



Magnetic Field Camera MFC2046

EN Installation and Safety Manual

FR Manuel d'installation et de sécurité

Version 1.0 (Revision 1.2)

December 2018

REVISION HISTORY

v. 1.0 r. 1.0	August 2018	First release
v. 1.0 r. 1.1	August 2018	Text updates
v. 1.0 r. 1.2	December 2018	Text updates on remote

CONTENTS

1- General.....	1
1-1 Scope	1
1-2 Intended Use.....	1
1-3 Manufacturer Contact Information.....	1
2- Equipment Specifications	2
2-1 Dimensions	2
2-2 Ratings.....	4
2-2-1 PT2026 Main unit.....	4
2-2-1 FCA7046 Amplifier Box.....	5
2-2-1 MFC9046 Probe-Array.....	5
2-3 Back Panel Connections	7
2-3-1 PT2026 Main unit.....	7
2-3-2 FCA7046 Amplifier Box.....	8
2-3-1 RB8045 USB Remote Control Adapter.....	9
3- Unpacking.....	10
4- Installation.....	11
5- Operation	13
5-1 Start-Up.....	13
5-2 Shut-Down	13
5-3 Reset and Forced Power-Down	13
6- Maintenance and Service	15
6-1 Quality maintenance	15
6-1-1 PT2026 Calibration	15
6-1-2 MFC9046 Normalization	15
6-2 Upgrades	16
6-3 Troubleshooting	16
6-4 Repairs.....	16
6-5 Warranty	16
7- Disposal.....	17

BASICS

1-General

1-1 SCOPE

This manual describes the procedures for safe installation, operation, maintenance, service and disposal of the Metrolab Magnetic Field Camera system MFC2046. The latest version of this document can be downloaded from our web site (see Section 1-3).

The User's Manual, "MFCToolV10 User's Manual", describes the installation and operation of the software, as well as technical details concerning the instrument's computer interface and software driver. This document is provided in electronic form with the instrument, and can also be downloaded from our web site (see Section 1-3).

1-2 INTENDED USE

The Magnetic Field Camera MFC2046 is a magnetometer, used to very precisely measure and map the flux density ("field strength") of magnetic fields (e.g. MRI, NMR spectroscopy, ...).

1-3 MANUFACTURER CONTACT INFORMATION

Metrolab Technology SA
110 Chemin du Pont-du-Centenaire
1228 Plan-les-Ouates, Switzerland

E-mail: contacts@metrolab.com

Web site: www.metrolab.com

Telephone: +41 22 884 33 11

BASICS

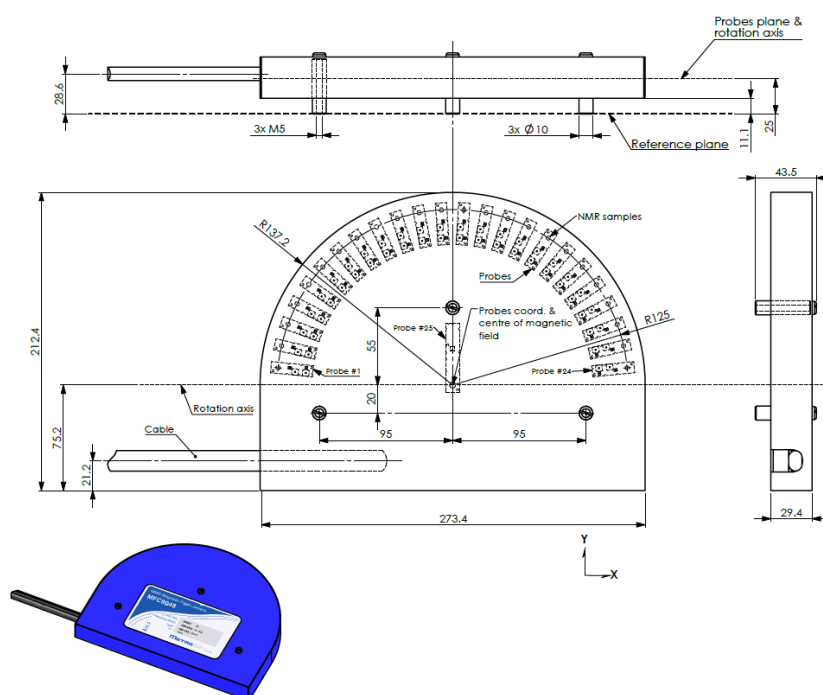
2-Equipment Specifications

2-1 DIMENSIONS

Main unit - PT2026	210 x 125 x 324 mm
Amplifier Box - FCA7046	210 x 61 x 112 mm
Probe-Array - MFC9046, model (HMxx-500)	337.4 x 29.4 x 524.4 mm

Probe-Array -
MFC9046, model
HMxx-250

212.4 x 29.4 x 273.4 mm



Probe-Array
cable length

4 m; custom upon request

2-2 RATINGS

2-2-1 PT2026 Main unit

Power	55 VA, 100 – 240 VAC, 50-60 Hz See warnings below.
Overvoltage	Accepts temporary overvoltages occurring on the mains supply. Transient overvoltages up to the levels of overvoltage category II.
Fuse	3.15 A (T), 5x20 mm, 250 V See warning below.
Environment	Indoor use; no air inlet (IP 50)
Operating temperature	10 – 40 °C
Storage / transport temperature	-25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Relative humidity	Maximum 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C
Pollution	Pollution degree 2: only non-conductive pollution occurs, except that occasionally a temporary conductivity caused by condensation is to be expected.
Magnetic environment	< 0.2 T
Electromagnetic environment	Equipment intended to be used in an industrial electromagnetic environment, class A. See warning below.

2-2-1 FCA7046 Amplifier Box

Environment	Indoor use; IP 40
Operating temperature	10 – 40 °C
Storage / transport temperature	-25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Relative humidity	Maximum 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C
Pollution	Pollution degree 2: only non-conductive pollution occurs, except that occasionally a temporary conductivity caused by condensation is to be expected.
Magnetic environment	< 0.2 T
Electromagnetic environment	Equipment intended to be used in an industrial electromagnetic environment, class A. See warning below.

