs à plusieurs fréquences, ces réglages peuvent ainsi fausser les résultats.

Paramètre	Par défaut	Description
Apply Correction Factor CF	Off	Activation/désactivation de l'application du facteur de correction
Reference Frequency	Fmin (selon la sonde)	Fréquence de référence pour le facteur de correction et pour % par rapport à la norme
% of Standard	Off	Conversion pour l'affichage en % par rapport à la norme pour les intensités de champ mesurées avec une fréquence de référence
Standard	ICNIRP 1998 Occ	Norme appliquée

7.5.2 Band-Filter

Dans ce sous-menu, vous pouvez effectuer des réglages pour un filtre passe-bande ou arrêt-bande avec fréquence moyenne variable pour les sondes adaptées (pour l'instant uniquement pour BFD-400). Après activation, le filtre n'a d'impact que dans les modes de fonctionnement à large bande **FIELD STRENGTH**, **SPATIAL AVERAGE** et **TIMER LOGGING**.

Paramètre	Par défaut	Description
Band-Filter	Off	Activation/désactivation du filtre de bande
Filter Type	Bande-passe	Type de filtre
Center Frequency	50 Hz	Fréquence moyenne du filtre

7.6 POSITION AND TIME

Dans ce sous-menu, vous pouvez effectuer des réglages concernant le positionnement à l'aide d'un récepteur satellite et du capteur de distance à ultrasons intégré. Il est également possible de régler l'heure système de l'appareil et de la synchroniser avec l'heure satellite ultra précise. Les résultats du positionnement GNSS s'affichent également.

7.6.1 DISTANCE METER (en option)

Paramètre	Par défaut	Description
Distance Meter	Off	Activation/désactivation du dispositif de mesure de distance
Status at Power-on	Off	Activation automatique de la fonction après la mise sous tension de l'appareil
Distance Unit	Mètre (m)	Unité de la distance

7.6.2 LOCATION SERVICES (en option)

Paramètre	Par défaut	Description
GNSS Receiver	Off	Activation/désactivation du récepteur GNSS
Status at Power-on	Off	Activation automatique de la fonction après la mise sous tension de l'appareil
GNSS Format	DMS	Format GNSS
Latitude	48°27'29.718"N	Latitude actuelle
Longitude	9°13'49.425"O	Longitude actuelle

Paramètre	Par défaut	Description
Altitude (MSL)	440 m	Hauteur actuelle
Accuracy H/V	4,3/8,0 m	Précision de positionnement horizontal et vertical approximative
Systems	GPS/ Galileo/ GLONASS	Systèmes GNSS applicables

7.6.3 DATE / TIME

Paramètre	Par défaut	Description
Date Format	AAAA-MM-JJ	Format de date
Date	2022-08-18	Date actuelle
Time Format	24 h	Format de l'heure
Time	13:30:59	Heure actuelle
Time Zone	UTC+01:00	Fuseau horaire
Daylight Saving Time	Off	Activation/désactivation de l'heure d'été
Sync with GNSS	SYNC	Synchronisation de l'heure avec GNSS

7.7 CONNECTIVITY

Dans ce sous-menu permet d'effectuer des réglages de connexion pour la commande à distance.

7.7.1 SERIAL INTERFACE

Paramètre	Par défaut	Description
USB	On	Activation/désactivation de l'USB
Optical Interface	Probe	Sélection de l'interface optique : <ul style="list-style-type: none"> • Off • Remote : fonction de commande à distance • Probe : connexion spéciale

7.7.2 NETWORK

Paramètre	Par défaut	Description
TCP Remote Port	5025	Port pour TCP Remote
Host Name	fieldman_<S/N>	Nom d'hôte prédéfini

7.7.3 WIRELESS INTERFACE (en option)

Ce groupe n'apparaît que lorsque l'option **WiFi/BT** payante a été activée.

Paramètre	Par défaut	Description
WiFi	Off	Activation/désactivation du WiFi
Bluetooth	Off	Activation/désactivation du Bluetooth

7.7.4 ETHERNET

Paramètre	Par défaut	Description
Ethernet	Off	Activation/désactivation de LAN Avec LAN = Off , les lignes suivantes sont grisées
DHCP	On	Lorsque DHCP est activé, les lignes suivantes sont grisées
IPv4 Address	192.168.128.128	Menu de réglage, il est possible de faire défiler les groupes de chiffres individuellement
Subnet Mask	255.255.255.0	Menu de réglage, masques standard 1...32, par défaut 24
IPv6 Address	fc00::192:168:128:128	Menu de réglage, il est possible de faire défiler les groupes de chiffres individuellement
Prefix	7	Longueur du préfixe de l'adresse IPv6
MAC	Selon l'appareil	Adresse MAC individuelle du Field-Man

7.8 INFORMATION

Ce sous-menu affiche les informations spécifiques aux appareil et aux sondes. De plus, l'utilisateur ou un laboratoire d'étalonnage peut actualiser la date d'étalonnage tiers et l'intervalle d'étalonnage recommandé pour toutes les sondes sauf HP-01 et EHP-50F/G. Pour les sondes dotée de la fonction d'autotest, le test peut être effectué dans ce sous-menu.

7.8.1 DEVICE INFORMATION

Paramètre	Par défaut	Description
Device Self-Test	START	Permet de démarrer l'autotest qui sera exécuté dans une fenêtre à part (il est également effectué à chaque redémarrage)
Product Name	FieldMan	Nom du produit
Part Number	2460/01	Numéro d'article
Serial Number	A-0051	Numéro de série
Firmware Version	V1.0.0	Version du firmware
Bootloader Version	V1.0.1	Version Bootloader
Image Version	V1.0.2	L'image contient tous les composants SW
<Nom de l'option>	Référence de l'option	Affichage uniquement lorsque l'option est activée

7.8.2 PROBE INFORMATION

Paramètre	Par défaut	Description
Probe Self-Test	START	Permet de démarrer l'autotest qui sera exécuté dans une fenêtre à part (il est également effectué à chaque connexion de la sonde)
Product Name	EFD-0691	Nom de produit de la sonde
Part Number	2462/14	Numéro d'article de la sonde
Serial Number	A-0051	Numéro de série de la sonde
Field Type	E	Type de champ
Shaping Standard	No shaping	Standard
Lower Frequency Limit	0.1 MHz	Fréquence limite inférieure
Upper Frequency Limit	6000 MHz	Fréquence limite supérieure
Firmware Version	V1.0.0	Version firmware de la sonde
Bootloader Version	V1.0.0	Version Bootloader de la sonde
Temperature Sensor	15.7 °C	Température de la sonde
Narda Calibration Date	2022-12-15	Dernier étalonnage par Narda
Third-Party Calibration Date	–	L'utilisateur peut indiquer ici la date d'étalonnage d'autres fournisseur.
Recalibration after (months)	24	L'utilisateur peut modifier ici le nombre.
<Nom de l'option>	Référence de l'option	Affichage uniquement lorsque l'option est activée

Les indications pour **Narda Calibration Date** ou **Third-Party Calibration Date** (c'est la date la plus récente qui est retenue) et **Recalibration after (months)** sont utilisées comme fonction de rappel pour un étalonnage à venir. Les valeurs sont enregistrées dans EEPROM de la sonde connectée. Pour les sondes EHP-50F/G et HP-01, aucune valeur ne peut être modifiée. Ainsi, il n'y a pas de date d'étalonnage tiers (« Third-Party Calibration Date ») et l'intervalle d'étalonnage est toujours de 24 mois.

7.9 SETUPS

Une configuration contient tous les réglages modifiables pouvant avoir un impact sur une mesure et son résultat. Cela inclut tous les réglages dans **MEASUREMENT SETTINGS** (voir le mode de fonctionnement respectif) et **EXPERT SETTINGS** (voir 7.5 **EXPERT SETTINGS À LA PAGE 56**).

L'utilisation d'une configuration permet de faciliter et d'accélérer considérablement la préparation de mesures répétitives. Par ailleurs, les mesures erronées en raison de réglages mal choisis sont exclues.

Puisque les choix disponibles et les configurations enregistrées dépendent du type de la sonde connectée, le sous-menu peut uniquement être activé lorsque la sonde est insérée. Les configurations sont enregistrées de manière séparée dans l'emplacement sélectionné en fonction des 4 groupes de sondes définis.

7.9.1 Arborescence des répertoires

Les configurations sont enregistrées dans l'arborescence des répertoires indiquée ci-après. Vous pouvez créer jusqu'à 99 configurations par sous-répertoire.

Répertoire	Configurations
Setups / RF /	RF-Probes (sondes haute fréquence à large bande)
Setups / HP /	HP-01 (sondes pour champs statiques)
Setups / EHP /	EHP-50F, EHP-50G (analyseurs de champs FFT)
Setups / LF /	BFD-400, 100 cm ² et 3 cm ² (et autres sondes basse fréquence)

Los de la livraison, les répertoires sont vides. Les réglages de mesure sont enregistrés dans l'un des répertoires mentionnés ci-dessus dès que l'appareil est mis sous tension, qu'une sonde est séparée ou insérée ou que l'utilisateur enregistre comme configuration les réglages de mesure actuels avec une sonde connectée.

Lorsque l'appareil est éteint, les réglages d'appareil généraux utilisés en dernier (voir 7.3 **GENERAL SETTINGS À LA PAGE 53**) sont également enregistrés dans l'emplacement sélectionné. Puisque les réglages sont indépendants de la sonde, ils sont enregistrés dans le fichier **DeviceSettings.xml**. Lorsque l'appareil est mis sous tension, ces réglages ou, en cas de fichier manquant, les réglages d'usine sont chargés.

7.9.2 Mise sous tension de l'appareil sans sonde connectée

Sans sonde connectée, seuls les derniers **DEVICE SETTINGS** utilisés, indépendants de la sonde, sont chargés. Les derniers réglages de mesure **Default.xml** ne sont chargés qu'après détection d'une sonde connectée.

7.9.3 Mise sous tension de l'appareil avec une sonde connectée

Après la mise sous tension de l'appareil, les réglages d'appareil et de mesure utilisés en dernier sont rétablis en chargeant les deux fichiers de réglages. Si l'un des fichiers n'existe pas, les réglages d'usine sont chargés à la place.

7.9.4 Changement de sonde lors du fonctionnement

En cas de déconnexion d'une sonde pendant que l'appareil est en cours de fonctionnement, les réglages de mesure actuels sont enregistrés comme **Default.xml** pour ce type de sonde. Lorsque ce même type de sonde est à nouveau inséré, les mêmes réglages sont utilisés. Si en revanche un autre type de sonde est détecté, les réglages **Default.xml** de ce type de sonde sont chargés.

7.9.5 Créer et gérer des configurations

Ouvrir le menu de configuration :

- ✓ La sonde souhaitée est connectée.
- ✓ Pour créer une nouvelle configuration, effectuez les réglages souhaités.
- ⇒ Ouvrez **MAIN MENU > SETUPS**.
 - ↳ Seules les configurations créées pour le type de sonde actuellement connecté s'affichent en ordre alphabétique.

Créer une nouvelle configuration :

- ⇒ Appuyez sur **SK4**.
 - ↳ Une nouvelle configuration sous le nom standard **Setup [n]** est créée avec les réglages actuels. Le chiffre [n] est incrémenté automatiquement.

Renommer une configuration :

1. Marquez une configuration avec ▲▼, puis appuyez sur **SK2**.
 - ↳ L'éditeur s'ouvre.
2. Modifier le titre de configuration :
 - **Touches disposées en forme de croix** : permettent de naviguer dans la zone de caractères et d'effectuer la sélection à l'aide de la touche centrale.
 - **SK1** : permet d'annuler la modification
 - **SK2** : permet de basculer entre lettres majuscules/minuscules
 - **SK3** : permet de supprimer le caractère à gauche du curseur
 - **SK4** : permet de valider et de terminer la saisie

Charger une configuration :

- ⇒ Marquez une configuration avec ▲▼ et effectuez la sélection à l'aide de la touche centrale.
- ↳ Les paramètres sont chargés et l'écran de mesure s'affiche.

Supprimer une configuration :

1. Marquez une configuration avec ▲▼, puis appuyez sur **SK1**.
2. Confirmez la suppression à l'aide de **SK4** ou annulez-la à l'aide de **SK1**.

Supprimer plusieurs configurations :

Dans l'appareil, les configurations ne peuvent être supprimées qu'individuellement.

- ⇒ Pour supprimer plusieurs configurations, retirez la carte micro-SD et modifiez les répertoires de configuration de manière externe (pas possible en cas de stockage interne).
- ⇒ Vous pouvez également formater la carte micro-SD ou effacer la mémoire interne.
- ATTENTION** Dans ce cas-là, toutes les données enregistrées sont perdues.

Le logiciel Narda-TSX permet de transférer tous les setups et les standards de valeurs limites enregistrés sur l'appareil vers un PC sous forme de configuration.

La configuration peut être éditée et enregistrée sur le PC. Inversement, une configuration peut être transférée du PC à l'appareil. La configuration actuelle de FieldMan est alors écrasée.

Vous trouverez le logiciel à télécharger à l'adresse www.narda-sts.com.

7.10 DATA LOGGER

- ⇒ Pour la description des réglages pour **DATA LOGGER**, voir 9 **DATA LOGGER À LA PAGE 101**.

8

Modes de fonctionnement

Dans ce chapitre, vous trouverez une présentation des modes de fonctionnement ainsi que des informations détaillées concernant chaque mode de fonctionnement, avec les réglages et séquences de mesure spécifiques.

- 8.1 Présentation des modes de fonctionnement et types de sondes (page 66)**
- 8.2 FIELD STRENGTH (page 68)**
- 8.3 SPATIAL AVERAGE (page 76)**
- 8.4 TIMER LOGGING (page 80)**
- 8.5 SPECTRUM (page 87)**
- 8.6 Shaped Time Domain (page 92)**

8.1 Présentation des modes de fonctionnement et types de sondes

En fonction du type de sonde connecté et détecté, les modes de fonctionnement suivants sont disponibles pour le FieldMan :

Mode de fonctionnement (sigle ¹⁾)	Sondes HF	HP-01 (DC/BF)	EHP-50F/G (BF)	BFD-400-1 (BF)
FIELD STRENGTH (FS)	X	X	X	X
SPATIAL AVERAGE (SA)	X	X	X	X
TIMER LOGGING (TL)	X	X	X	X
SPECTRUM (SP)	–	X	X	X
SHAPED TIME DOMAIN (ST)	–	–	X	X

1) Nom affiché sur la touche programmable en combinaison avec le symbole Mode

Le mode de fonctionnement est sélectionné et affiché sur l'appareil via **SK1**. **SK1** n'est disponible que lorsqu'une sonde autorisée a été détectée.