2-2-1 MFC9046 Probe-Array

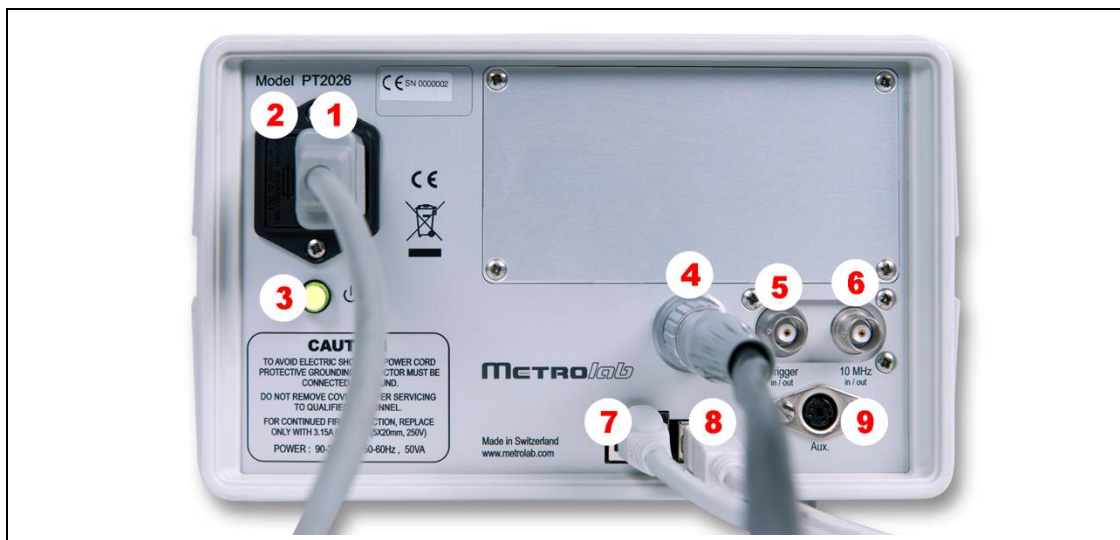
Frequency	Depends on model. See Probe-Array specification.
Environment	Indoor use
Operating temperature	10 – 40 °C
Storage / transport temperature	Deuterium probe: 0 – 80 °C Other: -25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Relative humidity	Maximum 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C
Pollution	Pollution degree 2: only non-conductive pollution occurs, except that occasionally a temporary conductivity caused by condensation is to be expected.
Electromagnetic environment	Equipment intended to be used in an industrial electromagnetic environment, class A. See warning below.

**CAUTION**

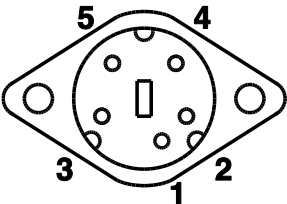
- ⇒ Always use a three-prong IEC detachable power cord that is grounded, rated for 250 V – 10 A, and with adequate temperature ratings. The cord should satisfy IEC 60245-1 for rubber insulated cables or IEC 60227-1 for PVC insulated cables, as well as all applicable standards and legislation for your region.
- ⇒ To avoid electric shock, the power cord protective grounding conductor must be connected to ground.
- ⇒ The disconnecting device is the power plug. Ensure that it can be reached in case of emergency.
- ⇒ For continued fire protection, use only the specified fuse – see above.
- ⇒ The PT2026 Main Unit and the FCA7046 Amplifier Box contain ferromagnetic components and may be subject to violent forces in a strong magnetic field gradient.
- ⇒ The MFC2046 system is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

2-3 BACK PANEL CONNECTIONS

2-3-1 PT2026 Main unit



1	Power	See Section 2-2 for ratings and warnings
2	Fuse	See Section 2-2 for ratings and warnings
3	Power switch	The front- and back-panel switches have the same functions: • Power on: with power off, hold ~1 sec • Power off: with power on, press momentarily • Factory reset: with power on, hold until power-off (~5 sec) • Forced shutdown: when system is hung, hold until power-off (~10 sec)
4	FCA7046	The same connector is used for FCA7046 and other PT2026 peripherals; proprietary pin-out. Plug the male plug of the 3026 extension cable.
5	Trigger signal	BNC connector, TTL Level; trigger output or input: • Trigger output: flags when field attains a given value; B rising, falling or either; pulse or level output; can drive 50Ω. • Trigger input: determines when measurement is taken; rising or falling edge; high impedance input.

6	Reference clock	BNC connector: - Internal reference output: 10 MHz $\pm$ 1 Hz, can drive 50Ω. - External reference input: 10 MHz $\pm$ 30 Hz, 50Ω input. Allowable level +10 to +20 dBm, which corresponds to a 50% duty cycle square wave with peak-peak amplitude between +2.5 and +5 V.
7	Ethernet	RJ45
8	USB	USB 2.0, Standard B connector
9	Auxiliary	Mini DIN 5:  - On/Off (+5 V): short to ground is like pressing power switch; - NMR signal output ($\pm$5 V); - Modulation output ($\pm$9 V, continuous-wave only); - Sync output (0–5 V, pulsed-wave only); - Ground.

2-3-2 FCA7046 Amplifier Box

		
1	PT2026	PT2026 connector. Accepts the female plug of the 3026 extension cable.
2	Probe-Array	MFC9046 Probe-Array connector.
3	Not used	

2-3-1 RB8045 USB Remote Control Adapter

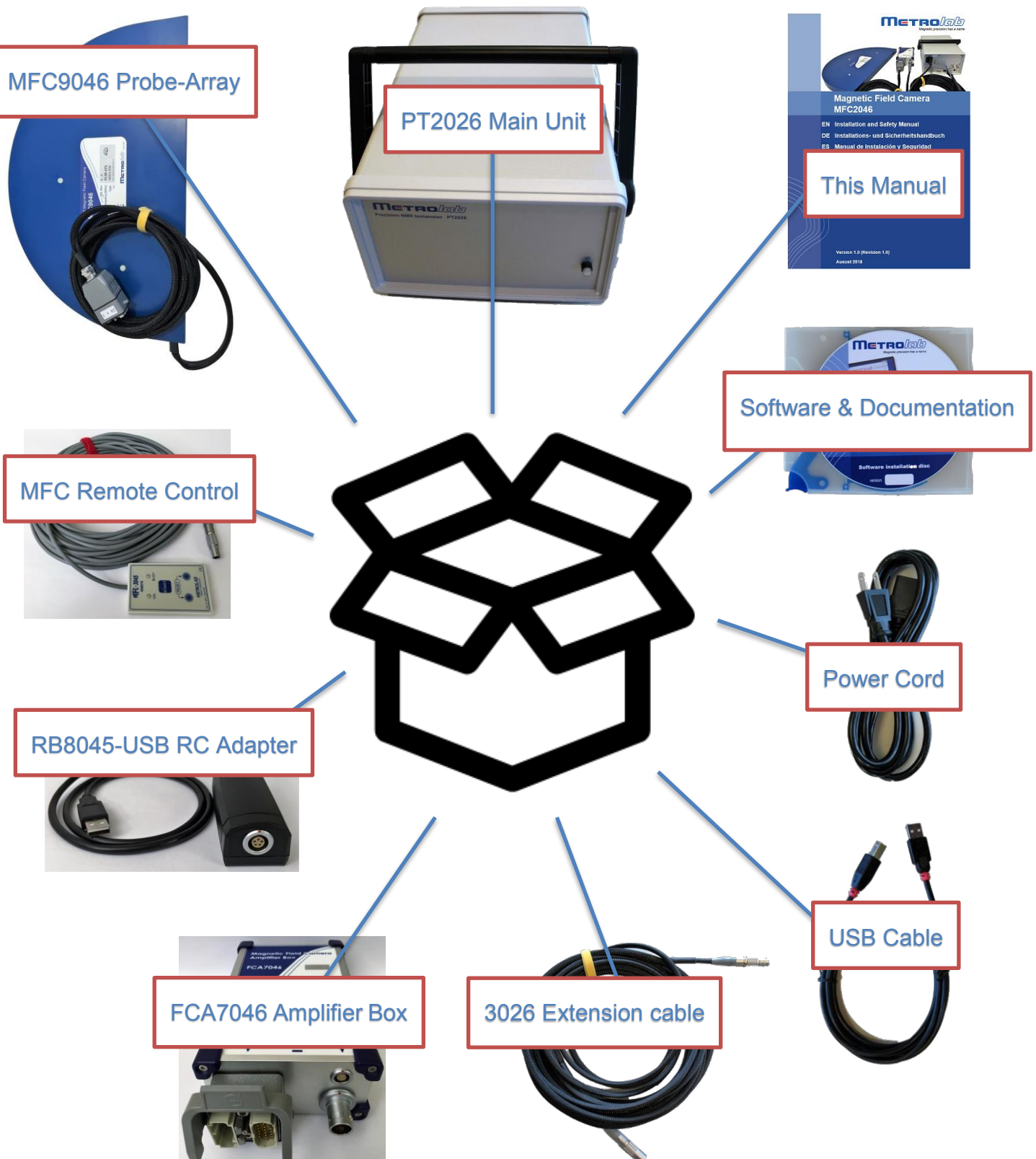
1	MFC Remote Control	Connector to plug MFC3045-RB or RB8045 remote control.
2	USB	USB 2.0

**CAUTION**

- ⇒ To avoid potentially dangerous equipment failures, only Metrolab peripherals, designed for the purpose, should be connected to the Probe connector.
- ⇒ To avoid electric shock, only limited-energy circuits (in the sense of EN 61010-1) that conform to the Safety Extra Low Voltage standard (IEC 60364-4-41) should be connected to the Trigger, Clock and Auxiliary connectors.
- ⇒ Treat the 3026 extension cable with care. They have very tight tolerances, and crushing them, or even dropping them on the floor, may deform the shell, making it difficult or impossible to plug in.
- ⇒ When plugging in the 3026 extension cable from the PT2026 to the FCA7046, make sure the connector is perfectly aligned with the socket; otherwise it will jam.
- ⇒ To unplug the male plug of the 3026 extension cable from the PT2026 Main unit, you must grasp the connector sleeve and pull straight back to release the locking mechanism. Never pull on the cable.
- ⇒ To unplug the female plug of the 3026 extension cable from the FCA7046 amplifier box, press the ring at the base of the socket to release the locking mechanism.

BASICS

3-Unpacking



BASICS

4-Installation



CAUTION

- ⇒ Review the warnings in Sections 2-2 and 2-3-1.
- ⇒ Make sure you have performed the MFCToolV10 software installation before powering on the PT2026 main unit.
- ⇒ If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- ⇒ The safety of any system incorporating the equipment is the responsibility of the assembler of the system.

- Install the MFCTool v10 software, as described in the MFCToolV10 User's Manual.
- Plug the 3026 and power cables, as well as the USB cable and/or an Ethernet cable, into the PT2026 back panel:



For details on the back panel, please see Section 2-3-1.

- Connect the PT2026 to the FCA7046 using the 3026 extension cable:



- Plug the Probe-Array connector into the FCA7046
- Plug the PT2026 power plug into a wall socket, the USB cable (if applicable) into your computer, and the Ethernet cable (if applicable) into an Ethernet switch connected to your network.
- Connect the MFC-3045-RB or the RB8045 Remote Control Box to the RB8045-USB Adapter:



- Plug the RB8045-USB cable into your computer.

BASICS

5-Operation

5-1 START-UP

- Power on the PT2026 by pressing the power switch on the front or rear panel (the two are equivalent). If the PT2026 does not power up, try holding the power button a little longer.
- Wait 2.5 minutes (at 25°C ambient) for the internal clock to warm up and stabilize. During the warm-up time, measurements will be out of specification; in addition, the instrument may not lock to an external reference clock, and measurements will be flagged as “questionable.”
- Place the probe-Array in your magnet. (Rotating Probe-Array holders can be ordered at Metrolab. See Section 1-3 for contact details).
- Start the MFCTool software as described in the MFCToolV10 User’s Manual.



5-2 SHUT-DOWN

- Stop the software as described in the User’s Manual.
- Power off the PT2026 by pressing the power switch on the front or rear panel (the two are equivalent).