FIELD STRENGTH (FS)

Mesure de l'intensité de champ et de la densité de flux et présentation numérique des résultats de mesure pour une plage de fréquence définie pouvant être à large bande ou à bande limitée. Pour les résultats de mesure, il est également possible d'activer une courbe temporelle (**Time Curve**) à enregistrement continu.

⇒ Voir 8.2 **FIELD STRENGTH À LA PAGE 68**.

SPATIAL AVERAGE (SA)

Permet de calculer la moyenne spatiale de valeurs d'intensité de champ mesurées sur plusieurs positions de mesure ; cette moyenne est généralement nécessaire pour la mesure d'effets thermiques avec sondes HF. La moyenne est calculée via le carré de la valeur d'intensité de champ (moyenne RMS). Il est également possible de régler une temporisation pour le démarrage de la mesure. Ainsi, la personne effectuant la mesure peut s'éloigner du lieu de mesure afin d'éviter une influence du champ.

⇒ Voir 8.3 **SPATIAL AVERAGE À LA PAGE 76**.

TIMER LOGGING (TL)

Mesure à large bande et à horaire programmable de la valeur d'intensité de champ dans une période définissable. Avec le type de détecteur RMS, toutes les valeurs mesurées dans un intervalle de mesure (échantillons) sont comprimées en valeurs Min/Avg/Max isotropes qui caractérisent l'intervalle de mesure. Avec le type de détecteur de crête (BFD-400 uniquement), les valeurs mesurées (échantillons) sont comprimées en valeurs Max isotropes.

⇒ Voir 8.4 **TIMER LOGGING À LA PAGE 80.**

SPECTRUM (SP)

Analyse FFT du signal de mesure dans la plage de fréquence sélectionnée avec présentation du spectre de fréquence, analyse du marqueur de fréquence et affichage du niveau de la large bande. Lorsque l'unité % est sélectionnée, l'écran affiche une présentation normalisée de la réponse de fréquence, par rapport aux valeurs limites d'une norme sélectionnée.

⇒ Voir 8.5 **SPECTRUM À LA PAGE 87.**

SHAPED TIME DOMAIN (ST)

Méthode d'évaluation pour une détection intégrale des valeurs de crête ou RMS pondérées avec affichage de l'indice d'exposition en % par rapport à la norme de protection des personnes sélectionnable. Que le détecteur de valeur crête ou le détecteur RMS soit utilisé est défini dans les normes de méthodes de mesure CEI/EN 62233 pour appareils domestiques (Weighted RMS) ou CEI/EN 62311 pour d'autres appareils (Weighted Peak).

⇒ Voir 8.6 *Shaped Time Domain à la page 92.*

8.2 FIELD STRENGTH

Le mode de fonctionnement **FIELD STRENGTH** sert à mesurer l'intensité du champ ou la densité de flux et permet la présentation numérique des résultats de mesure pour une plage de fréquence définie. Cette plage de fréquence peut être à large bande ou à bande limitée. Pour les résultats de mesure, il est possible d'activer une courbe temporelle (**Time Curve**) à enregistrement continu.

Il s'agit du mode de fonctionnement le plus utilisé pour les mesures à large bande ou à bande limitée.

8.2.1 Réglages de mesure

Le menu **MEASUREMENT SETTINGS** permet un accès rapide aux principaux réglages de mesure pour le mode de fonctionnement sélectionné.

Fonction ¹⁾	Description
Reset Results	Réinitialiser les résultats de mesure. Peut aussi se faire en appuyant longuement (> 2s) sur la touche Back .
Zero	Correction de décalage (pour la sonde HP-01 uniquement) ⇒ Voir 10.3 Correction de décalage – Zero à la page 114 .
Frequency Span	Plage de fréquence
Field	Champ électrique ou magnétique
Range	Plage de mesure
Unit	Unité
Low Cut Filter	Filtre permettant de supprimer les fréquences basses (limite inférieure)
Detector	Type de détecteur
Time Curve	Afficher/masquer la courbe temporelle
Time Span	Axe temporel pour la courbe temporelle
Single Run	Arrêt automatique de la séquence de mesure (visible uniquement avec Time Curve = On)
Pulse Detection	Temps d'intégration court pour la mesure HF, par ex. pour une mesure plus précise de courtes impulsions radar (visible uniquement avec les sondes HF adaptées)
Averaging Time	Temps pour le calcul de la moyenne flottante

Fonction ¹⁾	Description
1) Les paramètres disponibles dépendent du mode de fonctionnement sélectionné et du type de sonde connecté.	

8.2.2 Affichage numérique

Pour l'affichage numérique, deux champs sont disponibles :

- **Champ principal** : indique les valeurs de mesure actuelles et statistiques en fonction du type de résultat sélectionné et du type de détecteur
- **Champ d'ajout** : indique toujours des valeurs statistiques

Détecteur

Sélectionner un détecteur :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : sélectionnez un détecteur dans **Detector**.

↳ Les choix disponibles dépendent de la sonde utilisée :

Détecteur	Description	Disponibilité
RMS	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs effectives.	toutes les sondes
Peak	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs de crête.	uniquement pour la sonde BFD-400-1

Type de résultat

Les types de résultats sont toujours affichés dans le champ d'ajout. Pour les afficher dans le champ principal, le type de résultat doit être sélectionné dans le champ de sélection via les touches disposées en forme de croix.

Sélectionner un type de résultat :

⇒ Appuyez sur les touches ◀ ▶ plusieurs fois jusqu'à ce que le type de résultat souhaitée s'affiche.

↳ Les choix disponibles dépendent du détecteur sélectionné :

Détecteur	Types de résultat	Affichage dans le champ d'ajout	Analyse
RMS	ACTUAL	-	la valeur de mesure actuelle
	MINIMUM	MIN	la valeur la plus petite
	MAXIMUM	MAX	la valeur la plus grande
	AVERAGE	AVG	la valeur moyenne
	MAX AVERAGE	MAXAVG	la valeur moyenne la plus grande
Peak	ACTUAL	-	la valeur de mesure actuelle
	MINIMUM	MIN	la valeur de crête la plus petite
	MAXIMUM	MAX	la valeur de crête la plus grande

L'affichage en détail

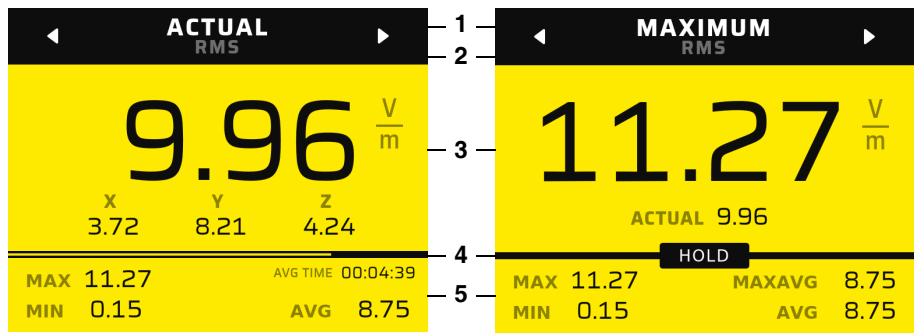



Figure 3: Affichage numérique en mode de fonctionnement **FIELD STRENGTH**

- 1 Champ de sélection du type de résultat
- 2 Détecteur sélectionné (sélection dans **MEASUREMENT SETTINGS**)
- 3 Champ principal :
 - À gauche : type de résultat **ACTUAL** (valeur isotrope actuelle et trois axes)
 - À droite : autre type de résultat (valeur maximale et valeur actuelle)
- 4 État d'affichage de la mesure (par ex. **HOLD**) et durée moyenne jusqu'à ce que la valeur réglée soit atteinte.
- 5 Champ d'ajout avec valeurs statistiques

Types de résultat AVG et MAXAVG

La fenêtre temporelle définie par **Averaging Time** (voir 8.3 **SPATIAL AVERAGE À LA PAGE 76**) permettant de créer une valeur moyenne flottante pour les types de résultat **AVG** et **MAXAVG** se déplace continuellement. Tant que toutes les valeurs de mesure ne sont pas disponibles pour remplir la fenêtre temporelle, le temps de calcul de la moyenne est raccourci sur le temps de saisie réel. La progression du calcul de la moyenne s'affiche dans le champ **AVG TIME** et dans la barre de progression entre champ principal et champ d'ajout. Une fois le temps de calcul de la moyenne réglé obtenu, l'affichage d'état est masqué. Pour **MAXAVG**, une valeur valable ne peut être affichée qu'après expiration du temps de calcul de la moyenne.

Réinitialiser les valeurs de mesure :

⇒ Appuyez longuement sur la touche  (> 2 s).

– oder –

1. Appuyez sur **SK2**.

↳ **Reset Results** est déjà sélectionné comme première saisie.

2. Appuyez sur la touche **●**.

↳ Les valeurs de mesure sont réinitialisées et le menu est fermé.

8.2.3 Affichage par barres

La barre indique les valeurs **ACTUAL** dans une échelle logarithmique. La limites gauche et droite sont définies par les limites de la plage de mesure de la sonde connectée. **MIN** et **MAX** s'affichent comme lignes de marqueur.

Activer l'affichage par barres :

Pour afficher les graphiques à barres, la courbe temporelle doit être désactivée.

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : permet de désactiver **Time Curve**.

Démarrer et arrêter la mesure :

⇒ Appuyez sur **SK3**.

L'affichage en détail

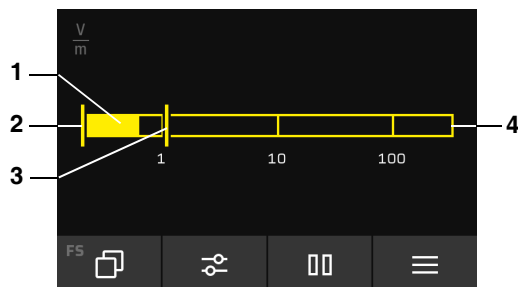


Figure 4: Affichage par barres en mode de fonctionnement **FIELD STRENGTH**

- 1 Valeur de mesure actuelle
- 2 Valeur **MIN**
- 3 Valeur **MAX**
- 4 La barre totale est mise à l'échelle sur la plage de mesure

8.2.4 Courbe temporelle

La courbe temporelle représente le résultat isotrope de l'intensité de champ de droite à gauche avec un enregistrement continu. Les différents axes ne sont pas représentés graphiquement.

Activer la courbe temporelle :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : activez **Time Curve**.

- ↳ Puisque la mémoire de l'évolution temporelle en mode de fonctionnement **FIELD STRENGTH** est toujours activée (même avec **Time Curve = Off**), les courbes complètes de **ACTUAL** et éventuellement **AVG** depuis le dernier changement de mode de fonctionnement ou la dernière réinitialisation s'affichent immédiatement.

Démarrer et arrêter la mesure :

⇒ Appuyez sur **SK3**.

L'affichage en détail

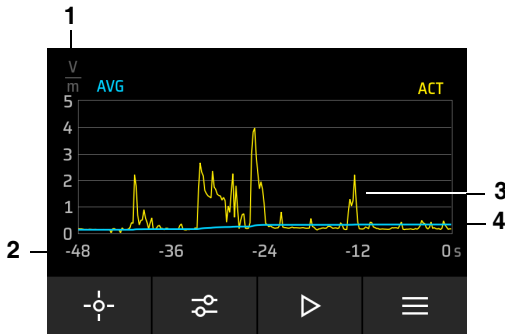


Figure 5: Courbe temporelle en mode de fonctionnement **FIELD STRENGTH**

- 1 Axe Y avec mise à l'échelle automatique
- 2 Axe X adaptable manuellement via **Time Span**
- 3 Courbe jaune : évolution temporelle des valeurs de mesure actuelles (**ACTUAL**)
- 4 Courbe bleue : évolution temporelle des valeurs de mesure moyennes (**AVG**)

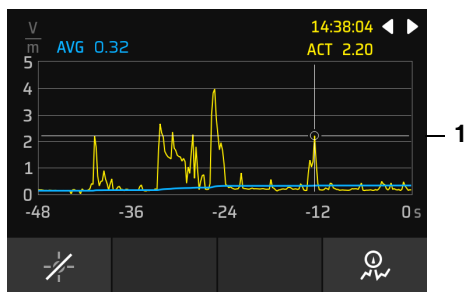
La courbe **AVG** ne s'affiche pas si le détecteur de crête est sélectionné à la place du détecteur RMS pour les sondes BF.

Utiliser le marqueur

Le marqueur permet d'analyser les résultats de mesure.

Activer le marqueur :

1. Appuyez sur **SK3** pour arrêter l'affichage (**HOLD**).
 - ↳ **SK1** indique maintenant le symbole du marqueur.
2. Appuyez sur **SK1** pour afficher le marqueur.
 - ↳ Un cercle indique la position du marqueur dans le schéma (1), le temps et la valeur de mesure sont indiqués à droite au-dessus du schéma.



3. Déplacez le marqueur à l'aide des touches ◀ ▶.
4. Appuyez sur **SK1** pour désactiver à nouveau le marqueur.

Lorsque l'affichage est mis en pause à l'aide de **Hold**, la mesure continue en arrière-plan. Dès que l'affichage est redémarré, un enregistrement continu et une actualisation de la courbe temporelle sont ainsi effectués.

Utiliser le marqueur de crête

Le marqueur de crête permet d'analyser les résultats de crête.

⇒ Pour les indications relatives au marqueur de crête, voir *10.7 Marqueur de crête à la page 118*.

Arrêter automatiquement la séquence de mesure

La fonction **Single Run** permet d'arrêter la séquence de mesure automatiquement si nécessaire après un passage complet.

Activer l'arrêt automatique :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : activez **Single Run**.