5-3 RESET AND FORCED POWER-DOWN

If things go awry, here are a few things to try. Start with the first – easier – steps, and continue until you run out of things to try. At that point, see Section 6-Maintenance and Service.

- Use the MFCTool software controls to stop and restart measuring.

- Use the MFCTool Instrument Connection Settings to reconnect the instrument.
- Restart the PT2026 by powering down and back up.
- Use the MFCTool software settings to restore the factory defaults.
- Keep the power switch depressed while powering down the PT2026. After approximately five seconds, the instrument should restore the factory settings and then power down.
- The power-down reset described above will not work if the instrument firmware has crashed. In this case, continue to hold the power switch, and after approximately ten seconds, the PT2026 will be forced to power down.
- If the PT2026 firmware detects a serious fault during startup, the instrument will reboot in Device Firmware Upgrade (DFU) mode, ready to receive a firmware upgrade. See Section 6-Maintenance and Service.

BASICS

6-Maintenance and Service



CAUTION

⇒ Do not remove covers. Refer servicing to qualified personnel. The contact information for Metrolab can be found in Section 1-3.

6-1 QUALITY MAINTENANCE

6-1-1 PT2026 Calibration

Recalibrating a PT2026 consists of adjusting its internal reference clock, a procedure only to be performed at the Metrolab factory. However, any properly equipped calibration laboratory can certify the calibration by measuring the internal 10 MHz reference clock output on the back panel. In addition, if you use an external 10 MHz reference clock, the PT2026 does not need to be calibrated at all.

All customers are of course free to fix the intervals at which they check the calibration of their instruments, within the context of their quality assurance policy. Metrolab's recommendation is to check the PT2026 calibration once every year.

6-1-2 MFC9046 Normalization

Normalizing a MFC9046 Probe-Array consists of reducing measurement discrepancies of each probe in a same field to a few tenths of ppm. These small measurement discrepancies are due to paramagnetic materials surrounding each probe.

The Normalization process must be done by certified technicians only. Contact Metrolab for more details (See section 1-3).

All customers are of course free to fix the intervals at which they check the normalization of their instruments, within the context of their quality assurance policy. Metrolab's recommendation is to check the MFC9046 normalization once every year.

6-2 UPGRADES

Metrolab makes improvements and bug fixes for the instrument firmware, MFCTool software and manual available via its website. The Download page of the Metrolab website (see Section 1-3) will always contain the latest versions.

The PT2026 Main Unit is designed such that you can upgrade the firmware in the field. Firmware upgrades are a delicate procedure, as a failure may render the instrument unusable. Metrolab has made every effort to make the process foolproof, but please take your time and follow the instructions provided with the upgrade carefully.

The FCA7046 amplifier box also contains firmware. However, at this time, this firmware cannot be upgraded in the field. The FCA7046 needs to be sent back to the factory to be upgraded.

6-3 TROUBLESHOOTING

Many problems can be diagnosed over the phone or via e-mail. Should you have trouble with your MFC2046 system, you should first contact your local representative. Please check the distributor list on our web site (see Section 1-3) for the representative closest you.

If your local representative cannot correct the problem, please contact Metrolab (see Section 1-3). Again, we will try to resolve the problem on the spot, and, if that proves to be impossible, arrange for the repair of your system.

6-4 REPAIRS

Please contact Metrolab (see Section 1-3). Repairs should only be performed by the manufacturer. We will issue a Return Material Authorization (RMA) number and provide shipping instructions. If the instrument is out of warranty, we will diagnose the problem and send you an estimate before undertaking the repair.

6-5 WARRANTY

The standard warranty period is two years from the date of purchase. During this period, Metrolab will repair or replace a failing unit free of charge, unless it is clear that the unit has been abused (crushed probe-array or electronics, torn cable, etc.). We do not assume responsibility for consequential damage, for example to your PC.

BASICS

7-Disposal

NOTICE

⇒



This product conforms to the WEEE Directive of the European Union (2002/96/EC) and belongs to Category 9 (Monitoring and Control Instruments). For proper environment friendly disposal, you can return the instrument free of charge to us or our local distributor.

SOMMAIRE

1- Généralités	1
1-1 Domaine d'application	1
1-2 Utilisation de l'appareil	1
1-3 Coordonnées du fabricant	1
2- Spécifications de l'équipement	2
2-1 Dimensions	2
2-2 Caractéristiques nominales	4
2-2-1 PT2026 Unité principale	4
2-2-2 FCA7046 Amplificateur	5
2-2-3 MFC9046 Réseau de sondes	5
2-3 Branchements sur la face arrière	7
2-3-1 PT2026 Unité principale	7
2-3-2 FCA7046 Amplificateur	8
2-3-1 RB8045 USB Adaptateur de Télécommande.	9
3- Contenu de l'emballage	11
4- Installation	12
5- Utilisation	15
5-1 Mise en Marche	15
5-2 Mise à l'arrêt	15
5-3 Réinitialisation et arrêt forcé	15
6- Maintenance et dépannage	17
6-1 Maintenance qualité du système MFC2046	17
6-1-1 Etalonnage de l'Unité centrale PT2026	17
6-1-2 Normalisation du Réseau de sondes MFC9046	17
6-2 Mises à niveau	18
6-3 Dépannage	18
6-4 Réparations	18
6-5 Garantie	18
7- Mise au rebut	20

ASPECTS FONDAMENTAUX

1-Généralités

1-1 DOMAINE D'APPLICATION

Ce manuel décrit les procédures qui permettent en toute sécurité l'installation, l'utilisation, l'entretien, le dépannage et la mise au rebut du système de caméra de champ magnétique de précision Metrolab MFC2046. La dernière version de ce document peut être téléchargée depuis notre site Web (voir la Section 1-3).

Le manuel de l'utilisateur, « MFCToolV10 User's Manual », décrit l'installation et le fonctionnement du logiciel, ainsi que des détails techniques concernant l'interface informatique de l'instrument et le pilote logiciel. Ce document est fourni sous forme électronique avec l'instrument et peut être également téléchargé depuis notre site web (voir la Section 1-3).

1-2 UTILISATION DE L'APPAREIL

La caméra de champ magnétique MFC2046 est un magnétomètre multipoint qui est utilisé pour mesurer et cartographier avec une très grande précision la densité du flux (« intensité de champ ») des champs magnétiques (p.ex. IRM, spectroscopie RMN, ...).

1-3 COORDONNÉES DU FABRICANT

Metrolab Technology SA
110 Chemin du Pont-du-Centenaire
1228 Plan-les-Ouates, Suisse

e-mail: contacts@metrolab.com

Site Web: www.metrolab.com

Téléphone: +41 22 884 33 11

ASPECTS FONDAMENTAUX

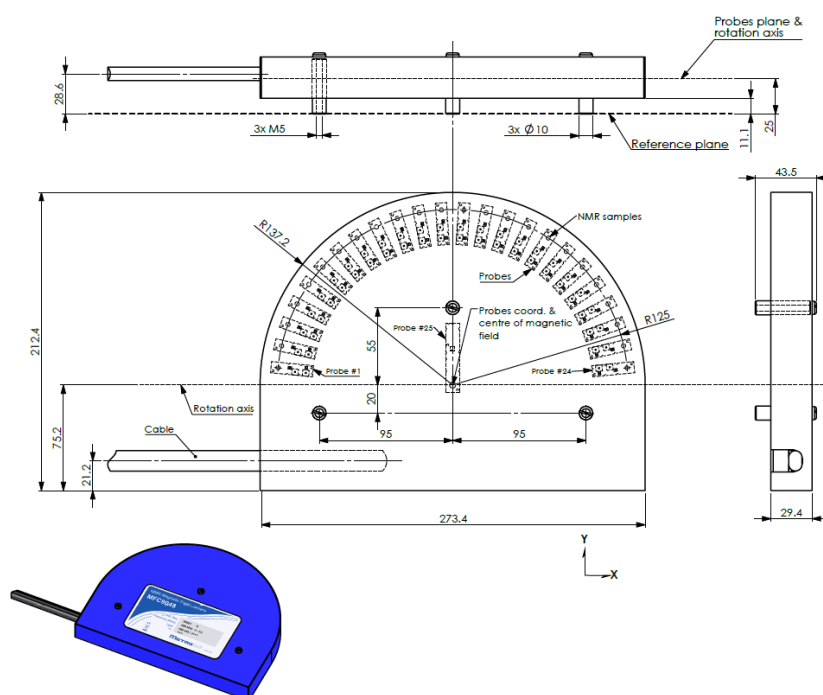
2-Spécifications de l'équipement

2-1 DIMENSIONS

Unité centrale - PT2026	210 x 125 x 324 mm
Amplificateur - FCA7046	210 x 61 x 112 mm
Réseau de sondes - MFC9046, modèle (HMxx-500)	337.4 x 29.4 x 524.4 mm

Réseau de sondes -
MFC9046,
modèle HMxx-
250

212.4 x 29.4 x 273.4 mm



Longueur de
câble du réseau
de sonde.

4 m; autres longueurs sur demande.

2-2 CARACTÉRISTIQUES NOMINALES

2-2-1 PT2026 Unité principale

Alimentation	55 VA, 100 – 240 VAC, 50-60 Hz Voir les avertissements ci-dessous.
Surtension	Accepte les surtensions temporaires qui ont lieu sur le réseau d'alimentation électrique. Surtensions transitoires jusqu'aux niveaux de surtension de catégorie II.
Fusible	3,15 A (T), 5x20 mm, 250 V Voir l'avertissement ci-dessous.
Environnement	Utilisation en intérieur ; pas d'entrée d'air (IP 50)
Température de service	10 – 40 °C
Température de stockage / transport	Autres : -25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Humidité relative	Maximum 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Pollution	Degré de pollution 2 : seule une pollution non conductrice se produit, une conductivité temporaire provoquée par la condensation peut toutefois se produire occasionnellement.
Environnement magnétique	< 0,2 T
Environnement électromagnétique	Équipement conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique industriel de classe A. Voir l'avertissement ci-dessous.

2-2-2 FCA7046 Amplificateur

Environnement	Utilisation en intérieur ; IP 40
Température de service	10 – 40 °C
Température de stockage / transport	-25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Humidité relative	Maximum 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Pollution	Degré de pollution 2 : seule une pollution non conductrice se produit, une conductivité temporaire provoquée par la condensation peut toutefois se produire occasionnellement.
Environnement magnétique	< 0,2 T
Environnement électromagnétique	Équipement conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique industriel de classe A. Voir l'avertissement ci-dessous.

2-2-3 MFC9046 Réseau de sondes

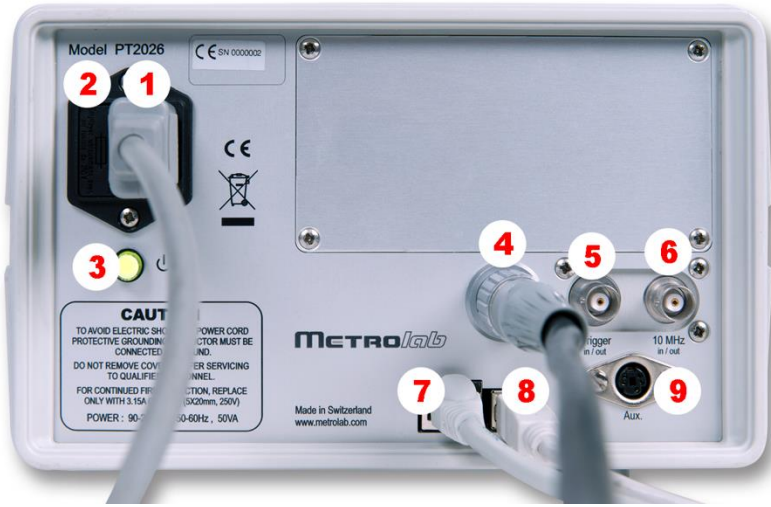
Fréquence	Voir les spécifications du modèle du MFC9046.
Environnement	Utilisation en intérieur
Température de service	10 – 40 °C
Température de stockage / transport	Sondes au deutérium : 0 – 80 °C Autres : -25 – 80 °C
Altitude	≤ 2000 m
Humidité relative	Maximum 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Pollution	Degré de pollution 2 : seule une pollution non conductrice se produit, une conductivité temporaire provoquée par la condensation peut toutefois se produire occasionnellement.
Environnement électromagnétique	Équipement conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique industriel de classe A. Voir l'avertissement ci-dessous.