- ↳ Une fois l'activation effectuée, la mémoire de résultats est supprimée et une séquence de mesure est effectuée sur toute la période définie. Une fois la période terminée, la mesure est arrêtée complètement. Une réinitialisation permet de redémarrer la séquence de mesure à tout moment.

8.3 SPATIAL AVERAGE

Le mode de fonctionnement **SPATIAL AVERAGE** permet de calculer la moyenne spatiale des valeurs d'intensité de champ mesurées sur 1 à 100 positions de mesure max. Il peut aussi s'avérer utile d'effectuer la mesure sur une seule position de mesure afin d'y détecter l'intensité de champ dans un volume spatial donné par déplacement continu de la sonde de mesure pendant la période de mesure souhaitée.

La moyenne spatiale est calculée via la moyenne quadratique de toutes les positions mesurées et représentée sous forme de ligne horizontale dans le graphique à barres. La mesure par position peut être arrêtée automatiquement après une période définie ou manuellement. Une temporisation réglable permet de quitter le lieu de mesure avant que la mesure démarre.

8.3.1 Réglages de mesure

Le menu **MEASUREMENT SETTINGS** permet un accès rapide aux principaux réglages de mesure pour le mode de fonctionnement sélectionné.

Fonction ¹⁾	Description
Zero	Correction de décalage (pour la sonde HP-01 uniquement) ⇒ Voir 10.3 Correction de décalage – Zero à la page 114.
Frequency Span	Plage de fréquence
Field	Champ électrique ou magnétique
Range	Plage de mesure
Unit	Unité d'affichage
Low Cut Filter	Filtre permettant de supprimer les fréquences basses (limite inférieure)
Detector	Type de détecteur
Measurement Time	Arrêt des mesures : <ul style="list-style-type: none"> • Manual : la mesure doit être arrêtée manuellement. • 5 s, 10 s... : la mesure s'arrête après la période définie.

Fonction ¹⁾	Description
Start Delay	Type de démarrage de la mesure : <ul style="list-style-type: none"> • No delay : la mesure démarre immédiatement • 5 s, 10 s... : la mesure démarre après la période définie. Un compte à rebours indique le temps restant jusqu'au démarrage.
Pulse Detection	Temps d'intégration court pour les mesures HF, par ex. pour une mesure plus précise de courtes impulsions radar (visible uniquement avec les sondes HF adaptées).

1) Les paramètres disponibles dépendent du mode de fonctionnement et du type de sonde.

8.3.2 Mesure

- ✓ L'arrêt automatique ou manuel a été sélectionné.
 - ✓ Le démarrage immédiat ou différé a été sélectionné.
1. Appuyez sur **SK3**.
 - ↳ La mesure démarre immédiatement ou après la période définie.
 2. Appuyez sur **SK3** pour arrêter la mesure manuellement ou attendre pendant le laps de temps défini. Même en cas d'arrêt automatique, la mesure en cours peut être arrêtée manuellement.
 - ↳ Une fois la mesure terminée, une fenêtre de sélection apparaît :
 - **Next Position** : démarrer la mesure à la position suivante
 - **Repeat Position** : démarrer une nouvelle mesure à la même position
 - **Cancel All** : supprimer toutes les mesures. La suppression doit être confirmée une deuxième fois.
 - **SAVE AND FINISH** : enregistrer les mesures et terminer la mesure.
 3. Sélectionnez une saisie. Il est nécessaire de confirmer **Cancel All** une nouvelle fois.
 - ↳ La fonction est exécutée immédiatement et la fenêtre de sélection est fermée.

Régler le démarrage avec ou sans temporisation :

1. Sélectionnez **MEASUREMENT SETTINGS : Start Delay**.
2. Sélectionnez le réglage souhaité et appuyez sur la touche ● :
 - **No delay** : la mesure démarre immédiatement
 - **Durée** : la mesure démarre une fois la durée sélectionnée écoulée. Un compte à rebours indique le temps restant jusqu'au démarrage.
3. Quittez le menu à l'aide de la touche **Back**.

8.3.3 Affichage numérique

Pour l'affichage numérique, deux champs sont disponibles :

- **Champ principal** : indique les valeurs de mesure isotropes actuelles et pour les trois axes
- **Champ d'ajout** : indique les valeurs moyennes de la position mesurée en dernier ainsi que de toutes les positions

Détecteur

En mode de fonctionnement **SPATIAL AVERAGE**, **RMS** est toujours utilisé.

Type de résultat

En mode de fonctionnement **SPATIAL AVERAGE**, **ACTUAL** est toujours utilisé.

L'affichage en détail

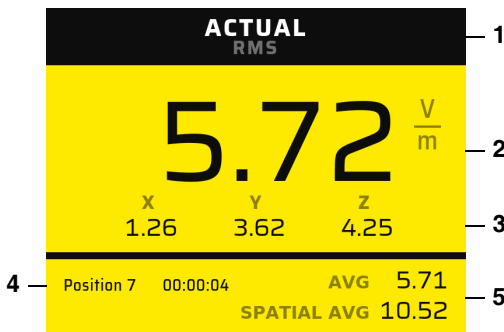


Figure 6: Affichage numérique en mode de fonctionnement **SPATIAL AVERAGE**

- 1 Type de résultat toujours **ACTUAL**, détecteur toujours **RMS**
- 2 Valeur de mesure isotrope actuelle
- 3 Valeurs de mesure actuelles des trois axes
- 4 Numéro de la position et période sur laquelle la moyenne est actuellement calculée
- 5 Analyses :
 - **AVG** : moyenne de la position affichée
 - **SPATIAL AVG** : moyenne spatiale de toutes les positions mesurées

8.3.4 Affichage par barres

Dans le graphique à barres verticales, les valeurs mesurées successivement sont affichées pour chaque position de mesure de gauche à droite. La moyenne spatiale est représentée sous forme de ligne horizontale. Pour analyser toutes les positions, vous pouvez faire défiler à l'aide de touches de flèches vers la gauche et la droite une fois la mesure terminée.

L'affichage en détail

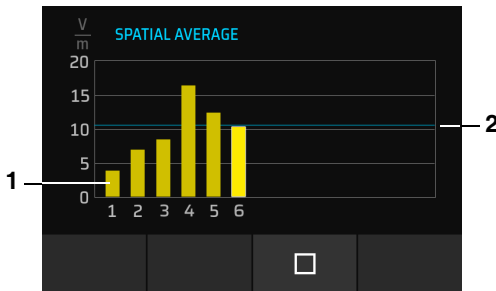


Figure 7: Affichage par barres en mode de fonctionnement **SPATIAL AVERAGE**

- 1 Moyenne de la position respective
- 2 Moyenne spatiale de toutes les positions mesurées

Analyser l'affichage par barres

- ✓ La mesure est terminée (**SAVE AND FINISH**).
- ⇒ À l'aide des touches ◀ ▶, sélectionnez une position de mesure.
 - ↳ Dans l'affichage par barres : la barre sélectionnée est surlignée de manière plus claire.
 - ↳ Dans le champ d'ajout : la position ainsi que la valeur de mesure correspondante (**AVG**) s'affichent. Jusqu'à 13 barres peuvent être affichées simultanément dans le graphique. Lorsqu'il y a plus de 13 positions, vous pouvez faire défiler l'affichage par barres avec les touches ◀ ▶.

8.4 TIMER LOGGING

Le mode de fonctionnement **TIMER LOGGING** permet une mesure chronométrée des valeurs d'intensité de champ pendant une période définissable allant jusqu'à 100 heures. Pendant l'enregistrement, la progression s'affiche dans une barre de progression. À la fin de la mesure, le résultat enregistré peut être affiché sous forme de courbe temporelle dans l'enregistreur de données (voir 9 **DATA LOGGER À LA PAGE 101**).

8.4.1 Réglages de mesure

Le menu **MEASUREMENT SETTINGS** permet un accès rapide aux principaux réglages de mesure pour le mode de fonctionnement sélectionné.

Fonction ¹⁾	Description
Zero	Correction de décalage (pour la sonde HP-01 uniquement) ⇒ Voir 10.3 <i>Correction de décalage – Zero à la page 114.</i>
Start Time	Heure de démarrage du temporisateur
Timer Duration	Durée de fonctionnement du temporisateur
Storage Interval	Intervalle d'enregistrement
Frequency Span	Plage de fréquence
Field	Champ électrique ou magnétique
Range	Plage de mesure
Unit	Unité d'affichage
Low Cut Filter	Filtre permettant de supprimer les fréquences basses (limite inférieure)
Detector	Type de détecteur (disponible uniquement pour la sonde BFD-400-1)
Pulse Detection	Temps d'intégration court pour les mesures HF, par ex. pour une mesure plus précise de courtes impulsions radar (visible uniquement avec les sondes HF adaptées)
Averaging Time	Temps de calcul de la moyenne

1) Les paramètres disponibles dépendent du mode de fonctionnement et du type de sonde.

Jusqu'à 32 000 intervalles d'enregistrement peuvent être saisis. Lorsqu'un intervalle d'enregistrement court est réglé avec un fonctionnement longue durée, l'une des valeurs est corrigée automatiquement. Exemple : avec un intervalle d'enregistrement de 1 s, la durée de fonctionnement maximale est de 8 h 53 min 20 s.

8.4.2 Déroulement d'une mesure chronométrée

1. Sélectionner les réglages du temporisateur

- **Start Time**
- **Timer Duration**
- **Storage Interval**

⇒ Voir 8.4.1 Réglages de mesure à la page 80.

2. Activer les fonctions de commentaires (le cas échéant)

- **Add Text Comment**
- **Add Voice Comment** (version 2460/01 uniquement)

⇒ Voir 7.3 **GENERAL SETTINGS À LA PAGE 53**.

3. Activer le temporisateur

⇒ Appuyez sur **SK3**.

- ↳ Lorsque la fonction de commentaire est activée, l'utilisateur est invité à rédiger un commentaire vocal et/ou à effectuer une saisie texte.
- ↳ L'appareil attend jusqu'à l'heure de démarrage défini pour commencer la mesure.
- ↳ Le réglage de mise hors tension automatique (**Automatic Shutdown**) est ignoré et l'appareil reste sous tension (voir 7.3.5 **DEVICE À LA PAGE 55**).

Pendant ce temps, les actions suivantes sont possibles :

Démarrer l'enregistrement immédiatement :

⇒ Appuyez sur **SK3**.

Désactiver à nouveau le temporisateur :

⇒ Appuyez sur **SK1**.

- ↳ Dans ce cas-là, les commentaires vocaux et commentaires texte enregistrés auparavant sont supprimés.

Activer la mise en veille jusqu'au démarrage de l'enregistrement :

⇒ Appuyez sur **SK2**.

- ↳ L'appareil est mis en veille (Stand-by) économiseur d'énergie, il est réactivé à l'heure définie puis il effectue les mesures. La réactivation des sondes connectées nécessite un certain temps.

Cette fonction n'est disponible que pour les périodes longues à partir de 5 minutes et pour les sondes dotées d'une interface électrique.

4. Le temporisateur a démarré

- Lors du démarrage de l'enregistrement, les données de mesure saisies auparavant sont réinitialisées.
- Les données de mesure sont ensuite enregistrées de manière cyclique jusqu'à ce que la durée de mesure (**Timer Duration**) soit atteinte.

Pendant ce temps, les actions suivantes sont possibles :

Terminer la mesure de manière anticipée :

⇒ Appuyez sur **SK3**.

- ↳ Même en cas d'arrêt anticipé, tous les intervalles mesurés jusqu'à-là sont enregistrés.
- ↳ Ensuite, le temporisateur est désactivé à nouveau automatiquement.

En activant l'écran de veille, l'autonomie de la batterie peut être prolongée. Cela permet des durées de mesure plus longues.

⇒ Voir 7.3.1 **DISPLAY À LA PAGE 53**.

5. Après la mesure

À la fin de la durée de mesure réglée (**Timer Duration**), l'appareil s'éteint automatiquement (indépendamment du réglage pour **Automatic Shutdown**).

La mise hors tension automatique n'est pas effectuée dans les cas suivants :

- L'utilisateur a terminé la mesure de manière anticipée.
- Directement après la fin de la durée de mesure (**Timer Duration**), un message s'affiche pour indiquer l'arrêt avec la possibilité pour l'utilisateur d'interrompre la mesure.

8.4.3 Affichage numérique

Pour l'affichage numérique, deux champs sont disponibles :

- **Champ principal** : indique les valeurs de mesure actuelles et statistiques en fonction du type de résultat sélectionné et du type de détecteur
- **Champ d'ajout** : indique toujours des valeurs statistiques

Détecteur

Un choix est disponible uniquement pour la sonde BFD-400-1. Pour toutes les autres sondes, **RMS** est prédéterminé.

Sélectionner un détecteur :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : sélectionnez un détecteur dans **Detector**.

Détecteur	Description	Disponibilité
RMS	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs effectives.	toutes les sondes
Peak	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs de crête.	uniquement pour la sonde BFD-400-1

Type de résultat

Les types de résultats sont toujours affichés dans le champ d'ajout. Pour les afficher dans le champ principal, le type de résultat doit être sélectionné dans le champ de sélection via les touches disposées en forme de croix.

Sélectionner un type de résultat :

⇒ Appuyez sur les touches ◀ ▶ plusieurs fois jusqu'à ce que le type de résultat souhaitée s'affiche.