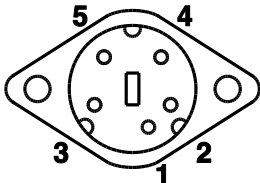
**ATTENTION**

- ⇒ Toujours utiliser un cordon d'alimentation amovible CEI à trois conducteurs qui est relié à la terre, conçu nominalelement pour 250 V – 10 A et ayant des caractéristiques de température adéquates. Il convient que le cordon réponde à la norme CEI 60245-1 pour les câbles isolés au caoutchouc ou CEI 60227-1 pour les câbles isolés au PVC, ainsi qu'à toutes les normes et réglementations applicables dans votre région.
- ⇒ Pour éviter toute électrocution, le conducteur de terre de protection du cordon d'alimentation doit être relié à la terre.
- ⇒ Le dispositif de déconnexion est la fiche d'alimentation. Assurez-vous qu'elle est facilement accessible en cas d'urgence.
- ⇒ Pour une protection continue contre les incendies, utilisez exclusivement le fusible spécifié – voir ci-dessus.
- ⇒ L'unité centrale du PT2026 et l'amplificateur FCA7046 contiennent des composants ferromagnétiques et peuvent être soumis à des forces violentes dans un gradient de champ magnétique puissant.
- ⇒ Le système MFC2046 est un produit de Classe A. Ce produit peut provoquer des interférences radioélectriques dans un environnement domestique ; dans ce cas l'utilisateur est tenu de prendre des dispositions appropriées.

2-3 BRANCHEMENTS SUR LA FACE ARRIÈRE

2-3-1 PT2026 Unité principale

		
1	Alimentation	Voir la Section 2-2 pour les caractéristiques et les avertissements
2	Fusible	Voir la Section 2-2 pour les caractéristiques et les avertissements
3	Interrupteur d'alimentation	Les interrupteurs en face avant et arrière ont les mêmes fonctions : - Mise sous tension : appareil éteint, maintenir ~1s - Arrêt : appareil allumé, enfoncer brièvement - Rétablissement des réglages par défaut : appareil allumé, maintenir enfoncé jusqu'à l'extinction (~5 s) - Arrêt forcé : si le système est bloqué, maintenir enfoncé jusqu'à l'extinction (~10 s)
4	FCA7046	Le même connecteur est utilisé pour le FCA7046 et les autres périphériques du PT2026 ; brochage propriétaire. Brancher la fiche mâle du câble d'extension 3026 dans le connecteur.
5	Signal de déclenchement	Connecteur BNC, niveau TTL ; sortie ou entrée du signal de déclenchement : - Sortie du signal de déclenchement : émet une signalisation quand le champ atteint une valeur donnée ; B montant, descendant ou les deux ; impulsion ou niveau de sortie ; peut commander une charge de 50 Ω. - Entrée du signal de déclenchement : détermine l'instant quand la mesure doit être effectuée ; front montant ou descendant ; entrée à haute impédance.

6	Horloge de référence	Connecteur BNC : - Sortie de la référence interne : 10 MHz $\pm$ 1 Hz, peut commander une charge de 50 Ω. - Entrée de la référence externe : 10 MHz $\pm$ 30 Hz, entrée de 50 Ω. Niveau autorisé +10 à +20 dBm, ce qui correspond à une onde rectangulaire avec un rapport cyclique de 50 % et une amplitude crête à crête entre +2,5 et +5 V.
7	Ethernet	RJ45
8	USB	USB 2.0, connecteur B normalisé
9	Auxiliaire 	Mini DIN 5 : 1. Marche/Arrêt (+5 V) : un court-circuit à la masse équivaut à enfoncer l'interrupteur d'alimentation ; 2. Sortie signal RMN ($\pm$5 V) ; 3. Sortie modulation ($\pm$9 V, onde continue uniquement) ; 4. Sortie synchronisation (0-5 V, onde pulsée uniquement) ; 5. Masse.

2-3-2 FCA7046 Amplificateur

		
1	PT2026	Connecteur du PT2026. Brancher la fiche femelle du câble d'extension 3026.
2	Réseau de sondes	Connecteur du Réseau de sondes MFC9046.
3	Non utilisé	

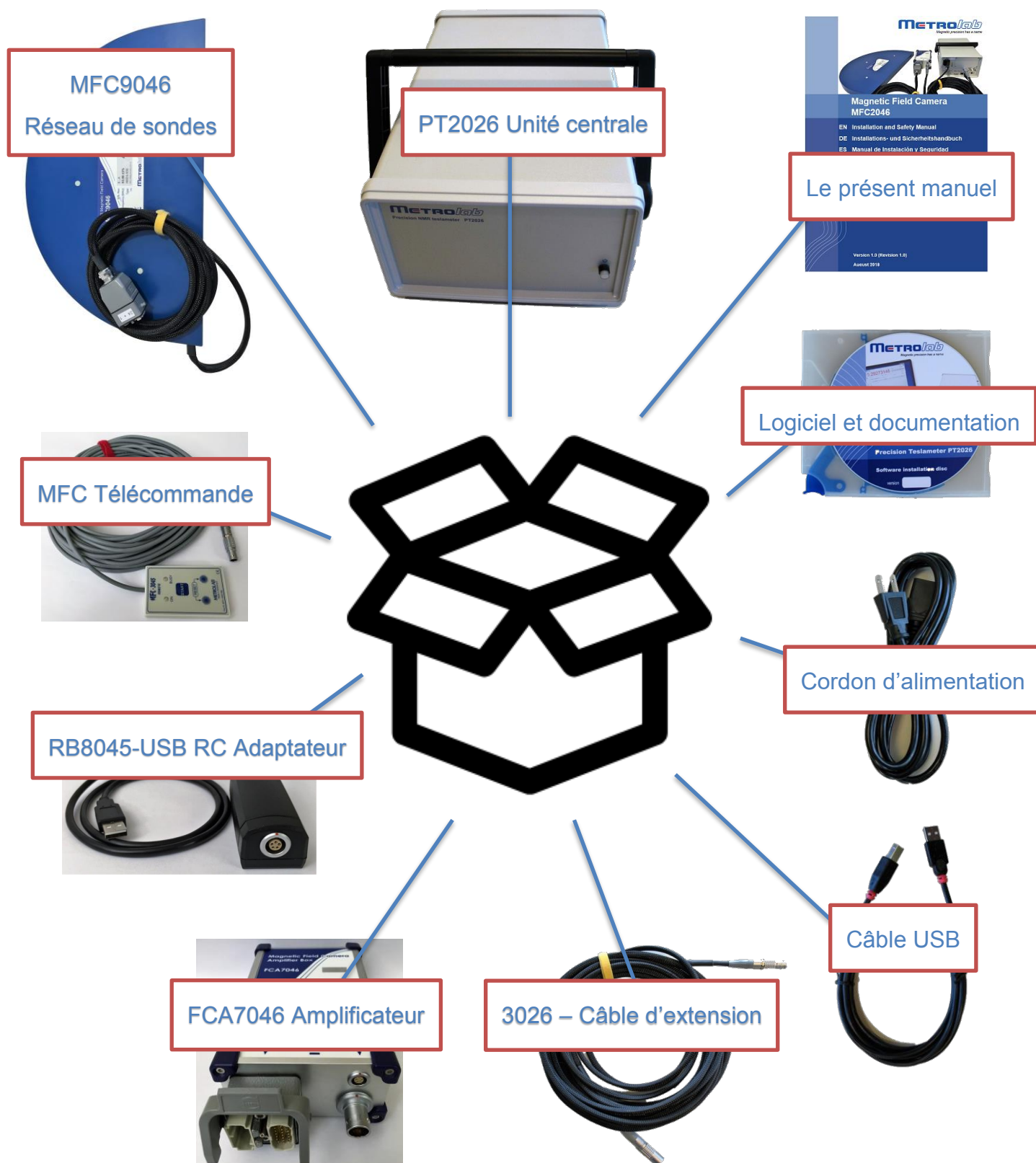
2-3-1 RB8045-USB Adaptateur de Télécommande.

**ATTENTION**

- ⇒ Pour éviter des défaillances potentiellement dangereuses de l'équipement, il convient de raccorder au connecteur de la sonde uniquement des périphériques Metrolab conçus à cet effet.
- ⇒ Pour éviter tout risque d'électrocution, il convient de ne raccorder aux connecteurs Déclenchement, Horloge et Auxiliaire que des circuits à énergie limitée (dans le sens de la norme EN 61010-1) qui sont conformes à la norme relative à la très basse tension de sécurité (CEI 60364-4-41).
- ⇒ Manipulez les connecteurs du câble d'extension 3026 avec soin. Leurs tolérances sont très serrées, et le fait de les écraser ou même de les laisser chuter au sol peut déformer la coque, rendant difficile, voire impossible le branchement aux FCA7046 et PT2026.
- ⇒ Lors du branchement du câble d'extension 3026, assurez-vous que le connecteur est parfaitement aligné avec la prise ; dans le cas contraire il peut rester bloqué.
- ⇒ Pour débrancher la fiche mâle du câble d'extension 3026 connecté au PT2026, vous devez saisir le corps du connecteur et le tirer droit vers l'arrière pour libérer le mécanisme de verrouillage. Ne jamais tirer sur le câble.
- ⇒ Pour débrancher la fiche femelle du câble d'extension 3026 connecté au FCA7046, appuyez sur la bague à la base de la prise pour libérer le mécanisme de verrouillage.

ASPECTS FONDAMENTAUX

3-Contenu de l'emballage



ASPECTS FONDAMENTAUX

4-Installation



ATTENTION

- ⇒ Relisez les avertissements dans les Sections 2-2 et 2-3-1.
- ⇒ Assurez-vous d'avoir effectué l'installation du logiciel MFCTool V10 avant de mettre le PT2026 sous tension.
- ⇒ Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être péjorée.
- ⇒ La sécurité de tout système dans lequel est incorporé l'équipement est de la responsabilité de l'assembleur du système.

- Branchez les câbles d'extension 3026 et d'alimentation, ainsi que le câble USB et/ou un câble Ethernet, sur la face arrière du PT2026:



Voir la Section 2-3-1 pour les détails concernant la face arrière.

- Installez le logiciel MFCTool en suivant les instructions du manuel de l'utilisateur « MFCToolV10 User's Manual ».

- Branchez le PT2026 au FCA7046 à l'aide du câble d'extension 3026:



- Branchez le connecteur du Réseau de sondes MFC9046 au FCA7046.
- Branchez la fiche d'alimentation du PT2026 dans une prise électrique murale, le câble USB (le cas échéant) à votre ordinateur et le câble Ethernet (le cas échéant) à un commutateur Ethernet connecté à votre réseau.
- Connectez la télécommande MFC-3045-RB ou RB8045 à l'adaptateur USB RB8045-USB:



- Branchez le câble USB de l'adaptateur RB4085-USB à l'ordinateur.

ASPECTS FONDAMENTAUX

5-Utilisation

5-1 MISE EN MARCHÉ

- Allumez le PT2026 en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation en face avant ou arrière (les deux ont la même fonction). Si le PT2026 ne s'allume pas, essayez de maintenir l'interrupteur d'alimentation enfoncé un peu plus longtemps.
- Patientez 2,5 minutes (à une température ambiante de 25 °C) pour que l'horloge interne monte en température et se stabilise. Les mesures seront hors spécifications pendant la période de montée en température ; de plus, l'instrument risque de ne pas pouvoir se verrouiller sur une horloge de référence externe et les mesures seront marqués « douteuses ».
- Mettez en place la sonde dans votre aimant.
- Lancez le logiciel MFCTool en suivant les instructions du manuel de l'utilisateur « MFCToolV10 User's Manual ».



5-2 MISE À L'ARRÊT

- Arrêtez le logiciel en suivant les instructions du manuel de l'utilisateur.
- Éteignez le PT2026 en appuyant brièvement sur l'interrupteur d'alimentation en face avant ou arrière (les deux ont la même fonction).