↳ Les choix disponibles dépendent du détecteur sélectionné :

Déecteur	Sélection via les touches disponibles en forme de croix	Champ principal		Champ d'ajout
		en haut	en bas	
RMS (toutes les sondes)	ACTUAL	ACTUAL	X Y Z	MAX, MIN, MAXAVG, AVG
	MINIMUM	MIN	ACTUAL	
	MAXIMUM	MAX	ACTUAL	
	AVERAGE	AVG	ACTUAL	
	MAX AVERAGE	MAXAVG	ACTUAL	
Peak (BFD-400-1 uniquement)	ACTUAL	ACTUAL	X Y Z	MAX, MIN
	MINIMUM	MIN	ACTUAL	
	MAXIMUM	MAX	ACTUAL	

L'affichage en détail

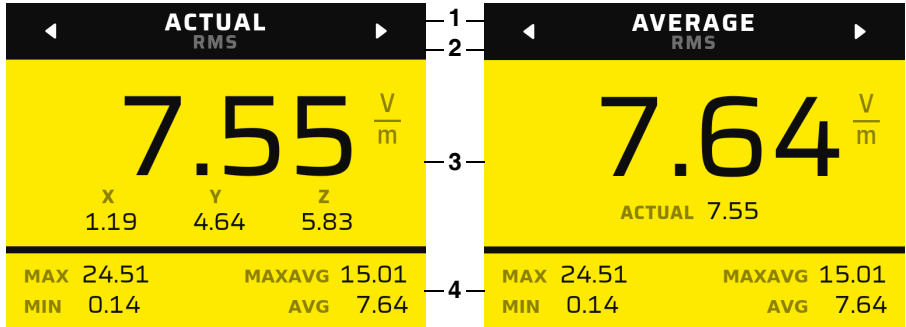


Figure 8: Affichage numérique en mode de fonctionnement **TIMER LOGGING**

- 1 Champ de sélection du type de résultat
- 2 Détecteur sélectionné (sélection dans **MEASUREMENT SETTINGS**)
- 3 Champ principal :
 - À gauche : type de résultat **ACTUAL**.
Sont affichés la valeur isotrope actuelle et les trois axes.
 - À droite : autre type de résultat, ici par exemple **AVERAGE**.
Sont affichés le type de résultat sélectionné et toujours **ACTUAL**
- 4 Champ d'ajout

Les valeurs de mesure sont toujours affichées, indépendamment du fait si les données sont enregistrées.

8.4.4 Affichage par barres

L'affichage par barres indique la progression de la mesure de manière graphique. De plus, l'heure de démarrage, la durée du temporisateur et l'intervalle d'enregistrement s'affichent sous forme numérique.

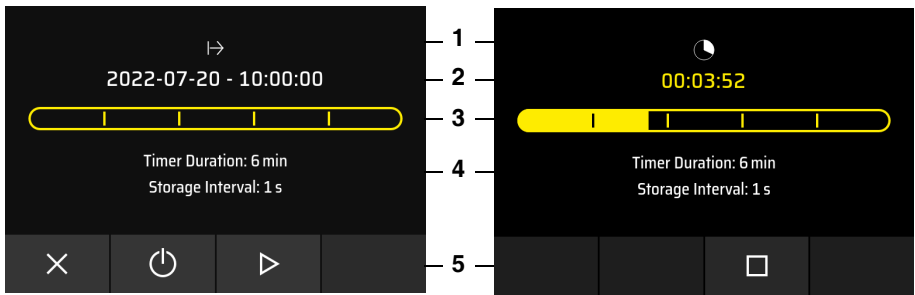


Figure 9: Affichage de la progression via des barres temporelles : temporisateur activé (à gauche), après le démarrage (à droite)

N°	Temporisateur activé	Temporisateur démarré
1	Symbole animé pour temporisateur activé	Symbole animé pour le temps restant
2	Heure de démarrage de l'enregistrement	Temps restant
3	Barre de progression de la durée d'enregistrement	
4	Durée d'enregistrement et intervalle d'enregistrement	
5	Touche programmable pour l'annulation, la mise en veille et le démarrage	Touche programmable pour l'arrêt

8.4.5 Courbe temporelle dans DATA LOGGER

Lorsque les résultats enregistrés sont regardés via **DATA LOGGER**, les résultats sont représentés dans le temps de manière graphique. À cet effet, les intervalles de mesure pouvant aller jusqu'à 32 000 sont comprimés en 240 intervalles de mesure max. pour permettre la représentation et l'analyse avec **Marker** et **Peak Marker**. Lors d'une analyse de données ultérieure sur PC, une analyse détaillée est possible avec une résolution temporelle complète.

Sur l'axe temporel représenté sur l'appareil, la durée de mesure totale est indiquée au format hh:mm:ss. Lorsque le marqueur est activé, la valeur maximale est affichée dans l'intervalle de mesure (comprimé) en tant que valeur **ACT**, conjointement avec l'heure de fin de l'intervalle.

L'affichage en détail

⇒ Pour afficher la courbe temporelle dans **DATA LOGGER**, voir 9 **DATA LOGGER À LA PAGE 101**.

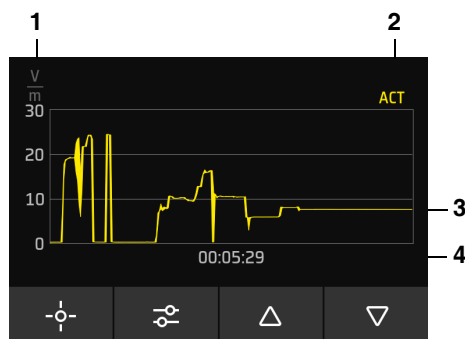


Figure 10: Affichage graphique en mode de fonctionnement **TIMER LOGGING** après accès dans **DATA LOGGER**

- 1 Unité
- 2 Heure et valeur de mesure ACT avec marqueur activé
- 3 Représentation graphique des valeurs actuelles
- 4 Durée de mesure au format hh:mm:ss

Utiliser le marqueur

1. Appuyez sur **SK1** pour activer le marqueur.
 - ↳ Un cercle indique la position du marqueur dans le schéma, le temps et la valeur de mesure sont indiqués à droite au-dessus du schéma.
2. Déplacez le marqueur à l'aide des touches ◀ ▶.
3. Appuyez sur **SK1** pour désactiver à nouveau le marqueur.

Utiliser le marqueur de crête

Le marqueur de crête permet d'analyser les résultats de crête.

⇒ Pour les indications relatives au marqueur de crête, voir *10.7 Marqueur de crête à la page 118*.

8.5 SPECTRUM

Le mode de fonctionnement **SPECTRUM** permet l'analyse FFT du signal de mesure dans la plage de fréquence sélectionnée avec présentation du spectre de fréquence, l'analyse via un marqueur de fréquence et l'affichage du niveau de la large bande. L'un des axes **X**, **Y** ou **Z** ou encore **Isotrop** peut être sélectionné comme axe de mesure. Dans le spectre, il est également possible d'afficher une courbe des valeurs limites sélectionnable. Lorsque l'unité % est sélectionnée, le spectre est normalisé sur les valeurs limites de l'intensité de champ d'une norme de protection des personnes.

8.5.1 Réglages de mesure

Le menu **MEASUREMENT SETTINGS** permet un accès rapide aux principaux réglages de mesure pour le mode de fonctionnement sélectionné.

Fonction ¹⁾	Description
Reset Results	Réinitialiser les résultats de mesure
Zero	Correction de décalage (pour la sonde HP01 uniquement) ⇒ Voir <i>10.3 Correction de décalage – Zero à la page 114</i> .
Result Type	Type de résultat (voir <i>Type de résultat à la page 89</i>)
Frequency Span	Plage de fréquence
Frequency Scale	Mise à l'échelle linéaire et logarithmique
Field	Champ électrique ou magnétique

Fonction ¹⁾	Description
FFT Points	Détermine la résolution de fréquence de l'analyse FFT (nombre de valeurs de fréquence = points FFT / 2)
Range	Plage de mesure
Axis	Axe spatial de la sonde représenté dans le graphique
Unit	Unité d'affichage
Low Cut Filter	Filtre permettant de supprimer les fréquences basses (limite inférieure)
Detector	Type de détecteur : RMS, Peak
Standard	Affiche une liste de sélection des normes dont leurs valeurs limites déterminent la normalisation ou l'affichage des valeurs limites dans le spectre (voir 8.5 SPECTRUM À LA PAGE 87).
Number of Averages	Nombre de spectres permettant de calculer la moyenne

1) Les paramètres disponibles dépendent du mode de fonctionnement sélectionné et du type de sonde connecté.

8.5.2 Mesurer et analyser le spectre

La mesure démarre immédiatement après avoir sélectionné le mode de fonctionnement. Pendant la mesure, les touches ◀ ▶ permettent à tout moment de déplacer et d'analyser le marqueur. Cependant, pour utiliser le marqueur de crête, l'affichage doit être arrêté.

Arrêter et démarrer la mesure :

⇒ Appuyez sur **SK3**.

L'affichage graphique permet d'analyser les valeurs de mesure à l'aide de la fonction **Peak Marker** (voir 8.5.4 Affichage graphique à la page 90).

8.5.3 Affichage numérique

Pour l'affichage numérique, deux champs sont disponibles :

- **Champ principal** : indique les valeurs à large bande actuelles et statistiques en fonction du type de résultat sélectionné et du type de détection
- **Champ d'ajout** : indique toujours les valeurs à large bande statistiques

Détecteur

Un choix est disponible uniquement pour la sonde BFD-400-1. Pour toutes les autres sondes, **RMS** est prédéterminé.

Sélectionner un détecteur :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : sélectionnez un détecteur dans **Detector**.

Détecteur	Description	Disponibilité
RMS	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs effectives.	toutes les sondes
Peak	Toutes les valeurs de mesure sont saisies et affichées comme valeurs de crête.	uniquement pour la sonde BFD-400-1

Type de résultat

En mode de fonctionnement **SPECTRUM**, la commande en forme de croix est utilisée pour le marqueur. Le type de résultat est ainsi toujours sélectionné dans les réglages de mesure.

Sélectionner un type de résultat :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : sélectionnez le type de résultat souhaité dans **Result Type**.

↳ Les choix disponibles dépendent du détecteur et de la sonde.

En sélectionnant le type de résultat dans les réglages de mesure, le type de résultat indiqué change aussi automatiquement dans l'affichage graphique.

Détecteur	Sélection via les réglages de mesure	Champ principal		Champ d'ajout
		en haut	en bas	
RMS (aucune sonde HF)	ACTUAL	ACTUAL	X Y Z	MAX, AVG
	MAXIMUM	MAX	ACTUAL	
	AVERAGE	AVG	ACTUAL	
Peak (BFD-400-1 uniquement)	ACTUAL	ACTUAL	X Y Z	MAX
	MAXIMUM	MAX	ACTUAL	

L'affichage en détail

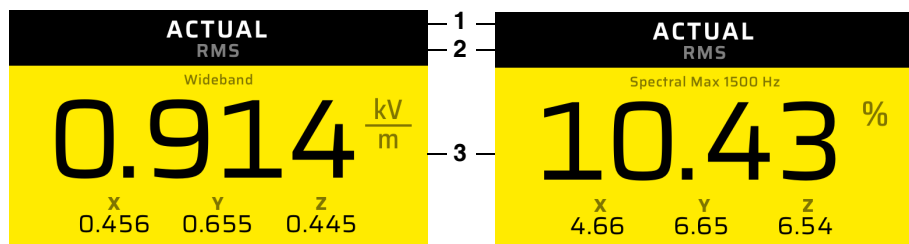


Figure 11: Mode de fonctionnement **SPECTRUM** : affichage numérique des valeurs à large bande (à gauche) et de la ligne spectrale maximale en % par rapport à la norme sélectionnée (à droite).

- 1 Type de résultat sélectionné (sélection dans **MEASUREMENT SETTINGS**)
- 2 Détecteur sélectionné (sélection dans **MEASUREMENT SETTINGS**)
- 3 Champ principal : type de résultat **ACTUAL**
 - **À gauche** : valeur isotrope actuelle et les trois axes
 - **À droite** : valeur isotrope actuelle et les trois axes pour la ligne maximale du spectre normalisé avec indication de la fréquence

Réinitialiser les valeurs de mesure :

- ⇒ **MEASUREMENT SETTINGS > Reset Results > touche ●**.
- ↳ Les valeurs de mesure sont réinitialisées et le menu est fermé.

8.5.4 Affichage graphique

Caractéristiques de la représentation graphique :

Axe X

- C'est toujours la plage de fréquence complète jusqu'à l'étendue réglée qui est représentée (**MEASUREMENT SETTINGS > Frequency Span**).
- La mise à l'échelle de la fréquence peut être réglée de manière linéaire à partir de 0 Hz ou de manière logarithmique (**MEASUREMENT SETTINGS > Frequency Scale**).

Axe Y

- L'intensité de champ est représentée dans une échelle logarithmique.

Courbe de mesure

- **Représentation** : une courbe de mesure au maximum (axe X, Y, ou Isotrop)
- **Lorsque la norme est sélectionnée** : la courbe des valeurs limites correspondante est également affichée. L'axe de l'intensité de champ est mis à l'échelle automatiquement. Certaines normes ne sont définies qu'à des fréquences plus élevées, ainsi, elles peuvent ne pas être représentés ou être représentées que partiellement.
- **Unité % sélectionnée** : le spectre s'affiche de manière normalisée, par rapport à la norme sélectionnée.
- **Lorsqu'aucune norme n'est sélectionnée (Standard = None)** : un message invite l'utilisateur à sélectionner une norme.

L'affichage en détail

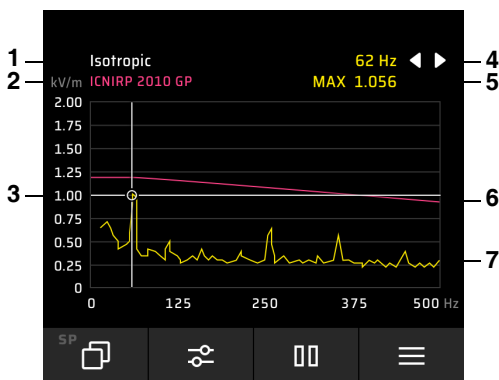


Figure 12: Affichage graphique du spectre

- 1 Type de courbe de mesure (axe X, Y, Z ou Isotrop)
- 2 Norme sélectionnée
- 3 Position du marqueur
- 4 Fonctions du marqueur (voir *Utiliser le marqueur à la page 91*)
- 5 Valeurs sur la position du marqueur
- 6 Courbe des valeurs limites de la norme sélectionnée
- 7 Spectre

Utiliser le marqueur

- ⇒ À l'aide des touches ◀ ▶, déplacez le marqueur sur la position souhaitée de la courbe de mesure.

Utiliser le marqueur de crête

Le marqueur de crête permet d'analyser les lignes spectrales maximales.

- ✓ Le marqueur de crête ne peut être sélectionné qu'après l'arrêt de l'affichage.
- ⇒ Pour les indications relatives au marqueur de crête, voir *10.7 Marqueur de crête à la page 118*.