5-3 RÉINITIALISATION ET ARRÊT FORCÉ

Si l'appareil ne répond plus ou ne fonctionne plus, voici quelques procédures à essayer. Commencez par les premières étapes – les plus faciles – et continuez jusqu'à ce que vous ayez tout essayé. À ce point, voyez la Section 6-Maintenance et dépannage.

- Utilisez les commandes du logiciel pour arrêter et redémarrer la mesure.
- Utilisez les commandes du logiciel pour reconnecter l'instrument.
- Redémarrez le PT2026 en le mettant hors tension puis en le rallumant.
- Utilisez les commandes du logiciel pour rétablir les réglages par défaut.
- Maintenez l'interrupteur d'alimentation enfoncé pendant la mise à l'arrêt du PT2026. Après cinq secondes environ, l'instrument devrait rétablir les réglages par défaut, puis s'éteindre.
- Le rétablissement des réglages par défaut lors de l'arrêt qui est décrit ci-dessus ne fonctionnera pas si le micrologiciel de l'appareil est bloqué. Dans ce cas, maintenez l'interrupteur enfoncé, le PT2026 procédera alors à un arrêt forcé après 10 secondes environ.

Si le micrologiciel du PT2026 détecte une erreur grave lors du démarrage, l'instrument redémarrera en mode DFU (Device Firmware Upgrade – Mise à niveau du micrologiciel de l'appareil) et se tiendra prêt à recevoir une mise à niveau du micrologiciel. Voir la Section 6-Maintenance et dépannage.

ASPECTS FONDAMENTAUX

6-Maintenance et dépannage

ATTENTION

⇒ N'ouvrez pas les appareils. Faites appel à du personnel qualifié pour toute réparation ou maintenance. Vous trouvez les coordonnées pour contacter Metrolab dans la Section 1-3.

6-1 MAINTENANCE QUALITÉ DU SYSTÈME MFC2046

6-1-1 *Étalonnage de l'Unité centrale PT2026*

Le réétalonnage d'un PT2026 consiste à régler son horloge de référence interne, une procédure qui doit être effectuée exclusivement à l'usine Metrolab. Tout laboratoire d'étalonnage correctement équipé peut toutefois certifier l'étalonnage en mesurant la sortie de l'horloge de référence interne de 10 MHz sur la face arrière. En outre, si vous utilisez une horloge de référence de 10 MHz externe, il est inutile d'étalonner le PT2026.

Tous les clients sont bien évidemment libres de définir eux-mêmes les intervalles auxquels ils vérifient l'étalonnage de leurs instruments, dans le cadre de leur politique d'assurance qualité. Metrolab recommande de vérifier l'étalonnage du PT2026 une fois par an.

6-1-2 *Normalisation du Réseau de sondes MFC9046*

La normalisation d'un réseau de sondes MFC9046 consiste à réduire l'erreur de mesure de toutes les sondes relativement à un champ donné en dessous du dixième de ppm. Ces écarts de mesure sont dus à l'environnement physique (matériaux paramagnétiques) de chaque sonde.

La normalisation doit être effectuée exclusivement par un technicien certifié pour cette opération. Pour plus d'informations, merci de contacter Metrolab (voir section 1-3).

Tous les clients sont bien évidemment libres de définir eux-mêmes les intervalles auxquels ils vérifient la normalisation de leurs instruments, dans le cadre de leur politique d'assurance qualité. Metrolab recommande de vérifier la normalisation du MFC9046 une fois par an.

6-2 MISES À NIVEAU

Metrolab apporte des améliorations et des correctifs au micrologiciel des instruments, au logiciel MFCTool et au manuel, disponibles par le biais de son site Web. Vous trouverez toujours les versions les plus récentes sur la page de téléchargement du site Web Metrolab (voir la Section 1-3).

L'unité centrale de PT2026 est conçue de telle sorte que vous pouvez mettre à niveau le micrologiciel sur site. La mise à niveau du micrologiciel est une procédure délicate, car un échec peut rendre l'instrument inutilisable. Metrolab a fait tous les efforts pour rendre le processus infaillible, mais veuillez prendre votre temps et suivre attentivement les instructions fournies avec la mise à niveau. Le FCA7046 contient lui aussi un micrologiciel. Dans l'état actuel, ce micrologiciel ne peut cependant pas être mis à niveau sur site. Le FCA7046 doit être retourné à l'usine pour être mis à niveau.

6-3 DÉPANNAGE

De nombreux problèmes peuvent être diagnostiqués par téléphone ou e-mail. Si vous deviez rencontrer des problèmes avec votre système MFC2046, prenez tout d'abord contact avec votre représentant local. Veuillez consulter la liste des distributeurs sur notre site Web (voir la Section 1-3) pour le représentant le plus proche.

Si votre représentant local ne peut pas corriger le problème, veuillez contacter Metrolab (voir la Section 1-3). Nous essayerons là aussi de résoudre le problème sur site et, si cela s'avère impossible, prendrons des dispositions pour la réparation de votre instrument.

6-4 RÉPARATIONS

Veuillez contacter Metrolab (voir la Section 1-3). Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations. Nous vous fournirons un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) et vous communiquerons les instructions relatives à l'expédition. Si l'instrument n'est plus sous garantie, nous diagnostiquerons le problème et vous enverrons une estimation avant d'entreprendre la réparation.

6-5 GARANTIE

La période de garantie standard est de deux ans à compter de la date d'achat. Durant cette période, Metrolab réparera ou remplacera gratuitement un appareil

défectueux, sauf s'il apparaît clairement que l'appareil a été maltraité (sonde ou électronique endommagée, câble arraché, etc.). Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages indirects, par exemple à votre PC.

ASPECTS FONDAMENTAUX

7-Mise au rebut

REMARQUE

⇒



Ce produit est conforme à la Directive DEEE de l'Union européenne (2002/96/CE) et appartient à la catégorie 9 (Instruments de surveillance et contrôle). Pour une mise au rebut respectueuse de l'environnement, vous pouvez retourner l'instrument au distributeur local ou nous l'envoyer sans frais.