8.6 Shaped Time Domain

En mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN**, une méthode d'évaluation est utilisée dans la zone temporelle garantissant une détection en continu des valeurs RMS et de crête pondérées par rapport à une norme de protection des personnes sélectionnable. Le résultat est affiché comme indice d'exposition en %.

La méthode de mesure utilisée est décrite dans des normes internationales et elle est généralement intitulée **Weighted Peak Method** ou **Weighted RMS Method**.

Outre l'affichage de résultat numérique, un affichage par barres à l'échelle logarithmique représente l'indice d'exposition de manière graphique sur toute la plage de mesure de la sonde. À la place de l'affichage par barres, il est également possible d'afficher une courbe temporelle.

Le mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN** est uniquement disponible pour les sondes EHP-50F/G et BFD-400-1.

8.6.1 Réglages de mesure

Le menu **MEASUREMENT SETTINGS** permet un accès rapide aux principaux réglages de mesure pour le mode de fonctionnement sélectionné.

Fonction ¹⁾	Description
Reset Results	Réinitialiser les résultats de mesure
Field	Champ électrique ou magnétique
Range	Plage de mesure
Low Cut Filter (BFD-400-1 uniquement)	Sélection de la fréquence limite inférieure pour réduire par ex. l'impact du champ magnétique terrestre

Fonction ¹⁾	Description
Method	Méthode de pondération : <ul style="list-style-type: none"> WPM-TD (CEI/EN 62311) : Weighted Peak Method (déterminée de manière fixe pour la sonde EHP-50F/G) WRM-TD (CEI/EN 62233) : Weighted RMS Method
Weighting	Affiche une liste de sélection des normes dont leurs valeurs limites déterminent l'évaluation.
Time Curve	Affichage graphique : <ul style="list-style-type: none"> Affichage par barres : Time Curve = Off Courbe temporelle : Time Curve = On
Time Span	Plage temporelle (axe X)
Single Run	La mesure se termine après l'étendue Time Span définie

1) Les paramètres disponibles dépendent du mode de fonctionnement sélectionné et du type de sonde connecté.

8.6.2 Affichage numérique

Pour l'affichage numérique, deux champs sont disponibles :

- Champ principal** : indique les valeurs de mesure actuelles et statistiques en fonction du type de résultat sélectionné et du type de détecteur, ainsi que la norme d'évaluation sélectionnée
- Champ d'ajout** : indique toujours des valeurs statistiques

Détecteur

Le détecteur **Peak** ou **RMS** à utiliser est déterminé par la méthode de mesure choisie (voir 8.6.1 Réglages de mesure à la page 92, **Method**).

Courbe de pondération

Les valeurs limites à utiliser pour le calcul de l'indice d'exposition sont déterminées par la sélection d'une norme (voir 8.6.1 Réglages de mesure à la page 92, **Weighting**).

Type de résultat

Les types de résultats sont toujours affichés dans le champ d'ajout. Pour les afficher dans le champ principal, le type de résultat doit être sélectionné dans le champ de sélection via les touches disposées en forme de croix.

Sélectionner un type de résultat :

⇒ Appuyez sur les touches ◀ ▶ plusieurs fois jusqu'à ce que le type de résultat souhaitée s'affiche.

Détecteur ¹⁾	Sélection via les touches disposées en forme de croix	Champ principal		Champ d'ajout
		en haut	en bas	
RMS + Peak	ACTUAL	ACTUAL	X Y Z	MAX, MIN
	MINIMUM	MIN	ACTUAL	
	MAXIMUM	MAX	ACTUAL	

1) Pour ce mode de fonctionnement, la sonde EHP-50F/G dispose uniquement du type de détecteur **Peak**, pour EHP-50G, l'option WPM doit être activée.

L'affichage en détail

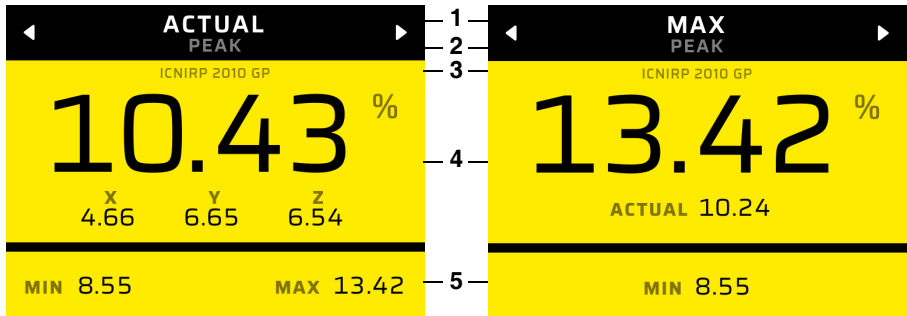


Figure 13: Affichage numérique en mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN**

- 1 Type de résultat sélectionné (sélection via les touches disposées en forme de croix)
- 2 Détecteur sélectionné (sélection dans **MEASUREMENT SETTINGS**)
- 3 Critère d'évaluation sélectionné
- 4 Champ principal :
 - **À gauche** : type de résultat **ACTUAL**.
Sont affichés la valeur isotrope actuelle et les trois axes.
 - **À droite** : autre type de résultat, ici par exemple **MAXIMUM**.
Sont affichés le type de résultat sélectionné et toujours **ACTUAL**
- 5 Champ d'ajout :
 - les valeurs statistiques **MIN** et **MAX**

8.6.3 Affichage par barres

La barre indique les valeurs **ACTUAL** dans une échelle logarithmique. Les limites gauche et droite sont définies par les limites de la plage de mesure de la sonde connectée. **MIN** et **MAX** s'affichent comme lignes de marqueur.

Activer l'affichage par barres :

Pour afficher le graphique à barres, la courbe temporelle doit être désactivée.

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : sélectionnez **Time Curve = Off**.

L'affichage en détail

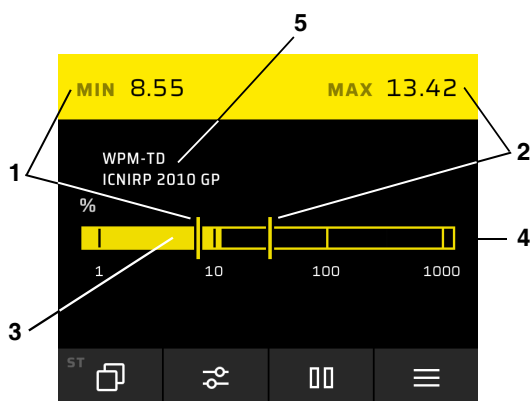


Figure 14: Affichage par barres en mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN**

- 1 Valeur **MIN** numérique et graphique
- 2 Valeur **MAX** numérique et graphique
- 3 Valeur de mesure actuelle (**ACTUAL**)
- 4 La barre totale est mise à l'échelle sur la plage de mesure
- 5 Méthode de mesure et norme de pondération

8.6.4 Courbe temporelle

La courbe temporelle représente le résultat isotrope de l'indice d'exposition de droite à gauche avec un enregistrement continu.

Activer la courbe temporelle :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : activez **Time Curve**.

- ↳ Puisque la mémoire de l'évolution temporelle en mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN** est toujours activée (même pour **Time Curve = Off**), la courbe complète depuis le dernier changement de mode de fonctionnement ou la dernière réinitialisation s'affiche immédiatement.

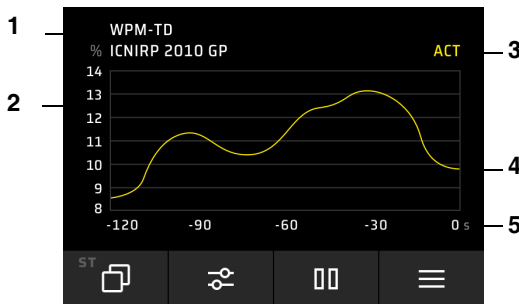


Figure 15: Courbe temporelle en mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN**

- 1 Norme sélectionnée
- 2 Valeurs de mesure en % par rapport à la norme
- 3 Type de résultat
- 4 Évolution temporelle de la mesure
- 5 Axe temporel

Utiliser le marqueur

- ✓ L'affichage est en mode **HOLD**.
- 1. Appuyez sur **SK1** pour activer le marqueur.
- 2. À l'aide des touches ◀ ▶, déplacez le marqueur sur la position souhaitée de la courbe de mesure.
- 3. Appuyez sur **SK1** pour désactiver à nouveau le marqueur standard.

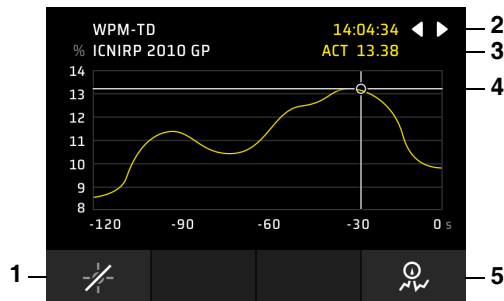


Figure 16: Marqueur en mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN**

- 1 **SK1** : permet d'activer/désactiver le marqueur
- 2 Symboles de déplacement pour le marqueur standard
- 3 Valeurs de mesure sur la position du marqueur
- 4 Position du marqueur
- 5 **SK4** : permet d'activer/désactiver le marqueur de crête

Lorsque l'affichage est mis en pause à l'aide de Hold, la mesure continue en arrière-plan. Dès que l'affichage est redémarré, un enregistrement continu et une actualisation de la courbe temporelle sont ainsi effectués.

Utiliser le marqueur de crête

Le marqueur de crête permet d'analyser les résultats de crête.

⇒ Pour les indications relatives au marqueur de crête, voir *10.7 Marqueur de crête à la page 118*.

Arrêter automatiquement la séquence de mesure

La fonction **Single Run** permet d'arrêter la séquence de mesure automatiquement si nécessaire après un passage complet.

Activer l'arrêt automatique :

⇒ **MEASUREMENT SETTINGS** : activez **Single Run**.

- ↳ Une fois l'activation effectuée, la mémoire de résultats est supprimée et une séquence de mesure est effectuée sur toute la période définie. Une fois la période terminée, la mesure est arrêtée complètement. Une réinitialisation permet de redémarrer la séquence de mesure à tout moment.

9

DATA LOGGER

Dans la mémoire de données, les résultats de mesure enregistrés, les captures d'écran et les médias (photos et vidéos) sont gérés. Les données sélectionnées peuvent être représentées et analysées à l'aide de l'affichage de données (Data Viewer). Toutes les données saisies sont enregistrées dans l'emplacement sélectionné, classées par projets.

- 9.1 Structure de DATA LOGGER (page 102)**
- 9.2 Gérer des projets (PROJECT) (page 103)**
- 9.3 Gérer les mesures (MEASUREMENTS) (page 104)**
- 9.4 Gérer les captures d'écran (SCREENSHOTS) (page 107)**
- 9.5 Gérer les médias (MEDIA) (page 107)**

9.1 Structure de DATA LOGGER

Tous les contenus (mesures, captures d'écran, médias) sont gérés dans des projets. Vous pouvez créer, modifier et supprimés jusqu'à 99 projets. Pour accéder aux contenus enregistrés, il faut d'abord sélectionner le projet souhaité. Il est ensuite possible de sélectionner les contenus associés.

Ouvrir la mémoire de données :

- ✓ L'appareil se trouve dans un mode de mesure quelconque.
- ⇒ À l'aide de **SK4**, accédez aux réglages de l'appareil, puis sélectionnez **DATA LOGGER**.
 - ↳ Le menu principal s'ouvre.

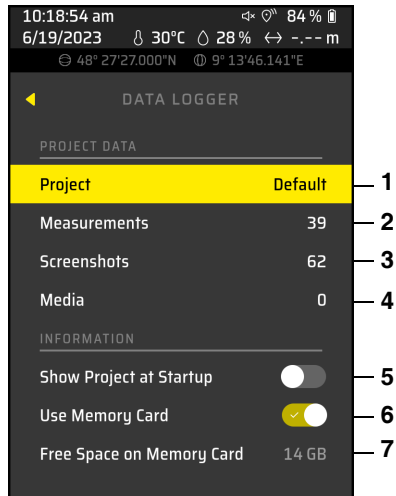


Figure 17: Menu principal **DATA LOGGER**

- 1 Projet sélectionné
- 2 Nombre de mesures enregistrées dans le projet sélectionné
- 3 Nombre de captures d'écran enregistrées dans le projet sélectionné
- 4 Nombre de médias enregistrés dans le projet sélectionné
- 5 Sélection pour afficher le projet au démarrage
- 6 Sélectionner si la carte mémoire doit être utilisée lors du chargement du réglage et pour l'enregistrement des données. Si l'interrupteur = **Off**, seule la mémoire interne est utilisée.
- 7 Espace libre sur la carte mémoire ou dans la mémoire interne de l'appareil (selon la sélection)

9.2 Gérer des projets (PROJECT)

⇒ Dans le menu principal, sélectionnez **PROJECT**.

↳ Le sous-menu s'ouvre.

9.2.1 Créer un nouveau projet

⇒ Appuyez sur **SK4**.

↳ Le projet est créé et est nommé **Project n**. **n** est incrémenté en continu (jusqu'à 99).

9.2.2 Renommer un projet

1. Sélectionnez le projet et appuyez sur **SK2**.

2. Modifiez le titre du projet dans l'éditeur.

Pour cela, à l'aide des touches ◀ ▶ et ▲ ▼, sélectionnez les caractères souhaités dans la zone de caractères et validez votre choix avec la touche ●.

Déplacer le curseur dans la fenêtre de titre :

- ◀ Permet de se déplacer d'un caractère vers la gauche dans la fenêtre de titre
- ▶ Permet de se déplacer d'un caractère vers la droite dans la fenêtre de titre

Fonctions des touches SK1 à SK4 :

- ✕ Permet d'annuler la saisie
- ⏮ Permet de basculer entre lettres majuscules et minuscules
- ⏮_x Permet de supprimer le dernier caractère
- ✓ Permet d'enregistrer les modifications

9.2.3 Supprimer un projet

1. Sélectionnez le projet et appuyez sur **SK1**.

2. Confirmez la suppression.

9.3 Gérer les mesures (MEASUREMENTS)

Dans le menu **MEASUREMENTS**, vous pouvez afficher et analyser les mesures enregistrées dans un projet, ajouter des commentaires ou supprimer les mesures.





Sélectionner une mesure :

- ✓ Le projet souhaité a été sélectionné
(voir 9.2 Gérer des projets (**PROJECT**) **À LA PAGE 103**).
- 1. Marquez **MEASUREMENTS** et effectuez la sélection à l'aide de la touche ● ou ►.
 - ↳ Le sous-menu s'ouvre.
- 2. Marquez la mesure souhaitée.

Vous avez maintenant le choix entre les options suivantes :

- Ouvrir et analyser la mesure
- Ajouter un commentaire texte
- Ajouter un commentaire vocal
- Supprimer la mesure

9.3.1 Ouvrir et analyser une mesure

- ⇒ Ouvrez la mesure marquée à l'aide de la touche ● ou ►.
- ↳ La mesure s'affiche.
Via les touches **SK1** à **SK4**, d'autres fonctions sont disponibles :
 -  Activer le marqueur
 -  Modifier les réglages de mesure
(sélection limitée, par ex. modifier l'unité de mesure)
 -  Afficher la mesure précédente du projet sélectionné
 -  Afficher la mesure suivante du projet sélectionné

Utiliser le marqueur

1. Appuyez sur **SK1** pour activer le marqueur.
 2. À l'aide des touches ◀ ▶, déplacez le marqueur sur la position souhaitée de la courbe de mesure.
 3. Appuyez sur **SK1** pour désactiver à nouveau le marqueur standard.
- ⇒ Pour d'autres informations concernant les fonctions du marqueur, voir les descriptions dans les modes de fonctionnement.

Utiliser le marqueur de crête

Le marqueur de crête permet d'analyser les résultats de crête.

⇒ Pour les indications relatives au marqueur de crête, voir *10.7 Marqueur de crête à la page 118*.

9.3.2 Ajouter un commentaire texte

✓ La mesure est marquée sur la page de présentation (**MEASUREMENTS**).

1. Appuyez sur **SK3**.

↳ L'éditeur permettant de saisir un commentaire s'ouvre.

2. À l'aide des touches ◀ ▶ et ▲ ▼, sélectionnez les caractères souhaités dans la zone de caractères et validez votre choix avec la touche ●.

3. Appuyez sur **SK4** pour enregistrer le commentaire.

Déplacer le curseur dans la fenêtre de titre :



- ◀ Permet de se déplacer d'un caractère vers la gauche dans la fenêtre de titre
- ▶ Permet de se déplacer d'un caractère vers la droite dans la fenêtre de titre

Fonctions des touches SK1 à SK4 :

- ✕ Permet d'annuler la saisie
- ↑ Permet de basculer entre lettres majuscules et minuscules
- ⓧ Permet de supprimer le dernier caractère
- ✓ Permet d'enregistrer les modifications

9.3.3 Ajouter un commentaire vocal

Cette fonction n'est disponible que dans la version 2460/01 de l'appareil.

- ✓ La mesure est marquée sur la page de présentation (**MEASUREMENTS**).
- 1. Appuyez sur **SK4**.
 - ↳ L'enregistrement démarre immédiatement.
- 2. Appuyez sur **SK4** pour arrêter l'enregistrement.
 - ↳ L'enregistrement est lu.
- 3. Ensuite, les fonctions suivantes des touches **SK1** à **SK4** sont disponibles :
 -  Supprimer l'enregistrement
 - REC Répéter l'enregistrement
 -  Lire l'enregistrement
 - ✓ Enregistrer l'enregistrement
- 4. Appuyez sur **SK4** pour enregistrer l'enregistrement.
 - ↳ Sur la page de présentation (**MEASUREMENTS**), le symbole du commentaire vocal s'affiche derrière la mesure sélectionnée.

9.3.4 Supprimer une mesure

- ✓ La mesure est marquée sur la page de présentation (**MEASUREMENTS**).
- ⇒ Appuyez sur **SK1** et confirmez la suppression.
 - ↳ La mesure est supprimée.

9.4 Gérer les captures d'écran (SCREENSHOTS)

Dans le menu **SCREENSHOTS**, les captures d'écran enregistrées dans un projet peuvent être affichées et supprimées.

Sélectionner une capture d'écran :

- ✓ Le projet souhaité a été sélectionné
(voir 9.2 Gérer des projets (**PROJECT**) À LA PAGE 103).
- 1. Marquez **SCREENSHOTS** et effectuez la sélection à l'aide de la touche ● ou ►.
 - ↳ Le sous-menu s'ouvre.
- 2. Marquez la capture d'écran souhaitée.

Afficher la capture d'écran marquée :

- ⇒ Appuyez sur la touche ● ou ► pour ouvrir la capture d'écran marquée.
- ⇒ Touche **SK3** : permet d'afficher la capture d'écran précédente
- ⇒ Touche **SK4** : permet d'afficher la capture d'écran suivante
- ⇒ Revenez au menu à l'aide de la touche **Back**.

Supprimer la capture d'écran marquée :

1. Appuyez sur **SK1**.
2. Confirmez la suppression à l'aide de **SK4** ou annulez la suppression à l'aide de **SK1**.

9.5 Gérer les médias (MEDIA)

En combinaison avec un smartphone et l'application associée, des images et vidéos peuvent être enregistrées et affichées dans la zone médias. Actuellement, cette fonction n'est pas encore disponible.

10

Fonctions communes à différents modes de fonctionnement

Ce chapitre décrit les fonctions et les réglages ayant un effet sur plusieurs modes de fonctionnement ou qui ne sont pas spécifiques à un seul mode de fonctionnement.

- 10.1 Post-traitement (page 110)**
- 10.2 Sélection d'une norme (page 112)**
- 10.3 Correction de décalage – Zero (page 114)**
- 10.4 Commenter les résultats de mesure (page 115)**
- 10.5 Fonction d'alarme (page 116)**
- 10.6 Affichage acoustique de l'intensité (sondes HF uniquement) (page 117)**
- 10.7 Marqueur de crête (page 118)**
- 10.8 Affichage des valeurs de mesure saturées (page 119)**

10.1 Post-traitement

⇒ Voir 7.5.1 **POST-PROCESSING À LA PAGE 56**.

Dans ce menu, les réglages relatifs au post-traitement des données de mesure des sondes HF à large bande sont disponibles. Ces possibilités de réglage sont limitées aux modes de fonctionnement **FIELD STRENGTH**, **SPATIAL AVERAGE** et **TIMER LOGGING**. Deux types de post-traitement sont disponibles :

- l'application d'un **facteur de correction**
- la conversion pour l'affichage en % **par rapport à la norme** pour les intensités de champ mesurées avec une fréquence de référence

Avec les sondes évaluées, seul le facteur de correction peut être appliqué.

10.1.1 Appliquer un facteur de correction

⇒ Voir 7.5.1 **POST-PROCESSING À LA PAGE 56 : Apply Correction Factor CF**

Lors de l'étalonnage des sondes HF, l'erreur de mesure pour les fréquences d'étalonnage définies est détectée et enregistrée dans la sonde. Lorsque la correction est appliquée (**Apply Correction Factor CF = On**), l'erreur de mesure est prise en compte dans le résultat de mesure permettant ainsi d'obtenir une plus grande précision de mesure. Mais la correction ne peut être appliquée de manière pertinente que lorsqu'on effectue la mesure sur une fréquence unique prédominante qui doit également être connue. Lorsque cette fréquence ne correspond pas exactement à une fréquence d'étalonnage, elle peut tout de même être saisie comme fréquence de référence (**Reference Frequency**) et le facteur de correction correspondant est alors déterminé par interpolation à partir de facteurs de correction adjacents.

10.1.2 Régler la fréquence de référence

⇒ Voir 7.5.1 **POST-PROCESSING À LA PAGE 56 : Reference Frequency**

Reference Frequency met à disposition une liste de sélection des fréquences d'étalonnage spécifiques aux sondes. De plus, la saisie d'une fréquence quelconque avec une résolution de jusqu'à 1 kHz est possible.

Affiche toujours la valeur réglée en dernier en MHz, même si la fréquence n'est plus adaptée à la sonde suite à un changement de sonde. Ce n'est que lorsque le facteur d'étalonnage ou l'affichage en % par rapport à norme est activé que la liste des fréquences est actualisée en lisant les données de sonde et est mise sur la valeur la plus basse.

Régler la fréquence de référence :

1. Sélectionnez **Reference Frequency**.

- ↳ Une liste des fréquences d'étalonnage enregistrées dans la sonde s'ouvre. La valeur sélectionnée en dernier est marquée automatiquement.

2. Si nécessaire, sélectionner une autre valeur dans la liste.

Outre les valeurs de la liste, une valeur intermédiaire quelconque avec une résolution de 1 kHz peut être réglée.

Régler une valeur quelconque :

1. Après avoir sélectionné **Reference Frequency**, appuyez sur la touche programmable **SK1**.

2. Définissez la position et la valeur à l'aide des touches disposées en forme de croix.

3. Appuyez sur **SK4** pour mettre la nouvelle valeur dans la liste de sélection.

- ↳ Le symbole de stylo indique une fréquence pour laquelle aucun étalonnage n'a été effectué et pour laquelle le facteur d'étalonnage a été déterminé par interpolation. Une seule saisie avec le symbole de stylo est possible à la fois. Elle est conservée dans la liste jusqu'à ce qu'une autre valeur de fréquence soit sélectionnée, puis supprimée.

Les sondes HF sont des sondes à large bande et peuvent mesurer de manière non sélective pour la fréquence réglée. En cas de mauvaise indication de la fréquence ou en cas de champs à plusieurs fréquences, ces réglages peuvent ainsi fausser les résultats.

10.1.3 Affichage en % par rapport à la norme

Les sondes non évaluées mesurent l'intensité de champ. L'unité **% of Standard** n'est disponible pour ces sondes que lorsque la conversion pour une certaine norme de protection des personnes a été activée dans le menu. L'affichage des valeurs de mesure en % s'effectue par rapport à la densité de puissance et non par rapport à l'intensité de champ.

Activer la conversion :

✓ **DEVICE SETTINGS > EXPERT SETTINGS**

1. Sélectionnez **Standard**.

2. Indiquez la fréquence de référence du champ (**Reference Frequency**).

3. Pour activer **% of Standard** : sélectionnez **Lowest Limit** ou **Reference Frequency**.

La référence à la valeur limite la plus basse d'une norme (**Lowest Limit**) est recommandée lorsque la fréquence de la source du champ n'est pas connue.

Le réglage **Lowest Limit** n'est pas disponible si l'utilisation du facteur de correction est activée.

Reference Frequency	Correction Factor	Lowest Limit
<div><div>REF: 2.45 GHz Hz E-Field</div><div>ACTUAL RMS</div><div>ICNIRP 2020 GP</div><div>4.71 %</div><div>REF</div><div>Y Z</div><div>12.31 1.292</div></div> <p>La fréquence de référence (Reference Frequency) s'affiche dans le champ d'informations relatives à la sonde, par ex. avec REF : 2.45 GHz.</p>	<div><div>CF: 2.45 GHz Hz E-Field</div><div>ACTUAL RMS</div><div>ICNIRP 2020 GP</div><div>243 %</div><div>CF</div><div>Y Z</div><div>5.304 1.871</div></div> <p>Si le facteur de correction est appliqué simultanément, la saisie CF : 2.45 GHz apparaît à la place.</p>	<div><div>REF: Lowest Limit Hz E-Field</div><div>ACTUAL RMS</div><div>ICNIRP 2020 GP</div><div>379 %</div><div>LOW</div><div>Y Z</div><div>6.301 .9926</div></div> <p>Lors de la référence à la valeur limite la plus basse (la plus stricte), REF : Lowest Limit s'affiche.</p>
La norme sélectionnée dans le menu s'affiche également sur l'écran (dans le champ jaune au-dessus de la valeur de mesure isotrope).		

10.2 Sélection d'une norme

Il existe de nombreuses normes nationales et internationales définissant les valeurs limites d'exposition pour des champs électriques et magnétiques. Leur plage de fréquence et leur zone effective (influence sur le corps) peuvent varier.

Le logiciel PC Narda-TSX permet de configurer les normes (courbes des valeurs limites) pouvant être sélectionnées sur le FieldMan. Des normes prédéfinies sont disponibles, mais vous pouvez également ajouter des normes créées vous-même.

Lors de la configuration, les normes définies par l'utilisateur sont enregistrées dans l'emplacement sélectionné et signalées sur l'appareil par un astérisque qui les précèdent. En revanche, les normes prédéfinies sont enregistrées dans le FieldMan.

Les normes pour les mesures évaluées du mode de fonctionnement **SHAPED TIME DOMAIN** sont implémentées dans les sondes de mesure et peuvent uniquement être modifiées par une mise à jour du firmware du fabricant.

10.2.1 Normes pour les sondes HF

Les sondes HF du FieldMan mesurent à large bande et ne peuvent pas être réglées sur une fréquence spécifique. En cas de fréquence connue d'une source du champ ou par rapport à la valeur limite la plus basse via la fréquence d'une norme, le résultat de mesure peut être affiché comme exploitation des valeurs limites en pourcentage. Les réglages sont effectués dans le menu sous **EXPERT SETTINGS**.

Voici un choix de normes prédéfinies. Les choix disponibles sur le FieldMan peuvent varier et dépendent de la configuration de l'appareil.

Norme ¹⁾	Plage de fréquence
2013/35/EU LAL	1 Hz à 10 MHz
2013/35/EU HAL	1 Hz à 10 MHz
2013/35/EU Limbs	1 Hz à 10 MHz
2013/35/EU Thermal	100 kHz à 300 GHz
26. BImSchV 2013 (1a)	1 Hz à 10 MHz
26. BImSchV 2013 (1b)	100 kHz à 300 GHz
EMFV 2016 LAL	1 Hz à 10 MHz
EMFV 2016 HAL	1 Hz à 10 MHz
EMFV 2016 Limbs	1 Hz à 10 MHz
EMFV 2016 Thermal	100 kHz à 300 GHz
FCC 96-326 GP	300 kHz à 100 GHz
FCC 96-326 Occ	300 kHz à 100 GHz
GB8702-2014 GP	1 Hz à 300 GHz
ICNIRP 1998 GP	1 Hz à 300 GHz
ICNIRP 1998 Occ	1 Hz à 300 GHz
ICNIRP 2010 GP	1 Hz à 10 MHz
ICNIRP 2010 Occ	1 Hz à 10 MHz
ICNIRP 2020 GP	100 kHz à 300 GHz
ICNIRP 2020 Occ	100 kHz à 300 GHz
IEEE 2019 Unrest NS	1 Hz à 5 MHz
IEEE 2019 Restrd NS	1 Hz à 5 MHz
IEEE 2019 Unrestricted	100 kHz à 300 GHz
IEEE 2019 Restricted	100 kHz à 300 GHz

Norme ¹⁾	Plage de fréquence
SC6-2015 Unctrlrd NS	3 Hz à 10 MHz
SC6-2015 Ctrld NS	3 Hz à 10 MHz
SC6-2015 Uncontrolled	0,1(1) MHz à 300 GHz(champ E à partir de 1,1 MHz)
SC6-2015 Controlled	0,1(1) MHz à 300 GHz (champ E à partir de 1,29 MHz)

1) **LAL** : Low, ALs ; **HAL** : High ALs ; **Limbs** : Limbs ALs ; **Thermal** : ALs Thermal ; **GP** : General Public ; **Occ** : Occupational ; **Unrest** : Unrestricted ; **Restrd** : Restricted ; **Unctrlrd** : Uncontrolled ; **Ctrld** : Controlled ; **NS** : Nerve Stimulation

10.2.2 Normes pour les sondes BF

Avec les sondes BF, la norme sert à afficher la courbe des valeurs limites de manière graphique dans le spectre ou comme spectre normalisé. La sélection s'effectue dans **MEASUREMENT SETTINGS > Standard**. Le même tableau que pour les sondes HF s'applique. La sélection **None** sert à désactiver l'affichage d'une courbe des valeurs limites dans le mode de fonctionnement **SPECTRUM**.

10.3 Correction de décalage – Zero

⇒ Voir les réglages de mesure dans les modes de fonctionnement.

Une correction de décalage manuelle n'est requise que pour la sonde HP-01. La procédure de correction est lancée en déclenchant **Zero** dans les réglages de mesure. Elle est recommandée avant la mesure de petits champs statiques. Pour la correction de décalage de la sonde HP-01, il est nécessaire d'insérer la pointe du capteur dans une chambre à champ zéro avant de démarrer le processus de correction afin d'exclure l'influence de champs externes et notamment celle du champ magnétique terrestre.

Effectuer la correction de décalage :

- Appuyez sur **SK2**, puis sélectionnez **Zero**.
 - ↳ Une boîte de dialogue s'ouvre.
- Suivez les instructions de la boîte de dialogue.
- Poursuivez à l'aide de **SK4** ou annulez à l'aide de **SK1**.
 - ↳ La progression et la fin de la correction de décalage s'affichent.
- Suivez les instructions de la boîte de dialogue.
- Revenez en mode de mesure à l'aide de la touche **Back**.

10.4 Commenter les résultats de mesure

✓ **DEVICE SETTINGS > GENERAL SETTINGS**

⇒ Voir 7.3.2 **SAVE OPTIONS À LA PAGE 54.**

Ce menu permet de régler si un commentaire via la **saisie vocale ou de texte** doit être enregistré ou non lors de l'enregistrement des résultats de mesure. Il est également possible d'activer les deux fonctions. La saisie vocale n'est possible que sur la version 2460/01 de l'appareil.

Lorsque le commentaire respectif est activé et qu'un résultat de mesure (pas de capture d'écran) a été enregistré via la touche d'enregistrement, la navigation de menu pour le commentaire vocal s'ouvre alors en premier, suivie de la navigation de menu pour la saisie texte via l'éditeur. En mode de fonctionnement **TIMER LOGGING**, un message apparaît invitant l'utilisateur à saisir un commentaire vocal ou un commentaire texte dès l'actionnement de **Enable Timer**, donc même avant le début réel de la mesure.

Le commentaire texte ou le commentaire vocal peut aussi être ajouté ou modifié ultérieurement à tout moment dans **DATA LOGGER**.

10.4.1 Activer le commentaire vocal

Activer le commentaire vocal

1. **Add Voice Comment = On**
2. Revenez sur la surface de mesure.

Saisir un commentaire vocal :

⇒ Voir 9.3.3 *Ajouter un commentaire vocal à la page 106.*

10.4.2 Activer le commentaire texte

Pour simplifier la saisie de texte, du texte prédéfini (**Default Text**) peut être inséré et complété lors de la saisie.

Activer le commentaire texte :

1. **Add Text Comment = On**
2. Modifiez **Default Text** si nécessaire.
3. Revenez sur la surface de mesure.

Insérer un commentaire texte :

⇒ Voir 9.3.2 *Ajouter un commentaire texte à la page 105.*

10.5 Fonction d'alarme

⇒ Voir 7.3.4 **ALARM À LA PAGE 55 : Alarm Function**

Ce menu permet de régler les seuils d'alarmes et d'activer la fonction d'alarme. Une fois la fonction d'alarme activée, un symbole d'alarme apparaît dans la barre d'état de l'écran. Lorsque le seuil d'alarme est dépassé, un fort signal sonore retentit accompagné d'un message d'alarme visuel. Lorsque la mise en sourdine est activée (Mute = **On**), seule l'alarme visuelle est disponible.

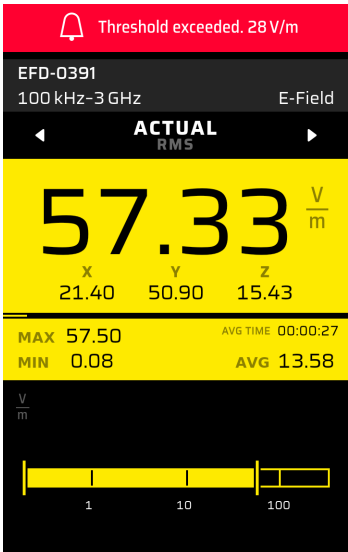


Figure 18: Affichage de la fonction d'alarme

10.6 Affichage acoustique de l'intensité (sondes HF uniquement)

⇒ Voir 7.3.3 **SOUND À LA PAGE 54 : Audible RF Indicator**

Ce menu permet d'activer l'affichage acoustique et de l'adapter à la sensibilité par la sélection de l'amplification. En principe, plus le niveau de l'intensité de champ augmente, plus la fréquence audio augmente. Ainsi, les valeurs de champ maximales ou des fuites au niveau des lignes HF peuvent être détectées.

Réglage	Domaine d'application
Off	Sans fonction
High Gain	Jusqu'à 20 V/m ou 20 %
Normal Gain	Jusqu'à 80 V/m ou 80 %
Low Gain	Jusqu'à 240 V/m ou 240 %

Lorsqu'une autre unité de mesure est utilisée, les valeurs indiquées doivent être converties en V/m.

10.7 Marqueur de crête

En plus du marqueur, le marqueur de crête permettant d'analyser les valeurs de crête est disponible dans les modes de fonctionnement suivants.

- **FIELD STRENGTH**
- **SPECTRUM**
- **SHAPED TIME DOMAIN**
- **TIMER LOGGING** (après accès à la mesure dans **DATA LOGGER**)

Pour cela, jusqu'à 25 valeurs de crête sont détectées et triées en ordre décroissant. Le numéro 1 est la valeur de crête maximale. La valeur de crête sélectionnée s'affiche dans le symbole des touches en forme de croix.

Type de marqueur	On/Off	Symboles		Représentation sur l'écran	Commande via les touches disposées en forme de croix
		Désactivé	Activé		
Marker	SK1				
Peak Marker	SK4				

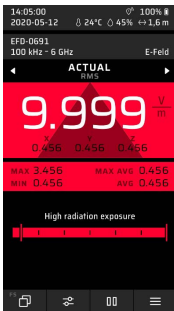
Utiliser le marqueur Peak Marker :

- ✓ La marqueur est activé (voir les descriptions dans les modes de fonctionnement respectifs).
1. Appuyez sur **SK4** pour activer le marqueur de crête.
 2. Déplacer le marqueur :
 - a. À l'aide des touches ◀ ▶, le marqueur peut être déplacé vers la crête suivante à gauche ou à droite.
 - b. À l'aide des touches ▲ ▼, le marqueur peut être déplacé vers la crête supérieure ou inférieure suivante.
 - ↳ La valeur de crête sélectionnée s'affiche dans le symbole des touches en forme de croix.
 3. Appuyez sur **SK4** pour désactiver à nouveau le marqueur de crête.

10.8 Affichage des valeurs de mesure saturées

Une saturation peut endommager voire détruire une sonde de mesure. Par ailleurs, pendant une saturation, les résultats de mesure sont sous-évalués en raison de la compression qui se produit ce qui entraîne la sous-évaluation des valeurs saturées. Les données de mesure enregistrées dans les jeux de données sont signalées par des symboles de compression.

Un état de saturation actuel est reconnaissable par un champ d'affichage rouge (au lieu de jaune) avec un triangle pointant vers le haut



Une saturation antérieure entraîne également une sous-évaluation des valeurs de mesure statistiques **MAX**, **MAXAVG** et **AVG** qui sont ainsi présentées en rouge après la saturation. Dans ce cas-là, les valeurs dans les réglages de mesure doivent être réinitialisées.

11

Logiciel PC et mises à jour

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations relatives à l'utilisation du logiciel PC Narda-TSX ainsi qu'à la mise à jour du firmware du Narda FieldMan.

11.1 Logiciel PC Narda-TSX (page 122)

11.2 Mise à jour du micrologiciel (page 124)

11.1 Logiciel PC Narda-TSX

Le nouveau logiciel PC Narda-TSX ultra performant permet d'analyser et de documenter les résultats de mesure, des médias et d'autres informations. Il agit comme nouvelle plateforme logicielle de Narda prenant en charge non seulement le FieldMan, mais dorénavant aussi d'autres produits Narda. Des mesures à distance sont également possibles grâce à un plug-in disponible en option..

Pour la connexion à un PC, le FieldMan est doté des interfaces suivantes :

- Interface COM de série via le port USB-C
- Interface réseau via le port Ethernet
- Interface COM de série via la connexion optique

11.1.1 Établir une connexion USB

L'appareil est fourni avec un câble USB pouvant être utilisé pour l'alimentation électrique ou pour la connexion à un PC.

Établir une connexion USB :

1. Dans **GENERAL SETTINGS > CONNECTIVITY > SERIAL INTERFACE**, activez la fonction **USB**.
 2. Connectez l'appareil au PC en branchant le câble USB fourni avec l'appareil sur le port USB-C de l'appareil (voir *Figure 2: 6* à la page 22) et sur le port USB sur le PC.
 - ↳ Lors de la première connexion, le FieldMan est automatiquement configuré sur le PC.
 - ↳ Une fois la configuration terminée, le FieldMan peut être utilisé.
- ⇒ Vous trouverez des informations concernant l'utilisation ultérieure de l'appareil dans l'aide en ligne du logiciel PC Narda-TSX.

11.1.2 Établir une connexion réseau

Pour établir une connexion réseau, un câble Ethernet doté d'un connecteur RJ45 est requis.

Établir une connexion réseau :

1. Dans **GENERAL SETTINGS > CONNECTIVITY > ETHERNET**, activez la fonction **Ethernet**. Sélectionnez les réglages réseau adaptés et activez **DHCP** ou saisissez les réglages d'adresse manuellement.
2. Reliez l'appareil via un câble Ethernet branché sur le connecteur Ethernet (voir *Figure 2: 9* à la page 22) avec un routeur ou un hub réseau.
3. Vous trouverez des informations concernant l'utilisation ultérieure de l'appareil dans l'aide en ligne du logiciel PC Narda-TSX.

11.1.3 Établir une connexion optique

En principe, une connexion optique peut être établie avec un PC permettant d'utiliser le logiciel PC. Mais en raison des vitesses de transmission plus élevées, une connexion USB ou Ethernet est plus adaptée. Toutefois, pour les mesures à distance avec des sondes HF, la connexion optique via câble LWL et convertisseur optoélectrique sur USB constitue la meilleure solution car elle permet d'éviter des perturbations.

Établir une connexion optique :

1. Dans **GENERAL SETTINGS > CONNECTIVITY > OPTICAL INTERFACE**, sélectionnez la fonction **Remote**.
2. Connectez l'appareil au niveau du connecteur optique (voir *Figure 2: 7* à la page 22) via le câble optique au PC.
 - ↳ Lors de la première connexion, l'appareil est automatiquement configuré sur le PC.
 - ↳ Une fois la configuration terminée, l'appareil peut être utilisé.
3. Vous trouverez des informations concernant la commande à distance de l'appareil dans l'aide en ligne du logiciel PC Narda-TSX.

11.2 Mise à jour du micrologiciel

Vous trouverez la dernière version du firmware sur le site web de Narda à l'adresse www.narda-sts.com.

Mise à jour du micrologiciel :

1. Copier le fichier de mise à jour dans le premier niveau de répertoire de la carte mémoire FieldMan.
2. Redémarrer l'appareil.
 - ↳ Si le fichier a été reconnu, il est demandé si la mise à jour doit être effectuée.
3. Confirmer la mise à jour.
 - ↳ La mise à jour démarre automatiquement et se termine au bout de quelques minutes.

12

Entretien, maintenance et mise au rebut

Ce chapitre décrit comment nettoyer l'appareil et remplacer les batteries.

- 12.1 Nettoyer l'appareil (page 126)**
- 12.2 Remplacer/retirer les batteries (page 127)**
- 12.3 Mise au rebut (page 128)**

12.1 Nettoyer l'appareil

REMARQUE

Pénétration de liquides

Des liquides pénétrant dans l'appareil peuvent endommager voire détruire l'appareil.

⇒ Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

REMARQUE

Solvants

Les solvants peuvent endommager les surfaces de l'appareil.

⇒ N'utilisez pas de solvant pour nettoyer l'appareil de base, la sonde et le Netzteil/Ladegerät.

Pour nettoyer l'appareil :

1. Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux. Comme nettoyant, nous recommandons d'utiliser de l'eau tiède additionnée d'une petite quantité de détergent.
2. Pour éviter des rayures et des taches, essuyez les parties d'appareil encore humides avec un chiffon sec.

12.2 Remplacer/retirer les batteries

ATTENTION

Batterie défectueuse

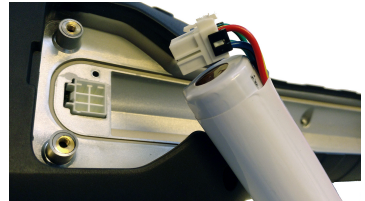
Une batterie défectueuse peut entraîner des blessures corporelles et des dommages sur l'appareil.

- ⇒ Ne mettez pas l'appareil en marche si la batterie est endommagée.
- ⇒ Une batterie défectueuse doit être remplacée immédiatement.

- ⇒ Remplacez la batterie lorsque sa capacité baisse considérablement.
Vous pouvez obtenir une batterie de rechange (pièce de rechange) auprès de votre partenaire commercial Narda (Référence de commande 2460/90.07).

Remplacer la batterie :

- ✓ L'appareil est mis hors tension.
- 1. Dévissez les 3 vis situées au niveau de compartiment de batterie à l'aide d'un tournevis et retirez le couvercle.
- 2. Déverrouillez et retirez le connecteur sur la face supérieure.
- 3. Insérez la nouvelle batterie et placez-la dans le poignet.
- 4. Remettez le couvercle et vissez-le fermement.



- ⇒ Avant utilisation, chargez complètement la batterie.

12.3 Mise au rebut

12.3.1 Élimination du matériel usagé

Le symbole de la poubelle barrée d'une croix signifie que ce produit est soumis à la directive européenne DEEE 2012/19/UE relative à l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques, et qu'il doit être éliminé séparément des ordures ménagères conformément aux dispositions nationales en vigueur.

Dans l'Union européenne, tous les systèmes de mesure électroniques achetés auprès de Narda après le 13 août 2005 peuvent être retournés à la fin de leur durée d'utilisation.

⇒ Pour plus d'informations, veuillez contacter votre partenaire commercial Narda.

12.3.2 Élimination des accumulateurs/batteries amovibles

Les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères, mais doivent être éliminées séparément du produit conformément à la réglementation en vigueur. Elles peuvent être retournées gratuitement aux points de collecte appropriés, chez votre revendeur ou directement via Narda.

⇒ Veuillez décharger les batteries avant leur élimination.

12.3.3 Suppression des données privées

⇒ Avant la transmission et la mise au rebut de l'appareil, veuillez retirer la carte mémoire et effacer la mémoire interne.

13

Conformité

Ce chapitre contient des informations importantes relatives aux déclarations de conformité et homologations.

- 13.1 Déclaration de conformité UE (page 130)**
- 13.2 Déclaration de conformité UKCA (page 130)**
- 13.3 Regulatory Compliance Mark (RCM) (2460/01) (page 131)**
- 13.4 Déclaration de conformité FCC / IC et NCC (2460/01) (page 131)**
- 13.5 Homologation radio (2460/01) (page 132)**
- 13.6 Caractéristiques techniques radio (2460/01) (page 132)**

13.1 Déclaration de conformité UE

Par la présente, Narda STS déclare que ce produit est conforme aux directives et normes de produits suivantes.

FieldMan device version no. 2460/01 (avec radio)

- **Directives** : 2014/53/EU (RED), 2011/65/EU (RoHS)
- **Normes de produits** : EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V3.2.4, EN 300 328 V2.2.2, EN 61326-1:2021, EN 61010-1:2010

FieldMan device version no. 2460/02 (sans radio)

- **Directives** : 2014/30/EU (EMC), 2014/35/EU (LVD), 2011/65/EU (RoHS)
- **Normes de produits** : EN 61326-1:2021, EN 61010-1:2010

⇒ Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible sur www.narda-sts.com.

13.2 Déclaration de conformité UKCA

Par la présente, Narda STS déclare que ce produit est conforme aux règlements et normes de produits suivantes.

FieldMan device version no. 2460/01 (avec radio)

- **Règlements** :
 - S.I. 2017 No. 1206 "Radio Equipment Regulations"
 - S.I. 2012 No. 3032 "The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations"
- **Normes de produits** : EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V3.2.4, EN 300 328 V2.2.2, EN 61326-1:2021, EN 61010-1:2010

Variante de l'appareil FieldMan n° 2460/02 (sans radio)

- **Règlements** :
 - S.I. 2016 No. 1091 "Electromagnetic Compatibility Regulations 2016"
 - S.I. 2016 No. 1101 "Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016"
 - S.I. 2012 No. 3032 "The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012"
- **Normes de produits** : EN 61326-1:2021, EN 61010-1:2010

⇒ Le texte complet de la déclaration de conformité UKCA est disponible sur www.narda-sts.com.

13.3 Regulatory Compliance Mark (RCM) (2460/01)



13.4 Déclaration de conformité FCC / IC et NCC (2460/01)



Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences préjudiciables, et
- (2) il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un mauvais fonctionnement.



Conformément à RSS-Gen, section 8.4, cet appareil est conforme au(x) standard(s) industriel(s) RSS libre(s) de droits du Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences préjudiciables, et
- (2) il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un mauvais fonctionnement.





Sans l'autorisation de la NCC, toute société, entreprise ou utilisateur n'est pas autorisé à changer de fréquence, à augmenter la puissance d'émission ou à modifier les caractéristiques d'origine ainsi que les performances d'un dispositif à radiofréquences de faible puissance approuvé. L'utilisation d'équipements de radiofréquence de faible puissance ne doit pas affecter la sécurité des vols ni interférer avec les communications légales. En cas de détection, l'utilisateur doit cesser immédiatement ses activités jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'interférences. La communication légale susmentionnée se réfère à la communication radio fonctionnant conformément aux dispositions de la loi sur l'administration des télécommunications. Les appareils de radiofréquence de faible puissance sont soumis aux interférences des communications légales ou d'appareils électriques émettant des fréquences ISM.

13.5 Homologation radio (2460/01)

Cet appareil comporte des composants permettant la communication radio via WiFi et Bluetooth et est ainsi considéré comme une installation radio. Pour utiliser la communication radio, l'option d'appareil 2460/95.12 doit être achetée et activée.

⇒ Pour la première mise en service et la configuration pays, voir 4.8 *Première mise en service à la page 30.*

Pays	Numéros d'homologation
Chine	CMIIT ID: 2022DJ18564
Japon	 020-220193
États-Unis	FCC ID: 2A77Y-246001A
Canada	IC: 28882-246001A
Taiwan	 CCAH23LP2070T0

13.6 Caractéristiques techniques radio (2460/01)

Paramètre	Valeur
Plage de fréquence	2,4 GHz à 2,495 GHz
Largeur de bande	20 MHz
Puissance de transmission max.	≤ 17,5 dBm (56,2 mW)

Index

A

- Abréviations 18
- Activation/désactivation de l'USB 58
- Adresse IP 59
- Adresse MAC 59
- Affichage
 - en mode de mesure 49
 - Informations relatives à la sonde 39
 - LCD 38
 - LED 37
 - Symboles de la barre d'état 40
 - Symboles des touches de fonction 41
- Affichage de l'intensité acoustique 54
- Affichage LED 37
- Ajouter un commentaire vocal (Data Logger) 106
- Alarme
 - Fonction 116
 - Réglages 55
- Alimentation électrique 24
- Appareil
 - mettre sous tension 30
 - nettoyer 126
- Applications 9
- Arborescence des répertoires
 - configurations 62

B

- Barre d'état, symboles 40
- Batterie
 - charger 25
 - État de charge 25
 - Fonctionnement 25
 - mettre au rebut 128
 - remplacer 127
 - utilisation correcte 14
- Bluetooth 59

C

- Capture d'écran
 - créer manuellement 48
 - régler automatiquement 54
- Champs électromagnétiques 8
- Champs intenses 13
- Champs, électromagnétiques 8
- Changement de sonde lors du fonctionnement 63
- Charger la batterie 25
- Commentaire texte
 - activer 115
 - ajouter (Data Logger) 105
 - régler 54
- Commentaire vocal
 - activer 115
 - régler 54
- Commenter les résultats de mesure 115
- Commenter, résultats de mesure 115
- Concept de commande 44
- Configurations, arborescence des répertoires 62
- Connexion
 - Ethernet 123
 - Optique 123
 - USB 122
- Connexion de la sonde 26
- Connexion optique 123
- Connexion réseau 123
- Connexion USB 122
- Contenu de l'emballage 20
- Correction de décalage 114
- Créer, configuration 63
- Créer/gérer des configurations 63

D

- Dangers
 - Champs intenses 13
 - Erreurs de mesure 13

- Sous-évaluation de l'intensité de champ 13
- Data Logger
 - Ajouter un commentaire texte 105
 - Commentaire vocal
 - ajouter 106
 - Gérer les captures d'écran 107
 - Gérer les médias 107
 - Gérer les mesures 104
 - Projets 103
 - Structure 102
 - Supprimer une mesure 106
- Date 58
- Déballage 20
- DHCP 59

E

- Écran de veille
 - Réglages 53
 - utiliser 46
- Écran LCD 38
- Éléments de commande 34
- Emballage 20
- Équiper la mallette 21
- Erreurs de mesure 13
- Étapes de commande,
 - fondamentales 45
- État de charge, batterie 25
- Ethernet 59

F

- Facteur de correction
 - appliquer 110
 - Réglages 56
- Field Strength 68
- Filtre à bande 56
- Fonctionnement avec batterie 25
- Formatage (carte mémoire) 55
- Formatage de la carte mémoire 55
- Fréquence de référence 56
- Fréquence moyenne 56

G

- Gérer des projets 103
- Gérer les captures d'écran 107
- Gérer les médias 107
- Gérer les mesures 104
- Gérer, configuration 63
- GNSS
 - Réglages 57
 - Synchronisation 58
- GPS
 - Précision 57
 - Réglages 57
 - Système 57

H

- Hauteur 57
- Heure 58

I

- Informations
 - Appareil 60
 - Sondes 61
- Informations relatives à la sonde 61
- Informations relatives à la sonde sur l'écran 39
- Informations sur l'appareil 60
- Interface
 - de série 58
 - optique 58
 - Wireless 59
- Interface optique 58
- Interface série 58
- Interface utilisateur, langue 16

J

- Jeu de couleurs 53

L

- Langue, interface utilisateur 16
- Latitude 57
- Longitude 57
- Luminosité 53

M

- Manuel d'utilisation, structure 16
- Marqueur de crête 118
- Masque sous-réseau 59
- Mesure
 - démarrer/arrêter 47
 - enregistrer 47
 - supprimer (Data Logger) 106
- Mesure de la distance 57
- Mise à jour 124
- Mise à jour du micrologiciel 124
- Mise à jour logicielle 124
- Mise au rebut batterie/appareil 128
- Mise en sourdine 54
- Mise hors tension (automatique) 55
- Mise hors tension automatique 55
- Mise sous tension, mise en service 30
- Mise sous/hors tension, commande de base 45
- Mises en garde
 - Mots d'avertissement 17
 - Structure 17
- Mode de fonctionnement
 - Field Strength 68
 - Présentation 66
 - Shaped Time Domain 92
 - Spatial Average 76
 - Spectre 87
 - Timer Logging 80
- Mode de mesure, affichage 49
- Monter les bagues de marquage 27

N

- Nettoyage, appareil 126
- Nom de l'hôte 59
- Normes 9
 - Affichage en % 111
 - Réglages de l'appareil 56
 - sélectionner 112
 - Sondes BF 114
 - Sondes HF 113

P

- Passages de texte 18
- Personnaliser, réglages de l'appareil 53
- Post-traitement 110
- Post-traitement de données de mesure 110
- Post-traiter les données de mesure 110
- Pourcentage par rapport à la norme 56
- Présentation de l'appareil 22
- Présentation des modes de fonctionnement et types de sondes 66

Q

- Quitter un sous-menu 47

R

- Réglages d'usine 55
- Réglages de l'appareil
 - modifier 47
 - personnaliser 53
 - Présentation 52
- Réglages de mesure
 - Explication 52
 - modifier 47
- Régler l'heure locale 31
- Régler la fréquence de référence 110
- Régler le fuseau horaire 31
- Régler le texte par défaut 54
- Réinitialisation sur les réglages d'usine 55
- Réinitialiser les réglages 53
- Réinitialiser, réglages 53
- Réseau 59

S

- Sélectionner la langue 53
- Sélectionner le pays 31
- Sélectionner le pays d'utilisation 31
- Sélectionner un mode de fonctionnement 46
- Shaped Time Domain 92
- Signes et symboles 17
- Sonde

- connecter 26
- tester 29
- Sous-évaluation de l'intensité de champ 13
- Spatial Average 76
- Spectre 87
- Symboles 18
 - Barre d'état 40
 - Touches de fonction 41
- Symboles et signes 17
- Synchronisation avec GNSS 58

T

- TCP 59
- Termes 18
- Test de la sonde 29
- Timer Logging 80
- Touches
 - à affectation fixe 45
 - Touches programmables 44
- Touches à affectation fixe 45
- Touches de fonction, symboles 41
- Touches programmables 44
- Type de filtre 56
- Types de sondes, présentation 66

U

- Utilisation
 - conforme 12
 - non conforme 12
- Utilisation conforme aux prescriptions 12
- Utilisation non conforme aux prescriptions 12

V

- Valeurs de mesure saturées 119
- Volume 54

W

- WiFi, interface Wireless 59

Z

- Zero 114

Narda Safety Test Solutions GmbH

Sandwiesenstrasse 7
72793 Pfullingen, Germany
Phone +49 7121 97 32 0
info@narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions

North America Representative Office
435 Moreland Road
Hauppauge, NY11788, USA
Phone +1 631 231 1700
info@narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Via Rimini, 22
20142 Milano, Italy
Phone +39 0258188 1
nardait.support@narda-sts.it

Narda Safety Test Solutions GmbH

Beijing Representative Office
Xiyuan Hotel, No. 1 Sanlihe Road, Haidian
100044 Beijing, China
Phone +86 10 6830 5870
support@narda-sts.cn

www.narda-sts.com